

Einladung / Tagesordnung

Sitzung des Ausschusses für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung

Sitzungstermin: Donnerstag, 02.06.2022, 17:00 Uhr

Sitzungsort: Raum 426 abc Bau GmbH, Fritz-Triddelfitz-Weg 3, 18069 Rostock

Öffentlicher Teil

1 Eröffnung der Sitzung, Feststellung der Ordnungsmäßigkeit der Einladung, der Anwesenheit und der Beschlussfähigkeit

2 Änderung der Tagesordnung

3 Vorstellung des abc Bau

4 Genehmigung der Niederschrift der Sitzung vom 05.05.2022

5 Genehmigung der Niederschrift der Sitzung vom 19.05.2022

6 Anträge

6.1 Dr. Nitzsche (für den Ortsbeirat Seebad Warnemünde, Seebad Diedrichshagen) Einführung einer Baum-App 2021/AN/2825

6.2 Kristin Schröder (für den Ortsbeirat Südstadt) Parkhausneubau am Hauptbahnhof 2022/AN/3269

6.3 Henry Klütze (für den Ortsbeirat Seebad Markgrafenheide, Seebad Hohe Düne, Hinrichshagen, Wiethagen, Torfbrücke) 2022/AN/3279
Dr. Wolfgang Nitzsche (für den Ortsbeirat Seebad Warnemünde, Seebad Diedrichshagen)
Angemessene Unterkunft für ehrenamtliche Rettungsschwimmer der saisonalen Wasserrettung in Markgrafenheide

- 6.4 Niels Schönwälder (für den Ortsbeirat Evershagen) 2022/AN/3298
Verkehrsanbindung und Gestaltung der Gewerbegebiete
Schutow

7 Beschlussvorlagen

- 7.1 „Wärmeplan Rostock 2035“ 2022/BV/3215
– Strategien und Maßnahmen für eine klimaneutrale
Wärmeversorgung
- 7.2 Straßenbenennung in Rostock-Südstadt 2022/BV/3200
- 7.3 Bericht über den Erfüllungsstand der Schutzziele „Kriti- 2022/IV/3290
scher Wohnungsbrand“ und „Technische Hilfeleistung“
und der Qualitätsstandards sowie über die Personalent-
wicklung für das Kalenderjahr 2021

8 Informationsvorlagen

- 8.1 Tarifstrategie zur Förderung des ÖPNV in der Hanse- und 2022/IV/3151
Universitätsstadt Rostock

9 Verschiedenes

- 9.1 Informationen der Ausschussmitglieder aus Beiräten, Ar-
beitsgruppen o. Ä.
- 9.2 Weitere Informationen

10 Schließen der Sitzung

11 Führung über das Betriebsgelände des abc Bau (ca. 18.30 Uhr)

gez. Andrea Krönert
Ausschussvorsitzende

Tagesordnung - Nachtrag

Sitzung des Ausschusses für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung

Sitzungstermin: Donnerstag, 02.06.2022, 17:00 Uhr

Sitzungsort: Raum 426 abc Bau GmbH, Fritz-Triddelfitz-Weg 3, 18069 Rostock

Öffentlicher Teil

1 Eröffnung der Sitzung, Feststellung der Ordnungsmäßigkeit der Einladung, der Anwesenheit und der Beschlussfähigkeit

2 Änderung der Tagesordnung

3 Vorstellung des abc Bau

4 Genehmigung der Niederschrift der Sitzung vom 05.05.2022

5 Genehmigung der Niederschrift der Sitzung vom 19.05.2022

6 Anträge

6.1 Kristin Schröder (für den Ortsbeirat Südstadt) 2022/AN/3269
Parkhausneubau am Hauptbahnhof

6.1.1 Parkhausneubau am Hauptbahnhof 2022/AN/3269-01 (SN)
(NT)

6.1.2 Chris Günther für die CDU/UFR-Fraktion 2022/AN/3269-02 (ÄÄ)
(NT) Parkhausneubau am Hauptbahnhof

6.1.3 Chris Günther für die CDU/UFR-Fraktion 2022/AN/3269-03 (ÄÄ)
(NT) Parkhausneubau am Hauptbahnhof

6.2 Henry Klütze (für den Ortsbeirat Seebad Markgrafenheide, Seebad Hohe Düne, Hinrichshagen, Wiethagen, Torfbrücke) 2022/AN/3279
Dr. Wolfgang Nitzsche (für den Ortsbeirat Seebad Warnemünde, Seebad Diedrichshagen)
Angemessene Unterkunft für ehrenamtliche Rettungsschwimmer der saisonalen Wasserrettung in Markgrafenheide

6.2.1 (NT)	Angemessene Unterkunft für ehrenamtliche Rettungsschwimmer der saisonalen Wasserrettung in Markgrafenheide	2022/AN/3279-01 (SN)
6.3	Niels Schönwälder (für den Ortsbeirat Evershagen)	2022/AN/3298
	Verkehrsanbindung und Gestaltung der Gewerbegebiete Schutow	
6.3.1 (NT)	Verkehrsanbindung Gewerbegebiete Schutow	2022/AN/3298-01 (SN)
7	Beschlussvorlagen	
7.1	„Wärmeplan Rostock 2035“ – Strategien und Maßnahmen für eine klimaneutrale Wärmeversorgung	2022/BV/3215
7.2	Straßenbenennung in Rostock-Südstadt	2022/BV/3200
8	Informationsvorlagen	
8.1	Tarifstrategie zur Förderung des ÖPNV in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock	2022/IV/3151
8.2 (NT)	Masterplan Kommunale Sicherheit (hier: Band I) für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock	2022/IV/3262
8.3	Bericht über den Erfüllungsstand der Schutzziele „Kritischer Wohnungsbrand“ und „Technische Hilfeleistung“ und der Qualitätsstandards sowie über die Personalentwicklung für das Kalenderjahr 2021	2022/IV/3290
9	Verschiedenes	
9.1	Informationen der Ausschussmitglieder aus Beiräten, Arbeitsgruppen o. Ä.	
9.2	Weitere Informationen	
10	Schließen der Sitzung	
11	Führung über das Betriebsgelände des abc Bau (ca. 18.30 Uhr)	

gez. Andrea Krönert
Ausschussvorsitzende

Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft		
Kristin Schröder (für den Ortsbeirat Südstadt) Parkhausneubau am Hauptbahnhof		
Geplante Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
22.06.2022	Bürgerschaft	Entscheidung
07.06.2022	Bau- und Planungsausschuss	Empfehlung
15.06.2022	Ausschuss für Wirtschaft und Tourismus	Empfehlung
02.06.2022	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Empfehlung

Beschlussvorschlag:

Der Oberbürgermeister wird beauftragt, schnellst möglich die Realisierung eines Parkhauses auf der Fläche 2750/ 69, mit der Parkhausgesellschaft Rostock zu verhandeln. Hier sieht der OBR, sowie das Tiefbauamt eine realistische Stellplatzgröße von bis zu 400 Parkplätzen realisierbar.

Sachverhalt:

Wir nehmen Bezug auf die Informationsvorlage 2022/IV/ 3135, in der sich das Tiefbauamt auf die Parkraumerweiterung im Bereich der Südstadt bezieht. Der Ortsbeirat begrüßt die Stellungnahme der Verwaltung sehr. Der Parkplatzdruck von Seiten der Stadthalle, Hansafans, Pendelverkehr, Post sowie NORDEX - Mitarbeiter ist enorm. Sowie die bevorstehende Weiterentwicklung des Kesselbornparks wird es eine zeitnahe Entwicklung geben. Um die jetzt schon bestehenden Bedarfe aufzufangen, sieht der OBR dieses Vorhaben als sehr wünschenswert an.

Finanzielle Auswirkungen:

Keine

Kristin Schröder
Vorsitzende des Ortsbeirates Südstadt

Anlagen

Keine

Hanse- und Universitätsstadt

Rostock

Der Oberbürgermeister

Stellungnahme

2022/AN/3269-01 (SN)

öffentlich

fed. Senator/-in: S 4, Holger Matthäus Federführendes Amt: Tiefbauamt	Beteiligt:	
Parkhausneubau am Hauptbahnhof		
Geplante Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
02.06.2022	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Kenntnisnahme
07.06.2022	Bau- und Planungsausschuss	Kenntnisnahme
15.06.2022	Ausschuss für Wirtschaft und Tourismus	Kenntnisnahme
22.06.2022	Bürgerschaft	Kenntnisnahme

Sachverhalt:

Mit inhaltlichem Bezug zu den umfänglichen Ausführungen in der Informationsvorlage Nr. 2022 / IV / 3135, welche den Mitgliedern der Bürgerschaft in der letzten Sitzung am 11. Mai 2022 zur Kenntnis gegeben wurde, wird seitens der Verwaltung der Arbeitsprozess für ein weiteres Parkhaus (zusätzlich zum Parkhaus im Kesselbornpark – OSPA) voranentwickelt.

Aktuell finden interne Abstimmungen für die finale Erarbeitung einer entsprechenden fachlichen Aufgabenstellung (Verkehrsanbindung, Dimensionierung des Baukörpers, örtlich-räumliche Einordnung etc...) als Grundlage für die Beauftragung einer Planung für dieses Parkhaus statt.

Darüber hinaus wird derzeit ausgelotet, ob neben der städtischen Parkhausgesellschaft auch andere Partner als Investor und zukünftiger Betreiber für dieses Parkhaus in Betracht kommen.

Holger Matthäus

Anlagen

Keine

Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft		
Chris Günther für die CDU/UFR-Fraktion		
Parkhausneubau am Hauptbahnhof		
Geplante Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
22.06.2022	Bürgerschaft	Entscheidung
02.06.2022	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Empfehlung
07.06.2022	Bau- und Planungsausschuss	Empfehlung
15.06.2022	Ausschuss für Wirtschaft und Tourismus	Empfehlung

Beschlussvorschlag:

Der Beschlussvorschlag wird wie folgt erweitert:

„Bei der Planung des Parkhausneubaus ist die Schaffung von Fahrradabstellanlagen in ausreichender Anzahl mit einzuplanen. Entsprechende Fördermittel sind dabei zu prüfen.“

Sachverhalt:

Eine Radstation soll zwar im geplanten Gebäude der OSPA-Sporthalle vorgesehen sein, aber der Bedarf zur Unterbringung von Fahrrädern am Standort Hbf wird zukünftig weiter steigen.

Daher sollten im neu geplanten Parkhausneubau ausreichend Fahrradabstellanlagen mit einkalkuliert werden.

Der Bund stellt im Rahmen des Programms „Fahrradland Deutschland 2030 – Nationaler Radverkehrsplan 3.0“ mit einer Vielzahl von Maßnahmen und Programmen Fördermittel in Aussicht, um den Auf- und Ausbau einer flächendeckenden Radverkehrsinfrastruktur zu ermöglichen. Das darin enthaltene Sonderprogramm „Stadt und Land“ sieht u.a. die Förderung von Fahrradabstellanlagen und –parkhäusern für Kommunen vor. Die Hansestadt sollte diese Möglichkeit nutzen. So könnten verschiedene Verkehre an einem Ort gebündelt sowie eine bessere Mobilität und Stärkung der Radpendlerverkehre ermöglicht werden.

Finanzielle Auswirkungen:

Keine

gez. Chris Günther
Fraktionsvorsitzende

Anlagen

Keine

Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft		
Chris Günther für die CDU/UFR-Fraktion Parkhausneubau am Hauptbahnhof		
Geplante Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
22.06.2022	Bürgerschaft	Entscheidung
02.06.2022	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Empfehlung
07.06.2022	Bau- und Planungsausschuss	Empfehlung
15.06.2022	Ausschuss für Wirtschaft und Tourismus	Empfehlung

Beschlussvorschlag:

Der Beschlussvorschlag wird wie folgt ergänzt:
„Die Ausschreibung ist ergebnisoffen durchzuführen.“

Sachverhalt:

Bei einer ergebnisoffenen Ausschreibung hätten auch private Dritte die Möglichkeit, sich zu beteiligen.

Finanzielle Auswirkungen:

keine

gez. Chris Günther
Fraktionsvorsitzende

Anlagen

Keine

Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft		
Henry Klützke (für den Ortsbeirat Seebad Markgrafenheide, Seebad Hohe Düne, Hinrichshagen, Wiethagen, Torfbrücke) Dr. Wolfgang Nitzsche (für den Ortsbeirat Seebad Warnemünde, Seebad Diedrichshagen) Angemessene Unterkunft für ehrenamtliche Rettungsschwimmer der saisonalen Wasserrettung in Markgrafenheide		
Geplante Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
02.06.2022	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Empfehlung
08.06.2022	Ausschuss für Soziales, Gesundheit und Migration	Empfehlung
15.06.2022	Ausschuss für Wirtschaft und Tourismus	Empfehlung
22.06.2022	Bürgerschaft	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Der Oberbürgermeister wird beauftragt zu prüfen, wo für die auswärtigen ehrenamtlichen Rettungsschwimmer der DRK Wasserwacht des gesamten Rostocker Strandes, im Ortsteil Markgrafenheide in Strandnähe, kurzfristig eine bedarfsgerechte, angemessene und dauerhafte Unterbringung geschaffen werden kann.

Sachverhalt:

Die DRK Wasserwacht Magdeburg e. V. vertreten durch den Vorsitzenden Andreas Lehning, hat in einem Brandbrief maßgebliche Verantwortliche der Hanse- und Universitätsstadt Rostock über eine seit 20 Jahren unzureichende Unterbringung von Wasserrettern in der Saison informiert.

Die Forderungen sind „eine verbindliche, mit Verträgen unterlegte Perspektive zur Unterbringung im Ortsteil Markgrafenheide für die ehrenamtlichen Einsatzkräfte“ zu schaffen.

Die im Dialog getroffenen Lösungsmöglichkeiten sehen für die Saison 2022 drei Finnhütten im Ortsteil Markgrafenheide, sowie eine Verbesserung der bestehenden Unterkünfte im Dünenweg vor.

Der Seebadstatus laut Kurortgesetz verlangt einen bewachten Badestrand. Diese Bewachung ist stark gefährdet, wenn nicht schnell eine dem Ansehen Rostock entsprechende Unterkunft entsteht.

Sie muss den Bestimmungen der Gemeinschaftsunterkunftsverordnung Mecklenburg-Vorpommern (GUVO MV vom 06.07. 2001) und den technischen Regeln für Arbeitsstätten (ArbStättV 2004) ASR A4.4-Unterkünfte, ASR A4.1 Sanitärräume, entsprechen.

Bei Notwendigkeit müssen die Voraussetzungen für einen Neubau einer Unterkunft durch ein beschleunigtes Bauantragsverfahren geschaffen werden.

Beide Vorsitzende der Ortsbeiräte sehen sich somit auch in einer Verantwortung, gemeinsam mit der Rostocker Bürgerschaft den politischen Willen zur zeitnahen

Umsetzung des Vorhabens zu manifestieren.

Aus Sicht beider Ortsbeiräte kann es seitens der Stadtverwaltung nicht riskiert werden, dass die Strände Rostocks durch Wasserretter nicht abgesichert werden.

Finanzielle Auswirkungen: keine

Henry Klützke

Vorsitzender Ortsbeirat Seebad Markgrafenheide, Seebad Hohe Düne, Hinrichshagen, Wiethagen, Torfbrücke

Dr. Wolfgang Nitzsche

Vorsitzender Ortsbeirat Seebad Warnemünde, Seebad Diedrichshagen

Anlagen

Keine

fed. Senator/-in: OB, Claus Ruhe Madsen	Beteiligt:	
Federführendes Amt: Eigenbetrieb TZR & W		
Angemessene Unterkunft für ehrenamtliche Rettungsschwimmer der saisonalen Wasserrettung in Markgrafenheide		
Geplante Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
02.06.2022	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Kenntnisnahme
08.06.2022	Ausschuss für Soziales, Gesundheit und Migration	Kenntnisnahme
15.06.2022	Ausschuss für Wirtschaft und Tourismus	Kenntnisnahme
22.06.2022	Bürgerschaft	Kenntnisnahme

Sachverhalt:

Mit dem Antrag der Ortsbeiratsvorsitzenden Herrn Klütze und Herrn Dr. Nitzsche wird beabsichtigt, den Oberbürgermeister zu beauftragen, für die auswärtigen ehrenamtlichen Rettungsschwimmer der DRK Wasserwacht im Ortsteil Markgrafenheide in Strandnähe, kurzfristig eine bedarfsgerechte, angemessene und dauerhafte Unterbringung zu schaffen.

Der Prüfauftrag wird durch die Verwaltung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock befürwortet.

Die Unterbringung der Rettungsschwimmerinnen und Rettungsschwimmer ist ein entscheidendes Kriterium in der Gewinnung von ehrenamtlichen Kräften. Die zumeist sehr jungen Menschen setzen ihre Freizeit ein, um die Strände der Hanse- und Universitätsstadt Rostock sicherer zu machen. Und so wählen sie ihren Einsatzort nach den jeweils gebotenen Rahmenbedingungen, zu welchen insbesondere die Qualität der Unterkunft, die unmittelbare Nähe zur Ostsee und auch die Gemeinschaft aller vor Ort tätigen Rettungsschwimmerinnen und Rettungsschwimmer zählen.

Die DRK Wasserwacht Rostock informierte die Tourismuszentrale Rostock & Warnemünde zum Ende der Saison 2021 darüber, dass die DRK Verbände Sachsen und Sachsen-Anhalt angekündigt haben, für die Saison 2022 keine Rettungsschwimmerinnen und Rettungsschwimmer mehr nach Rostock zu schicken, wenn sich die Unterbringungssituation nicht gravierend ändern bzw. verbessern würde. Beide Verbände entsenden einen Großteil der Freiwilligen, so dass aus Sicht der Tourismuszentrale Rostock & Warnemünde eine kurzfristige, schnelle Lösung noch zum Ende des Jahres 2021 gefunden werden musste.

Aufgrund der hohen Dringlichkeit in Bezug auf die Saison 2022 hatte sich die Tourismuszentrale Rostock & Warnemünde mit dem DRK Kreisverband Rostock e.V. kurzfristig dahingehend verständigt, drei Finnhütten für die Unterbringung der Rettungsschwimmerinnen und Rettungsschwimmer in Markgrafenheide in der Saison 2022 aus der Vermietung zu nehmen. In diesen Finnhütten können zeitgleich bis zu 15 Personen beherbergt werden. Das Quartier im Dünenweg 5 wurde zudem für die Saison 2022 mit neuen Betten und Matratzen ausgestattet.

Für die Saison 2022 ist somit eine akzeptable Lösung für die Rettungsschwimmerinnen und Rettungsschwimmer gefunden worden, allerdings stellt diese Variante keine dauerhafte Lösung dar. Insgesamt belaufen sich die Kosten für die Unterbringung der Rettungsschwimmerinnen und Rettungsschwimmer in dieser Saison auf rund 50 TEUR.

Um die zwingend erforderliche, sicherheitstechnische Absicherung unserer Gäste und der Anwohnerinnen und Anwohner durch die DRK Wasserwacht auch längerfristig zu gewährleisten, benötigt es allerdings tatsächlich nicht nur einer kurzfristigen, sondern vielmehr einer dauerhaften Lösung.

Grundsätzlich haben die Ämter für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft sowie das Bauamt einen geeigneten Standort zum Bau eines Mehrzweckgebäudes zur Unterbringung von Rettungsschwimmerinnen und Rettungsschwimmern auf dem Gelände an der freiwilligen Feuerwehr in Markgrafenheide ermittelt. Allerdings müssen an diesem Standort zuerst einmal die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Genehmigungsfähigkeit (Bebauungsplan) geschaffen werden.

Eine weitere Prüfung des Grundstückes am Dünenweg 19/ 19a ergab, dass die Neuerrichtung eines Gebäudes auf dem in Rede stehenden Grundstück aus forst- und baurechtlicher Sicht nicht genehmigungsfähig ist. An diesem Grundstück hatte die DRK Wasserwacht grundsätzlich Interesse zum Bau eines Mehrzweckgebäudes gezeigt.

Ein beschleunigtes Baugenehmigungsverfahren, wie von den Antragstellen gefordert, ist nicht möglich. Zeitlich werden die Voraussetzungen für eine Genehmigungsfähigkeit (B-Plan) entsprechend ca. 6 - 7 Jahre in Anspruch nehmen. Zum jetzigen Zeitpunkt ist offen, welche Institution als Bauherr und Betreiber eines möglichen Mehrzweckgebäudes (bestehend aus Unterkünften, Seminarräumen sowie eventuell öffentlichen Toilettenanlagen) agieren würde. Grundsätzlich bestand in der Vergangenheit Interesse von der DRK Wasserwacht Rostock e. V. als Bauherrin und Betreiberin aufzutreten.

Bis eine dauerhafte Lösung zur Unterbringung der Rettungsschwimmerinnen und Rettungsschwimmer geschaffen werden kann, vergehen also mindestens 7 Jahre. Derzeit arbeitet die Tourismuszentrale Rostock & Warnemünde in Abstimmung mit dem Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamt, dem Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft sowie dem Bauamt an einer kurz- und mittelfristigen Lösung für eine adäquate Unterbringung ab der Saison 2023 ff.

Mit Blick auf die langfristige Absicherung der Wasserrettung im Bereich der Hanse- und Universitätsstadt Rostock prüft das Amt für Sport, Vereine und Ehrenamt außerdem mögliche Unterstützungsleistungen der DRK im Bereich der Akquise und Ausbildung von Rettungsschwimmerinnen und Rettungsschwimmern.

Finanzielle Auswirkungen:

In Zusammenhang mit diesem Prüfauftrag ergeben sich keine finanziellen Auswirkungen für den Haushalt der Hanse- und Universitätsstadt Rostock.

in Vertretung

Dr. Chris von Wrycz Rekowski
Erster Stellvertreter des Oberbürgermeisters
und Senator für Finanzen, Digitalisierung und Ordnung

Anlagen

Keine

Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft		
Niels Schönwälder (für den Ortsbeirat Evershagen)		
Verkehrsanbindung und Gestaltung der Gewerbegebiete Schutow		
Geplante Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
22.06.2022	Bürgerschaft	Entscheidung
07.06.2022	Bau- und Planungsausschuss	Empfehlung
02.06.2022	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Empfehlung

Beschlussvorschlag:

Der Oberbürgermeister der Hanse- und Universitätsstadt Rostock wird um folgendes gebeten:

- Prüfung von Maßnahmen zur Senkung der allgemeinen und speziellen Verkehrsbelastung im Bereich der B105/ Messestraße und der angrenzenden Schutower Gewerbegebiete durch den Einsatz innovativer Verkehrskonzepte, Verkehrsleitsysteme und eines entsprechenden Mobilitätsmanagements. Mit in die Betrachtungen einbezogen werden sollte dabei auch P+R im Bereich Schutow, das nicht nur stadteinwärts, sondern auch für die Gebiete im Nordwesten Rostocks wirkt.

- Prüfung der Senkung der Verkehrsbelastung des Kreuzungsbereiches B105/ Messestraße durch eine eventuelle direkte Verbindung der einzelnen Gewerbestandorte in den Gewerbegebieten westlich der Messestraße untereinander und damit eines vorherigen Abfangens des Verkehrs aus dem Umland ins Gewerbegebiet in Höhe Decathlon.

Des Weiteren wird gebeten, bzgl. der B-Plan-Gebiete 05.SO.164/1TB und 2 TB „Handels- und Gewerbegebiet Schutow“ sowie B-Plan-Gebiet 05.GE.35 „Schutow – Altes Messegelände“ die Umsetzung folgender Punkte zu prüfen:

- Einrichtung von Einkaufsstätten-nahen ÖPNV-Haltestellen im Gewerbegebiet 05.SO.164/1 TB „Handels- und Gewerbegebiet Schutow“, so dass auch für geheingeschränkte Menschen alle Einkaufsstätten sehr gut erreichbar sind (nicht nur die geplante Verlegung der Haltestelle in der Messestraße, sondern auch die Anbindung von Decathlon und ggf. weiterer Standorte);

- Attraktive, voneinander getrennte Fuß- und Radwegeverbindungen zu und in den Gewerbegebieten, insbesondere von und nach Evershagen, wobei die Radwege ausreichend breit gestaltet werden sollten, so dass sich auch Lastenräder gut begehen können;

- Attraktive, begrünte, Schatten spendende, lärmgeschützt liegende KFZ-freie Verbindungs- und Spazierwege, u.a. von und nach Evershagen, zum Mühlenteich und nach Sievershagen;

- Bänke entlang der Fußwege;
- naturnahe, biodiversitätsfördernde Gestaltung der Gewerbegebiete einschließlich der Pflanzung von vielen Bäumen und Hecken – zusätzlich zu den gesetzlichen Verpflichtungen.

Die Antworten und Ergebnisse sind dem Ortsbeirat und der Bürgerschaft rechtzeitig vor der Realisierung von Maßnahmen vorzulegen.

Sachverhalt:

Das für die B105 zuständige Straßenbauamt Stralsund, die Gemeinde Lambrechtshagen und die Hansestadt Rostock haben beschlossen eine zusätzliche Linksabbiegespur von der B105 in die Messestraße einschließlich der zusätzlichen Abbiegespur in der Messestraße zu planen und zu bauen.

Die Rostocker Stadtverwaltung weist darauf hin, dass die zusätzliche Linksabbiegespur bereits bei der B-Plan-Aufstellung des B-Plans 05.GE.35 „Schutow – Altes Messegelände“ mit der damaligen Ansiedlung von IKEA gutachterlich empfohlen und festgehalten wurde. Die Umsetzung wurde damals jedoch zurückgestellt und man wollte die Entwicklung erst beobachten. Der Baubeginn ist nun für das dritte Quartal 2022 geplant.

Der Ortsbeirat Evershagen begrüßt die durch die Stadtverwaltung vom Ortsbeirat erbetenen Stellungnahmen und dankt für die Einbeziehung des Ortsbeirates u.a. durch eine vor-Ort-Begehung und die Teilnahme von Ortsbeiratsvertretern an einer Informationsveranstaltung im Januar 2022 mit Gewerbetreibenden, sowie ein Gespräch mit dem Amt für Mobilität zur Erläuterung der verkehrstechnischer Gutachten am 15.3.2022 bezüglich der Einrichtung der Linksabbiegespur im Bereich Schutow sowie auch zu einer angedachten Einziehung eines Teilstückes eines Weges zwischen Messestraße (südlich Hirschkäferweg abzweigend) und Mühlenteiches. Die Stadtverwaltung plant nach dem Austausch mit dem Ortsbeirat diesen Weg zu erhalten, indem er in die Zuständigkeit des Amtes für Stadtgrün überführt wird. Zudem wird die Verlegung der Bushaltestelle in der Messestraße in Richtung B 105 von der Stadtverwaltung geprüft. Jedoch liegt dafür im Gegensatz zum Ausbau der Abbiegespur noch keine Entscheidung vor.

Der Ortsbeirat Evershagen vermisst eine ganzheitliche Betrachtung des Gebietes und eine ausgewogene, gleichberechtigte Einbeziehung aller Mobilitätsformen. Insbesondere gibt es keine Verbesserung der Situation für Fußgänger und Radfahrer. Einzelentscheidungen wie zur Linksabbiegespur, nur den KFZ-Verkehr betreffend, bzw. zu dem Verbindungsweg, den Fußverkehr betreffend, sollen ohne Vorliegen der Kenntnis über die weiteren Planungen für das B-Plan-Gebiet Nr. 05.SO.164/1TB „Handels- und Gewerbegebiet Schutow“ - Teilbereich 1 „Sondergebiet Möbel und Sportfachmarkt“ und vor dem Beschluss genau dieses B-Planes für das Gebiet getroffen werden.

Der Ortsbeirat Evershagen versteht die Stellungnahme der Verwaltung vom 30.3.2022 2022/AN2923-01 (SN) auf den Antrag des Ortsbeirates 2022/AN/2923 in dem Sinne, dass die Planungen für die Linksabbiegespur bereits soweit fortgeschritten sind, dass eine Umplanung bzw. ein Stopp nicht mehr möglich sind. In der Stellungnahme heißt es u.a.: „Die Rücknahme der Maßnahme hätte erhebliche Konsequenzen auf das Straßennetz der anderen beteiligten Straßenbaulastträger.“ Die Realisierung einer zusätzlichen Linksabbiegespur auf der B105 wird von der Verwaltung als unabdingbar gesehen, um die Leistungsfähigkeit auf der B105 aufrechtzuerhalten. Der Ortsbeirat Evershagen hat jedoch Fragen zur Lösung des Verkehrsproblems und die Konsequenzen der Entscheidung:

Die jüngste verkehrstechnische Untersuchung zur Linksabbiegespur wurde von der Krieger Handel SE beauftragt und bildete die Grundlage für die Planung der Linksabbiegespur. Grundlage für städtische Planungen sollten jedoch nicht einzelne Zielstellungen, sondern die Beachtung aller Zielstellungen der Stadt sein. Eine gedeihliche wirtschaftlichen

Entwicklung der Stadt muss in Einklang mit sozialen und ökologischen Zielen gebracht werden.

Die Entscheidung für die Linksabbiegespur beruht u.a. auf der jüngsten Prognose einer allgemeinen Verkehrssteigerung (Kfz-Verkehr) um + 2 % sowie neuer zu erwartender Kfz-Verkehre im Planungsgebiet. Zunehmende Kfz-Verkehre beeinflussen jedoch sowohl die Umwelt als auch das Klima negativ.

Rostock hat sich mit einem Bürgerschaftsbeschluss zum Ziel gesetzt, bis 2035 Klimaneutralität zu erreichen oder im besten Fall klimapositiv zu sein. Im von der Bürgerschaft beschlossenen Maßnahmenplan 2020 als Fortschreibung des Masterplans 100 % Klimaschutz heißt es: „In der Aufgliederung der Anteile der verschiedenen Verkehrsarten an den Treibhausgasemissionen für den Bereich Verkehr wird deutlich, dass PKW den weitaus größten Anteil an den Emissionen haben. Hieraus ergibt sich das Erfordernis, das Handeln zur Senkung von Emissionen im Verkehr auf diesem Verkehrssektor lokal zu fokussieren. Mit Erfolgen in diesem Bereich für den Klimaschutz würde auch eine Verringerung der Belastungen aus den Abgasen zum Wohle der Gesundheit unserer Bürger vor Ort verbunden sein.“

Das Mobilitätskonzept der Hansestadt Rostock definiert als Ziele u.a. eine weitere Stärkung des SPNV/ ÖPNV, eine besondere Förderung des nichtmotorisierten Verkehrs (Rad und Fuß) u.a. durch möglichst geringe Wartezeiten an Lichtsignalanlagen und ausreichend lange Grünphasen, eine hohe Umweltverträglichkeit des Verkehrs zur Zielerreichung im Klimaschutz, Luftreinhaltung und Lärminderung, die Förderung innovativer Mobilität (e-mobility, Car-Sharing etc.) sowie insgesamt eine hohe Qualität der öffentlichen Räume.

Der Bau der zusätzlichen Linksabbiegespur als alleinige Lösung für die bestehenden Kreuzungsauslastung und die prognostizierten Verkehrssteigerungen verstößt gegen die beschlossenen Mobilitäts- und Klimaziele unserer Stadt. Statt der Anpassung von Kreuzungen an prognostizierte Verkehrssteigerungen sind bevorzugt Maßnahmen zur gezielten Reduktion des Kfz-Verkehrs nötig, damit prognostizierte Verkehrssteigerungen nicht eintreten. Auch wenn zweifelsohne die Gewerbeansiedlungen in Schutow zwangsläufig neue Kfz-Verkehre schaffen, könnte jedoch insgesamt der Kfz-Verkehr in der Stadt verringert werden, so dass in Zukunft auch die Verkehrsbelastung im Kreuzungsbereich B105/ Messestraße und der Schutower Gewerbegebiete nicht steigt. Zudem ist die Frage offen, ob der Bau der Linksabbiegespur Verkehrsprobleme vermehrt verlagert statt sie zu lösen, z.B. in Richtung Evershagen. Ggf. gibt es auch Möglichkeiten, den Verkehr in die Gewerbegebiete westlich der Messestraße bereits in Höhe Decathlon in die Gewerbegebiete umzulenken und innerhalb des Gebietes zu führen.

Der Ortsbeirat Evershagen ist in Sorge um die abnehmende Lebensqualität durch den zunehmenden Verkehr und die damit die zunehmende Lärm- und Abgasbelastung und Steigerung der CO₂-Emissionen, um fehlendes bzw. wegfallendes Grün, um fehlende attraktive Fuß- und Radwegeverbindungen und um nicht optimale ÖPNV- Anbindungen sowie die wachsende Versiegelung des Gebietes. Jedoch sieht der Ortsbeirat für das neue Gewerbegebiet und die Weiterentwicklung des Gewerbegebietes Alt Schutow auch große Chancen für eine nachhaltige Stadtentwicklung!

In Städten ist die Ressource Fläche ein begehrtes, knappes Gut: Unternehmen brauchen Platz zum Wirtschaften, Bürgerinnen und Bürger suchen Erholungs- und Wohnraum und die Stadtplanung muss für z.B. Starkregenereignisse und Hitzeperioden vorsorgen. Dabei treten auch Gewerbegebiete zunehmend in den Fokus. Sie können wertvolle Bestandteile grüner, nachhaltiger Städte sein.

Der Bau von getrennten und ausreichend breiten Fahrrad- und Fußwegen kann beispielsweise über eine zusätzliche Grünvernetzung (Randbegrünung) zu stadtklimatischen Verbesserung führen. Wenn sich Wege zu Wohn- oder

Erholungsgebieten über Wege durch das Gebiet verkürzen lassen oder erst ermöglicht werden, wird das Gewerbegebiet zum integrierten Bestandteil der Gesamtstadt. Eine gute Erreichbarkeit des Arbeitsplatzes unabhängig vom eigenen PKW verbessert das Image des Gewerbestandes und damit die Bindung der Unternehmen an diesen Standort. Ein betriebliches Mobilitätsmanagement fördert und motiviert die Belegschaft zur aktiven Nutzung alternativer Mobilitätsangebote. Ein erfolgreiches Mobilitätsmanagement verbessert die CO₂-Bilanz der Kommune. Schon kleine Maßnahmen wie die naturnahe Gestaltung von Firmenparkplätzen, die bewusste Materialwahl bei Baumaßnahmen oder die Bepflanzung von Straßen mit Grüninseln können zum Stadtklima beitragen und die Standortqualität für die Unternehmen erhöhen. Die Nutzung von Besucherparkplätzen außerhalb der Unternehmensöffnungszeiten für die Stadtgesellschaft & Gäste kann positive Synergieeffekte haben. Durch attraktive Freiraumgestaltung und -qualität im Sinne einer nachhaltigen Gewerbegebietsentwicklung wird das Gebiet zum Vorzeigegebiet. Der Schlüssel zum Erfolg liegt auch in dem Aufbau oder Ausbau einer starken Partnerschaft zwischen Kommune und Unternehmen.

Auch gerade die Abweichung von den Zielen der Raumordnung durch die nicht integrierte Lage des Gewerbestandes westlich der Messestraße erfordert eine sensible Planung des Gebietes.

Die Stadt sollte sich mit den Unternehmen und erforderlichenfalls mit Land und Landkreis dazu verständigen und ggf. auch Lösungen mittels städtebaulicher Verträge herbeiführen.

Finanzielle Auswirkungen:

☐

Weitere mit dem Antrag mittelbar in Zusammenhang stehende Kosten:

☒

liegen nicht vor.

☐

gez.: Niels Schönwälder

Ortsbeiratsvorsitzender Evershagen

Anlagen

Keine

Hanse- und Universitätsstadt

Rostock

Der Oberbürgermeister

Stellungnahme

2022/AN/3298-01 (SN)

öffentlich

fed. Senator/-in: S 4, Holger Matthäus Federführendes Amt: Amt für Mobilität	Beteiligt:	
Verkehrsanbindung Gewerbegebiete Schutow		
Geplante Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
02.06.2022	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Kenntnisnahme
07.06.2022	Bau- und Planungsausschuss	Kenntnisnahme
22.06.2022	Bürgerschaft	Kenntnisnahme

Sachverhalt:

Die Verwaltung nimmt den Prüfauftrag an.

Diesbezügliche Ergebnisse werden bis zum Ende des dritten Quartals 2022 in Aussicht gestellt.

Holger Matthäus

Anlagen

Keine

Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft fed. Senator/-in: S 4, Holger Matthäus Federführendes Amt: Amt für Umwelt- und Klimaschutz	Beteiligt: Zentrale Steuerung Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft Kämmereiamt Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamt Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen	
„Wärmeplan Rostock 2035“ – Strategien und Maßnahmen für eine klimaneutrale Wärmeversorgung		
Geplante Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
19.05.2022	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Empfehlung
07.06.2022	Bau- und Planungsausschuss	Empfehlung
09.06.2022	Finanzausschuss	Empfehlung
15.06.2022	Ausschuss für Wirtschaft und Tourismus	Empfehlung
22.06.2022	Bürgerschaft	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Die Bürgerschaft beauftragt den Oberbürgermeister unter Berücksichtigung des „Wärmeplans 2035 für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock“ (Anlage 1),

1. dass aus dem Wärmeplan abgeleitete Projektbausteine und Umsetzungsmaßnahmen konsequent an den Strategien und Zielen des Wärmeplans ausgerichtet werden mit den Zielen Klimaneutralität bis 2035 gemäß Bürgerschaftsbeschluss Nr. 2020/AN/1447, Stärkung der regionalen Wirtschaft und Erhöhung der Resilienz (Unabhängigkeit von Energieimporten) durch Investitionen in die Nutzung lokaler Wärmequellen,
2. die bisherige Projektgruppe Wärmeplan als Wärmebeirat mittels separater Beschlussfassung bezüglich der Aufgaben und Zusammensetzung fortzuführen, um den Umsetzungsprozess zu begleiten und so die Funktion eines fachlichen Gremiums im Hinblick auf den Umsetzungsplan wahrzunehmen. Die Zwischenergebnisse werden dokumentiert und der Bürgerschaft regelmäßig zur Information vorgelegt. Eine wichtige Rolle spielt dabei der Transformationsplan für die Fernwärmeerzeugung,
3. die Ziele aus dem Wärmeplan gemeinsam mit den relevanten Akteurinnen und Akteuren zu verfolgen, entsprechende Vereinbarungen zu schließen und die Maßnahmen/ Handlungsempfehlungen im Rahmen der vorhandenen Möglichkeiten umzusetzen.

Die Umsetzung steht unter dem Vorbehalt der Mittelbereitstellung im Rahmen der Beschlussfassung zum jeweiligen Haushalt der Hanse- und Universitätsstadt Rostock bzw. den Wirtschaftsplänen der städtischen Beteiligungen und Eigenbetrieben.

Beschlussvorschriften:

§ 22 Abs. 2 Kommunalverfassung M-V

bereits gefasste Beschlüsse:

2014/BV/5248 Umsetzung Masterplan 100 % Klimaschutz

2019/AN/0287 Klimanotstand

2020/AN/1447 Klimaneutralität 2035

2021/AN/1864 Abschaltung Kohlekraftwerk

Sachverhalt:

Der kommunale Wärmeplan 2035 wurde als Fortschreibung des Masterplans 100 % Klimaschutz für das Handlungsfeld Wärme erarbeitet. Finanzielle Grundlagen für die Durchführung des Vorhabens bildeten Zuwendungen des Bundes aus der Nationalen Klimaschutzinitiative und des Landes Mecklenburg-Vorpommern für Klimaschutz-projekte, die 2018 beantragt wurden.

Seit Sommer 2021 konnten auf dem globalen Energiemarkt enorme Preissteigerungen für fossiles Erdgas und Erdöl beobachtet werden, deren Auswirkungen seit Herbst letzten Jahres auch auf dem deutschen Markt zu bemerken sind. Ursachen für die Preissteigerungen sind die weltweit höhere Nachfrage, eine Verknappung der Ressourcen und eine Kostensteigerung bei der Gewinnung der Rohstoffe. Der Krieg in der Ukraine hat zudem die Abhängigkeit unserer Energiewirtschaft von fossiler Energie verdeutlicht. Und nicht zuletzt hat der letzte IPCC-Bericht zur Erderhitzung gemahnt, dass die schnelle Abkehr von fossilen Energieträgern hin zu einer klimaneutralen Energieversorgung zur Einhaltung der Klimaziele dringend notwendig ist. Die Überschreitung des 1,5°C-Ziels wird in dem Bericht für die frühen 2030er Jahre prognostiziert.

Ziel des kommunalen Wärmeplans ist, eine Strategie aufzuzeigen, wie eine klimaneutrale Wärmeversorgung in Rostock erreicht werden kann. Das ursprüngliche Ziel, Klimaneutralität 2050 wurde aufgrund des Bürgerschaftsbeschlusses Nr. 2020/AN/1447 auf das Jahr 2035 vorgezogen.

Die Wärmeversorgung trägt in Rostock zu ca. 60 % zu den Treibhausgasemissionen bei und ist damit ein entscheidendes Handlungsfeld für die Erreichung der Klimaneutralität. Weitere Grundsätze bei der Erstellung des Wärmeplans waren Versorgungssicherheit und Bezahlbarkeit.

Aktuell erfolgt die Wärmeversorgung zu etwa gleichen Teilen über Fernwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung (Kraftwerk Marienehe und Steinkohlekraftwerk) und aus der Verbrennung von Erdgas in gebäudebezogenen Heizungsanlagen und Blockheizkraftwerken. Ein kleiner Teil wird bereits regenerativ erzeugt. Geringe Bedarfe werden über andere fossile Energieträger gedeckt.

Bei der Erstellung des Wärmeplans wurde die gesamte Wärmeversorgung der Stadt Rostock betrachtet.

Ausgangspunkte für die Erstellung der Strategie waren die Erfassung des Wärmebedarfs für alle Nutzungen wie Raumwärme, Prozesswärme und Warmwasser und eine Prognose seiner zukünftigen Entwicklung.

In mehreren Fachgutachten wurden die im Stadtgebiet vorhandenen Potentiale für erneuerbare Wärme untersucht und Grobkonzepte mit Kosten ermittelt. Ein Gutachten betrachtete Großwärmespeicher, die für die Speicherung von überschüssiger Wärme im Sommer und Nutzung der Wärme im Herbst bzw. Winter dienen.

Die Potentiale und die Speicherconfiguration wurden für das Fernwärmesystem in einem Energiesystem-Modell einem durchschnittlichen Jahresverlauf des Wärmebedarfs gegenübergestellt. Auch die Abwärme von verschiedenen Ausbaustufen eines Elektrolyseurs für die Wasserstoffproduktion im Seehafen wurde einbezogen. Das bis 2035 darstellbare Ausbaupotential des Fernwärmenetzes zur Substitution individueller Erdgasheizungen wurde ebenfalls im Energiesystemmodell berücksichtigt.

Für die Modellierung des zukünftigen Energiesystems wurde für das bestehende Fernwärmesystem ermittelt, welche zusätzliche Netzausdehnung bis 2035 realistisch umsetzbar wäre. Für die Deckung dieses erhöhten Bedarfs wurden aus den ermittelten Potentialen für erneuerbare Wärme Szenarien für Erzeugerparks zusammengestellt. Für jeden Erzeugerpark wurden die Abdeckung des Wärmebedarfs, Überschüsse, ungedeckte Restbedarfe (Residuallasten) und Kosten abgebildet. Bei diesem Vorgehen zeigte sich, welche Potentiale eine wichtige Grundlage für die zukünftige Wärmeversorgung bilden können. Hierbei handelt es sich vor allem um Abwärmepotentiale oder frei verfügbare Umweltwärme.

Als Ergebnis der Modellierung wurden fünf Erzeugerparks favorisiert, die die Klimaneutralität für die derzeit und zukünftig mit Fernwärme versorgten Bereiche gewährleisten können. In allen diesen Parks sind mehrere Erzeuger bzw. Potentiale enthalten, die als sogenannte „No-regret-Maßnahmen“ eingestuft werden können. Das sind Maßnahmen, die für alle fünf Szenarien der zukünftigen Versorgung mit Fernwärme eine Rolle spielen werden und deren Umsetzung zuerst forciert werden sollte. Die Kosten einer klimaneutralen Wärmeversorgung werden im Vergleich zur Fortsetzung der fossilen Wärmeerzeugung günstiger ausfallen und damit sozialverträgliche Betriebskosten sichern.

Entscheidungen für Investitionen müssen gut abgewogen und in die Gesamtstrategie des Wärmeplans eingeordnet sein. Aufgrund der erforderlichen Planungsverfahren und Bauzeiten gibt es auch zeitlichen Druck, um die notwendigen Maßnahmen zügig umsetzen zu können. Verstärkt wird dieser Druck durch die eingetretene Verknappung von Material, Werkstoffen und Fachleuten.

Ein Netzentwicklungsplan zeigt die Möglichkeiten für die Erweiterung des Fernwärmenetzes auf. In ergänzenden Konzepten sollen für bislang mit Erdgas versorgte Gebiete quartiersbezogene Lösungen erarbeitet werden, wie diese zukünftig klimaneutral mit Wärme versorgt werden. Hier kommen neben Fernwärme Inselnetze oder individuelle Einzellösungen in Frage. Für die Konzepterstellung soll die KfW-Förderung für Energetische Stadtquartierssanierung genutzt und durch ein gefördertes Sanierungsmanagement begleitet werden.

Die Stadtwerke Rostock AG war bei der Erstellung des Wärmeplans der wichtigste Partner und hat den Prozess konstruktiv begleitet. Die Stadtwerke Rostock AG wird aufbauend auf die Ergebnisse des Wärmeplans einen Transformationsplan für die Umstellung auf klimaneutrale Fernwärme erarbeiten, der einen Zeitplan beinhaltet. Dieser Plan ermöglicht Gebäudeeigentümern, die Fernwärme nutzen, den Zugang zu einer höheren „Bundesförderung für effiziente Gebäude“. Die Wohnungswirtschaft wurde über den Verband norddeutscher Wohnungsunternehmen vertreten.

Die Erarbeitung des Wärmeplans wurde durch die „Projektgruppe Wärmeplan“ begleitet, die als Beirat fungierte. Für jedes Fachgutachten wurde ein eigener Fachbeirat eingerichtet, der externe Fachkundige in die Entwicklung der Gutachten einbezog. In vier öffentlichen Fachforen bestand die Möglichkeit, sich als interessierter Bürger oder Bürgerin in den Prozess einzubringen.

Ziel dieser umfassenden Ausrichtung war, frühzeitig zu informieren, mögliche Hemmnisse und Lösungen zu erkennen und eine hohe Umsetzungsbereitschaft zu erreichen.

Die Umsetzung des Wärmeplans ist für den Bereich der Wärmeerzeugung, im Gebäudebereich und der Stadtentwicklung eine große Herausforderung und erfordert eine koordinierte Zusammenarbeit vieler verschiedener Akteure und strategisch ausgerichtetes Handeln - insbesondere für damit in Zusammenhang stehende Entscheidungen über erhebliche Investitionen.

Der Stadtverwaltung kommt hier die Aufgabe der Koordination und des Controllings des Umsetzungsprozesses zu, aber sie muss auch ihre Stadtentwicklung und die Steuerung ihrer Unternehmens-beteiligungen auf das Ziel der Wärmewende ausrichten.

Wichtige Akteure, Experten und Entscheider sollen in Fortführung der Projektgruppe Wärmeplan den Umsetzungsprozess als Wärmebeirat begleiten und so die Funktion eines fachlichen Aufsichtsrates wahrnehmen.

Nächste Schritte für die Stadtverwaltung

2022

- Etablierung einer ämterübergreifenden Arbeitsstruktur für energetische Quartierssanierung
- Antragstellung für ein Förderprojekt zur energetischen Stadtquartierssanierung
- Verabschiedung einer Strategie zum Flächenmanagement der Stadtverwaltung
- Erstellung von Quartierssteckbriefen
- Etablierung Wärmbeirat

2023

- Antragstellung für ein Förderprojekt zur energetischen Stadtquartierssanierung
- Darstellung des Flächenbedarfs für die Energieversorgung im Flächennutzungsplan
- Fertigstellung erster Sanierungsfahrpläne für kommunale Gebäude
- Anpassung der Fernwärmesatzung an den Wärmeplan
- Klärung datenrechtlicher Fragestellungen zur Nutzbarmachung von Datenbeständen zur Steuerung der Wärmewende

Finanzielle Auswirkungen:

Teilhaushalt: 73

Produkt: 55404

Bezeichnung: Klimaschutz und Umweltmanagement

ggf. Investitionsmaßnahme Nr.: - Bezeichnung: -

Haushalts-Jahr	Konto / Bezeichnung	Ergebnishaushalt		Finanzhaushalt	
		Erträge	Aufwendungen	Einzahlungen	Auszahlungen
2023	4144 1044/6144 1044 Zuweisungen und Zuschüsse für laufende Zwecke vom öffentlichen Bereich vom Bund – Stadtquartierssanierung Projekt 1	142.500,00	150.000,00	142.500,00	150.000,00
2024	4144 1045/6144 1045 Zuweisungen und Zuschüsse für laufende Zwecke vom öffentlichen Bereich vom Bund – Stadtquartierssanierung Projekt 2	142.500,00	150.000,00	142.500,00	150.000,00

☐ Die finanziellen Mittel sind Bestandteil der zuletzt beschlossenen Haushaltssatzung.

Die finanziellen Mittel für die Stadtquartierssanierung Projekt 1 und 2 sind Bestandteil des Haushaltsentwurfs für 2022/2023.

Weitere mit der Beschlussvorlage mittelbar in Zusammenhang stehende Kosten:

☐ liegen nicht vor.

☒ werden nachfolgend angegeben:

Da es sich um einen Richtungsbeschluss handelt, werden die finanziellen Mittel mit jeder Haushaltsplanung gesondert beschlossen.

Von kommunalen Unternehmen umzusetzende Maßnahmen werden in die jeweiligen Wirtschaftspläne aufgenommen.

Claus Ruhe Madsen

Hinweis: Anlage aufgrund des Umfangs nur digital in Allris verfügbar.

Anlagen

1	Wärmeplan Rostock 2035	öffentlich
---	------------------------	------------



Wärmeplan Rostock 2035 für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock



Förderprojekt

Die Erstellung des Wärmeplan der Hanse- und Universitätsstadt Rostock wurde im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, vertreten durch den Projektträger Jülich, sowie der Klimaschutzförderrichtlinie Kommunen des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung des Landes Mecklenburg-Vorpommern, vertreten durch das Landesförderinstitut Mecklenburg-Vorpommern, gefördert.

Förderkennzeichen PTJ: 03K11048
 Förderkennzeichen LFI-M-V: KLK-19-0005
 Förderzeitraum: 01.10.2019 – 31.12.2021



Projektpartner

Dieses Projekt wurde in Zusammenarbeit der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Amt für Umwelt- und Klimaschutz - Klimaschutzleitstelle - und der energielenker projects GmbH durchgeführt.

Auftraggeber

Hanse- und Universitätsstadt Rostock
 Amt für Umwelt- und Klimaschutz
 Klimaschutzleitstelle

Holbeinplatz 14
 18069 Rostock

Tel.: +49 381 381 7327

Ansprechpartner:

Kerry Zander

Uwe Hempfling



Auftragnehmer Generalkoordination

energielenker projects GmbH

Lübecker Str. 32
 18057 Rostock

Tel.: +49 381 3676 5771

Ansprechpartner:

Carolin Klatt

Klaus Reiß

Dr. Clemens Elbing



Lesehinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im vorliegenden Bericht bei Personenbezeichnungen in der Regel die maskuline Form verwendet. Diese schließt jedoch gleichermaßen die feminine Form mit ein. Die Leserinnen und Leser werden dafür um Verständnis gebeten.

Co-Autoren:

FVTR - Forschungszentrum für Verbrennungsmotoren
und Thermodynamik Rostock GmbH



Universität Rostock,
Lehrstuhl für Technische Thermodynamik

Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Dorian Holtz
Conrad Gierow
Raphael Wittenburg

**Auftragnehmer der Fachgutachten (FG)****FG Energiesystemmodellierung**

FVTR - Forschungszentrum für Verbrennungsmotoren
und Thermodynamik GmbH
Dr.-Ing. Dorian Holtz, Conrad Gierow,
Raphael Wittenburg

Joachim-Jungius-Straße 9
18059 Rostock

Tel.: +49 381 4059 650

FG Wärmebedarf und Gebäudeenergieeffizienz

energielenker projects GmbH
Christian Wolff, Vanessa Zabel

Ella-Barowsky-Str. 44
10829 Berlin

Tel.: +49 30 3087446 14

FG Saisonale Großwärmespeicher

HIC Hamburg Institut Consulting GmbH
Dr. Nikolai Strodel, Tobias Zimmermann

Paul-Neumann-Platz 5
22765 Hamburg

Tel.: +49 40 3910 6989 0

AEE - Intec Institut für Nachhaltige Technologien
Dr. Ingo Leusbrock, Dr. Wim van Helden

Feldgasse 19
A-8200 Gleisdorf

Tel.: +43 3112 5886 0

FG Solar-Freiflächenanlagen

HIC Hamburg Institut Consulting GmbH
Paula Möhring, Felix Landsberg,
Dr. Matthias Sandrock

Paul-Neumann-Platz 5
22765 Hamburg

Tel.: +49 40 3910 6989 0

FG Biomasse

BN Umwelt GmbH
Frank Zörner, Laurine Larsen
Petridamm 26
18146 Rostock
Tel.: +49 381 63712 30

ENVERO GmbH
PD Dr.-Ing. habil. Abdallah Nassour, Dr.-Ing. Jan
Sprafke
Zur Mooskuhle 3
18059 Rostock
Tel.: +49 381 63712-30

FG Großwärmepumpen

GTN Geothermie Neubrandenburg GmbH
Dr. Frank Kabus, Rafael Mathes, Bärbel Kabus
Seestraße 7a
17033 Neubrandenburg
Tel.: +49 395 36774 0

Geomecon GmbH
Reuchlinstraße 10
10553 Berlin
Tel.: +49 30 28097973

FG Abwärme und Kälte

gtk - Gesellschaft für regionale Teilhabe
und Klimaschutz
Philipp Houschka, Frederike Nielsen
Schelfstraße 35
19055 Schwerin
Tel.: +49 385 7788 37 440

FG Tiefengeothermie

GTN Geothermie Neubrandenburg GmbH
Dr. Frank Kabus
Seestraße 7a
17033 Neubrandenburg
Tel.: +49 395 36774 0

FG Finanzierung

energielenker projects GmbH
Dr. Clemens Elbing, Maximilian Volgmann
Ella-Barowsky-Str. 44
10829 Berlin
Tel.: +49 30 3087446 14

Mitglieder der Projektgruppe Wärmeplan

Andreas Engelmann	Ausschuss für Stadt- u. Regionalentwicklung, Umwelt u. Ordnung
Stephan Porst	Ausschuss für Stadt- u. Regionalentwicklung, Umwelt u. Ordnung
Steffen Laser	Verband norddeutscher Wohnungsunternehmen e.V.
Dr. Ralf Kähler	Agenda 21 Rat – AK Energiewende
Dr. Dorian Holtz	Universität Rostock – Lehrstuhl Technische Thermodynamik
Martin Brauer	Stadtwerke Rostock AG
Dr. Clemens Elbing	energielenker projects GmbH
Carolin Klatt	energielenker projects GmbH
Klaus Reiß	energielenker projects GmbH
Patrick Schmidt	Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft
Bianca Schuster	Amt für Umwelt- und Klimaschutz - Abteilungsleitung Immissions- und Klimaschutz/ Umweltplanung
Kerry Zander	Amt für Umwelt- und Klimaschutz - Klimaschutzleitstelle
Uwe Hempfling	Amt für Umwelt- und Klimaschutz - Klimaschutzleitstelle

GRUSSWORT DES OBERBÜRGERMEISTERS

Die Einhaltung des mit dem Pariser Weltklimaabkommen beschlossenen 1,5°C-Ziels ist die zentrale Herausforderung der Weltgemeinschaft für den Fortbestand menschlicher Zivilisation wie wir sie kennen. Alle grundlegenden Fakten zum Klimawandel und zu den Lösungen für wirksamen Klimaschutz sind bekannt.

Auf Grundlage des Urteils des Bundesverfassungsgerichts zum Klimaschutz vom 29.4.2021 und den aktuellen Erklärungen der Bundesregierung sollen deshalb Erneuerbare Energie und Klimaschutz prioritär behandelt werden und als überragendes öffentliches Interesse gesetzlich verankert werden.

Die Dringlichkeit erfordert die Optimierung von Entscheidungs-, Planungs- und Genehmigungsprozessen. Insbesondere die Kommunen und Kreise sind in der Folge in der besonderen Verantwortung Klimaschutzmaßnahmen zu ergreifen und umzusetzen.

Rostock hat sich u. a. mit dem „Masterplan 100 % Klimaschutz“ (2014) und dem Bürgerschaftsbeschluss „Klimaneutralität 2035“ (2020) ambitionierte Ziele für den Klimaschutz gesteckt.

Die Umstellung der Wärmeversorgung auf Erneuerbare Energien ist dabei der größte Hebel zur CO₂-Reduzierung und ist in dieser Größenordnung eine große Aufgabe. Viele unterschiedliche Akteure sind in den anstehenden Transformationsprozess einzubinden. Das zentrale Werkzeug, um den komplexen Prozess der Wärmewende in Gang zu setzen, ist der hier vorliegende Wärmeplan Rostock 2035. Er stellt die Ergebnisse eines 22-monatigen Arbeitsprozesses zusammen und formuliert auf dieser Basis ein Zielszenario für 2035.

Der Wärmeplan ist flexibel und optimierungsfähig für die Entwicklungen der kommenden Jahre. Er klärt die Potenziale, zeigt die technischen Möglichkeiten und ambitioniert-realistische Entwicklungsperspektiven für eine klimaneutrale Wärmeversorgung, benennt die ersten konkreten Schritte, aber auch Hemmnisse und strukturiert den Kommunikations- und Controllingprozess zur Koordination der Wärmewende.

Rostock hat als Küstenstadt mit Umweltwärme, Abwärme und erneuerbaren Energien ein umfangreiches Potenzial, um die Herausforderungen der Wärmewende gut zu meistern. Konkrete Maßnahmenlisten und Handlungsempfehlungen untersetzen die übergeordneten Strategien.

Im Wärmeplan geht es auch um eine klare Zuordnung von Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten. Die anstehenden Investitionen erfordern langfristige Planungssicherheit für alle Beteiligten. Grundlage dafür ist das Vertrauen der Akteure in verlässliche Partner sowie in einen gemeinsamen, von allen getragenen Veränderungsprozess und seine Ziele. Kommunalpolitik, Stadtverwaltung, Stadtwerke, private und kommunale Unternehmen, sowie Wohnungsunternehmen, Hauseigentümer und Mieter sind aufgefordert, diesen Transformationsprozess zu unterstützen.

Das Investitionsvolumen der Wärmewende stellt unter den geltenden förderrechtlichen Rahmenbedingungen ein herausragendes Innovations- und Wirtschaftsförderungsprogramm für Rostock und sein Umland dar. Mit der lokalen und regionalen Energieproduktion ist eine dauerhafte regionale Wertschöpfungssteigerung verbunden.

Der Wärmeplan hat das klare Ziel der Klimaneutralität für Rostock. Die Potenziale sind ermittelt und analysiert. Die Entwicklungsperspektiven werden aufgezeigt. Die ersten konkreten Handlungsschritte sowie die vor uns liegenden Chancen und Herausforderungen werden benannt. Der Schritt vom theoretischen Wissen zum praktischen Handeln ist machbar und unbedingt notwendig.

Wir wünschen uns Mut und Ausdauer für den gemeinsamen Weg zur Wärmewende.

GRUSSWORT DER PROJEKTGRUPPE WÄRMEPLAN

Mit dem vorliegenden Wärmeplan werden in der aktuellen Zeit dringend benötigte Antworten geliefert. Der von der Verwaltung initiierte und koordinierte Plan ist dabei kein alleiniger Plan der Verwaltung, sondern spricht alle Bürger der Stadt an. Mit der Initiierung des Planes war bereits klar, dass für eine breite Akzeptanz des Wärmeplanes die Einbindung zahlreicher Akteure notwendig ist. Aus dieser Notwendigkeit heraus entstand die Projektgruppe Wärmeplan, die die Erstellung in mittlerweile 15 Sitzungen sehr eng begleitet hat. Die breit gefächerte interdisziplinäre Zusammensetzung der Mitglieder spiegelte die vielfältige Betroffenheit und diverse Interessen im komplexen Transformationsprozess der Wärmewende wieder.

Mit unterschiedlichem Hintergrund und auch divergierenden Erwartungen haben die Mitglieder der Projektgruppe ihre Standpunkte vertreten und neue Blickwinkel eingebracht. Über die gesamte Zeit stand das Ermöglichen im Vordergrund, auch wenn Probleme und Hindernisse sichtbar wurden.

Die Vielfalt der Blickwinkel in der Projektgruppe Wärmeplan ließ die spezifischen Herausforderungen dieses weitreichenden Wandlungsprozesses für jeden einzelnen der Akteure wahrnehmen. Ziele, Interessen, Rahmenbedingungen und Grenzen wurden in den offenen und konstruktiven Gesprächen diskutiert und flossen in die Bearbeitung des Wärmeplans ein.

Die ersten Sitzungen dienten der Kommunikation der Ziele und Einbindung von Akteuren. Auf erste Skepsis, „Was hat mein Unternehmen oder meine Behörde damit zu tun?“ folgten Forderungen und Wünsche an die Ersteller und Facharbeitsgruppen des Wärmeplanes.

In den monatlichen Sitzungen durften wir so an der Entstehung der Zukunftsperspektiven für eine klimaneutrale Wärmeversorgung für unsere Stadt mitwirken und miterleben, wie aus vielen Puzzlesteinen, die einzelne Fachgutachter und Facharbeitsgruppen erarbeiteten, ein großes Gesamtbild entstand.

Die Mitglieder der Projektgruppe stehen hinter den Zielen des Wärmeplanes. Als Projektgruppe haben wir auch wahrgenommen und diskutiert: Die Umsetzung des Wärmeplanes wird zu Belastungen von Unternehmen und Bewohnern führen. Daraus resultieren neue Fragen, die je nach eigener Position auch unterschiedlich beantwortet werden können. Hier war und ist die Projektgruppe ein verbindendes Element.

Der Weg bis zur Zielerreichung bleibt jedoch extrem ambitioniert. Hier müssen alle Schlüsselakteure zusammenarbeiten, es wird in einigen Fällen auch Neuland betreten.

Mit dem vorliegenden Wärmeplan erhält die Hanse- und Universitätsstadt Rostock eine Strategie, die die anstehenden ersten Schritte in die Wärmewende klar mit Handlungsempfehlungen und No-Regret-Maßnahmen dokumentiert und in seiner langfristigen Betrachtung aus der Vielfalt der möglichen Maßnahmen und Potentiale einen Entwicklungskorridor eröffnet, der sich mit jedem Schritt voran flexibel konkretisieren lässt.

Uns ist bewusst, dass die Umsetzung des Wärmeplans für Rostock eine langfristige Aufgabe ist. Der Wärmeplan schlägt vor, diesen Prozess durch eine Monitoring- und Controllingstruktur zu steuern, die weiterhin durch einen unabhängigen Wärmebeirat begleitet werden soll. Aus den Erfahrungen der vergangenen 20 Monate und im Bewusstsein unserer Verantwortung für ein weiterhin gutes Gelingen der anstehenden Wärmewende erklären wir unsere Bereitschaft, als Vertreter unserer Institutionen für den zu gründenden Wärmebeirat Rostock zur Verfügung zu stehen.

ZUSAMMENFASSUNG (ABSTRACT)

Schlagwörter: *kommunale Wärmeversorgung, klimaneutrale Fernwärme, Erneuerbare Energien, Abwärme, Umweltwärme, Saisonalspeicher, Energiesystemmodell, CO₂-Emissionen, Energiewende, Wärmewende*

Im vorliegenden Wärmeplan Rostock 2035 wird der Weg von einer gegenwärtig nahezu vollständig fossilen hin zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock beschrieben. Dazu wurde zunächst eine Bestandsaufnahme für das Stadtgebiet durchgeführt: Wie viel Wärme wird im Gebäudesektor aktuell und in den nächsten Jahren verbraucht, welche nutzbaren Abwärmepotenziale gibt es in der Stadt und im näheren Umland, welche Umweltwärme mit welchen Energiepotentialen stehen lokal zur Verfügung und welche erneuerbaren Energiepotentiale können in welchem Umfang im Stadtgebiet gewonnen oder erzeugt werden?

All diese Fragen wurden in fachspezifischen Einzelgutachten untersucht, analysiert und die Ergebnisse mit technisch-wirtschaftlichen Grobkonzepten vertieft. Einzelne bereits vorhandene Vorstudien wurden ebenfalls für die Fragestellungen des Wärmeplans genutzt und erweitert. Das Thema Netzentwicklung wurde durch eine eigens gebildete Facharbeitsgruppe, ohne Erstellung eines Gutachtens, bearbeitet. Die zentralen Erkenntnisse der Fachgutachten und Untersuchungen wurden in einer Energiesystem-Modellierung sowie einer Finanzbetrachtung zusammengeführt.

Das Ergebnis des dynamischen Energiesystemmodells sind fünf favorisierte Erzeugerparkvarianten, mit denen eine klimaneutrale Wärmeversorgung innerhalb des bestehenden Fernwärmenetzes und eines kapazitätsbedingt begrenzten Netzausbaus bis 2035 in Rostock realisierbar wären.

Sogenannte „No-Regret“-Maßnahmen gelten unabhängig für alle fünf Erzeugerparkvarianten und können sofort angegangen werden. Weitere weichenstellende Entscheidungen werden in den nächsten Jahren getroffen und können sich durch die zeitliche Staffelung an die sich stetig wandelnden gesetzlichen, marktrechtlichen, förderrechtlichen und technologischen Rahmenbedingungen anpassen. Zur zügigen Umsetzung der Maßnahmen werden umfangreiche finanzielle und personelle Ressourcen bei allen Beteiligten sowie eine strikte Zielverfolgung auf politischer Ebene benötigt.

Die vorhandene Gasversorgung wird parallel mit dem Ausbau des Fernwärmenetzes schrittweise durch eine klimaneutrale Wärmeversorgung ersetzt. Eine vollständige klimaneutrale Wärmeversorgung der Gesamtstadt, wie sie als Ziel Rostocks ursprünglich bereits bis 2035 erreicht werden sollte, ist vor diesem Hintergrund voraussichtlich erst nach dem Jahr 2045 realisierbar.

Der Wärmeplan Rostock ist als Ergebnis ein auf detaillierten Untersuchungen und Abstimmungen in Facharbeitsgruppen und Fachbeiräten basierendes Steuerungs- und Planungsinstrument zur Realisierung einer klimaneutralen Wärmeversorgung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Er beschreibt die notwendigen konkreten Umsetzungsschritte und spricht dazu die verantwortlichen Akteure aus der kommunalen Verwaltung, der Kommunalpolitik, der Wärmeversorgung, der Wohnungswirtschaft sowie die Vertreter der Wirtschaft direkt an.

Die Aufgaben und Verantwortlichkeiten im Wärmewendeprozess wurden auf Basis der Handlungsempfehlungen aus den Fachgutachten und den Beratungen in einem Maßnahmenplan zusammengefasst. Dieser dient als Grundlage für den anschließenden Monitoring- und Controllingprozess der Wärmewende. Das erarbeitete Monitoring- und Controllingkonzept schafft die organisatorische Struktur für einen zielstrebigen und entwicklungsfähigen Umsetzungsprozess.

Eine enge, zielorientierte und koordinierte Zusammenarbeit aller Akteure im Wärmesektor ist notwendig, um das Ziel der klimaneutralen Wärmeversorgung für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock zu erreichen. Nur gemeinsam lässt sich die Wärmewende erfolgreich umsetzen.

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Präambel	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Zusammenfassung	III
1. Einleitung	1
1.1 Klimapolitischer Rahmen auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene	2
1.2 Zielstellungen auf kommunaler Ebene	3
1.3 Ziele des Wärmeplan Rostock 2035	4
2. Ausgangssituation	8
2.1 Emissionsfaktoren und Aktuelle CO ₂ -Bilanz der Hanse- und Universitätsstadt Rostock	8
2.2 Struktur der Wärmeversorgung	10
2.3 Fernwärmesatzung	11
3. Vorgehensweise - Wärmeplan Rostock 2035	13
3.1 Arbeitsstruktur, Prozessbeschreibung & Beteiligung	13
3.2 Erstellung der Fachgutachten	15
3.3 CO ₂ -Bilanzierung	16
3.3.1 Abgrenzung des Bilanzraums	16
3.3.2 CO ₂ -Bilanzierungssystematik	17
4. Ergebnisse der Fachgutachten im Wärmeplan 2035	18
4.1 Wärmebedarf & Gebäudeenergieeffizienz	18
4.2 Grosswärmepumpen	32
4.3 Tiefengeothermie	40
4.4 Freiflächen-solarthermie	42
4.5 Biomasse	48
4.6 Abwärme/ Kälte	52
4.7 Grosswärmespeicher	56
4.8 Finanzierung	93

5.	Netzentwicklung in Rostock	62
5.1	Vorüberlegungen zur klimaneutralen Wärmeversorgung	62
5.1.1	Vorüberlegungen Teil 1: Warum Fernwärme?	62
5.1.2	Vorüberlegungen Teil 2: Wieviel Wärme brauchen wir?	64
5.1.3	Vorüberlegungen Teil 3: Grenzen der Fernwärme	65
5.1.4	Vorbehalte gegenüber der Fernwärme	65
5.2	Fernwärmeausbau bis 2035 (2050)	67
5.3	Wärme-Netzentwicklungsplan	69
5.4	Energetische Stadtsanierung	72
5.5	Flächensicherung und fernwärmeorientierte Siedlungsentwicklung	73
5.6	Netztemperaturabsenkung	77
5.7	Netzverluste	79
5.8	Perspektiven des Erdgasnetzes	79
6.	Ergebnisse der Energiesystemmodellierung	81
6.1	Ausgangsdaten und grundlegende Voraussetzungen	81
6.2	Klimaneutrale Erzeugerparks	83
6.2.1	Favorisierte Erzeugerparks für das Jahr 2035	83
6.2.2	Fazit zu den favorisierten Erzeugerparks 2035	87
6.2.3	Klimaneutrale Gesamtwärme nach 2035	89
6.3	Handlungsempfehlungen aus der Energiesystems simulation	91
7.	Controllingkonzept	93
8.	Ausblick	100
9.	Literaturverzeichnis	101
10.	Abbildungsverzeichnis	103
11.	Tabellenverzeichnis	104
12.	Symbolverzeichnis	105
13.	Abkürzungsverzeichnis	106
14.	Lizenzen verwendeter Software und Karten	108
15.	Anhang	109

1. EINLEITUNG

Die Warnungen vor den Folgen des Klimawandels sind allgegenwärtig. So werden Temperaturanstieg, schmelzende Gletscher und Pole, ein ansteigender Meeresspiegel, Wüstenbildung und Bevölkerungswanderungen als Auswirkungen diskutiert. Das Ausmaß, welches von der tatsächlichen Erderwärmung abhängig ist, ist zum jetzigen Zeitpunkt schwer vorhersagbar. Hauptverursacher der globalen Erderwärmung sind die Emissionen von Treibhausgasen (THG) wie Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid (Lachgas: N₂O), Schwefel-hexa-fluorid (SF₆) und Fluorkohlenwasserstoffe (FKW).

Diese Erkenntnisse werden auch durch den fünften Sachstandsbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) aus dem Jahre 2013 gestützt. Die Aussagen des Berichtes weisen auf einen hohen anthropogenen Anteil an der Erhöhung des Gehaltes von Treibhausgasen in der Atmosphäre hin. Die US-amerikanische Ozean- und Atmosphärenbehörde (NOAA) gibt für den Zeitraum Februar 2014 (397 ppm) bis Juli 2018 (408 ppm) den schnellsten Anstieg der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre seit Beginn der Messungen an. Im April 2021 waren es bereits 419,05 ppm (NOAA, 2021). Auch ein bereits stattfindender Klimawandel, einhergehend mit Erhöhungen der durchschnittlichen Temperaturen an Land und in den Meeren, wird bestätigt und zu großen Teilen dem menschlichen Handeln zugeschrieben. Laut dem aktuellen zweiten Teil zum sechsten Sachstandsbericht des IPCC (Stand 2022) liegt die globale Erwärmung durch menschliche Aktivitäten heute bei etwa 1,1 °C über dem vorindustriellen Niveau. Das 1,5 °C-Ziel könnte bereits in den frühen 2030er Jahren verfehlt werden.

Laut dem Faktenpapier des Deutschen Wetterdienstes und Extremwetterkongress (2021) hat sich seit Beginn der systematischen, flächendeckenden Wetteraufzeichnungen 1881 die mittlere Temperatur in Deutschland bereits um 1,6 °C erhöht. Seit den 1960er Jahren war jedes Jahrzehnt wärmer als das vorangehende. Dazu kommt eine Häufung an Wärmerekordjahren. In den letzten 20 Jahren waren sieben Jahre um mehr als 2 °C, vier Jahre sogar über der 2,5 °C, wärmer als die Werte zwischen 1881 und 1910 (Deutscher Wetterdienst/ Extremwetterkongress 2021). Die Erwärmung wird bis zu Jahrtausenden bestehen bleiben und für zusätzliche langfristige Änderungen im Klimasystem sorgen. Je stärker die globale Durchschnittstemperatur ansteigt, desto gravierender werden die Risiken für natürliche und menschliche Systeme ausfallen.

Im Kontext der Verpflichtungen des Kyoto-Protokolls und des Ziels der Staatengemeinschaft, die globale Erwärmung auf maximal 2 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen, hat Deutschland sich zu einem aktiven Klimaschutz verpflichtet. Nicht zuletzt durch die UN-Klimakonferenz 2018 in Katowice bei der die Staatengemeinschaft erstmalig ein Regelbuch verabschiedet hat, das die Umsetzung des Pariser Klimaschutzabkommens festlegt und sicherstellen soll, dass die Klimaziele von allen Staaten eingehalten werden. Erstmals wurden damit verbindliche Transparenzstandards festgelegt. Die 26. UN-Klimakonferenz fand im November 2021 statt. Alle Staaten werden infolge der 26. COP aufgefordert ihre Klimaziele bis 2030 nachzubessern. Bis 2030 sollen die Treibhausgasemissionen weltweit um 45 % im Vergleich zu 2010 reduziert werden, da sonst das 1,5 °C-Ziel nicht erreicht werden kann. Weiterhin sollen die nationalen Klimaziele bis Ende 2022 überprüft werden, also drei Jahre früher als bisher geplant. Damit verabschiedet sich die Weltgemeinschaft von dem bei der Pariser Klimakonferenz 2015 vereinbarten Plan, die Fortschritte der Staaten beim Klimaschutz nur alle fünf Jahre zu überprüfen.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass der unaufhaltsame Klimawandel durch verschiedene Institutionen bestätigt und durch bestehende Klimabündnisse offiziell anerkannt wurde. Nun sind unverzügliche, konkrete Handlungen auf allen Ebenen gefordert, um die Auswirkungen des Klimawandels möglichst gering zu halten. Die Klimaschutzziele, ob national oder international, sind nur zu erreichen, wenn konkrete Klimaschutzinitiativen und -projekte vor Ort gestartet und zeitnah umgesetzt werden. Verpflichtung der Kommunen ist deshalb, global zu denken und lokal zu handeln.

1.1. KLIMAPOLITISCHER RAHMEN AUF LANDES-, BUNDES- UND EU-EBENE

Wie bereits zuvor beschrieben ist das 21. Jahrhundert geprägt durch den Anstieg der globalen Erderwärmung sowie der Treibhausgasemissionen. Die internationale und nationale politische Agenda wird bestimmt durch den Ansatz, Lösungen für diese zentralen Herausforderungen zu definieren. Auch die wissenschaftliche Debatte ist geprägt durch die Themen Klimawandel, Klimaschutz und Klimafolgenanpassung.

Die energie- und klimapolitischen Ziele der Hanse- und Universitätsstadt Rostock leiten sich aus den internationalen sowie den nationalen Zielen des Bundes ab bzw. berücksichtigen diese.

Europäische Union (EU)

Der Klimaschutz zählt zu den politischen Schwerpunkten der Europäischen Union. Sie setzt auf dem Weg zu einer klimafreundlichen Wirtschaft auf übergreifende Zielformulierungen, EU-weite Maßnahmen und verbindliche nationale Klimaschutzziele.

Der Europäische Grüne Deal (European Green Deal, EGD) ist ein Schlüsselprojekt der EU-Kommission. Im Dezember 2020 haben sich Staats- und Regierungschefs zu einer Reduzierung der THG-Emissionen innerhalb der EU, um 55 % bis zum Jahr 2030 (gegenüber 1990), verständigt. Bis 2050 soll Europa der erste klimaneutrale Kontinent werden. Die EU-Kommission hat zudem im Juni 2021 ein Europäisches Klimagesetz verabschiedet. Mit dem EU- Klimagesetz wird das neue Klimaziel für 2030 rechtlich verankert und damit Planungssicherheit gegeben.

Bis zum Jahr 2030 soll der Anteil der erneuerbaren Energien am Energieverbrauch innerhalb der EU auf mindestens 40 % gesteigert werden (Europäische Kommission, 2021).

Bundesregierung

Am 24. Juni 2021 wurde im Bundestag das neue Klimaschutzgesetz beschlossen. Das novellierte Gesetz beschreibt einen verbindlichen Pfad zur Klimaneutralität bis zum Jahr 2045 (zuvor 2050) und das CO₂-Minderungsziel für das Jahr 2030 wird von 55 % auf 65 % erhöht. Die ambitionierteren Ziele wirken sich folglich auf die Einsparungsziele in den einzelnen Sektoren, wie der Energiewirtschaft, der Industrie, dem Verkehrssektor, dem Gebäudebereich und der Landwirtschaft aus (Bundesregierung, 2021).

Zum ersten Mal erfolgt ein engmaschiges Monitoring, welches vorsieht, dass ab 2022 ein Expertenrat alle 2 Jahre ein Gutachten über die bisher erreichten Ziele, Maßnahmen und Trends der Entwicklung vorlegen wird. Ist dabei zu erkennen, dass CO₂-Budgets und Minderungsziele nicht erreicht werden, erfolgt umgehend eine Nachsteuerung (Bundesregierung, 2021).

Mecklenburg-Vorpommern

Das Land Mecklenburg-Vorpommern hat sich Ziele im Bereich des Klimaschutzes gesetzt, welche als politische Orientierungsgrößen gelten. Bereits Mitte der 90er Jahre hat die Landesregierung das erste Klimaschutzkonzept veröffentlicht. Seit 2009 befasst sich Mecklenburg-Vorpommern zudem intensiv mit dem Schutz der Moore, um so einen Beitrag zur natürlichen CO₂-Einsparung zu leisten.

Im Rahmen der dritten Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes unter der Bezeichnung „Aktionsplan Klimaschutz 2010“ wurden konkrete Klimaschutzaktionen vorgestellt, welche in den vergangenen Jahren stetig weiterentwickelt wurden. Zusätzlich wurde im Jahr 2015 über die "Energiepolitische Konzeption für Mecklenburg-Vorpommern" beraten und diese beschlossen. Die im Jahr 2021 gewählte Landesregierung beabsichtigt, bis 2023 nach einem Beteiligungsprozess ein Klimaschutzgesetz für Mecklenburg-Vorpommern zu erlassen.

Daraus ergaben sich die nachfolgenden wesentlichen Themenschwerpunkte:

- ▶ Akzeptanz und Bürgerbeteiligung
- ▶ Landesspezifische Einsparpotenziale für Energiekosten
- ▶ Energieeffizienz
- ▶ Netze: Versorgungssicherheit und Reduzierung der Kosten
- ▶ Förderung der Erneuerbaren Energien und Optimierung des Energiemix
- ▶ Biogene CO₂-Speicherung und Treibhausgasvermeidung
- ▶ Förderung der Energieforschung und Entwicklung

Im Rahmen der Klimaschutzpolitik hat sich die Landesregierung im Jahre 2015 zu folgenden spezifischen Zielen bekannt:

- ▶ Die Treibhausgasemissionen aus entwässerten Mooren werden um 14 % gegenüber dem Jahr 2008 reduziert und die Kohlenstofffixierung in Moorböden wird erhöht
- ▶ Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien für die Wärmenutzung von 8 % auf 14 % bis 2020
- ▶ Bereitstellung von Erzeugungskapazitäten zur Deckung eines 6,5%igen Anteils des zukünftigen Stromverbrauchs Deutschlands bis zum Jahre 2025

(Mecklenburg-Vorpommern, Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung, 2015)

1.2. ZIELSTELLUNGEN AUF KOMMUNALER EBENE

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock hat sich früh für nachhaltige Stadtentwicklung engagiert. 1999 konstituierte sich der Agenda 21-Rat für nachhaltige Stadtentwicklung als Beirat der Bürgerschaft. 2000 wurden die ersten „Leitlinien zur Stadtentwicklung“ beschlossen. 2008 wurde ein Arbeitskreis Energiewende gegründet. 2012 erfolgte eine Novellierung der Leitlinien, welche die Zielstellungen für eine dezidiert nachhaltige Stadtentwicklung formulierte.

2011 wurde das „Energiebündnis Rostock e.V.“ als Netzwerk für die Energiewende in Rostock gegründet. Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock ist Gründungsmitglied. Ziel des Vereins ist es, die Energiewende als Querschnittsaufgabe zu betrachten und sie durch einen intensiven Austausch beteiligter Akteure voranzutreiben. Im Verein engagieren sich kommunale und private Unternehmen sowie Institutionen aus den Bereichen Energieversorgung, Infrastruktur, Planung, Handwerk und Nachhaltigkeit.

2012-2014 wurde der Masterplan 100 % Klimaschutz im Zuge eines Bundesförderprojekts erarbeitet und von der Rostocker Bürgerschaft beschlossen. Anhand von 42 Maßnahmen wird darin der Weg zur Reduzierung der CO₂-Emissionen um 95 % und zur Reduzierung des Energieverbrauchs in der Stadt um 50 % untersucht und dargestellt.

Auf Basis des Masterplans 100 % Klimaschutz wurde u.a. die Erarbeitung des Wärmeplans für Rostock veranlasst und ab 2016 vorbereitet. Inzwischen sind weitere Klimaschutzziele durch die Rostocker Bürgerschaft beschlossen worden. Im Juni 2020 erklärte Rostock mit der Informationsvorlage 2020/IV/0842 den Klimanotstand. Mit dem Maßnahmenplan 2020 zum Klimaschutz (Beschlussvorlage 2020/BV/1284) wurde im September 2020 ein Paket von Sofortmaßnahmen durch die Bürgerschaft beschlossen.

Im November 2020 erklärte die Rostocker Bürgerschaft das Ziel „Klimaneutralität 2035“ mit dem Beschluss 2020/AN/1447 zur Handlungsmaxime für die Kommunalverwaltung und alle kommunalen Unternehmen, einschließlich regelmäßiger Berichtspflichten für deren CO₂-Emissionen.

Mit dem Bürgerschaftsbeschluss 2021/AN/1864 besteht für die Stadtverwaltung ein Auftrag zur Prüfung des Ausstiegs aus dem Fernwärmebezug vom Steinkohlekraftwerk im Überseehafen. Ziel ist, diesen Ausstieg bis Ende 2024 zu vollziehen. Das Prüfergebnis muss im Dezember 2022 der Bürgerschaft vorgelegt werden.

Zurzeit werden neben dem Wärmeplan Rostock 2035 in der Verwaltung u.a. die Grundlagen zur koordinierten einheitlichen Erfassung und Berichtslegung zu Klimaschutzaktivitäten der kommunalen Unternehmen abgestimmt und erarbeitet, welche die Basis für das Monitoring und Controlling zu Fortschritten im Klimaschutz der Kommune darstellen. Dies ist eine wichtige Grundlage für die strategische Steuerung aller Klimaschutzaktivitäten der Stadt.

Der Wärmeplan ist der Masterplan für die anstehenden Maßnahmen im Wärmesektor. In Verbindung mit dem dazugehörigen Zeitplan gibt der Wärmeplan konkrete Handlungsempfehlungen für die anstehenden Umsetzungsschritte.

Inzwischen ist auch über das Klimaschutz-Thema hinaus vielen Menschen klargeworden, dass unsere fossile Energieversorgung politisch, strategisch und sozial nicht nachhaltig konzipiert ist und dringend reformiert werden muss.

Die Wärmewende hin zu den erneuerbaren Energien ist der Weg, um auch in diesem Zusammenhang zukunftsfähige Strukturen aufzubauen, die einen höheren Grad an Energieunabhängigkeit von globalen Entwicklungen ermöglichen und die den sozialen Frieden durch stabilere und langfristig planbare Preise für sozial verträgliche Wohnkosten fördern.

1.3. ZIELE DES WÄRMEPLAN ROSTOCK 2035

1. Grundlegende Ziele und Perspektiven

- ▶ Mit der Erstellung des Wärmeplan Rostock 2035 leitet die Hanse- und Universitätsstadt Rostock die Wärmewende für ihren Wirkungsbereich ein.
- ▶ Ziel ist die klimaneutrale Wärmeversorgung aus den vor Ort vorhandenen Wärmepotenzialen: lokaler und regionaler Abwärme, Umweltwärme, Biomasse, Solarenergie. Diese vor Ort vorhandenen Wärmequellen ersetzen zukünftig die importierten fossilen Energieträger Erdgas und Steinkohle.
- ▶ Die Wärmewende soll laut Beschluss der Rostocker Bürgerschaft innerhalb der nächsten 13 Jahren bis 2035 erfolgen, um das 1,5 °C Ziel zur Sicherung des Weltklimas zu erreichen.
- ▶ Mit der Wärmewende ist das Dreieck der Nachhaltigkeit unter den Aspekten Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und Klimaneutralität neu auszubalancieren. Die sozialen Aspekte der Wärmeversorgung sind dabei in besonderer Weise zu berücksichtigen.
- ▶ Ein grundlegendes Ziel des kommunalen Wärmeplans ist, eine gemeinsame Entwicklungsperspektive zur Klimaneutralität bis 2035 mit und für alle Beteiligten zu erarbeiten und damit verbunden, die größtmögliche Planungssicherheit für die anstehenden hohen Investitionen der kommenden Jahrzehnte für Wärmeerzeuger, Wärmeverbraucher und Kommune zu schaffen.
- ▶ Wichtige Voraussetzung für die Wärmewende ist der zügige und massive Ausbau von Wind- und Solarstrom auf regionaler und nationaler Ebene, der bundesweit z.B. für den klimaneutralen Betrieb

von Großwärmepumpen, Wasserstoff-Elektrolyse und für die Fördereinrichtungen der Fernwärmenetze benötigt wird. Der Rostocker Strombedarf wird allein durch die Wärmewende voraussichtlich um bis zu 40 % steigen.

- ▶ Der vorliegende Wärmeplan ist als Startschuss zur grundlegenden Transformation der bestehenden Rostocker Wärmeversorgungsstruktur und der Steigerung der Gebäudeenergieeffizienz zu verstehen. Er definiert einen Entwicklungskorridor mit unterschiedlichen Entwicklungs-Szenarien und daraus die ersten konkreten Schritte zur Umsetzung.

Der zuvor angesprochene Transformationsprozess betrifft folgende Bereiche:

- ▶ **Technisch:**
Fernwärmeversorgungssystem aus Wärmeerzeugern und Fernwärmenetz. Bestehende Nahwärme-Inselnetze. Das Erdgasnetz. Die Energieeffizienz der Haustechnik der Gebäude mit Ihren Heizungssystemen und Verteilnetzen. Alle wärmebasierten Produktionsprozesse in Unternehmen
- ▶ **Baulich:**
Wohn-, Büro- und Produktionsgebäude im Stadtgebiet in Bezug auf den Dämmstandard der Gebäudehülle
- ▶ **Flächenmäßig:**
Flächenbedarf innerhalb des Stadtgebiets zur Erzeugung und zur saisonalen Speicherung von klimaneutraler Wärme (z.B. durch Freiflächen-Solarthermie, Freiland-PV, Biomasse, Geothermiefelder, Luft-Großwärmepumpen, etc.).
- ▶ **Kommunikativ:**
Koordination und Moderation eines komplexen und dynamischen Entwicklungsprozesses durch die Stadtverwaltung mit einer Vielzahl von Akteuren im Wärmesektor, die von den anstehenden Veränderungen betroffen sind. Frühzeitige Ansprache, Einbindung und Beteiligung der Akteure im Prozess der Wärmewende, um den Wandlungsprozess zum Erfolg zu führen. (Wärmeversorger, die Wärmeabnehmer, die Kommunalverwaltung und die Kommunalpolitik, Fachplaner, Fachunternehmen und Handwerk)
- ▶ **Organisatorisch:**
Straffung von Entscheidungs-, Antrags- und Genehmigungsverfahren. Personelle Untersetzung zur Bearbeitung der anstehenden Aufgaben. Aufbau von örtlichem Know-how bei allen Akteuren im Transformationsprozess. (Fachämter der Stadtverwaltung, Stadtwerke Rostock, weitere betroffene kommunale Unternehmen und Verbände sowie die Gebäudeeigentümer aus den Bereichen Wohnungswirtschaft und Unternehmen)
- ▶ **Finanztechnisch:**
Vorausschauende, langfristige und abgestimmte finanzielle Ressourcenplanung aller beteiligten Akteure

2. Ziel: Senkung der Wärmebedarfe und Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebereich

- ▶ Klärung der energetischen Bestandssituation der ca. 25.000 Gebäude in Rostock u.a. durch Eigentümer- und Unternehmens-Befragungen sowie Auswertung statistischer Daten
- ▶ Klärung der im Zeitraum bis 2035 realisierbaren Optimierungspotenziale zur Senkung des Wärmeverbrauchs im Gebäudebestand. Abschätzung von Sanierungsquoten
- ▶ Definition der zukünftig zu realisierenden Effizienzstandards im Bestand und Neubau
- ▶ Abschätzung des zukünftigen Gesamtwärmebedarfs für Rostock im Jahr 2035, als Grundlage für die passgenaue Auslegung der erforderlichen Wärmeerzeugungskapazitäten im Fachgutachten Energiesystemmodell

- ▶ Erarbeitung einer konsensbasierten Handlungsgrundlage mit der Wohnungswirtschaft und den Unternehmen für die Entwicklung der Gebäude in Bezug auf Wärmebedarfe und Gebäudeenergieeffizienz
- ▶ Aktualisierende Übernahme der energetischen Bestandsaufnahme in das kommunale GIS-Gebäudeenergie-Kataster. Nutzbarmachung der Daten als eine der Entscheidungsgrundlagen für die anstehenden Festlegungen von energetischen Sanierungsgebieten

3. Ziel: Klimaneutrale und sozialverträgliche Wärmeerzeugung mit hoher Versorgungssicherheit

- ▶ Erstellung von Fachgutachten zur umfassenden Ermittlung der klimaneutralen Wärmepotenziale innerhalb des Stadtgebiets mit technischen Grobkonzepten zu den aktuell verfügbaren Wärmeerzeugungstechnologien und daraus abgeleiteten Grobkostenschätzungen
- ▶ Herausarbeitung von realistischen klimaneutralen Versorgungsszenarien auf Basis unterschiedlicher, möglicher Wärmeerzeuger- und Speicher-Kombinationen
- ▶ Optimierende Abwägung und Dimensionierung der Erzeuger-Speicher-Konstellationen durch eine dynamische Energiesystem-Modellierung auf Basis technischer, systemischer und betriebswirtschaftlicher Aspekte, unter dem Primat von Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und Klimaschutz

4. Ziel: Entwicklung des Fernwärmenetzes (Netzentwicklungsplan)

- ▶ Klärung und Darstellung der zukünftigen Funktion und Bedeutung des bestehenden Fernwärmenetzes für die klimaneutrale Wärmeversorgung der Stadt
- ▶ Erstellung eines (Fernwärme-) Netzentwicklungsplans zur Vorbereitung und Koordinierung des laufenden und zukünftigen Netzausbaus zwischen den Stadtwerken und allen zuständigen Fachämtern, Verbänden und Gebäudeeigentümern
- ▶ Ermittlung geeigneter Quartiere zum zügigen Ausbau des Fernwärmenetzes und Klärung von Fördermöglichkeiten
- ▶ Klärung der technischen Rahmenbedingungen zur Vernetzung der zukünftig dezentral auf das Stadtgebiet verteilten Wärmequellen und Großwärmespeicher zu einem dynamisch gesteuerten Netzwerk mit einer Vielzahl von angeschlossenen Erzeugern und Verbrauchern
- ▶ Klärung der Rahmenbedingungen und Potentiale zur Absenkung der Netztemperatur und zur Begrenzung von Wärmeverlusten im Netz
- ▶ Klärung der zukünftigen alternativen Wärmeversorgung für Gebiete außerhalb des im Netzentwicklungsplan darzustellenden Fernwärmeversorgungsbereichs

5. Ziel: Erstellung eines Maßnahmenplans mit Priorisierungen und Handlungsempfehlungen

- ▶ Zusammenfassung der vielfältigen Einzelmaßnahmen des Wärmeplans in Projekten mit Priorisierung in einem Maßnahmenkatalog und Untersetzung mit projektbezogenen detaillierten Maßnahmensteckbriefen für die Einzelmaßnahmen
- ▶ Nutzung des Maßnahmenkatalogs und der Maßnahmensteckbriefe für das dauerhafte Monitoring und Controlling des Transformationsprozesses

6. Ziel: Sicherung der Flächenbedarfe für Erneuerbare Energien

- ▶ Vorausschauende Flächensicherung und –bereitstellung für eine nachhaltige Transformation des Rostocker Wärmeversorgungssystems zur Deckung lokaler und ggf. auch regionaler Flächenbedarfe für die Gewinnung und Speicherung von Erneuerbaren Energien. Ermittlung der für die Endausbaustufe der klimaneutralen Wärmeerzeugung und Speicherung erforderlichen Flächen im Stadtgebiet für die Wärmeversorgung der Gesamtstadt
- ▶ Planerische Sicherung der ermittelten Flächenbedarfe im neuen Flächennutzungsplan
- ▶ Schaffung der strategischen Grundlage für eine zielorientierte kommunale Flächenbevorratung

7. Ziel: Grundlagenermittlung zur Finanzplanung der Wärmewende

- ▶ Abschätzung des Kapitalbedarfs für die neue Wärme-Erzeugerstruktur und den Ausbau des Fernwärmenetzes
- ▶ Abschätzung des Kapitalbedarfs zur Senkung des Wärmebedarfs durch Gebäudesanierungen bei Wohn-, Unternehmens- und Kommunalgebäuden
- ▶ Betrachtung sowohl der Investitionen für die Wärmewende, als auch der langfristig laufenden Betriebskosten der technischen Anlagen und Gebäude während der Nutzungszeit, die die Investitionskosten im Regelfall um ein Vielfaches übersteigen
- ▶ Darstellung der aktuellen Fördermöglichkeiten für Planungen und Investitionen zur Wärmewende
- ▶ Darstellung der zu erwartenden regionalen Wertschöpfung aufgrund der lokalen Investitionen in die Wärmewende und der Erträge aus der zukünftigen lokalen Wärmeproduktion sowie durch den Entfall der Kosten für globale Energieträgerimporte, um den Effekt auf die lokale Wirtschaftsentwicklung abschätzen zu können
- ▶ Gegenüberstellung der Wärmebereitstellungskosten für die Szenarien „Klimaneutrale Wärmewende“ im Verhältnis zum Szenario „Weiter fossil“, um die finanziellen Verhältnismäßigkeiten zwischen den Grundsatzalternativen abschätzen zu können
- ▶ Sicherstellung einer wirtschaftlichen, bezahlbaren und sozialverträglichen Wärmeversorgung auf klimaneutraler Basis

8. Ziel: Etablierung eines dauerhaften Monitorings und Controllings für die Wärmewende

- ▶ Ausarbeitung einer dauerhaft angelegten Controlling- und Monitoringstruktur für alle beteiligten Akteure zur optimierenden Steuerung der sich flexibel und dynamisch entwickelnden Wärmewende
- ▶ Gestaltung eines Beteiligungsprozesses mit größtmöglicher Transparenz und Teilhabe

9. Ziel: Schaffung von Verbindlichkeit und Planungssicherheit

- ▶ Absicherung der weitreichenden Investitionsentscheidungen für alle Akteure im Wärmesektor durch Gewährleistung von Planungssicherheit, Transparenz der Entscheidungsfindung, durch Konsensfindungsprozesse und durch Verbindlichkeit im Handeln, dass Vertrauen zwischen allen Akteuren schafft
- ▶ Verlässliche Übernahme der erforderlichen Koordinierungs- und Steuerungsfunktionen durch die Kommunalverwaltung in diesem komplexen Prozess mit vielen Akteuren
- ▶ Klare Zielstellung der Bürgerschaft durch Beschlussfassung zur Einleitung der klimaneutralen Wärmewende auf Basis der im Wärmeplan dargestellten Ziele, Konzepte und

Handlungsempfehlungen, um größtmögliche Planungs- und Investitionssicherheit für alle Beteiligten zu erreichen

2. AUSGANGSSITUATION

Rostock beginnt die Wärmewende auf Basis einer fast 100%igen fossilen Wärmeversorgung. Mit ca. 58 % Anteil am Rostocker Gesamtenergieverbrauch (Wärme, Strom und Verkehr) liegt der größte kommunale Hebel zur CO₂-Reduzierung im Wärmesektor.

Das Erdgasnetz sowie die gas- und steinkohlebasierte Fernwärme sind auf klimaneutrale Energien umzustellen.

Die Stadt hat aufgrund ihrer Beteiligung an der Stadtwerke Rostock AG die Möglichkeit zur Einflussnahme auf die Wärmeversorgung und damit auf die CO₂-Emissionen. Mit der 2021 novellierten Fernwärmesatzung hat die Kommune sichergestellt, dass perspektivisch eine umweltschonende, klimaneutrale und wirtschaftliche Art der Wärmeversorgung im Stadtgebiet durchgesetzt werden kann. Vom Anschluss- und Benutzungszwang können satzungsgemäß auf Antrag Befreiungen erteilt werden.

Bis zur vollständigen Klimaneutralität der Wärmeversorgung können CO₂-Kompensationsmaßnahmen eine zeitliche Überbrückung zur Zielerreichung ermöglichen. Die Stadtwerke sind hier bereits aktiv und stellen Ihre Produkte klimaneutral um. Es besteht Einvernehmen, dass CO₂-Kompensationen die Klimaneutralität nicht ersetzen können und dürfen.

2.1. EMISSIONSFAKTOREN UND AKTUELLE CO₂-BILANZ DER HANSE- UND UNIVERSITÄTSSTADT ROSTOCK

Die CO₂-Emissionsfaktoren zur Berechnung der CO₂-Emissionen im Wärmeplan sind in der nachfolgenden Tabelle 1 dargestellt. Zur Berechnung der Emissionsbilanz erneuerbarer Energien wurden die Angaben aus der Veröffentlichung Climate Change 37/2019 von Lauf et al. (2019) des Umwelt-Bundesamtes zugrunde gelegt.

Tabelle 1: CO₂-Emissionsfaktoren

Energieträger	Emissionsfaktor [t CO ₂ / MWh]	Quelle
Bundesstrommix	0,427	BAFA, Dezember 2020
Regionalstrom	0,178	Residualmix SWR AG, 2019
Fernwärme	0,133	SWR AG, 2017
Erdgas	0,201	BAFA, Dezember 2020
Diesel	0,266	BAFA, Dezember 2020
Rohbenzin	0,264	BAFA, Dezember 2020

Der Emissionsfaktor der Fernwärme ist im Verhältnis zu den weiteren aufgeführten fossilen Energieträgern gering. Dies darf jedoch nicht zu der Annahme führen, dass die Fernwärme zum aktuellen Zeitpunkt bereits sehr gut aufgestellt ist. Ursache für den niedrigen Emissionsfaktor ist die Form der

rechtlich vorgeschriebenen Art der Bilanzierung. Diese ermöglicht es, die Nutzung der Abwärme aus dem Steinkohlekraftwerk mit einem Emissionsfaktor von 0 t CO₂/ MWh einzubeziehen. In Kombination mit der erdgasbasierten Wärme aus dem Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (GuD) ergibt sich als Ergebnis der Emissionswert von 0,133 t CO₂/ MWh.

Die nachfolgende Abbildung 1 zeigt die prozentualen Anteile des Endenergieverbrauchs der Hanse- und Universitätsstadt Rostock unterteilt in die Sektoren Wärme, Strom und Verkehr für das Jahr 2019. Aus der Darstellung wird deutlich, dass der Wärmesektor den größten Anteil am Gesamtenergieverbrauch der Stadt aufweist.

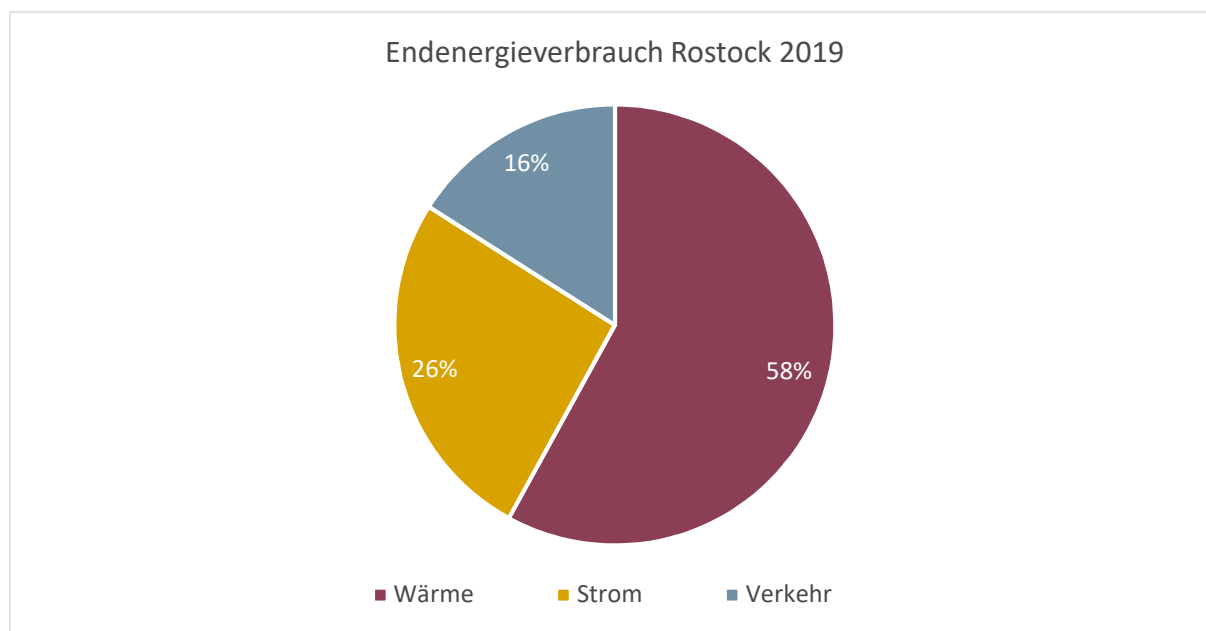


Abbildung 1: Endenergieverbrauch der Hanse- und Universitätsstadt Rostock im Jahr 2019 unterteilt nach Sektoren

Nachfolgend werden für das Bilanzjahr 2019 die Endenergieverbräuche und CO₂-Emissionen des Wärmesektors dargestellt. Dabei ist die Wärme hauptsächlich in Fernwärme und Gasversorgung unterteilt. Zusätzlich wird in der nachfolgenden Tabelle 2 der Anteil Erneuerbarer Energien aufgeführt. Dieser beinhaltet laut Statistischem Jahrbuch Einzellösungen im Strom- und Wärmesektor. Alle Verbrauchswerte stammen aus dem statistischen Jahrbuch der Stadt Rostock.

Tabelle 2: Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen der Stadt Rostock im Wärmesektor im Jahr 2019 (Statistisches Jahrbuch, 2021)

2019	Endenergieverbrauch [GWh/a]	Emissionen [t CO ₂ /a]
Wärme	1.777	276.550
davon Fernwärme	732	97.154
davon Gasversorgung*	893	179.396
Erneuerbare Energien (Strom & Wärme)	153	-

*Berechnung mit Emissionsfaktoren des BAFA

Im Jahr 2019 wurden in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock 1.777 GWh Wärme verbraucht (ohne Klimakorrektur). Damit verbunden waren CO₂-Emissionen in Höhe von 276.550 t.

CO₂-Kompensation

Auch wenn zurzeit noch fossile Energieträger eingesetzt werden, möchten die Stadtwerke Rostock auch heute schon im Sinne des Klimaschutzes aktiv sein und kompensieren die Treibhausgasemissionen aus der Wärmeproduktion durch den Kauf von CO₂-Kompensationszertifikaten von zertifizierten Agenturen. Eine CO₂-Vermeidung ist trotzdem immer vorrangig vor einer CO₂-Kompensation zu realisieren. Kompensationen sind eine zeitlich begrenzte Maßnahme.

2.2. STRUKTUR DER WÄRMEVERSORGUNG

Gasnetz

Die Stadtwerke Rostock AG betreibt ein umfangreiches Gasversorgungsnetz im Stadtgebiet. Neben der Gasversorgung für die Hansestadt Rostock erstreckt sich das Versorgungsgebiet auf eine Vielzahl von Gemeinden des Landkreises Rostock. Das vorgelagerte Netz wird an allen Netzkopplungspunkten (NKP) durch die ONTRAS Gastransport GmbH und die HanseGas GmbH betrieben. Das Gasnetz (Stand 31.12.2020) besitzt eine Länge von ca. 353 km im Niederdruck-, 741 km im Mitteldruck- und 210 km im Hochdruckbereich. Die meisten Ausspeisepunkte befinden sich im Mitteldruckbereich (20.366) und Niederdruckbereich (14.171). Im Hochdruckbereich gibt es lediglich 43 Ausspeisepunkte (SWR AG, 2021).

Über das Gasnetz wird knapp die Hälfte des Rostocker Wärmebedarfs über fossiles Erdgas gedeckt.

Das Gasnetz der Stadtwerke Rostock AG wird zu einem Teil mit Biogas gespeist. Dieses stammt aus der biologischen Abfallbehandlungsanlage der Firma VEOLIA Umweltservice Nord GmbH in der Nähe des Überseehafens Rostocks. Hier wird der Rostocker Hausmüll zunächst mechanisch aufbereitet und anschließend in einem Rotteprozess kompostiert. Das dabei entstehende Biogas wird zu Biomethan aufbereitet und anschließend in das Gasnetz eingespeist.

Fernwärmenetz und Wärmeerzeugung

Die Stadtwerke Rostock AG versorgt über das Fernwärmenetz derzeit etwa zwei Drittel aller Haushalte mit Fernwärme aus der erdgasbetriebenen Gas- und Dampfturbinenanlage (GuD-Anlage) in Marienehe. Da es sich bei dem Prozess um eine Kraft-Wärme-Kopplung handelt (KWK), werden zeitgleich Strom und Wärme produziert. Dadurch können Nutzungsgrade von insgesamt ca. 85 % erreicht werden. Die Gesamtleistung beträgt 108 MW elektrisch und 120 MW thermisch (Einspeisung in das Fernwärmenetz von Rostock). Um im Winter den Spitzenwärmebedarf decken zu können, stehen zusätzliche mit Erdgas gefeuerte und modernisierte Heißwassererzeuger mit einer thermischen Gesamtleistung von 284 MW zur Verfügung (SWR AG, 2021a).

Ein Teil der Fernwärme wird durch die Auskopplung von Abwärme der Stromproduktion aus dem Steinkohlekraftwerk im Seehafen Rostock bezogen und in das zentrale Netz eingespeist. Kraftwerkseigentümer sind die Energiekonzerne EnBW AG und RheinEnergie AG. Das Kraftwerk zur Stromerzeugung ist für eine Fernwärmeauskopplung von bis zu 300 MW ausgelegt, wovon aktuell ca. 150 MW realisiert worden sind (KNG, 2021). Der Anteil regenerativer Energieversorgungssysteme, wie z.B. kleine Blockheizkraftwerke oder Wärmepumpen, liegt derzeit unter 1 %.

Das Fernwärmenetz hat insgesamt etwa ca. 400 km Leitungslänge, eine Wärmeleistung von 530 MW (2020) und eine Wärmeabsatzmenge von jährlich ca. 750 GWh (SWR AG, 2021a).

Die Anschlussbedingungen für das Fernwärmenetz regelt die Fernwärmesatzung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock.

2.3. FERNWÄRMESATZUNG

Ziel und Funktion der Fernwärmesatzung

(Quelle: Hanse- und Universitätsstadt Rostock, 2021)

In Rostock existiert seit mehreren Jahrzehnten ein ausgedehntes Fernwärmenetz, das kontinuierlich ausgebaut wird. Damit wird ein großer Teil der Gebäude in den dicht bebauten Stadtteilen über das Netz mit Wärme versorgt. Dies reduziert die Abgasemissionen im Stadtgebiet durch den Entfall von vielen einzelnen Gebäudeheizungen. Die zentrale Wärmeerzeugung für das Netz ist eine wirtschaftliche, umweltfreundliche Basis der Wärmeversorgung und birgt den Vorteil, mit großflächiger Wirksamkeit auf regenerative Quellen umgestellt werden zu können.

Die Wirtschaftlichkeit des Betriebes des Fernwärmenetzes steigt mit Ausbau und Anschluss-verdichtung parallel zum ökologischen Nutzen und der Sicherstellung gesunder Lebensverhältnisse. Daher wurde im Jahr 1992 eine örtliche Wärmesatzung erlassen, die den Anschluss und die Nutzung von Fernwärme in Rostock regelt. Sie gilt im gesamten Stadtgebiet und ist bei allen Heizungsneu- und -umbauten zu beachten.

Auszug aus der Präambel der aktuellen Fassung der Fernwärmesatzung:

„Zweck dieser Satzung ist der Schutz der natürlichen Grundlagen des Lebens. Sie dient der Verbesserung der örtlichen Umweltsituation und damit dem Wohl der Einwohner der Hanse- und Universitätsstadt Rostock sowie dem globalen Klima- und Ressourcenschutz. Sie fördert den Erhalt und den Ausbau eines zentralen Wärmeversorgungssystems auf Basis der Kraft-Wärme-Kopplung durch Erweiterung und Verdichtung des Versorgungsnetzes als gemeinwohlorientierte Infrastruktur zur Minimierung aller heizungsgebundenen Immissionen. Perspektivisch wird auf Energiequellen entsprechend den Zielen des Masterplanes 100 % Klimaschutz für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock orientiert und insbesondere die erhebliche Senkung der CO₂-Emissionen angestrebt.“

In drei Novellen, 2007 und 2017 sowie 2021, wurden Anpassungen des Geltungsbereiches an den Ausbaufortschritt und künftige Planungen vorgenommen. Gleichzeitig wurden auch die Anschlussregelungen teilweise neu gefasst.

Ziel der Satzung ist es, bei der Fernwärmeerschließung eines Straßenzuges im Bestand möglichst schnell eine hohe Anschlussdichte zu erreichen. Damit sollen parallele fossile Doppelstrukturen (schrittweise abgebaut werden. Bestehende Heizungsanlagen genießen Bestandsschutz, bis eine Erneuerung der Anlagen erforderlich wird. Damit wird deutlich, dass der Umsetzungsprozess des Fernwärmeanschlusses einen entsprechend langen Zeitraum in Anspruch nehmen wird.

In der Satzung wurde ein Anschluss- und Benutzungszwang für Fernwärme formuliert, der im Moment der Heizungserneuerung greift. Ausnahmen davon sind auf Antrag möglich, wenn der Antragsteller ein Konzept zur Wärmeversorgung vorlegt, das vollständig auf regenerativen Wärmequellen basiert, ohne Verbrennung funktioniert und den CO₂-Emissionsfaktor der Fernwärme nicht überschreitet. Im Einzelfall sind auch Ausnahmen aus technischen oder sozialen Gründen möglich bzw. erforderlich.

In verdichteten Quartieren, die durch Fernwärme erschlossen sind bzw. deren Erschließung geplant ist (Verdichtungs- und Ausbaugebiete) soll auf Ausnahmegenehmigungen verzichtet werden, da ausnahmegenehmigungsfähige Alternativen zur Fernwärme in jedem Fall andere, regenerativ zu erzeugender Energie benötigen (z.B. Wärmepumpenstrom), die sinnvoller dort zum Einsatz kommen sollte, wo der Fernwärmeausbau aus wirtschaftlichen Gründen nicht erfolgt.

Die Nutzung der Fernwärme zur nur teilweisen Deckung des Wärmebedarfes (Spitzenlast, Warmwasserbereitung) bedingt parallele Doppelinvestitionen in die Versorgungsstrukturen von

kommunaler Fernwärme und privater Alternativversorgung und steht damit dem Satzungsziel der effizienten, wirtschaftlichen Wärmeversorgung entgegen.

Die Fernwärmesatzung regelt dies im §5 Abs. 2 Zitat: "...Er ist darüber hinaus verpflichtet, den gesamten Wärmebedarf zur Grundversorgung für Raumwärme, Warmwasserbereitung und allen sonstigen Wärmebedarf im Niedertemperaturbereich aus dem Fernwärmenetz zu decken (Benutzungszwang)...".

Die Einhaltung und konsequente Durchsetzung der Satzungsziele sind wesentliche Voraussetzungen für eine rasche und wirtschaftliche Umsetzung der Wärmewende und zur Erreichung der Klimaneutralität. Hohe Anschlussquoten an das Fernwärmenetz ermöglichen die betriebswirtschaftlich effiziente Fernwärmeversorgung und damit sozialverträgliche und bezahlbare Wärmekosten für die Endkunden.

3. VORGEHENSWEISE - WÄRMEPLAN ROSTOCK 2035

Mit der Erarbeitung des Wärmeplans treibt Rostock die Wärmewende vor Ort und damit die Energiewende in Deutschland voran. Begleitet wird die Hanse- und Universitätsstadt dabei von wichtigen regionalen Akteuren sowie externen Fachleuten. Gemeinsam wurde eine Strategie für die künftige Versorgung mit klimaneutraler Fernwärme und dezentraler, erneuerbarer Wärme entwickelt.

3.1. ARBEITSSTRUKTUR, PROZESSBESCHREIBUNG & BETEILIGUNG

Arbeitsstruktur

Der Wärmeplan Rostock ist ein kofinanziertes Förderprojekt, das durch das Bundesumweltministerium im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative und durch das Land Mecklenburg-Vorpommern im Rahmen der Klimaschutzförderrichtlinie sowie eigene Haushaltsmittel finanziert wurde.

Der Wärmeplan wurde durch die Klimaschutzleitstelle im Amt für Umwelt- und Klimaschutz der Hanse- und Universitätsstadt Rostock initiiert und im Erarbeitungsprozess federführend begleitet.

Die operative Projektkoordination und die Erstellung des Wärmeplandokuments erfolgte extern in enger Kooperation zwischen der energielenker projects GmbH als beauftragtem Generalkoordinator und der Klimaschutzleitstelle.

Die grundlegenden Einzelgutachten zur Ermittlung der Energiepotenziale aus dem Themenspektrum von Wärmebedarfen bis erneuerbare Wärmeerzeugung wurden extern an Fachgutachter vergeben. Ergebnisse bereits vorliegender Studien der Stadtwerke Rostock AG wurden in die Erarbeitung des Wärmeplan einbezogen.

Das spezifische Thema Fernwärme-Netzentwicklung wurde ohne externes Fachgutachten im Rahmen einer internen Arbeitsgruppe mit der Stadtwerke Rostock AG, dem Generalkoordinator energielenker projects GmbH, dem Forschungszentrum für Verbrennungsmotoren und Thermodynamik Rostock FVTR, das mit der Energiesystem-Modellierung beauftragt war und der Klimaschutzleitstelle der Hanse- und Universitätsstadt Rostock bearbeitet.

Die auf den Fachgutachten aufbauende zentrale Synthese der Einzelergebnisse wurde im Fachgutachten Energiesystem-Modellierung erarbeitet. Auf die darin entwickelten Wärmeversorgungszenarien baut das Fachgutachten Finanzierung auf.

Prozessbeschreibung und Beteiligung

Die Erarbeitung des Wärmeplans wurde als offener, diskursiver Prozess mit größtmöglicher Teilhabe und Transparenz für die Akteure im Wärmesektor konzipiert. Ziel war es, den Wärmeplan als umsetzungsorientiertes und mit den Prozessbeteiligten abgestimmtes Ergebnis zu erstellen.

Der übergeordnete Gesamtprozess des Wärmeplans wurde durch den Beirat "Projektgruppe Wärmeplan" begleitet. Die Mitglieder der Projektgruppe Wärmeplan bildeten die zentralen Akteursgruppen und Interessensvertreter im Wärmesektor ab.

Dieses zentrale und übergeordnete Gremium begleitete und unterstützte den Wärmeplanprozess mit kritisch konstruktiven Diskussionen, Rückfragen und Hinweisen aus der Perspektive einer interdisziplinären Gesamtschau.

Tabelle 3: Mitglieder der Projektgruppe Wärmeplan

Mitglieder der Projektgruppe Wärmeplan
Rostocker Bürgerschaft - Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung
Agenda21-Rat für nachhaltige Stadtentwicklung – AK Energiewende
VNW - Verband norddeutscher Wohnungsunternehmen
energielenker projects GmbH
Universität Rostock – Lehrstuhl für Technische Thermodynamik
Stadtwerke Rostock AG
Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft
Amt für Umwelt- und Klimaschutz, Immissions- und Klimaschutz / Umweltplanung
Amt für Umwelt- und Klimaschutz, Klimaschutzleitstelle

Zu Beginn des Vorhabens wurde ein Fragebogen zur Beantwortung durch Bürger entwickelt, der auch die Aufgabe hatte, Informationen zum Vorhaben zu verbreiten. Die Öffentlichkeit wurde mit CityLight-Postern im Stadtgebiet und mit einer frei erhältlichen CityCard-Postkartenaktion auf das Vorhaben und die Informations- und den Fragebogen aufmerksam gemacht.

In vier öffentlichen Foren wurden die Bürgerinnen und Bürger regelmäßig zu Zielstellungen, Arbeitsständen und (Zwischen-) Ergebnissen des Wärmeplans informiert. Es fanden ein Auftaktforum mit der Konstituierung der Projektgruppe Wärmeplan, zwei Zwischenberichts-Foren und ein Abschlussforum mit anschließenden Diskussionen in Kleingruppen statt. Die Kernaussagen der Kleingruppen sind als Anhang im Wärmeplan dokumentiert. Das Auftaktforum fand als Präsenzveranstaltung statt. Alle weiteren Foren fanden pandemiebedingt als Online-Videoveranstaltungen unter Beteiligung von 50-100 Teilnehmenden mit der Möglichkeit für Rückfragen und Statements statt. Die gezeigten Präsentationen und Video-Ausschnitte der Vorträge sind auf der Webseite der Klimaschutzleitstelle im Bereich Wärmeplan (www.rostock.de/klimaschutz) zu finden. Die Foren wurden mit Pressemeldungen, Veröffentlichungen im Internet und CityLight-Postern angekündigt.

Der Wärmeplan wurde über einen Zeitraum von insgesamt 22 Monaten, von Juni 2020 bis März 2022, erarbeitet. Insgesamt fanden über 100 Sitzungen mit Facharbeitsgruppen, Fachbeiräten und der Projektgruppe Wärmeplan statt. Dazu kamen etwa 50 interne Beratungen zwischen der Klimaschutzleitstelle und dem Generalkoordinator. Schließlich fanden neben den Bürgerforen mehrere Vorstellungen in städtischen Gremien und Ausschüssen der Bürgerschaft statt.

Auf Grundlage des breiten Beteiligungsprozesses und der Befürwortung durch die Projektgruppe Wärmeplan wird der Wärmeplan der Rostocker Bürgerschaft zur Beschlussfassung vorgelegt.

3.2. ERSTELLUNG DER FACHGUTACHTEN

Insgesamt wurden im Rahmen des Wärmeplans acht Fachgutachten beauftragt, die sich mit dem Wärmebedarf, der Wärmeerzeugung und der Energiespeicherung befassen. Sie werden in der nachfolgenden Tabelle 4 mit den jeweils beauftragten Unternehmen zusammengefasst dargestellt.

Bereits die Erarbeitung der Einzelgutachten erfolgte im interdisziplinären Rahmen von Facharbeitsgruppen, die im Kern aus dem jeweiligen Fachgutachter, der Klimaschutzleitstelle, der Stadtwerke Rostock AG und dem fachlich versierten Generalkoordinator bestanden. Anlassbezogen wurden Experten und Verbände als Gäste eingeladen.

Zu jeder Facharbeitsgruppe wurde zudem ein Fachbeirat einberufen. Dieser trat im Regelfall zum Auftakt, zum Zwischenbericht und vor der Fertigstellung der Fachgutachten zusammen. Hier wurden insbesondere betroffene Akteure wie z.B. Wohnungsunternehmen, Umweltverbände, Institutionen und Ämter von Anfang an in den Entstehungsprozess der Fachgutachten einbezogen. Die Ziele, Arbeitsstände und Ergebnisse der Facharbeitsgruppen wurden in den Fachbeiräten diskutiert und Erkenntnisse in den weiteren Arbeitsprozess eingearbeitet. Die Berücksichtigung von Hinweisen und Kritik sowie die Klärung von unterschiedlichen Rahmenbedingungen und Perspektiven der verschiedenen Akteure bildete die Grundlage für die Findung von konsensfähigen Lösungen.

Tabelle 4: Fachgutachten des Wärmeplan Rostock 2035

Fachgutachten	Beauftragtes Unternehmen
Wärmebedarf & Gebäudeenergieeffizienz	energielenker projects GmbH
Abwärme & Kälte	gtk - Gesellschaft für regionale Teilhabe und Klimaschutz mbH
Saisonale Großwärmespeicher ¹	HIC Hamburg Institut Consulting GmbH
Freiflächen-Solarthermie	HIC Hamburg Institut Consulting GmbH
Großwärmepumpen	GTN - Geothermie Neubrandenburg GmbH
Biomasse	BN Umwelt GmbH & Envero GmbH
Finanzierung	energielenker projects GmbH
Energiesystemmodell	FVTR - Forschungszentrum für Verbrennungsmotoren und Thermodynamik Rostock GmbH & Universität Rostock (Lehrstuhl für Technische Thermodynamik)

Die Erarbeitung der Fachgutachten erfolgte als iterativer Prozess, in dem sich durch einen engen und regelmäßigen Austausch der beteiligten Akteure dem Endergebnis der Studien angenähert wurde. Dies war insbesondere deshalb wichtig, da es sich um umsetzungsorientierte Fachgutachten handelt, die bereits erste Grobkonzepte für z. B. explizite, erneuerbare Wärmeerzeugungsanlagen beinhalten. So konnten realistisch umsetzbare Potenziale lokalisiert und erste wichtige Schritte hinsichtlich der Umsetzung konkretisiert werden. Aussagen im Wärmeplan zur Tiefengeothermie in Rostock stammen

¹ Der Begriff Wärmespeicher wird synonym für thermische Energiespeicher, Energiespeicher, Saisonalspeicher bzw. Erdbeckenspeicher verwendet.

aus einer Studie, die parallel bereits von den Stadtwerken Rostock in Auftrag gegeben war und von der Geothermie Neubrandenburg GmbH erarbeitet wurde.

3.3. CO₂-BILANZIERUNG

Ziel des Wärmeplans Rostock ist die klimaneutrale Wärmeversorgung der Hanse- und Universitätsstadt bis zum Jahr 2035. Dafür werden in den nachfolgenden Kapiteln der Bilanzraum definiert sowie die grundlegenden Rahmenbedingungen für die Berechnung der CO₂-Emissionen dargestellt.

3.3.1 Abgrenzung des Bilanzraums

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock liegt im nördlichen Zentrum Mecklenburg-Vorpommerns und ist mit 209.191 Einwohnern im Jahr 2019 (Statistisches Jahrbuch, 2021) die bevölkerungsreichste Stadt des Landes. Das Stadtgebiet erstreckt sich auf beiden Seiten der Warnow bis zur Mündung in die Ostsee. Die größte Ausdehnung Rostocks von Nord nach Süd beträgt 21,6 km und von Ost nach West 19,4 km. Die Länge der Stadtgrenze (ohne Küste) beträgt 97,9 km. Rostocks Küste hat eine Länge von 18,5 km. Die Warnow im Stadtgebiet erstreckt sich über 16 km.

Der größte bebaute Teil Rostocks befindet sich westlich des Warnowufers. Östlich der Warnow wird das Gebiet durch den Überseehafen, Gewerbestandorte und den ca. 6.000 ha großen Küstenwald Rostocker Heide geprägt. Insgesamt unterteilt sich das Stadtgebiet in 31 Ortsteile.



Abbildung 2: Stadtgebiet der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (TUBS, 2012)

Die Untersuchungen in den Fachgutachten beziehen sich ausschließlich auf das Stadtgebiet der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, welches in der Abbildung 2 in einer Übersichtskarte dargestellt ist. Lediglich punktuell wurde das Potenzial bzw. die Energienutzungsmöglichkeiten auch außerhalb der Stadtgrenzen (Randgebiet) betrachtet. Diese sind in den entsprechenden Fachgutachten vermerkt. Mit dieser Vorgehensweise sollten zuerst die Potenziale im Stadtgebiet erfasst und in die Konzeptentwicklung einfließen. Sollten sich darüber hinaus Bedarfe ergeben, die über Quellen aus dem Umland gedeckt werden müssen, folgen weitere Untersuchungsschritte.

3.3.2 CO₂-Bilanzierungssystematik

Bei der Wahl des Bilanzierungsprinzips wird in der Regel der territoriale Ansatz gewählt. Das bedeutet, dass alle Emissionen innerhalb des betrachteten Gebietes berücksichtigt werden. Dieses Prinzip ist ebenfalls Grundlage der Bilanzierung auf Landes-, Bundes- und internationaler Ebene und ermöglicht so eine Vergleichbarkeit verschiedener Untersuchungen.

Im Rahmen des Wärmeplans sollen die in Rostock gängigen Bilanzierungsmethoden angewandt werden, welche sich mit dem zuvor beschriebenen Territorialprinzip decken. Demnach erfolgt die CO₂-Bilanzierung von Strom unter Verwendung des aktuellen bundesdeutschen Durchschnittswertes des Emissionsfaktors für den Strommix in Höhe von 427 g CO₂/ kWh. Der Emissionsfaktor von Strom ist bei der Bilanzierung notwendig, da er relevant für den Betrieb von Power-to-Heat-Anlagen, sowie für Wärmepumpen zur Anhebung der Quelltemperatur auf Netzniveau benötigt wird.

Auch bei der Berechnung der CO₂-Emissionen für die Erzeugung und Nutzung von Wärme werden bundesdeutsche Durchschnittswerte, wie z.B. für Erdgas von 201 g CO₂/ kWh verwendet. Lediglich für die Fernwärme kann der regionale CO₂-Emissionsfaktor von 132,8 g CO₂/ kWh (TU Dresden, 2017) in die Berechnung einbezogen werden. Die Emissionsfaktoren können im Anhang eingesehen werden.

In den Studien erfolgt die CO₂-Bilanzierung der erneuerbaren Energien mit Hilfe der Emissionsfaktoren des ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung (siehe Anhang: Emissionsbilanz erneuerbarer Energien). Dabei werden die CO₂-Emissionen der aktuellen, fossilen Wärmeerzeugung mit denen auf Basis einer regenerativen Wärmeerzeugung gegenübergestellt. Zusätzlich wird jeweils eine Bilanz mit Vorkette, d.h. unter Einbezug aller relevanten Emissionen von der Gewinnung, der Aufbereitung und dem Transport der Brennstoffe, über die Herstellung der Anlagen bis zum Einsatz von fremdbezogener Hilfsenergie im Anlagenbetrieb sowie eine zweite Bilanz ohne Vorkette ausgewiesen.

Im Endbericht des Wärmeplan Rostock 2035 wird auf Grundlage der einzelnen Studienergebnisse und der Energiesystemmodellierung eine gesamtumfassende CO₂-Bilanz bis 2035 ausgegeben. Eine Gegenüberstellung eines "Business as usual"-Szenarios zu einer regenerativen Wärmeversorgung der Stadt Rostock wird dabei ebenfalls betrachtet.

4. ERGEBNISSE DER FACHGUTACHTEN IM WÄRMEPLAN 2035

Im Rahmen des Wärmeplans Rostock 2035 erfolgte die Erarbeitung von acht eigenständigen Fachgutachten. Nachfolgend werden die zentralen Ergebnisse und Handlungsempfehlungen der Studien zusammengefasst dargestellt.

4.1. WÄRMEBEDARF & GEBÄUDEENERGIEEFFIZIENZ

Kurzbeschreibung

Anlass des Fachgutachtens Wärmebedarfe und Gebäudeenergieeffizienz war der Grundsatz, dass Energieeinsparungen Vorrang vor nachhaltiger Energieerzeugung haben sollte. Im Fachgutachten wurden deshalb eine energetische Bestandsaufnahme des Rostocker Gebäudebestands und daraus abgeleitet Entwicklungsszenarien zur Wärmebedarfssenkung und für zukünftige Effizienzstandards im Jahr 2035 erarbeitet, die eine Abschätzung des zukünftigen Gesamtwärmebedarfs der Gebäude ermöglichen.

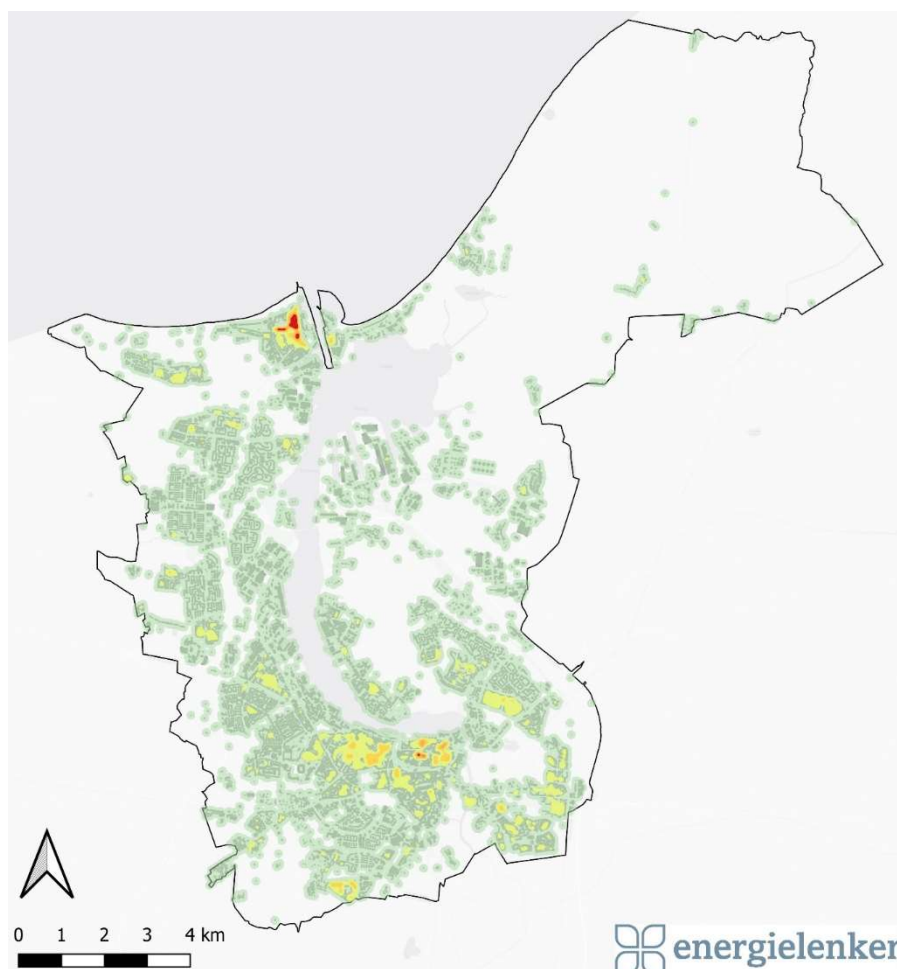


Abbildung 3: Gebäudemodell mit spezifischem Wärmeverbrauch im Jahr 2020 (energielenker, 2021a)

Im Rahmen des Fachgutachtens wurde basierend auf einem digitalen Gebäudemodell der Stadt Rostock ein Wärmeetlas erstellt. Dieser zeigt den Ist-Zustand des Wärmebedarfs im Gebäudebereich und ermöglicht darauf aufbauend eine Betrachtung der Wärmebedarfsentwicklung unter Berücksichtigung dreier unterschiedlicher Zukunftsszenarien.

Der Gebäudebestand wurde mit Daten zu Gebäudealter, Nutzfläche, Sanierungsstand und dem damit verbundenen Energiebedarf nach Gebäudetypologie nachgebildet. Die berechneten Werte aus dem Gebäudemodell stellen den Heizwärmebedarf der Gebäude dar. Als Datengrundlage dienten spezifische Verbrauchsdaten aus VDI 3807 und der Gebäudetypologie nach IEE TABULA & EPISCOPE (Loga et al., 2015). Darüber hinaus konnte die Datengüte durch die Verwendung von realen Gebäude- und Verbrauchsdaten aus Befragungen von Wohnungs-, Gewerbe- und Industrieunternehmen erhöht werden.

Die ermittelten Wärmeverbräuche wurden anschließend anhand von Energieverbrauchsdaten der Stadtwerke Rostock und der Hanse- und Universitätsstadt Rostock validiert und kalibriert. Das Ergebnis liefert eine Prognose der Wärmebedarfe in den drei untersuchten Entwicklungsszenarien für das Jahr 2035.

Prognosemodell 2035

Ausgehend von dem Gebäudemodell wurde die Entwicklung des Wärmebedarfs in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock in drei Entwicklungsszenarien bis 2035 berechnet. In allen Szenarien wird ein Bevölkerungszuwachs von 7.000 Einwohnern bis 2035 und der damit verbundene Wohnungsneubau berücksichtigt. Der prognostizierte Bevölkerungszuwachs basiert auf der mittleren Annahme der "Neuen Bevölkerungsprognose bis 2035" (Stand 2020).

Die Parameter der jeweiligen Entwicklungsszenarien 1-3 für die Gebäudeeffizienz-Standards wurden im Rahmen eines Fachbeirat-Termins diskutiert und daraus abgeleitet festgelegt. Im Fachbeirat waren neben der Klimaschutzleitstelle auch Vertreter der kommunalen Objektbewirtschaftung und -entwicklung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (KOE), des Verbandes Norddeutscher Wohnungsunternehmen e.V., der WIRO GmbH und weitere Vertreter der Rostocker Wohnungsunternehmen, vom Haus und Grund e.V., dem Mieterverein Rostock e.V., der IHK Rostock, Rostock Business sowie der Architektenkammer M-V anwesend. Im Laufe der weiteren Bearbeitung des Fachgutachtens wurden die Parameter für die Entwicklungsszenarien 2 und 3 auf die aktuellen Entwicklungen zur Gebäudeenergieeffizienz (Ziele lt. Koalitionsvertrag) angepasst.

Im Entwicklungsszenario 1 (business as usual) wird die aktuelle Sanierungsrate² Rostocks von 0,7 % weitergeführt. Im Rahmen der Gebäudesanierungen werden ausschließlich die bisherigen gesetzlichen Mindestanforderungen erfüllt. Dieses Szenario dient als Referenzszenario für die beiden ambitionierten Entwicklungsszenarien 2 und 3. Die Rahmenbedingungen für das Entwicklungsszenario 1 sind in der folgenden Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Parameter für das Entwicklungsszenario 1 (business as usual)

Parameter	Richtwert	Bemerkung
Jährliche Sanierungsrate	ca. 0,7 %	Quartiersbezogen
Wohnungsgröße Neubau EFH	120 m ²	
spez. Wärmeverbrauch Neubau EFH	65 kWh/m ² a	GEG-Minimum
Wohnungsgröße Neubau MFH	80 m ²	
spez. Wärmeverbrauch Neubau MFH	45 kWh/m ² a	BEG EH 55
Sanierungszyklus	50 Jahre	
Sanierungsziel Wohngebäude	Sanierungsstufe 1	gemäß IEE TABULA+EPISCOPE* z. B. MFH ca. 80 kWh/m ² a
Sanierungsziel Nichtwohngebäude	0,8 *Mittelwert	gemäß VDI 3807
Sanierungsziel denkmalgeschützte Gebäude	werden nicht energetisch saniert	

*Loga et al., 2015

² Jährliche Sanierungsrate, bezogen auf den gesamten Gebäudebestand der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Dagegen wird im Entwicklungsszenario 2 (realistisch ambitioniertes Szenario) eine gegenüber Entwicklungsszenario 1 gesteigerte Sanierungsrate von 1,2 % und eine angestrebte Sanierungstiefe oberhalb des gesetzlichen Mindeststandards angenommen. Weiterhin verkürzt sich der Sanierungszyklus von 50 Jahre (Entwicklungsszenario 1) auf 40 Jahre und es werden im Entwicklungsszenario 2 auch denkmalgeschützte Gebäude saniert (Tabelle 6).

Tabelle 6: Parameter für das Entwicklungsszenario 2 (realistisch ambitioniertes Szenario)

Parameter	Richtwert	Bemerkung
Jährliche Sanierungsrate	ca. 1,2 %	Quartiersbezogen
Wohnungsgröße Neubau EFH	120 m ²	
spez. Wärmeverbrauch Neubau EFH	40 kWh/m ² a	BEG EH 40
Wohnungsgröße Neubau MFH	80 m ²	
spez. Wärmeverbrauch Neubau MFH	35 kWh/m ² a	BEG EH 40
Sanierungszyklus	40 Jahre	
Sanierungsziel Wohngebäude	0,9 * Sanierungsstufe 1	gemäß IEE TABULA+EPISCOPE* z. B. MFH ca. 72 kWh/m ² a
Sanierungsziel Nichtwohngebäude	1,1 * Richtwert saniert	gemäß VDI 3807
Sanierungsziel denkmalgeschützte Gebäude	Sanierungsziel 1,2 * Sanierungsstufe 1	gemäß IEE TABULA+EPISCOPE* z. B. MFH ca. 95 kWh/m ² a

*Loga et al., 2015

Im klimaorientiert ambitionierten Entwicklungsszenario 3 wird eine Sanierungsrate von 2,0 % und eine hohe energetische Sanierungstiefe angenommen. Der Sanierungszyklus bleibt bei 40 Jahren aber die Sanierungstiefe der denkmalgeschützten Gebäude steigt gegenüber Entwicklungsszenario 2. Weitere Rahmenbedingungen sind in der nachfolgenden Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7: Parameter für das Entwicklungsszenario 3 (klimaorientiert ambitioniertes Szenario)

Parameter	Richtwert	Bemerkung
Jährliche Sanierungsrate	ca. 2 %	Quartiersbezogen
Wohnungsgröße Neubau EFH	120 m ²	
spez. Wärmeverbrauch Neubau EFH	30 kWh/m ² a	BEG EH 40 Plus
Wohnungsgröße Neubau MFH	80 m ²	
spez. Wärmeverbrauch Neubau MFH	25 kWh/m ² a	BEG EH 40 Plus
Sanierungszyklus	40 Jahre	
Sanierungsziel Wohngebäude	Sanierungsstufe 2	gemäß IEE TABULA+EPISCOPE* z. B. MFH ca. 45 kWh/m ² a
Sanierungsziel Nichtwohngebäude	Richtwert saniert	gemäß VDI 3807
Sanierungsziel denkmalgeschützte Gebäude	Sanierungsziel 1,4 * Sanierungsstufe 2	gemäß IEE TABULA+EPISCOPE* z. B. MFH ca. 63 kWh/m ² a

*Loga et al., 2015

Wärmekataster

Der Gebäudebestand, der aus den Gebäudedaten des Liegenschaftskatasters ALKIS und den Gebäudedaten aus der Wärmebedarfsermittlung erstellt wurde, umfasst mehr als 25.000 Gebäude. Davon sind 22.027 Gebäude mit Wohnnutzung, die übrigen sind Nichtwohngebäude. Mit ca. 55 % Anteil am Wohngebäudebestand sind etwas mehr als die Hälfte aller Gebäude in Rostock Ein- und Zweifamilienhäuser. Allerdings liegt der Anteil der Wohnungen in Mehrfamilienhäuser am Gesamtwohnungsbestand bei ca. 90 %, was sich positiv auf die spezifischen Energiekennwerte der Gebäude auswirkt. Die Betrachtung der Baualtersklassen zeigt, dass sich die Errichtung des Gebäudebestandes zu jeweils 1/3 auf die Zeiträume vor 1949, zwischen 1950 und 1990 und nach 1990 aufteilt.

Knapp 2/3 der Wohnungen sind in Besitz von größeren Wohnungsunternehmen. Aus den Befragungen der Unternehmen ergaben sich Verbrauchsdaten für ca. 45 % der Wohnungen im Geschosswohnungsbau. Die Auswertung dieser Daten zeigt, dass aufgrund eines insgesamt als gut einzuschätzenden Sanierungsstandes, eine erneute energetische Modernisierung vor 2035, auf Basis der gültigen gesetzlichen Vorgaben und der normalen Sanierungszyklen als unwahrscheinlich angesehen wird. In der folgenden Abbildung 4 wird die Entwicklung der Wärmebedarfe über 2035 hinaus, bis zum Jahr 2050 abhängig von den jeweiligen Entwicklungsszenarien dargestellt.

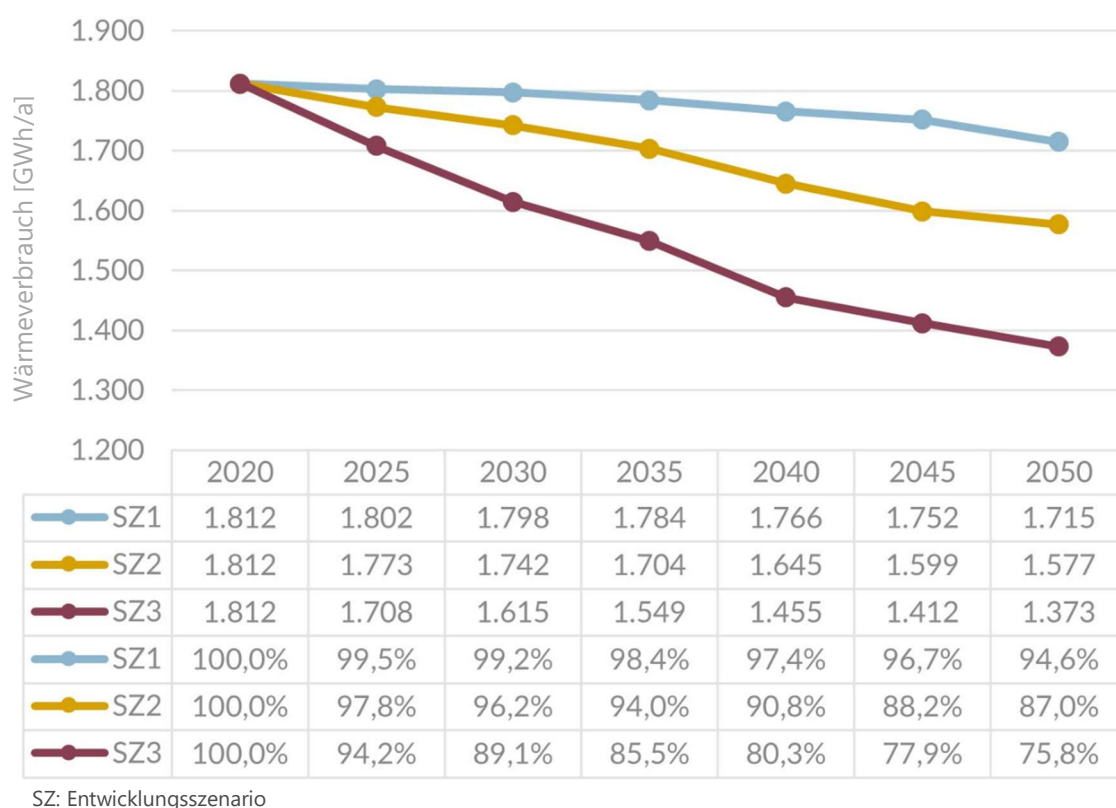


Abbildung 4: Entwicklung des Wärmeverbrauchs in Rostock bis 2050 (energielenker, 2021a)

Aus der Abbildung 4 wird deutlich, dass in allen drei untersuchten Entwicklungsszenarien (SZ1-SZ3) der Wärmebedarf in der Stadt, trotz eines prognostizierten Bevölkerungszuwachses von ca. 3,3 %, bis zum Jahr 2035 sinkt. Im Entwicklungsszenario 1 kann bis 2050 eine Reduktion des Wärmebedarfs um 5,4 % auf 1.715 GWh/a erreicht werden. Im Entwicklungsszenario 2 sinkt der Wärmebedarf sogar um 13 % auf 1.577 GWh/a. Die höchste Reduktion kann im Entwicklungsszenario 3 mit mehr als 24 % auf 1.373 GWh/a erreicht werden.

Die Entwicklung der Wärmebedarfe in den einzelnen Stadtteilen ist abhängig von der Gebäude- und Nutzungsstruktur. Zur Umsetzung konkreter Maßnahmen ist die Betrachtung von Stadtteilen zu heterogen. Eine sinnvollere Betrachtung erfolgt auf Quartiersebene, wobei Bereiche mit ähnlicher Gebäudestruktur, ähnlichen sozioökonomischen Faktoren und klarer geografischer Struktur zusammengefasst und gemeinsam betrachtet werden. Die Wärmebedarfsentwicklung untergliedert nach Quartieren der Hanse- und Universitätsstadt Rostock ist im Fachgutachten Wärmebedarf und Gebäudeenergieeffizienz vertieft dargestellt.

Nachfolgend erfolgt eine prozentuale Verteilung der Reduktionspotenziale der Wärmeverbräuche auf die Sektoren Wohngebäude und Nichtwohngebäude. Die Reduzierung der Wärmeverbräuche bezieht sich auf das Entwicklungsszenario 2 zum Jahr 2035 (ausgehend von 2020). Der aus dem realistisch ambitionierten Entwicklungsszenario 2 ermittelte Gesamtwärmeverbrauch der Hanse- und Universitätsstadt Rostock beträgt für das Zieljahr 2035 insgesamt 1.704 GWh. Wird dieses Einsparpotenzial auf die Wohngebäude und Nichtwohngebäude aufgeteilt, ist zu erkennen, dass eine Reduktion des absoluten Wärmeverbrauchs zu 61 % aus dem Wohngebäudebereich und zu 39 % aus dem Nichtwohngebäudebereich erfolgt (Abbildung 5).

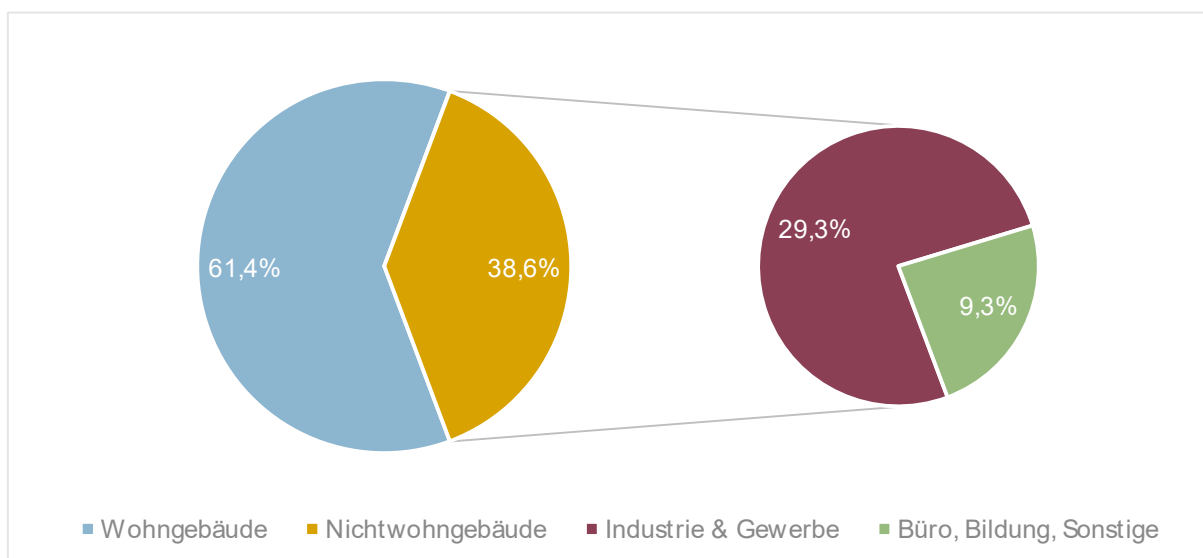


Abbildung 5: Anteiliges Reduktionspotenzial des absoluten Wärmeverbrauchs bis 2035 für das Entwicklungsszenario 2 (energielenker, 2021a)

Die Nichtwohngebäude wurden in die Bereiche Industrie & Gewerbe sowie Büro, Bildung, Sonstige eingeteilt. Im Bereich Sonstige finden sich u.a. die Gebäude aus der Beherbergung (6 %), büroähnliche Betriebe (3 %), Bildung sowie Kultur, Krankenhäuser und Landwirtschaft.

Die Reduktion des Wärmebedarfs im Bereich der produzierenden Gewerbe- und Industrieunternehmen ist anteilig auf Gebäudesanierungsmaßnahmen und auf Effizienzsteigerungsmaßnahmen bei Produktions- und Fertigungsprozessen zurückzuführen. Eine Differenzierung zwischen Gebäudewärmebedarfen und Prozesswärmebedarfen war im Rahmen dieser Untersuchung nicht möglich, da die dafür erforderlichen Datengrundlagen nicht verfügbar sind.

CO₂-Emissionen und Einsparpotenziale

Die nachfolgende Tabelle 8 verdeutlicht welche CO₂-Einsparpotenziale durch Sanierungsmaßnahmen im Wohn- und Nichtwohngebäudebereich erreicht werden können. Um ausschließlich den Effekt der Sanierungsmaßnahmen bewerten zu können, wurden die Entwicklung des Emissionsfaktors sowie des Fernwärmeanschlussgrades bei der Berechnung nicht einbezogen. Grundlage der Berechnung waren die Ausgangssituation (FW-Anschluss, Emissionsfaktoren) aus dem Bezugsjahr 2020.

Tabelle 8: CO₂-Einsparungen bis 2035 bezogen auf Wohn- und Nichtwohngebäude für das Entwicklungsszenario 2

Entwicklungs- szenario 2	CO ₂ -Emissionen		CO ₂ -Einsparung	
	2020 [t CO ₂ /a]	2035 [t CO ₂ /a]	Σ 2020-2035 [t CO ₂ /a]	2020-2035 [%]
Wohngebäude	152.283	141.705	-82.971	7
Nichtwohngebäude	159.527	151.666	-65.062	5
Summe/ Mittel	311.810	293.371	-148.033	6

Die Ergebnisse aus Tabelle 8 zeigen, dass durch die Sanierungsmaßnahmen aus dem Entwicklungsszenario 2 die CO₂-Emissionen im Wohngebäudebereich bis 2035 um 7 % reduziert werden können, ausgehend von 152.283 t CO₂ im Jahr 2020 bis 141.705 t CO₂ im Jahr 2035. Bei Umsetzung der definierten Rahmenbedingungen aus dem Entwicklungsszenario 2 entspricht dies einer Gesamteinsparung von 82.971 t CO₂ in einem Zeitraum von 15 Jahren (2020-2035).

Im Nichtwohngebäudebereich können die CO₂-Emissionen bis 2035 um 5 % reduziert werden (2020: 159.527 t CO₂, 2035: 151.666 t CO₂). Dies entspricht einer Gesamteinsparung von 65.062 t CO₂ in einem Zeitraum von 2020-2035.

Werden Wohngebäude und Nichtwohngebäude zusammen betrachtet, reduzieren sich die CO₂-Emissionen um etwa 6 %, von 311.810 tCO₂ (2020) auf 293.371 tCO₂ (2035). Daraus errechnet sich eine CO₂-Einsparung in Höhe von 148.000 t CO₂ in einem Zeitraum von 15 Jahren (2020-2035).

Gebäudeneubau

Nachfolgend erfolgt die Darstellung derjenigen Wärmebedarfe, die ausschließlich durch den Neubau von Gebäuden entstehen. Dabei werden die jeweiligen Neubaustandards in den Entwicklungsszenarien 1-3 berücksichtigt.

Basierend auf der Bevölkerungsprognose (Stand Juni 2021) wurde im mittleren Prognoseszenario eine Zunahme von ca. 7.000 Einwohnern bis 2035 prognostiziert. Das entspricht beim statistischen Wohnungsschlüssel von 1,7 Bewohnern pro Wohneinheit 4.118 WE. Der Neubau von Wohneinheiten wurde im Vorgriff auf ein zukünftiges Zielszenario für den Flächennutzungsplan flächenmäßig hochgerechnet und mit entsprechend aufsummierten Verbräuchen im Gebäudemodell angelegt. Dabei wurden je Entwicklungsszenario unterschiedliche Wärmebedarfe angenommen. Das Entwicklungsszenario 1 entspricht dabei mit 45 kWh dem gesetzlichen Mindeststandard. Die Entwicklungsszenarien 2 und 3 entsprechen höheren Neubaustandards mit 35 kWh der Energieeffizienzklasse A (Entwicklungsszenario 2) und 25 kWh der Energieeffizienzklasse A+ (Entwicklungsszenario 3).

Die nachfolgende Tabelle 9 stellt die Wärmemengen dar, die durch die Neubauten in den verschiedenen Entwicklungsszenarien als Bedarf generiert werden.

Tabelle 9: Wärmeverbrauch der Neubauten in [GWh/a] in den Entwicklungsszenarien 1 - 3

Verbrauch Neubauten	2025 [GWh/a]	ab 2035 [GWh/a]	Einsparung ggü. SZ 1 [%]
Entwicklungsszenario 1 (45 kWh/m ²)	6,8	18,9	-
Entwicklungsszenario 2 (35 kWh/m ²)	5,3	14,7	22
Entwicklungsszenario 3 (25 kWh/m ²)	3,8	10,5	44

SZ1: Entwicklungsszenario 1

Aus den prognostizierten Wärmebedarfen wird deutlich, dass die Neubauten mit max. 1 % (Entwicklungsszenario 1) einen sehr geringen Anteil am Gesamtwärmeverbrauch der Stadt haben. Durch höhere Neubaustandards können jedoch im Entwicklungsszenario 2 und 3 im Vergleich zum Entwicklungsszenario 1 (gesetzlicher Mindeststandard) 22 % - 44 % des Wärmebedarfs bei Neubauten eingespart werden.

Investitionskosten

Grundlage für die Bewertung der Kosten für die energetische Gebäudesanierung sind Realdaten aus vergleichbaren Projekten sowie aktuelle Angebote für Sanierungsmaßnahmen und Installationskosten. Die Höhe der Kosten wird dabei maßgeblich durch die zu erreichenden spezifischen energetischen Verbrauchswerte und den erforderlichen Automatisierungsgrad der technischen Gebäudeausrüstung beeinflusst. Unterschieden werden die Kosten in einen Anteil für die thermische Gebäudehülle und einen Anteil für die technische Gebäudeausrüstung.

In Abbildung 6 sind die Anzahl der modernisierten Gebäude die daraus resultierenden Sanierungskosten in einem Betrachtungsabschnitt von jeweils 5 Jahren von 2020 bis 2035 dargestellt.

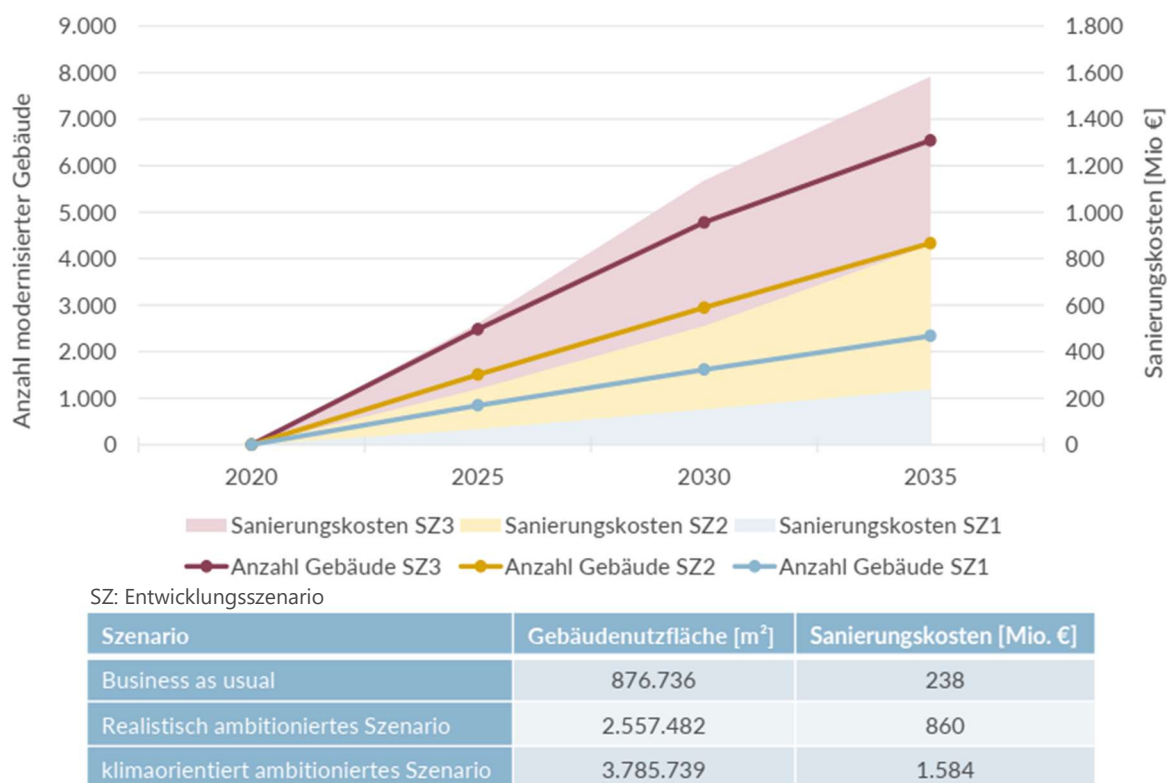


Abbildung 6: Anzahl der sanierten Gebäude und Sanierungskosten der drei Sanierungsvarianten (energielenker, 2021a)

Zur Berechnung der gesamten Kosten pro Szenario wurde zunächst für den Zeitraum von 2020 bis 2035 die sanierte Gesamtgebäudenutzfläche pro Szenario ermittelt. Werden die jeweiligen Flächen mit den jeweiligen Sanierungskosten pro m² der Szenarien multipliziert, ergeben sich daraus die Gesamtkosten für die Sanierungsmaßnahmen für einen Zeitraum von 15 Jahren.

Für das Entwicklungsszenario 1 "business as usual" ergeben sich somit Sanierungskosten in Höhe von 238 Mio. €, im realistisch ambitionierten Entwicklungsszenario 2 ca. 860 Mio. € und im klimaorientiert ambitionierten Entwicklungsszenario 3 ca. 1.584 Mio. €.

Fazit

Auf Basis der nachwendebedingten Sanierungswelle der 90er und 00er Jahre hat der Rostocker Gebäudebestand, wie viele ostdeutsche Städte einen relativ guten Energiestandard in Bezug auf das bisherige gesetzliche Energieeffizienzniveau für Altbauten.

Mit dem vorliegenden Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung vom November 2021 und den Klimaschutzzielen der Europäischen Union ist absehbar, dass sich der ordnungsrechtliche und förderrechtliche Rahmen für den Gebäudesektor dynamisch verändern und verschärfen wird.

Vor diesem Hintergrund ist Konsens, dass gemeinsam an einer weiteren Reduzierung des gesamtstädtischen Wärmeenergieverbrauchs im Gebäudesektor gearbeitet werden muss. Dies betrifft insbesondere die Spitzenlasten im Fernwärmebereich. Die Senkung des Wärmebedarfs ist ein mittel- bis langfristiger Prozess mit erheblichem Kapitalbedarf.

Allen Beteiligten ist bewusst, dass die sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen der Wärmewende, aber auch die Energiepreisentwicklung für den Gebäudesektor von grundlegender Bedeutung für die Bevölkerung und Unternehmen sind.

Die Bezahlbarkeit der Mieten in Bezug auf die Umlage der energetischen Sanierungskosten ist bei allen Maßnahmen zu berücksichtigen. Aber auch die Entwicklung der Energiepreise und damit die Entwicklung der Betriebskostenumlage müssen beachtet werden. Hinzu kommt die vom Bundesgesetzgeber derzeit diskutierte Beteiligung der Hauseigentümer an der CO₂-Abgabe auf fossile Energieträger, deren Höhe von der energetischen Effizienzklasse der Gebäude abhängen soll.

Aufgrund der aktuell stark ansteigenden Energiepreise für fossile Energieträger und gleichzeitig steigender Mietkosten aufgrund des angespannten Wohnungsmarktes ist offensichtlich, dass es in diesem dynamischen und komplexen Entwicklungsprozess, einer fortlaufenden, klugen Abwägung zwischen Investitionen zur Senkung des Wärmeenergiebedarfs auf Seiten der Hauseigentümer und den Investitionen in klimaneutrale Wärmeerzeugung auf Seiten der Stadtwerke, bzw. der Hauseigentümer mit individueller Wärmeversorgung bedarf.

Dabei scheint auf den ersten Blick der deutlich höhere Kapitaleinsatz für die energetische Gebäudesanierung im Vergleich zum Umbau der Wärmeerzeugung gegen die Investitionen auf der Gebäudeseite zu sprechen.

Aus den Lebenszyklusuntersuchungen von Gebäuden ist aber bekannt, dass die Investitionskosten in ein Gebäude nur 20 % der Gesamtkosten während seiner Nutzungsdauer ausmachen. 80% der Kosten entstehen durch Unterhalt und Betrieb während der Nutzung.

Volkswirtschaftlich ist es daher sehr sinnvoll, auch in die Effizienz der Gebäude zu investieren, um die Betriebskosten zu reduzieren, damit Wohnen bezahlbar bleibt.

Dafür ist ein kontinuierliches Monitoring und Controlling innerhalb eines strukturierten Gesprächsrahmens zwischen Erzeugern und Verbrauchern während der Umsetzung des Wärmeplans erforderlich. Nur so kann eine wirtschaftlich und sozial gute Balance zwischen Kaltmieten und Betriebskosten erreicht werden. Diese moderierende Aufgabe kann das in Rostock etablierte Gesprächsformat „Bündnis für Wohnen“ zwischen Stadtverwaltung, Wohnungswirtschaft und der Stadtwerke Rostock AG, übernehmen. Hier liegt eine wichtige Aufgabe der Stadtverwaltung in der Organisation und Koordinierung des erforderlichen Abstimmungsprozesses.

Die Ergebnisse der Energiesystem-Modellierung des Wärmeplans zeigen, dass schnelle Ergebnisse beim Klimaschutz mit spürbaren CO₂-Minderungen kurz- und mittelfristig eher von der Wärmeerzeugerseite darzustellen sind. Gleichzeitig wird in der Energiesystem-Modellierung auch deutlich, dass die vollständig klimaneutrale Wärmeversorgung zu vertretbaren Kosten und mit einem sinnvollen Betriebsaufwand nicht ohne eine deutliche Reduzierung des Gesamtwärmebedarfs aller Gebäude erreicht wird.

Dies betrifft Gebäude der Kommune und des Landes, der Wohnungsunternehmen und Hauseigentümer sowie alle Rostocker Unternehmen. Daher ist es zwingend erforderlich, sich zeitnah über die zielführenden Sanierungsstrategien gemeinsam zu verständigen.

Insofern muss das Motto der Umsetzung des Wärmeplans für Rostock lauten: "Die Wärmewende hat zwei Seiten - klimaneutrales Heizen und energieeffiziente Gebäude".

Handlungsempfehlungen

Empfehlung zum Entwicklungsszenario 2:

Es wird die Umsetzung der Zielstellungen des Entwicklungsszenario 2 (ambitioniert, realistisches Szenario) empfohlen

- ▶ Sanierungsrate: 1,2 %/a (ca. 50 % Steigerung gegenüber der aktuellen Sanierungsrate)
- ▶ Sanierungszyklus: 40 Jahre
- ▶ Neubaueffizienzstandard: im EFH: 40 kWh/m², im MFH: 35 kWh/m²a
- ▶ Sanierungsziel MFH: mind. 72 kWh/m²a
- ▶ Denkmäler MFH, bewohnt: mind. 95 kWh/m²a
- ▶ Grobkostenschätzung der Gesamtinvestitionskosten bis 2035: ca. 860 Mio. €

Koordination und Kooperation der beteiligten Akteure:

- Aktivierung und Nutzung des "Bündnis für Wohnen" als Informations-, Arbeits- und Koordinierungsplattform für die grüne Gebäudewende. Organisation und Koordination durch die Stadtverwaltung. Beteiligung u.a. von Wohnungswirtschaft, Hauseigentümern, Mieterbund, IHK, Handwerkskammer, LEKA, Architekten- u. Ingenieurkammer, Verbraucherzentrale M-V, sowie Stadtwerke Rostock
- Kooperation der Akteure im Rahmen der Ausweisung von "Energetischen Sanierungsgebieten" auf Grundlage der Nutzung des Förderprogramms KfW 432 Energetische Stadtsanierung. Antragsstellung für Fördermittel und Schaffung von Stellen für die damit zu 95 % geförderten Quartiers-Sanierungsmanager über einen Zeitraum von bis zu 5 Jahren
- Durchführung von Maßnahmen zur Eindämmung von Energiearmut in finanzschwachen Haushalten

Gebäude:

- Neubauten konsequent mindestens auf dem BEG-Standard EH 40 planen und realisieren (Entwicklungsszenario 2)
- Wärmeversorgung bisher gasbeheizter Gebäude mit klimaneutraler Wärme forcieren. Gebäude In Fernwärmevorzugsgebieten des Wärmenetz-Entwicklungsplans im Regelfall an die sich klimaneutral entwickelnde Fernwärme anschließen, weiterhin Regelung von Ausnahmen vom Anschluss- und Benutzungszwang lt. Fernwärmesatzung bei wirtschaftlicher Unzumutbarkeit
- Optimierung der gebäudeseitigen Wärmeverteilsysteme und Durchführung regelmäßiger hydraulischer Abgleiche der Heizungsverteilnetze als geringinvestive und schnelle Maßnahme
- Aufstellung von Sanierungsfahrplänen für Gebäude (BAFA-Förderung i. H. v. 80 % nutzen)
- Prüfung, unter welchen Rahmenbedingungen Sanierungszyklen verkürzt werden können
- Vor dem nächsten Sanierungszyklus der Gebäude Ansätze zum nachhaltig klimagerechten Sanieren prüfen und planerisch vorbereiten (Themen: Graue Energie berücksichtigen, Lebenszyklusanalysen erstellen, Baustoffkreisläufe mitdenken (C2C), nachwachsende Rohstoffe, etc.) und Know-how bei Eigentümern, Planern und Ausführungsbetrieben aufbauen

- Skaleneffekte durch serielle Sanierung insbesondere für die Gebäude des industriellen Wohnungsbaus nutzen und diesbezüglich Know-how bei Eigentümern, Planern und Ausführungsbetrieben aufbauen
- Vorbereitung der Bestandsgebäude und deren Haustechnik auf die Absenkung der Vorlauftemperaturen im Fernwärmenetz
- Etablierung einer themenbezogenen Kommunikation zur Wärmebedarfssenkung zwischen Wärmeversorger und Gebäudeeigentümern
- Aktive und konstruktive Beteiligung der Gebäudeeigentümer an den Maßnahmen in kommunal ausgewiesenen "Energetischen Sanierungsgebieten" unter Nutzung von Förderangeboten von Land und Bund
- Digitalisierungsprozesse auch für ein Energiemonitoring der Gebäude in Echtzeit nutzen

Gewerbe- und Industrieunternehmen:

Alle Handlungsempfehlungen aus dem Absatz "Wohngebäudebestand" gelten auch hier.

Darüber hinaus:

- Nutzung der technischen und fördermäßigen Beratungs- und Serviceangebote der LEKA Landesenergie- und Klimaschutzagentur M-V (www.leka-mv.de/) speziell für Unternehmen in Kooperation mit IHK, Handwerkskammer, Rostock Business und der Kommunalverwaltung
- Bildung von und Teilnahme an den geförderten lokalen Energieeffizienznetzwerken zur Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen

Kommunale und öffentliche Gebäude:

Alle Handlungsempfehlungen aus dem Absatz "Wohngebäudebestand" gelten auch hier.

Darüber hinaus:

- Vorbildfunktion für nachhaltiges und klimaneutrales Sanieren und Bauen der Kommune ambitioniert umsetzen
- Nutzung der Fördermittelangebote von Land, Bund und EU für Energetische Stadtentwicklung, kommunale Neubauten und Sanierungen, Schaffung von spezialisierten verwaltungsinternen Fachstellen für Fördermittelakquise, Förderprojektmanagement und Berichterstattung
- Öffentliche Berichterstattung zu erfolgten Effizienzmaßnahmen, CO₂-Einsparungen und den damit verbundenen Betriebskosteneinsparungen über den Lebenszyklus hinweg für alle kommunalen Liegenschaften einführen mit jährlicher Berichtlegung

Öffentlichkeitsarbeit:

Öffentlichkeitswirksame Kommunikation über energieeffiziente und nachhaltige Pilotprojekte. Initiierung eines kommunalen Effizienz- und Nachhaltigkeitspreises für Gebäude z.B. in Kooperation mit der Architektenkammergruppe Rostock im Rahmen des Rostocker Architekturpreises

Verbesserung der Datengrundlage:

Datenschutzbedingte Hemmnisse im Datenaustausch von Energie- und Verbrauchsdaten prüfen und rechtlich klären, um eine tragfähige Analyse der energetischen Quartierssituation zu ermöglichen. Dazu Koordination aller Akteure der Verwaltung, der Stadtwerke, der Unternehmen und im Wohnungsmarkt dazu in einem Konsensprozess. Einrichtung einer Datenbank mit Daten der für Gebäude ausgestellten Energieausweise und kontinuierlich zu aktualisierende Darstellung im Gebäudeenergiekataster in Geoport.

4.2. GROSSWÄRMEPUMPEN

Kurzbeschreibung

Insgesamt wurden drei Einzelstudien erarbeitet, deren Ergebnisse in die Energiesystemmodellierung und somit in den Wärmeplan Rostock einfließen. Die Studien wurden von den Stadtwerken Rostock und der Hanse- und Universitätsstadt Rostock beauftragt. Die Studieninhalte sind wie folgt gegliedert:

1. Großwärmepumpe Klarwasser Klärwerk Bramow
 - ▶ auf der Basis einer detaillierten Machbarkeitsstudie für die SWR AG
2. Oberflächenwasser-Großwärmepumpe Unterwarnow
 - ▶ auf der Basis einer Strömungsanalyse in der Unterwarnow und unter Nutzung von Ähnlichkeitskennwerten aus vorgenannter Studie
3. Großwärmepumpe Ostseewasser
 - ▶ auf der Basis einer Strömungsanalyse im Seegebiet vor Warnemünde

Es wurden für die zwei erstgenannten Großwärmepumpen (GWP) technisch-konstruktive Grobkonzepte erarbeitet und Anforderungsparameter definiert. Dazu gehören unter anderem die Darstellung geeigneter Technologievarianten und Grobangaben zum Flächenbedarf der Anlage. Weiterhin erfolgte eine überschlägige Bemessung der Leistungspotenziale, von Jahresleistungsverläufen, Wirkungsgraden, sowie eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, welche eine Grobkostenschätzung für Investition, Betrieb und Instandhaltung beinhaltet. Inhalte aller Studien waren zudem die Zusammenstellung der zu beachtenden rechtlichen Rahmenbedingungen und der einzubindenden Behörden für den Genehmigungsprozess.

Die beiden Studien liefern Informationen und Eingangswerte für die Energiesystemmodellierung, welche die optimale Einsatzweise und die sich daraus ergebende Wirtschaftlichkeit des Wärmepumpenbetriebes ermittelt.

Ergebnisse

1. Großwärmepumpe Klarwasser Klärwerk Bramow

In einer vorangegangenen, detaillierten Machbarkeitsstudie für die Stadtwerke Rostock wurde die Integration einer Großwärmepumpe am Standort des Klärwerkes in Bramow (Abbildung 7) untersucht. Zur Energiegewinnung dient das anfallende Abwasser der Hanse- und Universitätsstadt Rostock.

Wasserentnahme: 2.000 m³/h

Wasserauskühlung: 5 K

Wärmequellleistung: 11,6 MW

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wurden die energetischen Effizienzen, die Investitionen und die Kosten von sieben unterschiedlichen Großwärmepumpen detailliert betrachtet. Die Auslegung auf Basis der maximal möglichen Vorlauftemperaturen zeigte in jedem Fall beste Resultate.

Unter den aktuellen und auf absehbare Zeit realistischen Bedingungen im Rostocker Fernwärmenetz, vor allem bezüglich der Vorlauftemperaturen, die in weiten Zeiträumen über 100 °C liegen, stellte sich das Anlagenkonzept einer Hochtemperatur-Wärmepumpe als eine Vorzugslösung dar. Das Kältemittel der Großwärmepumpe ist CO₂. Die Großwärmepumpe hat gegenüber anderen Wärmepumpen höhere Investitionskosten.

Allerdings ist aufgrund der erzielbaren Vorlauftemperaturen in Höhe von 125 °C für die Wärmeeinspeisung ins Fernwärmenetz keine zusätzliche Wärmepumpe notwendig. So können langfristig Stromkosten eingespart werden. Weiterhin ist positiv zu bewerten, dass CO₂ als natürliches Kältemittel ein Global Warming Potential von 1 besitzt und keiner Wassergefährdungsklasse angehört. Da zudem der Einsatz von ölfreiem Kältemittelverdichter vorgesehen ist, können Wassergefährdung und Luftverunreinigung ausgeschlossen werden. Daraus ergeben sich voraussichtlich genehmigungsrechtliche Vorteile.

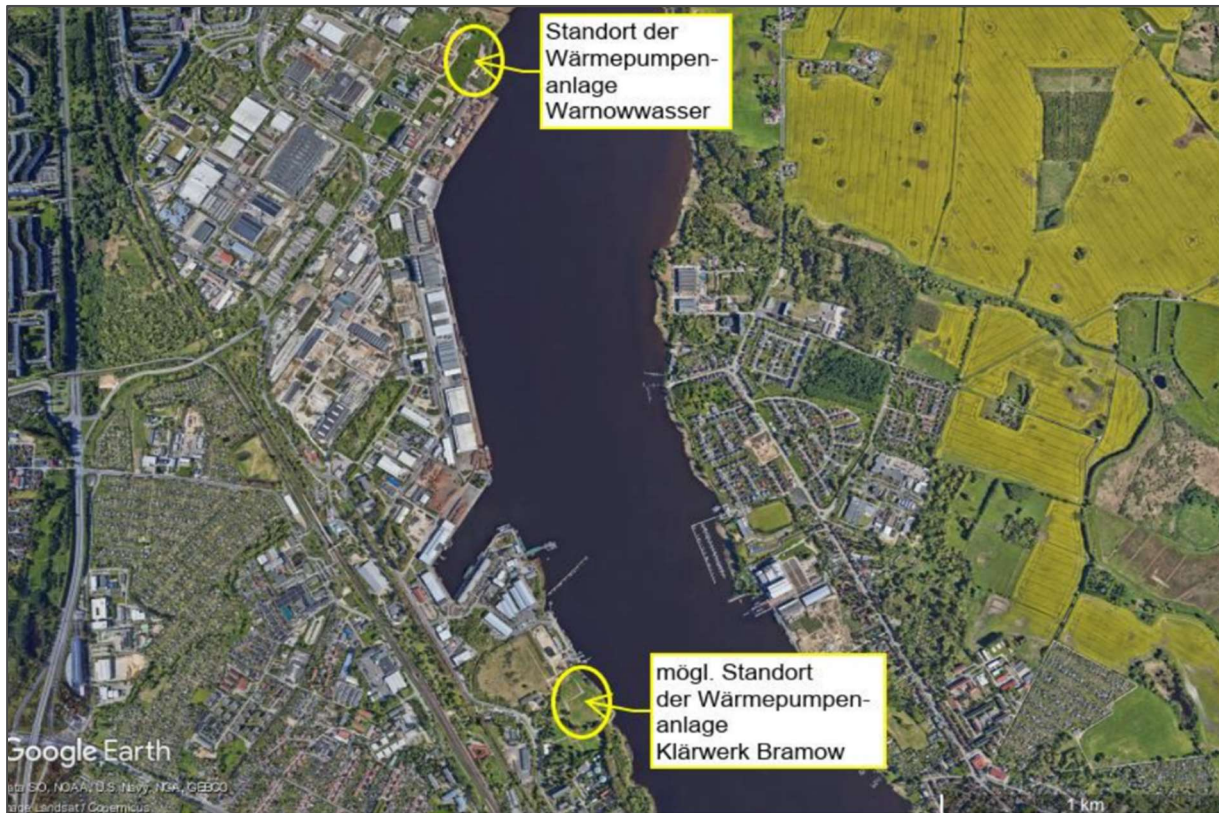


Abbildung 7: Lage des Modellgebiets GWP Klärwerk Bramow (GTN,2021)

Aus den Studienergebnissen ergaben sich die in Tabelle 10 dargestellten Parameter, welche der Energiesystemmodellierung zur Verfügung gestellt wurden.

Tabelle 10: Parameter der Großwärmepumpe Klärwerk Bramow

GWP Klärwerk Bramow	Kennwerte
Genutztes Reinwasser	<i>14.912.000 m³/a</i>
Heizleistung Winter	<i>17,5 MW</i>
Heizleistung Sommer	<i>16,5 MW</i>
Wärmelieferung gesamt	<i>127.750 MWh/a</i>
Strombedarf	<i>41.747 MWh/a</i>
Jahresarbeitszahl	<i>3,06</i>
CO ₂ -Eisparung (mit Strom: 0 g CO ₂ /kWh)	<i>44.203 t CO₂/a</i>
CO ₂ -Einsparung (mit PV-Strom: 66,73 g CO ₂ /kWh)	<i>41.421 t CO₂/a</i>
Investitionskosten	<i>ca. 25,2 Mio. €</i>
Betriebskosten (ohne verbrauchsgebundene Kosten)	<i>1,7 Mio. €</i>

2. Oberflächenwasser-Großwärmepumpe Unterwarnow

Die Studie liefert das Konzept einer Großwärmepumpe am Standort des Heizkraftwerkes der SWR AG in Rostock Marienehe (Abbildung 8). Wärmequelle ist das Oberflächenwasser, welches der Unterwarnow entnommen wird. In einem ersten Schritt wurde eine auf einem numerischen Modell basierende Potenzialanalyse erstellt. Vom Wärmepumpenstandort aus kann ein Wärmequell-Potenzial in der Warnow mit folgenden Parametern erschlossen werden:

Wasserentnahme: $5 \text{ m}^3/\text{s}$ ($18.000 \text{ m}^3/\text{h}$)

Wasserauskühlung: 3 K

Wärmequellleistung: $61,5 \text{ MW}$

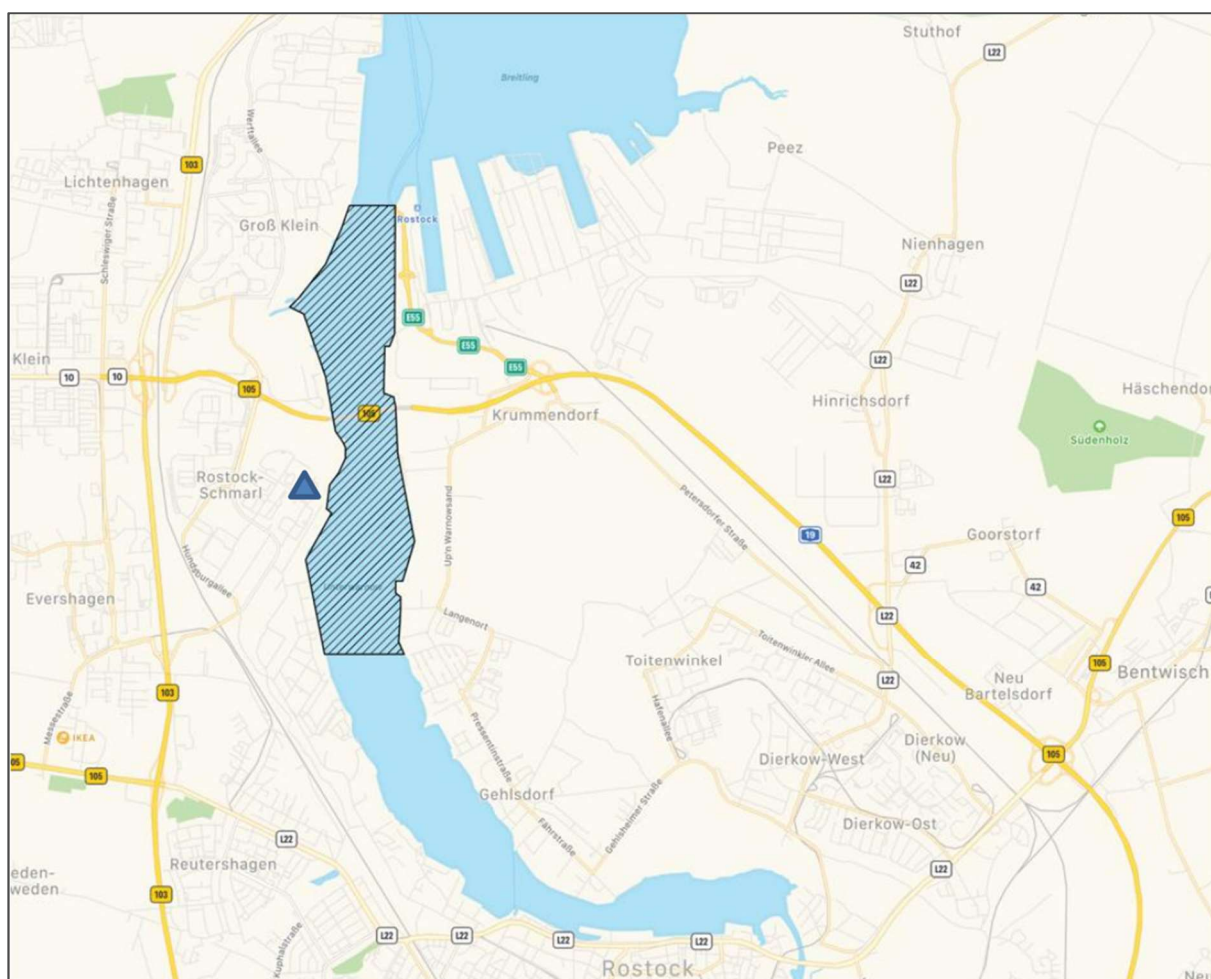


Abbildung 8: Lage des Modellgebiets GWP Unterwarnow (Kabus et al., 2021a)

Nicht vorhersagbare Umwelteinflüsse, wie die Durchflussmenge der Warnow oder die jahreszeitenabhängige Schwankung der Wassertemperatur können die technisch mögliche sowie wirtschaftlich sinnvolle Anlagengestaltung beeinflussen. Vor allem die Durchflussmenge der Warnow, die tageweise sehr niedrige Werte erreichen kann, ist ein entscheidender Wert, der im weiteren Planungsverlauf präzisiert werden muss.

Aus bereits oben genannten Gründen wurde erneut das Konzept einer Hochtemperatur-Wärmepumpe als Vorzugslösung ausgewählt. Zentrales Element des Wärmepumpenkreislaufes ist ein ölfreier High-Speed-Ölfrei-Integrierter-Motor-Kompressor. Für den Standort werden drei parallel geschaltete Einzelwärmepumpen vorgesehen.

Die Systemgestaltung gestattet Heizungstemperaturen bis zu 125 °C. Bei besonders niedrigen Temperaturen (~1-2 °C) kann das Potenzial jedoch nicht vollständig abgerufen werden. Unter den aktuellen Rahmenbedingungen im Fernwärmenetz der SWR AG und unter der Maßgabe, dass jede erzeugte Wärme auch eingespeist werden kann (Betrachtung des Maximalfalles), sind theoretisch folgende Eckparameter erreichbar und in Tabelle 11 dargestellt.

Tabelle 11: Parameter der Großwärmepumpe Unterwarnow

GWP Unterwarnow	Kennwerte
Genutztes Flusswasser	<i>153.262.528 m³/a</i>
Heizleistung Winter	<i>100 MW</i>
Heizleistung Sommer	<i>85 MW</i>
Wärmelieferung gesamt	<i>794.028 MWh/a</i>
Strombedarf	<i>294.131 MWh/a</i>
Jahresarbeitszahl	<i>2,70</i>
CO ₂ -Einsparung (mit Strom: 0 g CO ₂ /kWh)	<i>123.000 t CO₂/a</i>
CO ₂ -Einsparung (mit PV-Strom: 66,73 g CO ₂ /kWh)	<i>103.700 t CO₂/a</i>
Investitionskosten	<i>ca. 88,5 Mio. €</i>
Betriebskosten (ohne verbrauchsgebundene Kosten)	<i>2,5 Mio. €</i>

3. Großwärmepumpe Ostseewasser

Eine weitere potenzielle Quelle für thermische Energie ist das Wasser der Ostsee. Mithilfe einer Wärmepumpe kann die im Wasser vorhandene Energie nutzbar gemacht und in das Fernwärmenetz eingespeist werden. Folgende Parameter können nach einer ersten Abschätzung am Standort (Abbildung 9) erreicht werden:

Wasserentnahme: 8 m³/s (33.000 m³/h)

Wasserauskühlung: 3 K

Wärmequellleistung: 102 MW

Die finale Leistung hängt jedoch von der technischen Umsetzung und von den Strömungs- und Temperaturverhältnissen ab, die im jahreszeitlichen Verlauf variieren. Dazu soll hier über den Zeitraum von einem Jahr (Januar bis Dezember) eine numerische Studie aufgesetzt, welche die Strömungsgeschwindigkeiten und den Temperaturverlauf in einem Teilgebiet der Ostsee vor Warnemünde als Randbedingungen besitzt. Innerhalb des Gebietes und über den Zeitraum von einem Jahr soll die Entnahme und Einspeisung von Wasser simuliert werden, um die Frage zu klären, ob die Ein- und Ausspeisung sich beeinflussen. Dazu soll in einer Parameterstudie der Abstand zwischen Entnahme und Einspeisung sowie die Entnahme- und Einspeiseraten so weit wie möglich optimiert werden. Als Randbedingungen werden Temperatur- und Strömungsdaten vom Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde zur Verfügung gestellt.



Abbildung 9: Lage des Modellgebiets GWP Ostsee (Bohnen et al., 2021)

Fazit

Es gibt drei wasserbezogene Umwelt- und Abwärmepotenziale in Rostock, die von den Stadtwerken mit Großwärmepumpen erschlossen werden können.

Als Wärmequellen kommen die Abwärme des geklärten Abwassers aus der Kläranlage Nordwasser in Bramow, die Umweltwärme des Wassers der Unterwarnow und das Ostseewasser vor Warnemünde/Markgrafenheide in Betracht.

Als besonders geeignete Wärmepumpen-Technologie werden im Gutachten Hochtemperaturwärmepumpen empfohlen, die die Quelltemperatur des Wassers in einem Hub auf bis zu 125 °C anheben können. Diese Technologie hat den Vorteil, dass die gewonnene Umwelt- und Abwärme direkt in das vorhandene Fernwärmenetz eingespeist werden kann.

Die Wärmeleistung der Abwasserwärmepumpe im Klärwerk Nordwasser ist aufgrund der relativ konstanten Abwassertemperatur als konstante Wärmequelle in das Fernwärmenetz einzubinden.

Insbesondere aus den Großwärmepumpen an fließenden Gewässern (Unterwarnow u. Ostsee) lassen sich bis zu einer Wassertemperatur von ca. 4 °C große Mengen an Umweltwärme mit einer hohen Leistung ziehen. Die Wärmeleistungen dieser beiden Großwärmepumpen werden im Jahresverlauf jedoch in Abhängigkeit von den wechselnden Wassertemperaturen und Strömungsverhältnissen in den Gewässern variieren, .

Wenn die Unterwarnow oder die Ostsee vereisen, kann auch der Fall eintreten, dass diese Wärmepumpen temporär keine Wärme erzeugen können.

Der Einsatz der untersuchten Wärmepumpen erzeugt bei einem Betriebsstromeinsatz von 1 kWh Strom ca. 3 kWh Wärme aus Umweltwärme (Wasser). Die damit verbundenen Stromkosten wurden in den Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen berücksichtigt.

Handlungsempfehlung

Die Errichtung und der Betrieb einer Wärmepumpenanlage sowie die Nutzung von Oberflächenwasser tangieren diverse genehmigungsrechtliche Verfahren. Insofern ist es sinnvoll, bereits in einer sehr frühen Phase der zukünftigen Projektplanung die verantwortlichen Behörden weiter über die konkreten Vorhaben zu informieren und die Umfänge und Abläufe der Verfahren zu diskutieren.

Folgende Rechtsbereiche sind von dem Projekt betroffen:

Die Unterwarnow ist eine Bundeswasserstraße. Insofern sind Maßnahmen (beispielsweise die Oberflächenwasserentnahme) dem Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) anzuzeigen.

Die Errichtung, die Veränderung und der Betrieb von Anlagen in, über oder unter einer Bundeswasserstraße oder an ihren Ufern bedürfen in der Regel nach § 31 Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) einer strompolizeilichen Genehmigung.

Die Unterwarnow ist ein berichtspflichtiges Fließgewässer im Rahmen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Insofern sind Eingriffe in das Gewässer von der Bewirtschaftungsplanung nach WRRL, deren Federführung beim Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg liegt, betroffen.

Durch die Maßnahme werden in gewissen Gewässerbereichen die Strömungsgeschwindigkeiten leicht angehoben bzw. herabgesetzt. Darüber hinaus kommt es im Abstrom der Wiedereinleitpunkte zur Temperaturabsenkung. Dies wird die Vereisung der Warnow beeinflussen und kann auch zu gewissen vertikalen Konvektionsströmungen führen. Insofern werden die Rahmenbedingungen für Flora und die Fauna im Wasser und u. U. den Uferbereichen beeinflusst. Naturschutzrechtliche Genehmigungen sind einzuholen.

Im aktuellen Konzeptstadium wird die Errichtung einer Wärmepumpenanlage mit dem Kältemittel CO₂ favorisiert. CO₂ hat keine Wassergefährdungsklasse. Darüber hinaus ist aktuell auch der Einsatz von ölfreien Kältemittelverdichtern vorgesehen. Wassergefährdung und Luftverunreinigung sind so ausgeschlossen. Wenn zukünftige Anlagen im weiteren Planungsprozess dann jedoch Betriebsstoffe mit Wassergefährdungsklasse, mit höheren Global Warming Potenzial oder mit einer Giftigkeit enthalten, sind die entsprechenden Vorgaben in den Genehmigungsverfahren nach BImSchG, AwSV etc. nachzuweisen.

Nächste Schritte

Die Planungen für die nach aktuellem Stand zum Jahr 2025/ 2026 angestrebte Errichtung der Großwärmepumpe am Klärwerk Bramow sind fortzusetzen.

Zeitnah sind die genehmigungsrechtlichen Anforderungen mit den entsprechenden Behörden zu diskutieren.

4.3. TIEFENGEOthermie

Kurzbeschreibung

Im Rahmen einer von den Stadtwerken Rostock beauftragten Studie erfolgte eine Untersuchung des geothermischen Potenzials des Stadtgebietes. Es wurden drei Vorzugsgebiete für eine tiefengeothermische Umsetzung in der unteren Exter-Formation III (tiefliegende geologische Schicht) ausgewählt. Für die Standorte wurden Reservoirparameter zusammengefasst, eine Risikoabschätzung aus geologischer Sicht vorgenommen und auf Grundlage von festgelegten Randbedingungen die Heizleistung und die Wärmekosten sowie Gesamtinvestitionen ermittelt.

Ergebnisse

Zusammengefasst kann die Eignung für Tiefengeothermie in der Region Rostock als durchschnittlich gut geeignet bezeichnet werden. Die Projektrisiken und Investitionskosten der Geothermie sind im Vergleich zu anderen Technologien eher hoch. Im Verhältnis dazu sind die Energiepotenziale gering.

Durch das niedrige Temperaturniveau ist in Rostock eine Integration von Tiefengeothermie voraussichtlich nur in Kombination mit einer nachgeschalteten Wärmepumpe zur Temperaturanhebung möglich. Die Errichtung einer Dublette in 1.500 m Tiefe mit Wärmepumpe kostet ca. 8 - 10 Mio. €. Davon sind ca. 6,5 Mio. € für die Bohrungen erforderlich. Maßgeblich für die Wirtschaftlichkeit und den Wärmepreis ist zudem der Strompreis für den Betrieb der Pumpen und Wärmepumpen.

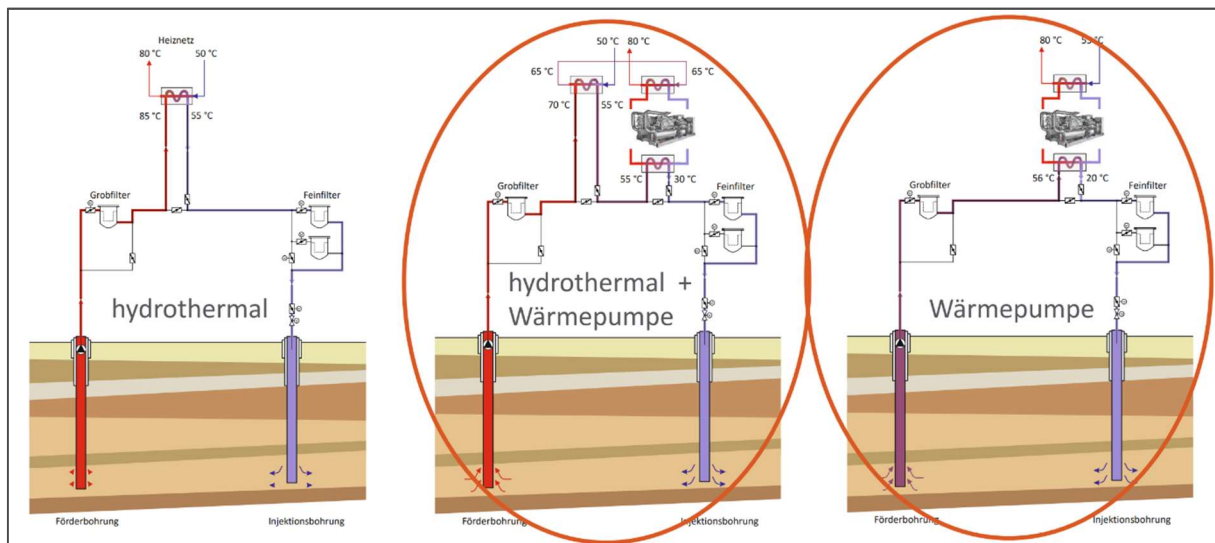


Abbildung 10: Technische Konzepte der Tiefengeothermie (GTN, 2021b)

Eine geothermische Dublette besteht aus der Förderbohrung zur Wasserentnahme und der Injektionsbohrung zur Rückführung des abgekühlten Thermalwassers. Sie ist das Basiselement einer Geothermieanlage, das beliebig erweitert werden kann (Bundesverband Geothermie, 2020).

Die eingekreisten technischen Konzepte kommen für die Standorte in Rostock in Frage

Im obertägigen Bereich ist eine frühzeitige Flächensicherung vermutlich nicht erforderlich. Benötigt wird eine Fläche von ca. 90 x 60 m für die Abteufung der Bohrung. Die Fläche um den Bohrpunkt (Radius ca. 40 m) darf auch nach Inbetriebnahme nicht überbaut werden. Sie kann jedoch z. B. für Parkplätze genutzt werden. Für die Heizzentrale selbst ist eine Gebäudegrundfläche von ca. 25 x 20 m erforderlich, diese muss in räumlicher Nähe zu den Bohrplätzen liegen.

Fazit

Im Gutachten wurden drei Potenzialbereiche für Tiefengeothermie im Stadtgebiet Rostock ermittelt. Die Region Rostock wird als durchschnittlich gut geeignet für Tiefengeothermie klassifiziert. Für zwei der drei ermittelten Standorte wird das Fündigkeitsrisiko als hoch bewertet. In Anbetracht der Erschließungskosten und der begrenzten thermalen Kapazität des Untergrundes ist die Tiefengeothermie wirtschaftlich und strategisch derzeit keine optimale Energiequelle zur Wärmeversorgung Rostocks und wird in der Energiesystemmodellierung zunächst nicht weiter berücksichtigt.

Handlungsempfehlungen

Sollte die Integration von Tiefengeothermie geplant werden, sind folgende Schritte durchzuführen:

- ▶ Geologische Karten müssen vor Projektumsetzung durch Bohrungen und möglicherweise geophysikalische Untersuchungen verifiziert werden, um eine Risikominimierung an den Standorten zu erhalten
- ▶ Standorte sollten genehmigungsrechtlich voruntersucht werden
- ▶ Prüfung von Fördermöglichkeiten

4.4. FREIFLÄCHEN-SOLARTHERMIE

Kurzbeschreibung

Solarthermische Anlagen sind ein wichtiger Baustein der Wärmewende. In aktuellen Studien zur Entwicklung der klimaneutralen Wärmebereitstellung in Deutschland nimmt die Solarthermie eine relevante Position ein.

Im Fachgutachten Solarthermie wird als Teil des Wärmeplans Rostock 2035 untersucht, wie solarthermische Anlagen dazu beitragen können, auf gesamtstädtischer Ebene einen CO₂-freien Wärmesektor zu realisieren. Die Bereitstellung der erforderlichen Flächen für die Installation der Kollektorfelder erweist sich fortwährend als Flaschenhals im Zuge der Projektentwicklung. Vor diesem Hintergrund hat ein strukturiertes Flächenscreening und die Bewertung der möglichen Flächen gemeinsam mit den Trägern öffentlicher Belange vor Ort eine herausragende Bedeutung für den Projekterfolg und die tatsächliche Realisierung der Investition.

Zielstellung des Fachgutachtens war die Identifikation von mindestens fünf geeigneten Flächen zur solaren Nutzung und die Detailuntersuchung dieser Flächen inklusive Ertragsprognose und Wirtschaftlichkeitsberechnung.

Das methodische Vorgehen umfasst folgende Arbeitsschritte:

1. Vorbereitung: Zusammenstellung der äußeren Rahmenbedingungen (rechtlich, politisch, räumlich-planerisch und stadtentwicklungsrelevante Vorgaben und Restriktionen) sowie die Aufnahme der bestehenden Datengrundlagen und Voruntersuchungen
2. Flächen-Screening: Die Datensätze werden in einer GIS-basierten Übersichtskarte zusammengeführt. Auf Basis der bestehenden unter 1. ermittelten Vorgaben werden Potenzialflächen identifiziert und gekennzeichnet.
3. Identifizierung von fünf geeigneten Flächen für Solarthermieanlagen: In Austausch mit den zuständigen Verwaltungsressorts der Stadt Rostock und den Stadtwerken Rostock werden fünf besonders geeignete Potenzialflächen ausgewählt. Kriterien für die Auswahl der Flächen sind u. a. die Anbindungsmöglichkeit/ Entfernung zum bestehenden Fernwärmenetz, Größe der zusammenhängenden Fläche, zukünftige stadtentwicklungsplanerische Aspekte (Berücksichtigung des sich in der Entwicklung befindlichen Flächennutzungsplans), Rückmeldungen der beteiligten Ämter zu der Vorauswahl der Flächen.
4. Detailuntersuchung für die identifizierten Potenzialflächen: Es werden technisch-konstruktive Grobkonzepte ausgearbeitet und Ertragsprognosen sowie Kostenschätzungen für die Anlagenstandorte gegeben.

Das Flächenscreening ist ein zentraler Bestandteil des Projekts und für die Ermittlung der Potenzialflächen für Solaranlagen elementar. Ziel dabei ist, Potenzialflächen zu identifizieren, für die eine Genehmigung erfolgsversprechend ist. Dafür werden die äußeren Rahmenbedingungen (gesetzliche Vorgaben) mit der räumlichen Darstellung abgeglichen. Es werden dafür Karten in einem Geoinformationssystem (GIS) verwendet.

Ergebnisse

Zunächst wird eine Übersicht zu den solarthermischen Kollektortypen sowie den Vor- und Nachteilen sowie Temperaturbereiche der jeweiligen Bauart gegeben. Diese werden in der nachfolgenden Tabelle 12 dargestellt.

Tabelle 12: Gegenüberstellung der verschiedenen Kollektortypen

Kollektortyp	Vorteile	Nachteile	Temperatur-niveau
Flachkollektor	Günstigste Kollektorart Robuste, langlebige Technik	Vergleichsweise hoher Platzbedarf Relativ schwer Höhere Abstrahlungsverluste	$< 100\text{ °C}$
Vakuumröhrenkollektor (direktdurchströmt)	Hoher Wirkungsgrad Platzsparend Geringes Gewicht	Höhere Anschaffungskosten Empfindliche Technik	80 bis 130 °C
Vakuumröhrenkollektor (Heatpipe)	Hoher Wirkungsgrad Platzsparend Geringes Gewicht	Höhere Anschaffungskosten Empfindliche Technik Bestimmter Neigungswinkel erforderlich	80 bis 130 °C
Vakuumröhrenkollektor (CPC)	Sehr hoher Wirkungsgrad Vermeidung von Überhitzung durch Defokussierung möglich Hohe Temperaturen erreichbar	Sehr hohe Anschaffungskosten Empfindliche Technik	80 bis 130 °C
Konzentrierende Solarthermie (Parabolrinnen)	Sehr hohe Erträge möglich Hohes Temperaturniveau Prozessdampferzeugung möglich Parallele Erzeugung von Wärme und Strom möglich	Höchste Anschaffungskosten Hohe Wartungskosten Empfindliche Technik Teils sehr hoher Platzbedarf	150 bis 400 °C

Bei dem Grobscreening für potenzielle Solarthermie-Freiflächen in Rostock wurden Kriterien der Landes- und Regionalebene berücksichtigt. Insbesondere wurden die Vorgaben des regionalen Raumentwicklungsprogramms der Region Rostock (RREP Fortschreibung von Kapitel 6.5 – Energie, 2020) angewendet. Werden großflächige Solaranlagen geplant, so sollen diese möglichst natur- und landschaftsverträglich umgesetzt werden. Neben bestimmten Vorzugsmerkmalen, die geeignete potenzielle Solar-Standorte kennzeichnen (versiegelte Konversionsflächen, Altdeponien und Altlastenflächen, entlang von Infrastrukturanlagen), gibt es auch Ausschlussflächen. Solar-Freilandanlagen in Vorranggebieten nach Landesentwicklungsplan (LEP) oder RREP, Überschwemmungsgebieten, Waldflächen und Flächen zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft (z.B. Naturschutzgebiete) würden den Zielen der Raumordnung bzw. Rechtsvorschriften widersprechen.

Die als Ergebnis des ersten Grobscreenings vorliegenden 135 potenziell nutzbaren Flächen wurden in einem zweiten Screening nach einer Abstimmungsrunde mit dem Fachbeirat sowie der Facharbeitsgruppe Solar nach weiteren Kriterien gefiltert und reduziert, so dass in der engeren Auswahl 22 Flächen verblieben. Es wurden hierbei auch technisch-ökonomische und umsetzungsorientierte Kriterien angewendet, wie die Entfernung zum Wärmenetz und die Eigentumssituation. Als Ergebnis wurden daraus sieben präferierte potenzielle Standorte für eine weiterführende Betrachtung ausgewählt.

Auf eine kartenbasierte Veröffentlichung der Potenzialflächen muss im vorliegenden Dokument aus datenschutzrechtlichen und Gründen der Vertraulichkeit verzichtet werden.

Insgesamt können auf den sieben identifizierten Standorten jährlich knapp 60 GWh/a solare Wärme (auf unterschiedlichen Temperaturniveaus) produziert werden.

Ein Vorteil an dieser Vorgehensweise ist, dass der gesamte Prozess des Flächenscreenings von den zuständigen Fachämtern im Rahmen der Facharbeitsgruppe mit begleitet wurde und die Vorabstimmung zu den identifizierten Flächen somit bereits stattfand und positiv verlief. Für fünf der Standorte werden Flach- oder Vakuumröhrenkollektoren empfohlen. Für zwei Standorte (Erdwallflächen) wären aufgrund der Geometrie der Flächen nur wenige sehr langgezogene Kollektorreihen installierbar. Da diese Umsetzung hydraulisch nachteilig ist, bieten sich dort eher Photovoltaik- anstelle von Solarthermiemodulen an. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, dort ein- oder zweireihig Parabolrinnen-Kollektoren zu installieren.

Wärmeertrag der fünf Potenzialflächen

Für fünf besonders gut geeignete Potenzialflächen wurden Detailbetrachtungen vorgenommen. Dabei erfolgte die Erarbeitung von technisch-konstruktiven Grobkonzepten, Ertragsprognosen durch Simulationen sowie Kostenschätzungen. Dies erfolgte jeweils für die Installation von Vakuumröhrenkollektoren sowie von Flachkollektoren. Die Simulationsergebnisse (Flächengröße, Ertrag und erzielbare Betriebstemperatur) werden in der nachfolgenden Tabelle 13 dargestellt. In Tabelle 14 werden anschließend die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung gezeigt.

Tabelle 13: Ergebnisse der Solarthermie-Simulation der fünf ausgewählten Flächen

Ausgewählte Flächen	Fläche [m ²]	Kollektorfläche [m ²]	Aperaturfläche [m ²]	Q Sol ³ [MWh/a]	spez. Ertrag ⁴ (Kollektor) [kWh/m ² a]	spez. Ertrag (Aperatur) [kWh/m ² a]	Temperatur anhebung [°C]
ID 20 VRK	23.330	10.344	9.415	4.336	423,5	465,3	55°C auf 70°C bzw. 90°C
ID 20 FK	23.330	11.122	10.338	4.615	418,5	450,2	55°C auf 60°C
ID 95 VRK	16.600	7.004	6.375	3.082	444,5	488,4	55°C auf 70°C bzw. 90°C
ID 95 FK	16.600	7.914	7.356	3.489	444,2	477,9	55°C auf 60°C
ID 122 VRK	20.386	9.521	8.665	4.066	431,2	473,8	55°C auf 70°C bzw. 90°C
ID 122 FK	20.386	8.894	8.266	3.766	427,2	459,6	55°C auf 60°C
ID 123 VRK	179.550	80.806	73.545	35.610	444,9	488,8	55°C auf 70°C bzw. 90°C
ID 123 FK	179.550	83.219	77.349	36.752	445,1	478,8	55°C auf 60°C
ID 135 VRK	50.680	21.538	19.603	9.028	423,7	465,6	55°C auf 70°C bzw. 90°C
ID 135 FK	50.680	20.134	18.714	8.344	418,6	450,3	55°C auf 60°C

VRK: Vakuumröhrenkollektor; FK: Flachkollektor

Bei der Installation von Solarthermieranlagen auf allen fünf identifizierten Potenzialflächen kann ein jährlicher Solarertrag von insgesamt ca. 56 GWh erzeugt werden. Die drei Flächen ID 20, ID 95 und ID 122, welche jeweils eine Fläche von etwa 1,7 - 2,3 ha aufweisen, erzielen einen jährlichen Wärmeertrag (Q_{sol}) von jeweils etwa 3 - 5 GWh.

Die Fläche ID 135 umfasst ca. 5 ha und erreicht einen solaren Ertrag von etwa 9 GWh/a. Die größte Fläche ID 123 mit 17,9 ha erzielt knapp 37 GWh Wärme pro Jahr.

³ Solarer Nutzwärmeertrag inkl. der Verluste bei der Übertragung am Wärmetauscher

⁴ Solarer Kollektorfeldertrag exkl. der Verluste am Wärmetauscher

Wirtschaftlichkeit der fünf Potenzialflächen

Tabelle 14: Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsberechnung der ausgewählten Flächen

Fläche	Zieltemperatur	Kosten Investition	Kosten Betrieb	Investive Förderung	Betriebliche Förderung*	Wärme- gestehungs- kosten
Kollektor- art		[EUR]	[EUR/a]	[EUR insg.]	[EUR/a]	[EUR/MWh]
ID 95 FK	Rücklaufanhebung von 55 °C auf 60 °C	1.684.000	11.980	673.610	28.070	15,85
ID 95 VRK	Sommer: 55 °C auf 90 °C Winter: 55 °C auf 70 °C	3.453.000	26.120	1.381.100	24.810	47,82
ID 122 FK	Rücklaufanhebung von 55 °C auf 60 °C	1.970.000	13.480	788.120	29.910	18,04
ID 122 VRK	Sommer: 55 °C auf 90 °C Winter: 55 °C auf 70 °C	4.523.000	33.900	1.809.100	32.740	47,33
ID 20 FK	Rücklaufanhebung von 55 °C auf 60 °C	2.158.000	16.830	863.040	37.160	15,40
ID 20 VRK	Sommer: 55 °C auf 90 °C Winter: 55 °C auf 70 °C	4.622.000	36.550	1.848.900	34.920	45,45
ID 135 FK	Rücklaufanhebung von 55 °C auf 60 °C	3.271.000	32.360	1.308.600	67.250	12,42
ID 135 VRK	Sommer: 55 °C auf 90 °C Winter: 55 °C auf 70 °C	9.108.000	79.050	3.643.200	72.750	43,33
ID 123 FK	Rücklaufanhebung von 55 °C auf 60 °C	13.865.000	129.860	5.546.000	295.730	11,48
ID 123 VRK	Sommer: 55 °C auf 90 °C Winter: 55 °C auf 70 °C	30.020.000	259.100	12.007.900	286.620	34,90
ID 124, ID 132 PRK	Einspeisung auf VL-Temp Sommer: 85 °C Winter: 125 °C	2.880.000	30.030	1.827.800	-	37,17

* gemittelt über 25 Jahre; VRK: Vakuumröhrenkollektor; FK: Flachkollektor; PRK: Parabolrinnenkollektor

Unter Berücksichtigung der BEW-Förderung können für Flachkollektoren (FK) Wärmegestehungskosten von 12 - 16 €/MWh für eine Anhebung von 55 °C auf 60 °C erreicht werden. Vakuumröhrenkollektoren (VRK) erzielen dagegen Wärmegestehungskosten von 35 - 48 €/MWh für eine Temperaturanhebung von 55 °C auf 70 °C bzw. 90 °C. Es wird deutlich, dass die VRK etwa um den Faktor 3 teurer sind als FK, dafür aber ein deutlich höheres Temperaturniveau einspeisen können.

Der höhere Wärmegestehungspreis liegt insbesondere an den höheren Investitionskosten.

Ergänzend dazu kann festgehalten werden, dass die Standorte mit Parabolrinnen Wärmegestehungskosten von etwa 37 €/MWh erreichen.

Ihr Vorteil besteht darin, dass sie auf der jeweils benötigten Vorlauftemperatur des Fernwärmenetzes (etwa 85 °C im Sommer und 125 °C im Winter) einspeisen können. Die Kosten der Parabolrinnen-Kollektoren berücksichtigen nicht, dass aufgrund des unebenen Terrains der Erdwälle ggf. eine spezielle Unterkonstruktion für die Parabolrinnenanlage erforderlich ist. Zudem bestehen hier Unsicherheiten bezüglich der anzunehmenden Wartungskosten vor dem Hintergrund fehlender Praxiserfahrungen.

Der direkte Vergleich der Wärmegestehungskosten für Flachkollektoren und Vakuumröhren-kollektoren ist aufgrund der verschiedenen Temperaturen die bereitgestellt werden nicht möglich. Vielmehr muss das gesamte Fernwärmesystem betrachtet werden, um herauszufinden, welchen Mehrwert die Wärme auf hohem Temperaturniveau für das System hat. Die mit Flachkollektoren erzeugte Wärme ist zwar zunächst günstiger, müsste aber noch mit alternativen Wärmeerzeugern (z. B. Wärmepumpen) auf die erforderliche Vorlauftemperatur angehoben werden bzw. kann nur für eine Anhebung der Rücklauftemperatur genutzt werden.

Gerade für die klimatischen Standortbedingungen in Rostock mit relativ geringen Einstrahlwerten von unter 1.100 kWh/m² jährlich weisen Vakuumröhrenkollektoren insbesondere für höhere Zieltemperaturen eine bessere Effizienz auf. Tendenziell sind daher unter Aspekten der Systemintegration und der energetischen Effizienz VRK eher zu empfehlen als FK. Auch die Ausnutzung der vorhandenen Flächen geschieht effizienter, wenn VRK genutzt werden, da keine bzw. weniger zusätzliche Flächen mit alternativen nachgeschalteten Erzeugern zur weiteren Temperaturerhöhung belegt werden müssen.

Fazit

In der engeren Auswahl der Betrachtung wurden 22 Flächen (ca. 124 ha) im Stadtgebiet mit einer Eignung für solare Nutzungen identifiziert. Daraus wurden für 7 Flächen (ca. 29 ha) vertiefende technische und betriebswirtschaftliche Voruntersuchungen zur Solarthermie durchgeführt. Als Technologie werden vorrangig Vakuumröhrenkollektoren empfohlen, da sie ein höheres Temperaturniveau von 80 °C bis 130 °C liefern können. Dieses Temperaturniveau lässt sich am einfachsten in das Fernwärmenetz einbinden. Der solare Wärmeertrag der 7 Flächen wurde mit knapp 60 GWh/a ermittelt (Gesamtwärmebedarf Rostock 1.800 GWh/a).

Grundsätzlich ist bekannt, dass der diskontinuierliche Wärmeertrag der Solarthermie limitierend für die Einbindung in ein Gesamtwärmesystem ist. Solarerträge werden hauptsächlich im Zeitraum zwischen April bis September erzielt, wenn der Wärmebedarf gering ist. Im Energiesystemmodell Rostock wurde die Einbindung von Solarwärme in das Fernwärmenetz zurückgestellt, da das aus der Solarthermie stammende Energieangebot mit temporär extrem hohen Leistungen bereitsteht. Diese können nur durch sehr leistungsfähige Speicher aufgenommen werden. Die Spitzenleistung lag bei den Betrachtungen bei über 50 MW. Es würde daher mindestens ein einspeisefähiger Hybridspeicher benötigt werden, um das Energieangebot überhaupt für Herbst/Winter auffangen zu können. Dieser Sachverhalt führte zu der Entscheidung, dass die Solarthermie für Rostock als nicht systemdienlich eingestuft wurde.

In Bezug auf Nahwärme-Inselnetzlösungen in den Stadtrandgebieten außerhalb des Fernwärmenetzes (Weißflächen des Wärmenetzentwicklungsplans) sind möglicherweise einige der 22 Solar-Potenzialflächen zukünftig sinnvoll einzubinden. Dies ist in weiteren Untersuchungen zu Nahwärme-Inselnetzen zu untersuchen. Die ermittelten 22 Flächen (124 ha) sind im Flächennutzungsplan als Flächen für "Erneuerbare Energien und Wärmespeicher" langfristig zu sichern.

Handlungsempfehlungen

Flächensicherung: Langfristige Sicherung der 22 Flächen (124 ha) aus der engeren Flächenauswahl des Fachgutachtens Solar-Freiflächenanlagen im Flächennutzungsplan als Flächen für "Erneuerbare Energien und Wärmespeicher".

Nahwärme-Inselnetze: Beauftragung von Untersuchungen zur CO₂-freien Wärmeversorgung von Siedlungsstrukturen außerhalb des im Wärmenetz-Entwicklungsplan dargestellten Fernwärmeversorgungsgebietes, z.B. über Nahwärme-Inselnetze oder alternativ durch individuelle grundstückswise Wärmeversorgungs-lösungen. Die Flächen für "Erneuerbare Energien und Wärmespeicher" sind in die Untersuchungen einzubeziehen.

4.5. BIOMASSE

Kurzbeschreibung

Das Fachgutachten Biomasse soll die Bioenergiepotenziale untersuchen und geeignete Technologien zur Wärmeerzeugung aus Biomasse darstellen. Der Betrachtungsrahmen ist auf das Einzugsgebiet des Stadtgebiets beschränkt. Ziel ist es, das Energiepotenzial der lokal vorhandenen Biomasse unter Vermeidung von Konkurrenzen zu sinnvollerem stofflichen Verwertungsmöglichkeiten zu ermitteln und geeignete Technologien zur energetischen Nutzung darzustellen.

Biomasse kann in fester, flüssiger und gasförmiger Form zur Strom- und Wärmeerzeugung sowie zur Biokraftstoffproduktion verwendet werden und ist somit ein vielseitiger erneuerbarer Energieträger. Land- und forstwirtschaftlich bereitgestellte Biomasse sowie Reststoffe und Abfälle biogenen Ursprungs stehen für die energetische Nutzung zur Verfügung. Für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock kommen insbesondere holzartige Biomassen, Bioabfälle und nativ-organische Restabfälle in Frage. Die Biomassepotenziale und Technologien der Energieerzeugung aus diesen Stoffströmen werden im Rahmen des Fachgutachtens Biomasse dargestellt.

Ergebnisse

Die wesentlichen lokalen Biomassepotenziale der Hanse- und Universitätsstadt Rostock sind mit ihren Energiepotenzialen in Tabelle 15 aufgelistet.

Tabelle 15: Biomassepotenziale Rostock

Biomassepotenziale	Stoffstrompotenzial [t/a]	Energiepotenzial [MWh/a]
Biogene Rohstoffe		
Biogut	9.500	6.300
Speiseabfall	1.500	1.000
Marktabfall	1.600	1.000
Restabfall*	15.800	10.500

Restabfall Dritter*	24.200	16.000
Schiffsabfall	17.600	11.700
Holzige Biomasse		
Alt- und Industrieholz	4.000	17.000
Reste- aus Sperrholz	2.700	11.500
Holzige Fraktion aus der Grüngut-Kompostierung	1.200	5.100
Summe:	78.100	80.100

*energetisch nutzbarer Restabfall

Als Beitrag zur klimaneutralen Wärmeversorgung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock werden in der vorliegenden Studie Potenziale aus Altholz und vergärbaren Abfällen entwickelt.

Weitere Biomassepotenziale wie Waldholz und Waldrestholz bzw. aus der Erzeugung nachwachsender Rohstoffe stehen in Konkurrenz zur stofflichen Verwertung bzw. der vorrangigen Flächennutzung für andere Zwecke (Erholung, Ernährung etc.) und werden aus diesem Grund hier nicht berücksichtigt.

Als regionale Besonderheit ist die Möglichkeit der Wärmeerzeugung aus sog. Schiffsabfällen zu nennen.

Betrachtung verschiedener energetischer Nutzungsformen:

In einem Biomasseheizwerk wird aus einem definierten festen Biomasse-Brennstoff (Altholz) durch Verbrennung Wärme (Heißwasser/Dampf) erzeugt. Diese Wärme wird über Wärmeübertrager und Pumpen über einen Einspeisepunkt (Wärmeknoten) in ein Nah- oder Fernwärmenetz eingespeist. Je nach Konzeptionierung kann mit einem Biomasseheizwerk auch ein Teil des Mittel- und Spitzenlastbedarfs abgedeckt werden, da Holz lagerfähig ist. Alternativ kann die vorwiegend im Sommer überschüssig zur Verfügung stehende Wärme für Trocknungsprozesse genutzt oder in Wärmespeichersystemen zwischengespeichert werden.

Bei der Holzvergasung wird holzartige Biomasse durch thermochemische Prozesse bei verschiedenen Temperaturen pyrolysiert, wodurch ein brennbares Gas und Pyrolysekohle entstehen. Zur Bereitstellung der benötigten Pyrolysetemperatur von ca. 700 °C wird hierzu ein Teil der austretenden brennbaren Gase des Einsatzstoffes mit Luftsauerstoff oxidiert. Das nach der Pyrolyse zur Verfügung stehende brennbare Produktgas kann anschließend in einem BHKW zur Strom- und Wärmeerzeugung mit einem Gesamtwirkungsgrad des Prozesses von bis zu 90 % genutzt werden.

Bei der prognostizierten Brennstoffmenge kann aus wirtschaftlichen Gründen ein Biomasseheizwerk empfohlen werden. Die Holzvergasung eignet sich hingegen besser zur Abdeckung des Grundlastbedarfs, der aufgrund der begrenzten Menge an Biomasse in Rostock nicht sinnvoll abgedeckt werden kann.

Biogas entsteht durch die anaerobe Vergärung von Biomasse (Biogut, Stroh, Grüngut, landwirtschaftliche Reststoffe) und kann anschließend in Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK) zur Produktion von Strom und Wärme genutzt oder als aufbereitetes Biomethan mit Erdgasqualität in das öffentliche Erdgasnetz eingespeist werden. Mit einem optimierten Beschickungsregime der Substrate kann die Biogasproduktion und somit Wärme- und Stromproduktion saisonal um bis zu ± 20 % angepasst werden. Die Flexibilität im Tages- oder Wochenverlauf kann durch die Installation eines ergänzenden Gasspeichers weiter erhöht werden.

Wirtschaftlichkeit

Biomasseheizwerk

Das Kompostwerk Parkentin erzeugt aus den Stoffströmen Grün- und Biogut eine für das Jahr 2035 prognostizierte Gesamtmenge von ca. 1.200 t/a thermisch verwertbarem Überkorn. Aus dem Rostocker Sperrmüll lässt sich ein Stoffstromanteil von ca. 25 % (ca. 2.700 t/a) separieren, der nicht mehr werkstofflich, aber energetisch nutzbar ist. Bei einer zu erwartenden mittleren Inputmenge an Altholz in einem Umfang von ca. 4.000 t/a ergibt sich eine Gesamtinputmenge von ca. 7.900 t/a holzartiger Biomasse. Die Altholzbehandlungsanlage ist ausschließlich auf eine Wärmeerzeugung ausgerichtet, die für die konzeptionelle Betrachtung in das vorhandene Fernwärmeteilnetz der Stadtwerke Rostock AG eingebunden werden soll. Aus der Anlagenauslegung mit einer Nennwärmeleistung von 8 MW (ausgelegt auf Spitzenlastabdeckung im Winterhalbjahr = 4.200 h/a) resultiert eine Jahreswärmemenge von 33,6 GWh. Damit lässt sich eine CO₂-Minderung von ca. 7.400 t/a erreichen. Der Platzbedarf einer Behandlungsanlage in dieser Dimension und unter Berücksichtigung notwendiger Flächenbedarfe, z. B. Rangierräume für die Anlieferungsfahrzeuge (Bemessungsfahrzeug Sattelaufleger) liegt bei ca. 10.000 m². Die Investitionskosten für ein solches Biomasseheizwerk belaufen sich auf etwa 11,4 Mio. € (Preisniveau 2021).

Biogasanlage

Die Minderung von Treibhausgasen bei der Nutzung von Biogas gegenüber fossilen Energieträgern hängt sehr davon ab, welche Arten von Biomasse in der Biogasanlage eingesetzt werden und wie die Anlage technisch ausgelegt ist. In der Renewable Energy Directive II (RED II) sind typische Werte für die CO₂-Einsparung durch Biomethan aus verschiedenen Substraten gegenüber einer Nutzung von fossilen Energieträgern je produzierter Gigawattstunde Energie zusammengefasst. Zum Beispiel entstehen bei der Nutzung einer Energiemenge von einer Gigawattstunde (GWh) aus Biomethan, das in einer Bioabfall-Biogasanlage mit Abdeckung des Gärrestlagers, geschlossener Kompostierung und Abgasnachverbrennung gewonnen wurde, ca. 213 t weniger CO₂-Emissionen als bei der Verbrennung von Erdgas (Referenzwert nach RED II 80 g CO₂/MJ Wärme), was einer Einsparung von 80 % entspricht. Wird die Biogasanlage mit Eigenstrom aus einem Biogas-BHKW oder Photovoltaik betrieben und eine CO₂-Abscheidung ergänzt, kann eine noch deutlich höhere Einsparung erzielt werden.

Summiert man alle biogenen Abfälle ergibt sich ein Abfallaufkommen von ca. 45.000 t/a mit wachsender Tendenz. Diese Bioabfälle können sowohl stofflich als auch energetisch in einer kombinierten Kompostierungs- und Vergärungsanlage verwertet werden. Dabei wird für die Vergärungsstufe eine Kapazität von 30.000 t/a zugrunde gelegt. Die Investitionskosten inkl. Grundstückserwerb, Errichtung, und Baunebenkosten für eine Biogasanlage in der o.g. Größenordnung belaufen sich bei aktuellem Preisniveau (2021) auf etwa 12,6 Mio. €.

In der Tabelle 16 werden die betrachteten Technikkonzepte und die wichtigsten Parameter zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 16: Übersichtstabelle der betrachteten Technikkonzepte

Technologie	Biomasse- aufwand [t/a]	Installierte Leistung [MW _{el.}]	Investitions- kosten [Mio. €]	Wärmeertrag [GWh/a]	CO ₂ - Einsparung [t CO ₂ /a]
Biomasseheizwerk	7.900	8,0	11,4	33,6	7.400
Biogasanlage	30.000	1,5	12,7	20,0	4.000

Klärschlammverbrennung

Die Klärschlamm-Kooperation M-V (KKMV) plant derzeit den Bau und Betrieb einer Mono-Verwertungsanlage von Klärschlamm. Pro Jahr soll die Anlage rund 100.000 Tonnen Klärschlamm aus den Kläranlagen der Kooperationspartner thermisch aufbereiten. Das entspricht etwa zwei Drittel der in gesamt M-V anfallenden Schlämme. Neben der Schaffung einer Entsorgungssicherheit würde im Rahmen der thermischen Klärschlammverwertung ebenfalls Abwärme auf verschiedenen Temperaturniveaus, und zwar Hochtemperaturwärme (HT), Niedertemperaturwärme (NT) und Niedrigsttemperaturwärme (NNT), anfallen. Bei jährlich etwa 8.000 Betriebsstunden der Klärschlammverwertungsanlage (KVA) entstehen voraussichtlich folgende Wärmemengen:

HT (90-130 °C): ca. 11.600 MWh/a

NT (90 °C): ca. 17.400 MWh/a

NNT (65 °C): ca. 8.700 MWh/a

Die entstehende Abwärmemenge unterliegt saisonalen und qualitätsbedingten Schwankungen. Die Stadtwerke Rostock AG und die KKMV befinden sich derzeit in der Abstimmung zur möglichen Einspeisung dieser Abwärme in das Fernwärmenetz. Die Erzeugungskapazitäten der geplanten Klärschlammverbrennungsanlage werden in der Energiesystemmodellierung berücksichtigt.

Fazit

Das verfügbare Potenzial an biogenen Reststoffen und holziger Biomasse im Rostocker Stadtgebiet ist begrenzt. Das Energiepotenzial aus nicht weiter stofflich zu verwertender Biomasse von ca. 54 GWh/a ermöglicht dadurch nur einen kleinen Beitrag zur Wärmeversorgung der Gesamtstadt (1.800 GWh/a). Im Verhältnis zu anderen Wärmequellen ist die thermische Biomassenutzung daher nur von untergeordneter Bedeutung für die Fernwärme.

Die Klärschlammverbrennung ist unabhängig von den anderen Biomassen eine zukünftig vorhandene biogene Abwärmequelle mit einem relevanten Leistungspotenzial und wird im Energiesystemmodell für die Fernwärme berücksichtigt. Die Anlage ist zurzeit allerdings noch nicht genehmigt.

Die örtlich vorhandene Rest-Biomasse könnte über ein Biomasseheizwerk (holzige Reststoffe) und eine Biogasanlage (biogene Reststoffe) thermisch verwertet werden. Als Standort wird im Fachgutachten der Überseehafen im Umfeld des Ersatzbrennstoffkraftwerks empfohlen.

Für die Endausbaustufe des Wärmeerzeugerparks zur Versorgung der Gesamtstadt könnte Biomasse zur Spitzenlastdeckung beitragen. Dies wäre allerdings durch die geringen Laufzeiten der Anlagen eine teure Versorgungsvariante, die jedoch derzeit nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden sollte.

In Bezug auf Nahwärme-Inselnetze könnte Biomasse auch für die dezentrale Wärmeerzeugung auf Quartiersebene eine Rolle spielen. Dies ist im Zuge von Untersuchungen zu Nahwärme-Inselnetzen zu prüfen.

Handlungsempfehlungen

Bei zukünftigen Planungen der biologischen Abfallbehandlungsanlage und im Kompostwerk Parkentin sind die erforderlichen Potenziale für die zusätzliche Nutzung von Biomasse und Biogenen Reststoffen zu berücksichtigen.

Nahwärme-Inselnetze: Das Bioenergiepotenzial ist bei den Untersuchungen zu Nahwärme-Inselnetzen zu berücksichtigen. Ggf. sind Flächenbedarfe dafür zu sichern.

4.6. ABWÄRME/ KÄLTE

Kurzbeschreibung

Das Abwärmekataster für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock ist auf Gebäudeebene modelliert. Aus Unternehmensbefragungen sollten Abwärme- und Kältequellen identifiziert und Abwärmepotenziale für verschiedene Gewerbebezweige ermittelt werden, die auf den Gebäudebestand erweitert werden können. Die Befragungen fanden in vorher definierten Clustern von Gewerbe- und Industrieunternehmen statt (z. B. Gewerbegebiete), die anhand von Auswertungen vorhandener Wärmeverbrauchsdaten und Unternehmensverzeichnissen sowie im direkten Austausch mit der Industrie- und Handelskammer Rostock und Rostock Business als Dienstleister für gewerbliche Ansiedlungen ermittelt wurden. Anhand von Fragebögen und Einzelgesprächen wurden die Daten in den Unternehmen systematisch erhoben und ausgewertet. Neben dem Potenzial der industriellen Abwärme wurden auch Möglichkeiten zur Auskopplung von Abwärme aus Raumluft und Abwasser anhand von Kennwerten und statistischen Daten untersucht. Aus den ermittelten maximal verfügbaren theoretischen Potenzialen wurde anschließend das technisch realisierbare Potenzial der Wärmegewinnung aus Abwärmequellen abgeleitet.

Ergebnisse

In Tabelle 17 sind die verfügbaren technischen Potenziale sowie die jeweiligen Investitionskosten zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 17: Zusammenfassung der technischen Wärmerückgewinnungspotenziale und Investitionskosten

Herkunft	Technisches Potenzial zur Wärmerückgewinnung [GWh/a]	Investitionen [Mio. €]
Abwärme aus Abwasser	19,3	-
Prozesswärme im produzierenden Gewerbe	22,3	-
Bereitstellung von Kälte im Lebensmitteleinzelhandel	25,1	-
Raumwärme von Nichtwohngebäuden	129,7	687
Raumwärme von Wohngebäuden	116,0	518

Der jährliche Wärmebedarf der Hanse- und Universitätsstadt Rostock beträgt rund 1.812 GWh. Durch die Nutzung der technischen Abwärmepotenziale könnten ca. 3,5 % des jährlichen Wärmebedarfs eingespart werden.

Beispiele in Rostock zeigen, dass energieintensive Prozesse besser auf Energieeffizienz hin optimiert werden, um den Energieverbrauch zu senken, als überschüssige Abwärme eines ineffizienten Prozesses aufzufangen und abzugeben. Dieser Weg hat einerseits den Vorteil, dass die Verbräuche von gewerblichen und industriellen Abnehmern gesenkt werden können und damit für andere Anwendungen frei sind, beziehungsweise die allgemeine Grundlast sinkt. Andererseits kann so auf eine Investition in die Wärmeabnahme aus vielen kleinen Quellen verzichtet werden.

Das technische Potenzial zur Wärmerückgewinnung aus Prozesswärme in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock beläuft sich auf insgesamt rund 47,4 GWh/a. Die Auskopplung von Abwärme aus Abwasser birgt ein zusätzliches Potenzial von ca. 19 GWh/a. Mit dem Einbau von raumlufttechnischen Anlagen (RLT-Anlagen) mit Wärmerückgewinnung könnten sich pro Jahr im Wohn- und Nichtwohngebäudebestand ca. 246 GWh Wärme einsparen lassen. Jedoch ist eine Nachrüstung von RLT-Anlagen in Bestandsgebäuden häufig unter wirtschaftlichen Aspekten nicht realisierbar. Es ist daher eine individuelle Bewertung jedes Gebäudes notwendig.

Insgesamt konnten 120 Unternehmen identifiziert werden, die Abwärmepotenziale aufweisen. In Summe ergibt sich daraus ein theoretisches Potenzial zur Auskopplung von Abwärme aus Prozesswärme von 12,4 GWh/a. Unternehmensbefragungen haben ergeben, dass in vielen Unternehmen aus wirtschaftlichen Erwägungen der größte Teil der Abwärme in Produktionsprozessen bereits intern rückgewonnen wird (Prozessoptimierung). Es kann also davon ausgegangen werden, dass ca. 60 % des technisch nutzbaren Abwärmepotentials bereits erschlossen werden und die verbleibenden Wärmemengen auf einem geringen Temperaturniveau liegen. Damit ergibt sich ein erwartbares technisches Potenzial zur Auskopplung von Abwärme aus Prozesswärme von 5 GWh/a, das durch

Nutzung von Wärmepumpen auf ein technisches Potenzial für Nutzwärmebereitstellung von 6,3 GWh/a angehoben werden kann.

In der Unternehmensbefragung wurde deutlich, dass die Wärmerückgewinnung aus der Kältebereitstellung in vielen Filialen aus wirtschaftlichen Gründen bereits umgesetzt wird (40 %). Es ist davon auszugehen, dass im Sommerhalbjahr die Abwärme aus der Kältebereitstellung nicht genutzt und an die Umgebung abgegeben wird. Das technische Potenzial zur Auskopplung von Abwärme und Nutzwärmebereitstellung aus Kältebereitstellung beträgt 25,1 GWh/a.

Das theoretische Potenzial für die Wärmerückgewinnung aus Raumwärme in Nichtwohngebäuden liegt bei 264,2 GWh/a. Unter der Annahme, dass die Hälfte der Nichtwohngebäude in Rostock bereits mit RLT-Anlagen mit Wärmerückgewinnung ausgestattet sind, ergibt sich das technische Potenzial zur Wärmerückgewinnung aus Raumwärme in Nichtwohngebäuden zu 129,7 GWh/a. Um das technische Potenzial zu heben, wären für zentrale RLT-Anlagen Investitionen in Höhe von 687 Mio. € notwendig.

In Wohngebäuden sind Gebäudelüftungsanlagen bisher wenig verbreitet. In Wohngebäuden mit hohem Energieeffizienzstandard sind sie notwendig und werden zunehmend zum Standard (KfW55, KfW40, Passivhaus), bei Gebäudesanierungen werden sie bisher aufgrund der erforderlichen Investitionen bei Nachrüstung und des Platzbedarfes von zentralen Gebäudelüftungssystemen selten verbaut. Das technische Wärmerückgewinnungspotential aus der Raumluft bei Wohngebäuden wird im Gutachten mit 518 GWh/a ausgewiesen.

Abwärmepotentiale aus industriellen Prozessen im Umfeld Rostocks

Die Betrachtung der Wirtschaftsstrukturen in Rostock und Umgebung hat ein Abwärmepotenzial in der Umgebung Rostocks aufgezeigt, dass bislang nicht gehobene Wärmeleistungen bereitstellen könnte.

Im Sommer könnte eine Grundleistung zwischen 10 und 30 MW_{th} geliefert werden. Im Winter wäre eine Steigerung um zusätzliche 20 MW_{th} möglich. Als Temperaturniveau sind 50 – 90 °C und teilweise bis zu 120 °C darstellbar.

- ▶ Das Gutachten geht davon aus, dass eine Fernwärmeleitung von 10-15 km Trassenlänge zur Erschließung des Wärmepotentials erforderlich wäre, was ca. 6-8 Mio. Euro Investitionskosten für die Leitung bedeutet. Es wird von ca. 7.500 Volllaststunden für die Wärmelieferung ausgegangen.

Eine jährliche Wärmeliefermenge von 150 GWh_{th} bis 350 GWh_{th} wäre nach Auskunft von in Frage kommenden Akteuren möglich.

Nachfolgend sind mögliche Hemmnisse für die Umsetzung dargestellt:

- ▶ Investitionshöhe: bei 600 – 800 €/m Fernwärmeleitung → 6 - 8 Mio. € Investitionskosten, zuzüglich Kosten für Wärmepumpe, Wärmetauscher, Pumpen und Gebäude.
- ▶ Erfordernis einer langfristigen Sicherung der Versorgung - eine 10-jährige Verpflichtung wäre jedoch das Maximum für viele Unternehmen

Fazit

Im Bereich der Abwärmenutzung aus Produktionsprozessen liegt die Handlungsprämisse auf Energieeffizienz innerhalb der Betriebe, sodass hier keine Wärmeerträge für die Fernwärme zu erwarten sind. Eine Ausnahme bildet eine Abwärmequelle im Rostocker Umland, die ein interessantes Abwärmepotenzial für Rostock darstellen könnte. Hier sind die genannten Hemmnisse zu beachten und weitere Abstimmungen zur Klärung für eine Kooperation erforderlich.

Ein weiteres großes Abwärmepotenzial stellt die Raumluftabwärme von Gebäuden dar. Dieses Potenzial könnte zur Senkung des gesamtstädtischen Wärmebedarfs genutzt werden. Das betrifft sowohl Wohn-, als auch Nichtwohngebäude mit einem Gesamtwärmepotenzial von ca. 246 GWh/a. Das entspricht einem Anteil von ca. 14 %, bei 1.800 GWh/a städtischem Gesamtwärmebedarf. Wie auch bereits im Fachgutachten Wärmebedarfe und Gebäudeenergieeffizienz ausgeführt, liegen im Gebäudebereich noch große Energieeffizienzpotenziale, die allerdings nur mit erheblichen Investitionen gehoben werden können. Aufgrund der zu erwartenden ordnungsrechtlichen Verschärfungen, aber auch aufgrund steigender Förderungen zur Gebäudeeffizienz sowie durch die steigenden Marktpreise für fossile Energieträger ist aber trotzdem mit einer dynamisch sich verbessernden Entwicklung zu rechnen, die durch die Kommune, Wohnungs- und Wirtschaftsverbände gezielt unterstützt werden sollte.

Die Überlegungen im Fachgutachten zur energieeffizienten Bereitstellung von Kälte wird unter Berücksichtigung der Klimakrise in den kommenden Jahrzehnten ein energietechnisch wichtiges Thema werden. So könnten für kommunale Unternehmen mit Kältebedarf und für große Einzelhandelsstandorte in zentraler Innenstadtlage wirtschaftlich interessante Kältenetze oder Kälte-/Wärmekombinationen auf Basis des Fernwärmenetzes entwickelt werden, die nicht auf dem Stromnetz basieren müssen.

Handlungsempfehlungen

Wohnungswirtschaft / Wohngebäude:

Die Kommune sollte bei ihren Liegenschaften und bei der Wohnungswirtschaft darauf hinwirken, dass Wärmerückgewinnungs-Systeme (WRG-Systeme) für die Raumlufterwärmung verstärkt zum Einsatz kommen.

Unternehmen / Nichtwohngebäude:

Die Unternehmensberatung in Energieeffizienzfragen sollte intensiviert werden, um die erheblichen Effizienzpotentiale im Raumwärmebereich zu nutzen. Dazu bietet sich eine verstärkte Kooperation zwischen der Landesenergie- und Klimaschutzagentur M-V (LEKA M-V) und den Unternehmerverbänden in Rostock sowie der Handwerkskammer an. Die Stadt sollte darauf hinwirken.

Die Kommune sollte bei den Unternehmensverbänden und der Handwerkskammer insbesondere darauf hinwirken, dass Wärmerückgewinnungs-Systeme für die Raumlufterwärmung verstärkt zum Einsatz kommen. Das Abwärmepotenzial ist ähnlich hoch wie bei Wohngebäuden.

Auch Bebauungspläne für Gewerbegebiete sollten als Grüne Gewerbegebiete von Anfang an mit Energieeffizienz-Konzepten untersetzt werden, in denen Ziele für eine hohe Gebäudeenergieeffizienz und Abwärmenutzung definiert werden.

Prozesswärme:

Große industrielle Wärmequellen aus Prozessabwärme sollten erschlossen werden.

Dafür erforderliche Fernwärmetrassen sollten von der Regionalplanung, den Kommunen und den Stadtwerken in die Planungen aufgenommen werden.

4.7. SAISONALE GROSSWÄRMESPEICHER

Kurzbeschreibung

Im Fachgutachten wurde untersucht, wie saisonale Wärmespeicher dazu beitragen können auf gesamtstädtischer Ebene ein klimaneutrales Wärmesystem zu optimieren, indem sonst ungenutzte klimaneutrale Wärme aus dem Sommer durch die saisonale Speicherung für den Winter nutzbar gemacht wird. Dazu müssen große Wärmespeicher in Fernwärmenetze integriert werden. Die Wärmespeicherung ermöglicht darüber hinaus die Entlastung des Stromnetzes von Überschussstrom durch die Umwandlung in Wärme mit Power2Heat-Anlagen und deren Einspeicherung in saisonalen Großwärmespeichern.

Im Gutachten wird davon ausgegangen, dass die erforderliche Speicherkapazität eines klimaneutralen Wärmeerzeugerparks für Rostock im dreistelligen GWh-Bereich liegen wird.

Unter Berücksichtigung der Standortkriterien in Rostock sowie der Größenordnung des Speicherbedarfs wurden zwei geeignete Speicherkonzepte untersucht und detaillierter betrachtet: oberirdische Erdbeckenspeicher und unterirdische Aquiferspeicher.

Die benötigten Flächen sind abhängig vom jeweiligen Speichersystem. Oberirdische Speicher wie Erdbeckenspeicher erfordern große Flächen von mehreren Hektar. Aquiferwärmespeicher nutzen geeignete geologische Formationen im Untergrund zur Wärmespeicherung. Der obertägige Platzbedarf ist dabei eher gering und muss dauerhaft Wartungs- und Reparaturräume freihalten.

In der nachfolgenden Tabelle 18 werden zunächst die in Frage kommenden Speichersysteme näher erläutert sowie deren Vor- und Nachteile dargestellt.

Tabelle 18: Vor- und Nachteile der betrachteten Speichersysteme

Speicherart	Vorteile	Nachteile
Erdbeckenspeicher  (HIC, 2021)	<ul style="list-style-type: none"> + große Kapazitäten möglich (bis 2 Mio. m³) + schnelle Be- und Entladung + Wasser als Speichermedium + kostengünstig 	<ul style="list-style-type: none"> – hoher Flächenbedarf – Lebenszeit der Dichtungsfolien – Abhängigkeit von Grundwasserstand und Untergrund
Aquiferspeicher  (HIC, 2021)	<ul style="list-style-type: none"> + sehr geringer Platzbedarf + hohe Kapazität + kostengünstig 	<ul style="list-style-type: none"> – ungünstiges Investitionsprofil – Wenig Erfahrungen im Hochtemperaturbereich – noch keine „standardisierten“ Genehmigungsverfahren – Leistungsfähigkeit abhängig von den Gesteinsformen
Speichertanks  (HIC, 2021)	<ul style="list-style-type: none"> + Umnutzung vorhandener Infrastruktur + geringere Kosten als Neubau + bereits kommerziell erprobt 	<ul style="list-style-type: none"> – teilweise begrenzte Kapazitäten – ggf. schlechte Lage zu bestehenden Netzeinspeisepunkten

Ergebnisse

Basierend auf dem ermittelten Flächenpool und den Ausschlusskriterien in Bezug auf die räumliche Nähe zum Fernwärmenetz sowie der Flächengröße und -geometrie konnten drei geeignete Standortcluster für eine nähere Betrachtung ermittelt werden.

Auf eine grafische Kartendarstellung der Standortcluster wird im vorliegenden Dokument aus Gründen des Datenschutzes und der Vertraulichkeit verzichtet. In Tabelle 19 werden die Flächen jedoch anhand der Standortkriterien miteinander verglichen.

Tabelle 19: Gegenüberstellung der Standortkriterien für die ermittelten Standortcluster

	Standortcluster 1	Standortcluster 2	Standortcluster 3
Fläche	50.800 m ² (3 Teilflächen)	128.500 m ²	64.800 m ²
Bodeneigenschaften	Pararendzina-Gley, Gley, Pseudo-Gley	Vorwiegend Braunerde-Gley, teilweise Pseudo-Gley und Regosol-Gley	Vorwiegend Braunerde-Gley, teilweise Gley aus Sand
Topografie	Flaches Gelände	Flaches Gelände	Flaches Gelände
Grundwasser- Flurabstand	> 10 m u. GOK	> 10 m u. GOK	<= 2 m u. GOK
Aktuelle Nutzung	Gewerbegebiet/ Grünfläche	Landwirtschaftliche Nutzung	Landwirtschaftliche Nutzung
Schutzwürdigkeit	Gering	Mittel	Mittel
Trinkwasserschutzgebiet	Nein	Schutzzone III	Nein
Entfernung zum FW-Hauptstrang	Direkt angrenzend	Direkt angrenzend	ca. 200 m

GOK: Geländeoberkante

Das Standortcluster 1 befindet sich in der Nähe des Gas- und Dampfturbinenkraftwerks Marienehe am westlichen Ufer der Warnow. Es konnten drei Flächen in einer Größenordnung von ca. 1,2 - 2,2 ha identifiziert werden.

Die Flächen der Standortcluster 2 und 3 befinden sich östlich der Warnow. Derzeit werden die Flächen landwirtschaftlich genutzt und haben eine mittlere Schutzwürdigkeit. Eine Hauptleitung des Fernwärmenetzes liegt in der Nähe. Mit etwa 6,4 und 14,7 ha verfügen die Standorte über die größten Speicherpotenziale. Für die identifizierten Standorte wurden insgesamt fünf Detailvarianten betrachtet. Abhängig von den Standortbedingungen handelt es sich dabei um einen kleinen (100.000 m³ / ca. 4,3 ha) und einen großen (500.000 m³ / 8 ha) oberirdischen Erdbeckenspeicher sowie unterirdische Aquiferspeicher jeweils in 1.000 m, 1.200 m und 1.500 m Tiefe.

Für diese Detailvarianten wurden jeweils technische Spezifikationen (Geometrie, Auslegung, Betriebsweise) durchgeführt. Auf dieser Basis erfolgte eine energetische Simulation zur Ermittlung der

Energiebilanzen sowie eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zur Abschätzung der spezifischen Speicherkosten.

Ergebnisse: Spezifische Speicherkosten

Im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung sind die spezifischen Speicher- und Wärmekosten insbesondere von der Tiefe der Aquiferwärmespeicher bzw. von der Größe der Erdbeckenspeicher abhängig.

Bei den **Aquiferwärmespeichern** steigen die volumetrischen Speicherkosten mit zunehmender Tiefe der Speicherformation von etwa 72 €/m³ in 1.000 m Tiefe bis auf ca. 169 €/m³ in 1.500 m Tiefe. Die Wärmegestehungskosten bewegen sich in einem Bereich von ca. 70 €/MWh (1.000 und 1.200 m Tiefe) bis 108 €/MWh bei 1.500 m Tiefe.

Die wesentlichen Kostenblöcke bestehen neben einer Untergrundanalyse hauptsächlich aus den Bohrkosten, den Tiefenpumpen und der obertägigen Anlagentechnik sowie deren Einbindung in der Energiezentrale. In der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung sind zudem sämtliche Kosten der zusätzlich erforderlichen Wärmepumpen zur Temperaturanpassung auf die Fernwärmetemperatur enthalten (Investitions-, Betriebs-, Instandhaltungskosten).

In Bezug auf die Speicher- und Wärmekosten kann festgehalten werden, dass die Wirtschaftlichkeit der Speicherformationen in einer Tiefenlage zwischen 1.000 m und 1.200 m in etwa identisch sind. Ein Kostensprung ist hingegen zu erwarten, wenn die Speicherformation in 1.500 m Tiefe mit ungünstigeren Reservoir-Eigenschaften (geringere Mächtigkeit) genutzt werden würde. Ursache dafür ist die Tatsache, dass die Bohrkosten stärker ansteigen als die Effizienzzunahme aufgrund höherer Untergrundtemperaturen.

Bei den **Erdbeckenspeichern** wurde für beide Größenklassen eine geböschte Bauweise angenommen. Als Referenz wird die Grundwasser-Abdichtung mittels Dichtwand aber ohne Dichtsohle angenommen. Insgesamt sind die Kosten für Erdarbeiten & Tiefbau stark von der notwendigen Abdichtung gegen Grundwasser am jeweiligen Standort abhängig.

Es zeigt sich, dass die größere Speichervariante (ca. 500.000 m³) mit etwa 59 €/m³ geringere volumetrische Speicherkosten inkl. Peripherie aufweist. Die Wärmegestehungskosten des großen Erdbeckenspeichers liegen bei 107 €/MWh. Die kleinere Speichervariante (ca. 100.000 m³) besitzt volumetrische Speicherkosten (inkl. Peripherie) in Höhe von ca. 80 €/m³. Die Wärmegestehungskosten des kleinen Erdbeckenspeichers liegen bei 166 €/MWh. Die maßgeblichen Kostenblöcke sind in beiden Fällen die Beckenauskleidung und -Isolierung sowie die Wärmepumpe, die jeweils etwa ein Drittel der technischen Baukosten verursacht. Dabei ist im Kostenblock „Beckenauskleidung und -Isolierung“ auch der schwimmende Deckel enthalten, der hier die größten Investitionskosten ausmacht.

Allerdings wurde nach technologisch-geologischen Abwägungen im Rahmen des Fachgutachten Energiesystemmodellierung festgestellt, dass Erdbeckenspeicher die technisch sinnvollste Speichertechnologie für die Einbindung in das Rostocker Fernwärmenetz darstellen.

Ergebnisse: Förderung

Zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit von Wärmespeichern werden derzeit maximal 30 % der ansatzfähigen Investitionskosten über das **Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG)** bzw. über das **Marktanreizprogramm (MAP)** gefördert. Die maximale Förderhöhe beläuft sich auf 10 Mio. € im Rahmen des KWKG und 1 Mio. € im Rahmen des MAP.

Unter Berücksichtigung der aktuellen Förderkulisse lassen sich im Falle einer 30%igen Förderung des Aquiferwärmespeicher in 1.200 m Tiefe spezifische Wärmekosten von 60€/MWh erzielen.

Da die Investitionskosten bei Erdbeckenspeichern die Kostenstruktur maßgeblich bestimmen, ist eine hohe Beeinflussung der Wärmegestehungskosten (Levelized Cost of Storage - LCOH) durch eine mögliche Förderung gegeben. Für die große Variante mit hohem Investitionsvolumen und -kostenanteil können bei einer vollständigen Förderung der Investitionskosten die Wärmegestehungskosten mehr als halbiert werden. Auch für die kleinere Speichervariante ist nahezu eine 50 %ige Senkung der LCOH erreichbar.

Erst bei sehr hohen Förderquoten befinden sich die Wärmegestehungskosten der Erdbeckenspeicher auf einem vergleichbaren Niveau zu den Aquiferwärmespeichern.

Ergebnisse: Leistungsfähigkeit und Kapazität

Aquiferspeicher: Die Simulationsergebnisse zeigen, dass in Abhängigkeit der genutzten Speicherformation bis zu 23 GWh während der Sommermonate im Untergrund zwischengespeichert werden können. Durch den Einsatz von geeigneten Hochtemperatur-Wärmepumpen können davon in den Wintermonaten knapp 22 GWh auf geforderter Netztemperatur bereitgestellt werden. Die Ausspeicherleistung inkl. Wärmepumpe liegt bei 5 MW. Im geringermächtigen Schilfsandstein halbiert sich die ausspeicherbare Wärmemenge auf knapp 11 GWh.

Erdbeckenspeicher: Im Vergleich zu Hochtemperatur-Aquiferspeichern sind Erdbeckenspeicher in der Regel weniger träge. Die untersuchten thermischen Speicherkapazitäten liegen in der kleinen Speichervariante (4,3 ha Fläche) bei 5,8 GWh und in der großen Speichervariante (8,0 ha Fläche) bei 32,4 GWh. Die Ausspeicherleistung wurde analog zur Aquiferspeicherung auf 5 MW bezogen.

Im Zuge der Energiesystemsimulation wurden die Leistungsparameter der Erdbeckenspeichervariante in Abstimmung zwischen den Fachgutachtern nachträglich auf 50 MW, bei 33 GWh Kapazität hochskaliert, um eine netzdienliche Funktionalität der Ausspeicherleistung zu erzielen. Diese Speicherkonfiguration ermöglicht es Erdbeckenspeicher ähnlich dynamisch wie einen technischen Wärmeerzeuger zu fahren. Speicherkonzepte dieses Typs werden zurzeit konzipiert und erforscht.

Umnutzung Öltanklager: Am Standort Rostock-Überseehafen existiert in unmittelbarer Umgebung des Ersatzbrennstoff-Heizkraftwerks und damit netzhydraulisch gut angebunden das Großtanklager-Ölhafen Rostock mit einer Tanklagerkapazität von ca. 700.000 m³. Setzt man eine 30 %ige Umwidmung der Tankkapazitäten an, ergibt sich eine thermische Speicherkapazität von 10 GWh. Die Umnutzung der vorhandenen Groß-Öltanks im Überseehafen wurde im Energiesystemmodell nicht weiterverfolgt, da die nutzbare Leistung relativ klein und die Verfügbarkeit aktuell nicht absehbar ist. Trotzdem sollte diese Variante bei zukünftigen Überlegungen zur Umnutzung berücksichtigt werden.

Fazit

Große Saisonalwärmespeicher ermöglichen Überschusswärme aus dem Sommer, z. B. aus kontinuierlich vorhandener überschüssiger Abwärme, zwischenspeichern und in der kalten Winterzeit zu nutzen. Sie optimieren damit die Nutzung vorhandener Abwärme und ersparen den Bau und Betrieb von Wärmeerzeugern. Die positiven betriebswirtschaftlichen Effekte von Speichern dienen zur Optimierung der Wärmekosten.

Die im Gutachten untersuchten Speicherkonfigurationen wurden in der Energiesystemmodellierung zugrunde gelegt, auf ihre Netzdienlichkeit untersucht und optimiert.

Da Aquiferspeicher träger als Erdbeckenspeicher reagieren und die Ausspeicherleistungen unter den geologischen Gegebenheiten in Rostock begrenzt sind, ist diese Speichervariante nicht optimal in das Fernwärmesystem einzubinden.

Im Energiesystemmodell wurden deshalb Erdbeckenspeicher mit sehr hoher Leistungsfähigkeit berücksichtigt. Gegenüber klassischen Saisonalspeichern, wie sie aus Dänemark bekannt sind, verfügen die angesetzten Hybridspeicher bei gleicher Energiemenge über signifikant gesteigerte Ein- und Ausspeicherleistungen. Dadurch kann dieser Speichertyp wie ein normaler Erzeuger netzdienlich optimiert in das Fernwärmenetz eingebunden werden.

Bauartbedingt benötigen oberirdische Erdbeckenspeicher erhebliche Flächen. Laut Energiesystem-Modell werden für das Fernwärmeszenario bis 2035 voraussichtlich bis zu vier große Erdbeckenspeicher benötigt. Dafür sind mindestens 32 ha Speicherflächen verteilt auf vier Standorte erforderlich. Für die Endausbaustufe zur Versorgung der Gesamtstadt mit klimaneutraler Fernwärme kann je nach Erzeugerpark-Konfiguration noch ein weiterer Erdbeckenspeicher erforderlich werden.

Handlungsempfehlungen

Erdbeckenspeicher:

Geologisch-technische Klärung von weiteren potentiellen Speicherstandorten und Auswahl von mindestens fünf geeigneten Flächen.

Flächensicherung im Flächennutzungsplan und Flächenbevorratung von mindestens 40 ha an den ermittelten Standorten.

Voruntersuchungen und Fördermittelakquise für Hybridspeichertechnologie veranlassen.

Aquiferspeicher:

Langfristig: Identifikation der genauen Lage und Tiefe der Exter III-Formation in Rostock

Langfristig: Einholung von detaillierten Untergrundinformationen mit konkreter Reservoirprüfung

Langfristig: Klärung der maximal zulässigen Speichertemperatur ohne negative Umweltauswirkungen

5. NETZENTWICKLUNG IN ROSTOCK

Zum Themenschwerpunkt Netzentwicklung erfolgte die inhaltliche Erarbeitung in der internen Facharbeitsgruppe "Netzentwicklung". Die Facharbeitsgruppe hat sich während der gesamten Projektphase des Wärmeplans Rostock (Dezember 2020 – Dezember 2021) in einem wöchentlichen Rhythmus getroffen und sich zu einer Vielzahl netzrelevanter Themen abgestimmt. Dazu gehörten unter anderem die Erarbeitung eines Netzentwicklungsplans, die Entwicklung eines Kriterienkatalogs zur Auswahl von energetischen Entwicklungsgebieten auf die ein Förderfokus gelegt werden soll, Fragen zum Umgang mit verschiedenen Versorgungsstrukturen (zentrale/ dezentrale Versorgung), das Thema Netzverluste und Netztemperaturabsenkung sowie die Sicherung von Flächen für erneuerbare Energien und Saisonspeicher für den neu aufzustellenden Flächennutzungsplan der Stadt Rostock.

Die Facharbeitsgruppe setzte sich aus den folgenden Teilnehmern zusammen:

- Stadtwerke Rostock AG
- energielenker projects GmbH (Generalkoordination)
- FVTR (Forschungszentrum für Verbrennungsmotoren und Thermodynamik Rostock GmbH) / Universität Rostock (Lehrstuhl Technische Thermodynamik)
- Klimaschutzleitstelle Rostock

Experten wurden anlassbezogen als Gäste hinzugezogen.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Arbeitsgruppensitzungen sowie daraus resultierende Maßnahmen und Handlungsempfehlungen dargestellt. Damit soll unter anderem die strategische Grundausrichtung der Stadtwerke konkretisiert werden.

5.1. VORÜBERLEGUNGEN ZUR KLIMANEUTRALEN WÄRMEVERSORGUNG

Die Rostocker Wärmeversorgung wird in Zukunft auf eine Fernwärmeversorgung mit klimaneutralen Wärmequellen und dezentrale Einzelversorgung oder Inselnetze mit klimaneutraler Wärme ausgerichtet werden. Das Fernwärmenetz ist in einem limitierten Maß erweiterbar, um Haushalte und Unternehmen zügig von der fossilen Wärmeversorgung abzulösen.

Der Einsatz von Fernwärme hat dabei Grenzen, die sich aus technischen und betriebswirtschaftlichen Gründen ergeben, sodass Fernwärme nicht für alle Siedlungsstrukturen der Stadt eine effiziente Lösung darstellt. Für Bereiche, die nicht durch das Fernwärmenetz erreicht werden können, sind alternative klimaneutrale Versorgungslösungen zu klären.

Das vorhandene Fernwärmenetz in Rostock ist im anstehenden Transformationsprozess ein großes Infrastrukturpotenzial, dass es effizient zu nutzen und weiterzuentwickeln gilt.

5.1.1. Vorüberlegungen Teil 1: Warum Fernwärme?

Perspektiven der Wärmeerzeugung

Aktuell beruht die Wärmeversorgung der Haushalte und Unternehmen in Rostock wie auch bundesweit hauptsächlich auf fossilem Erdgas und Kohle.

Der bundesweite Ausstieg aus der Kohlenutzung wird zur Erreichung der vereinbarten Klimaschutzziele voraussichtlich deutlich früher als bis zum bisherigen Zieljahr 2038 erfolgen müssen. In Rostock soll geprüft werden, ob die Stadtwerke bis 2025 die Einspeisung von Wärme aus der Kohleverbrennung in

das Fernwärmenetz aus dem Steinkohlekraftwerk von EnBW AG und RheinEnergie AG im Überseehafen beenden.

Auch die Nutzung von Erdgas wird bis 2045 zur Erreichung der Klimaneutralität in Deutschland drastisch reduziert werden müssen., Klimaneutrale Fernwärme wird bundesweit in den Fachkreisen für Klimaschutz und Erneuerbare Energien als einer der wichtigsten Bausteine zur Energiewende und insbesondere zur Wärmewende bewertet.

Der Ausbau des Rostocker Fernwärmenetzes ist jedoch nicht für alle Siedlungsstrukturen eine wirtschaftliche Lösung. Dies bedeutet für alle Gebäudeeigentümer außerhalb des zukünftigen Fernwärmeversorgungsbereichs, dass sie sich langfristig eigenständig um eine klimaneutrale Wärmeversorgung kümmern müssen. Lösungen könnten z. B. nachbarschaftliche Insel-Wärmenetze oder individuelle, grundstücksbezogene Wärmeversorgungs-lösungen sein. In der Lösungsfindung kann die Kommune koordinierende Aufgaben übernehmen.

Wie sich die aktuelle dynamische Preissteigerung und die reduzierte Verfügbarkeiten von fossilen Energieträgern aufgrund der globalen Marktentwicklung mittel- und langfristig entwickeln werden, ist nicht abzusehen. Sicher ist aber, dass die Energieversorgung in Deutschland neben der Dringlichkeit der Klimakrise inzwischen auch aus strategischen, wirtschaftlichen und sozialen Gründen schnellstmöglich auf erneuerbare und klimaneutrale Energien umgestellt werden muss.

In diesem Transformationsprozess sprechen einige Argumente für klimaneutrale Fernwärme, die sich für Städte an einer zentralen Frage festmachen.

Wie kann urbaner Wohnraum in Zukunft klimaneutral und bezahlbar beheizt werden?

Folgende technische Argumente sprechen dabei für die Fernwärme:

Durch das Fernwärmenetz werden vorhandene, große lokale und regionale Abwärme- und Umweltwärmepotenziale für die kompakt urbanen Siedlungsstrukturen der Innenstadt und vieler Stadtteile nutzbar gemacht.

Die Einspeisung großer lokaler und regionaler Abwärmemengen in das Fernwärmenetz ermöglicht deren effiziente Nutzung. Diese Abwärme fällt als Nebenprodukt von örtlich vorhandenen und nicht vermeidbaren Produktionsprozessen an, die oft nur einen geringen zusätzlichen Energieeinsatz zur Nutzarmachung erfordern (z.B. Abwasserwärme aus dem Klärwerk, Abwärme aus Müll- und Klärschlammverbrennung, industrielle Prozessabwärme, etc.).

Große Umweltwärmequellen (z.B. der Energiegehalt des Wassers der Unterwarnow und des Ostsee-Wassers) können über das Fernwärmenetz durch die hohe Effizienz von Großwärmepumpen kostengünstig nutzbar gemacht werden.

Sommerliche Wärmeüberschüsse der verschiedenen dezentral verteilten Wärmequellen können durch das Fernwärmenetz nutzbar gemacht werden, indem sie eingesammelt und zu saisonalen Großwärmespeichern transportiert werden, in denen sie über Monate zwischengespeichert werden, um sie im Winter wieder gezielt abzurufen und über das Fernwärmenetz zu verteilen.

Kompakt bebaute urbane Quartiere können mit dem Ausbau der Fernwärme eine gesicherte, klimaneutrale Wärmeversorgung erhalten, da auf den begrenzten Grundstückgrößen eine flächendeckende individuelle Selbstversorgung mit Umweltwärme physikalisch und räumlich meist nicht möglich ist.

Fernwärme macht die komplexen Technologien der CO₂-freien Wärmeerzeugung handhabbar, da von den Stadtwerken ein professioneller, effizienter und sicherer Betrieb gewährleistet wird. Damit werden viele Gebäudeeigentümer vom erheblichen technischen, finanziellen und organisatorischen Aufwand für die individuelle klimaneutrale Wärmeerzeugung auf dem eigenen Grundstück entlastet.

Klimaschutz braucht Tempo. Durch das Fernwärmenetz lässt sich mit wenigen großen Maßnahmen die klimaneutrale Wärmeversorgung großer Teile des Rostocker Wohnungsbestands und vieler Unternehmen realisieren.

Folgende soziale und wirtschaftliche Argumente sprechen für die Fernwärme:

Die Fernwärme der Rostocker Stadtwerke AG ist ein Gemeinschaftsprojekt der Stadt für ihre Bürger. Bei kommunaler Fernwärme besteht für den stadteigenen Anteil (74,9%) kein Interesse an einer Gewinnabführung an private Investoren. Für die Stadt erzielte finanzielle Überschüsse fließen über die Rostocker Versorgungs- und Verkehrsholding an die Stadt und dienen damit dem Gemeinwohl. Investitionen in die kommunale Fernwärme auf Basis erneuerbarer Energien sind ein Innovations- und Investitionsmotor für die lokale Wirtschaft und schaffen attraktive Arbeitsplätze.

Kommunale und klimaneutrale Fernwärme hilft, die Wärmekosten bezahlbar zu halten und ist ein wichtiger Baustein für bezahlbares Wohnen und soziale Gerechtigkeit in Rostock.

5.1.2. Vorüberlegungen Teil 2: Wieviel Wärme brauchen wir?

Mehr Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden oder klimaneutrale Wärmeversorgung?

Ein grundsätzlicher Beitrag zur Wärmewende ist eine höhere Gebäudeenergieeffizienz. Bessere Gebäudestandards führen zu einem niedrigeren Wärmebedarf. Die Frage, welche Notwendigkeit dafür besteht, wird u. a. im Rahmen des Fachgutachtens Wärmebedarfe und Gebäudeenergieeffizienz beantwortet.

In Interviews und intensiven Diskussionen mit dem Verband norddeutscher Wohnungsunternehmen, Vertretern der Rostocker Wohnungswirtschaft sowie der IHK, Rostock Business und Rostocker Unternehmen wurden Rahmenbedingungen und Entwicklungsperspektiven für den Gebäudebestand und Neubauplanungen sondiert.

Die Stadtverwaltung hat keinen direkten Einfluss auf die Sanierungsintensität im privaten und genossenschaftlichen Wohnungssektor oder bei den Unternehmensgebäuden. Mit ihrem eigenen Gebäudebestand und den kommunalen Unternehmen will die Stadt jedoch mit gutem Beispiel für einen energieeffizienten Betrieb sowie energieeffiziente Sanierungen und Neubauten mit zukunftsfähigen Effizienzstandards vorangehen. Allerdings werden spürbare Effizienzsteigerungen des gesamten Gebäudebestands nur langfristig eintreten.

Um den gesamten Fernwärmebedarf der Stadt auf dem heutigen Verbrauchsniveau durch stadtweite klimaneutrale Fernwärmeversorgung abzudecken, wären hohe Investitionen in die Errichtung und den Unterhalt von Spitzenlast-Wärmeerzeugern erforderlich, die nur wenige Wochen im Winter genutzt werden. Dies hätte spürbare und dauerhafte Auswirkungen auf den Wärmepreis der Endkunden.

Deshalb muss der Fernwärmebedarf mittel- und langfristig deutlich reduziert werden. Jede Kilowattstunde, die nicht erzeugt werden muss, ist die günstigste und klimaschonendste.

Weil der Gebäudesektor strukturbedingt nur langfristig reagieren kann, muss eine energetische Sanierungsoffensive eingeleitet werden, um die winterlichen Spitzenlastbedarfe zu kappen. Die Stadt hat hier eine initiiierende und koordinierende Aufgabe für die Akteure im Gebäudesektor.

Auch wenn die Senkung des Wärmebedarfs im Gebäudesektor einen erheblichen Kapitaleinsatz erfordert, ist ein weiterer Schritt zur Effizienzsteigerung der Gebäude für die Gewährleistung der winterlichen Versorgungssicherheit und für langfristig sozialverträgliche und bezahlbare Mieten und Betriebskosten erforderlich.

- Für eine klimaneutrale Wärmeversorgung der Stadt sind sowohl die Steigerung der Gebäudeenergieeffizienz als auch die Umstellung des Erzeugerarks zwingend notwendig. Vorüberlegungen

5.1.3. Teil 3: Grenzen der Fernwärme

Fernwärme erfordert für den wirtschaftlichen Betrieb einen Mindestumsatz an Wärme in Bezug auf das installierte Leitungsnetz. Wirtschaftlichkeitsparameter der Fernwärme sind z.B. die Wärmedichte einer Siedlungsstruktur bzw. die abgenommene Wärmemenge pro laufenden Meter installierter Leitung.

In städtischen Randbereichen mit geringer Bebauungsdichte, wie sie typische Einfamilienhausgebiete aufweisen, werden diese betriebswirtschaftlichen Parameter für den Fernwärmebetrieb nicht erreicht. Der Fernwärmenetzausbau wird voraussichtlich erst nach 2035 alle ausgewiesenen Bereiche des Netzentwicklungsplans vollständig erschließen. Diese langfristige Entwicklungsperspektive erfordert eine kontinuierliche Weiterentwicklung des Wärmeplans.

Eine Netzanbindung unwirtschaftlicher Siedlungsstrukturen muss vermieden werden, da dies den Wärmepreis für alle Fernwärmennutzer ungerecht verteuern würde. Für Stadtteile mit geringer Siedlungsdichte sind deshalb eigenständige CO₂-freie Wärmeversorgungsstrategien erforderlich und zu entwickeln.

Die zu beachtenden Aspekte und Grenzen einer individuellen CO₂-freien Wärmeerzeugung liegen u.a. im erheblichen Investitionsaufwand für klimaneutrale Wärmeerzeuger, Kenntnis der Förderrahmenbedingungen, in sich dynamisch entwickelnden Betriebskosten und einer zunehmend komplexen Systemtechnik. Auch stößt die individuelle Wärmewende an Kapazitätsgrenzen im Handwerk.

Deshalb kann es sinnvoll sein, Nahwärme-Inselnetze zu organisieren. Gründe des Lärmschutzes (Schallpegel flächendeckend eingesetzter Luftwärmepumpen) und einer kostengünstigen Wärmeversorgung können hier für eine gemeinschaftliche Lösung sprechen. Untersuchungen dazu wurden im Rahmen dieses Wärmeplans nicht durchgeführt, da stets auf das jeweilige Quartier bezogene Lösungen gefunden werden müssen.

Flächen im Weißbereich des Netzentwicklungsplans können auf Ihre Eignung für CO₂-freie Inselnetze untersucht werden. Sollten keine quartiersbezogenen gemeinschaftlichen Lösungen umsetzbar sein, ist es Aufgabe der Gebäudeeigentümer, ihre Wärmeversorgung individuell und grundstückbezogen eigenständig zu entwickeln.

5.1.4. Vorbehalte gegenüber der Fernwärme

Gegenüber der Fernwärme gibt es verschiedene Vorbehalte, die gegen einen Anschluss an die Fernwärme vorgebracht werden. Zwei der wesentlichsten Vorbehalte lauten:

Vorbehalt 1: Die Fernwärme ist teurer als individuelle Wärmeerzeugung.

Beim einfachen Kostenvergleich von Fernwärme und Gas sind grundlegende Unterschiede zu berücksichtigen. Bei der Fernwärme fallen Investitionskosten neben den einmaligen Anschlusskosten je nach Betreibermodell noch für die Wärmeübergabestation an. Diese kann als Eigentum von den

Stadtwerken betrieben werden oder vom Gebäudeeigentümer errichtet und betrieben werden. Dementsprechend fallen Wartungskosten ggf. beim Gebäudeeigentümer direkt an oder werden in die laufenden Fernwärmekosten eingerechnet. Die laufenden Fernwärmekosten setzen sich aus dem Betrag für die Leistungsbereitstellung und den Kosten für die gelieferte Wärme zusammen. Der individuelle Heizkostenpreis einer Gasversorgung setzen sich aus dem Bezugspreis des Energieträgers Gas, zuzüglich der Grundinvestitionen in den Gasanschluss, Heizkessel, Abgasstrang und Pufferspeicher, etc. sowie den laufenden Erneuerungs-, Wartungs-, Prüfungs-, Reparatur- und Finanzierungskosten zusammen.

Die wiederkehrenden Kosten für die Kesselerneuerung alle 15-20 Jahre sind in die Vollkosten einzurechnen.

Kostenvergleiche sind stets individuell durchzuführen. Eine erprobte rechtliche Grundlage dafür ist die VDI 2067-1.

Vorbehalt 2: Die Fernwärme stellt ein Monopol dar. Die freie Wahl der Wärmeversorgung ist damit nicht gegeben.

Nutzer der Gasversorgung haben die Möglichkeit zur Auswahl des Lieferanten. Dabei muss beachtet werden, dass wenn kein Biogas geliefert wird, das Erdgas unabhängig vom Lieferanten stets aus der Gasgewinnung aus drei Ländern stammt: Russland (55,2 %, 2020), Norwegen (30,6 %, 2020), Niederlande (12,7 %, 2020). Die Niederlande werden bis 2025 Ihre Gasgewinnung einstellen. Übrig bleiben zwei Lieferanten oder es wird zusätzlich amerikanisches Fracking-Flüssiggas importiert.

Dadurch gibt es dennoch eine Abhängigkeit von wenigen in einem Markt mit begrenztem Angebot gewinnorientiert wirtschaftenden Gaslieferanten. Die Stadtwerke als kommunales Unternehmen sind gemeinwohlorientiert, langfristig auf Preisstabilität bedacht und dadurch eine sehr zuverlässige Versorgungsvariante.

Die Wärmeerzeugung aus lokaler Umwelt- und Abwärme ist im Vergleich zum bisherigen globalen Markt auf den technisch realisierbaren Versorgungsbereich um die lokalen Wärmequellen herum begrenzt. Hier würde sich ein Wettbewerb mehr um die begrenzte Kapazität der Wärmequellen drehen als um den Wärmepreis. Ohne ein Wärmenetz zur Verteilung fänden jedoch einzelne Wärmequellen dann auch keine Abnehmer. In dieser Situation ist eine gemeinschaftliche kommunale Versorgung mit Fernwärme die verlässlichste und preisgünstigste Lösung für die Mehrheit der Bürger und Unternehmen, auch da mehrere Wärmequellen in das gemeinsame Netz einspeisen.

Ähnliche, jedoch in der Regel akzeptierte Monopole gibt es für die Wasserversorgung und die Abfallentsorgung. Die Wasserversorgung Rostocks wurde nach 25 Jahren im privatwirtschaftlichen Betrieb am 1. Juli 2018 aus Gründen der Kosten- und Versorgungssicherheit von der Hanse- und Universitätsstadt Rostock wieder rekommunalisiert, um dauerhaft eine kostengünstige Daseinsvorsorge zu sichern.

5.2. FERNWÄRMEAUSBAU BIS 2035 (2050)

Der Gesamtwärmebedarf für Rostock wird im Jahr 2035 auf Basis des Fachgutachtens Wärmebedarfe und Gebäudeenergieeffizienz auf ca. 1.704 GWh/a im Entwicklungsszenario 2 prognostiziert.

Trotz der im Fachgutachten Wärmebedarfe und Gebäudeenergieeffizienz angesetzten Wärmebedarfsreduzierungen mit einer ambitionierten realistisch erzielbaren Sanierungsrate von 1,2 %/a wird die Wärmeverbrauchsminderung durch den prognostizierten Bevölkerungszuwachs und einen, laut Stadtplanung weiter steigenden Pro-Kopf-Wohnflächenverbrauch sowie dem damit verbundenen steigenden Wärmebedarf teilweise kompensiert.

Grundlagen zum Fernwärmeausbau

Etwa 44 % der aktuellen Wärmeversorgung der Stadtwerke Rostock wird im Stadtgebiet über das Fernwärmenetz gedeckt (Abbildung 11). Dies entspricht einer Leistung von ca. 800 GWh/a. Die anderen 44 % des Wärmeverbrauchs von ebenfalls ca. 800 GWh/a wird von den Stadtwerken durch das Erdgasnetz abgedeckt. Ein verbleibender Rest von ca. 200 GWh/a und 12 % am gesamtstädtischen Wärmeverbrauch versorgt sich über andere Gaslieferanten, Flüssiggas, Holzheizungen, Wärmepumpen und andere Technologien.

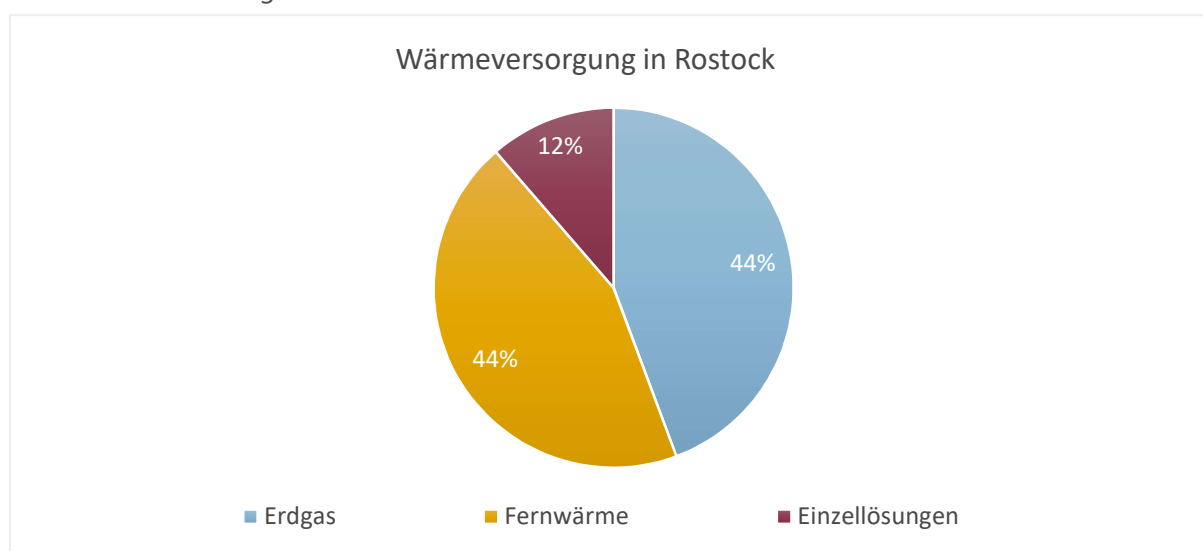


Abbildung 11: Prozentuale Verteilung der Wärmeversorgung in Rostock im Jahr 2019 (Statistisches Jahrbuch, 2021)

Die Betrachtung des Wärmeplans Rostock 2035 beschränkt sich aus pragmatischen Gründen vor allem auf die Wärmewende im Bereich der aktuellen Fernwärmeversorgung, erweitert um einen Fernwärmenetzausbau bis 2035 für eine zusätzliche Versorgungsleistung von +100 GWh/a. Im Energiesystemmodell wird dagegen von einer Verdoppelung der Netzausbaurate bis 2035 ausgegangen, um einen beschleunigten Ausbau des Fernwärmenetzes darzustellen. Dies würde eine Steigerung der Wärmeversorgung durch Fernwärme von +200 GWh bis 2035 ermöglichen. Im gleichen Maße würde der Erdgasverbrauch gesenkt. Es wird damit ein klimaneutraler Fernwärmeanteil in der Gesamtstadt von ca. 1.000 GWh/a angestrebt. Dies entspricht einem Fernwärmeversorgungsanteil von 55 % am Gesamtwärmebedarf der Stadt.

Eine erste überschlägige Darstellung in Richtung einer klimaneutralen Gesamtversorgung der Stadt wurde im Fachgutachten Energiesystem-Modellierung in den Erzeugerparks erstellt. Diese zeigt, dass die Fernwärmeversorgung mit Ab- und Umweltwärme prinzipiell auch für den gesamtstädtischen Wärmebedarf darstellbar sein würde, wobei die Senkung des Gebäudewärmebedarfs ein Teil der Lösung darstellen muss. Andernfalls steigt der technische und damit finanzielle Aufwand zur Hebung der zusätzlich erforderlichen Umweltwärme für winterliche Spitzenlasten exponentiell. Die Wärmewende ist deshalb sowohl auf der Erzeugerseite als auch auf der Verbraucherseite erforderlich.

Netzausbau und netzbedingte Grenzen zur Klimaneutralität bis 2035

Der Fernwärme-Netzausbau ist neben dem Aufbau von klimaneutralen Wärmeerzeugungsanlagen ein wichtiger Beitrag zur klimaneutralen Wärmeversorgung der Stadt. Auf Grundlage der bisher realisierbaren jährlichen Netzausbauraten ist bis 2035 ein zusätzlicher Fernwärmeabsatz von bis zu +100 GWh/a erreichbar. Der angestrebte Netz-Ausbau bis zum Jahr 2035 für die Ausbaustufe von +200 GWh/a würde die weitgehende FW-Erschließung des Netzausbauplans ermöglichen. Dieses Ziel wird von der Facharbeitsgruppe Netz als sehr ambitioniert eingeschätzt und hängt von Rahmenbedingungen ab, auf die die Stadtwerke Rostock nur begrenzt Einfluss haben.

Die Steigerung der Netzausbaugeschwindigkeit hängt neben dem erforderlichen stadtwerkeinternen Kapazitätsaufbau zur Vorbereitung und Durchführung der Maßnahmen u.a. von einer intensiven Kooperation und Unterstützung durch Stadtverwaltung und Bürgerschaft ab. Steigerungen der Netzausbaukapazitäten erfordern die Bereitstellung zusätzlicher personeller Ressourcen auf allen Ebenen der Vorbereitung und Maßnahmenumsetzung. Insbesondere die optimierte Gestaltung der kommunalen Rahmenbedingungen durch Regeln, Absprachen, Antragsprüfungen und Genehmigungen sind dabei Felder, an denen gearbeitet werden muss. Hier sind Sanierungsmanager für ausgewählte Ausbau-Quartiere, als Kümmerer und Koordinierungsnetzwerker von großer Bedeutung. Dies wird im Kapitel zu Energetischen Sanierungsgebieten weiter ausgeführt. Schließlich sind Material- und Lieferengpässe sowie fragliche Kapazitäten bei den ausführenden Fachfirmen ein weiterer Unsicherheitsfaktor.

Priorität beim Netzausbau hat dabei die Netzverdichtung durch die Steigerung der Anschlussquote an vorhandenen Leitungen sowie der Netzausbau als Ausdehnung vorhandener Netzbereiche. Die Anschlussquote an das Fernwärmenetz soll in einem ersten Schritt von aktuell ca. 60 % aller Haushalte auf bis zu 80 % gesteigert werden. Aber auch Neuerschließungen bisher nicht angebundener Stadtquartiere sind Teil der Netzausbaustrategie. Diese wird im nachfolgenden Kapitel zum Wärme-Netzentwicklungsplan dargestellt.

Es wird ersichtlich, dass eine vollständig klimaneutrale Wärmeversorgung der Gesamtstadt bis 2035 durch die Fernwärme allein nicht realistisch dargestellt werden kann. Die klimaneutrale Wärmeversorgung der bisher gasversorgten Stadtgebiete und eine deutliche Reduzierung des Gesamtwärmebedarfs in der Stadt sind zur Zielerreichung zwingend erforderlich. Auch die vollständige Fernwärme-Netzerschließung der im Fernwärme-Netzentwicklungsplan dargestellten Ausbau- und Neuerschließungsgebiete wird voraussichtlich erst zu einem Zeitpunkt nach 2035 erreicht werden.

Bei der Integration vielfältiger Wärmeerzeuger und Speicher an neuen, über die Stadt verteilten Standorten wird die Netzhydraulik des Fernwärmenetzes zu beobachten sein. Insbesondere der Warnow-Düker wurde im Energiesystemmodell mit seiner vorhandenen Dimensionierung zu einem limitierenden Faktor. Gegebenenfalls ist hier eine Anpassung mittel- bis langfristig sinnvoll.

Trotz dessen stellen die angestrebten Ziele und Maßnahmen des Wärmeplans zur Fernwärmenetz-Entwicklung bereits große Schritte zu einem deutlich verbesserten Klimaschutz dar.

5.3. WÄRME-NETZENTWICKLUNGSPLAN

Das große Potenzial der Fernwärme für die klimaneutrale Wärmewende liegt darin, dass Wärme aus großen räumlich verteilten Abwärme- und Umweltwärmequellen im Stadtgebiet gesammelt und im verdichteten Siedlungsraum den Wärmeabnehmern zugänglich gemacht werden kann.

Das Fernwärmenetz ermöglicht damit eine wirtschaftliche Wärmeversorgung aller angeschlossenen Gebäude und Produktionsstätten auf kommunaler und gemeinwohlorientierter Basis. Aus diesem Grund ist der Ausbau des Fernwärmenetzes entscheidend für das Gelingen der klimaneutralen Wärmewende.

Netzentwicklungsplan

Im Rahmen des Wärmeplanes hat die Facharbeitsgruppe „Netz“ auf Basis der vorhandenen Netzausbaustrategie der SWR AG (Stadtwerke Rostock AG) für das Versorgungsgebiet der Hanse- und Universitätsstadt Rostock einen Wärmenetzentwicklungsplan erarbeitet, der die Stadtquartiere in sechs Kategorien der Netzentwicklung: Verdichtungsgebiet, Ausbaugebiet, Bestanderschließungsgebiet, Neubauerschließungsgebiet, vollerschlossene FW-Gebiete und Weißflächen einteilt.

Abbildung 12 zeigt einen Auszug aus dem gemeinsam erarbeiteten Netzentwicklungsplan (NEP) der Stadtwerke Rostock AG vom Februar 2022 (siehe Anlage). Dieser kennzeichnet farblich die sechs Kategorien der Netzentwicklung.

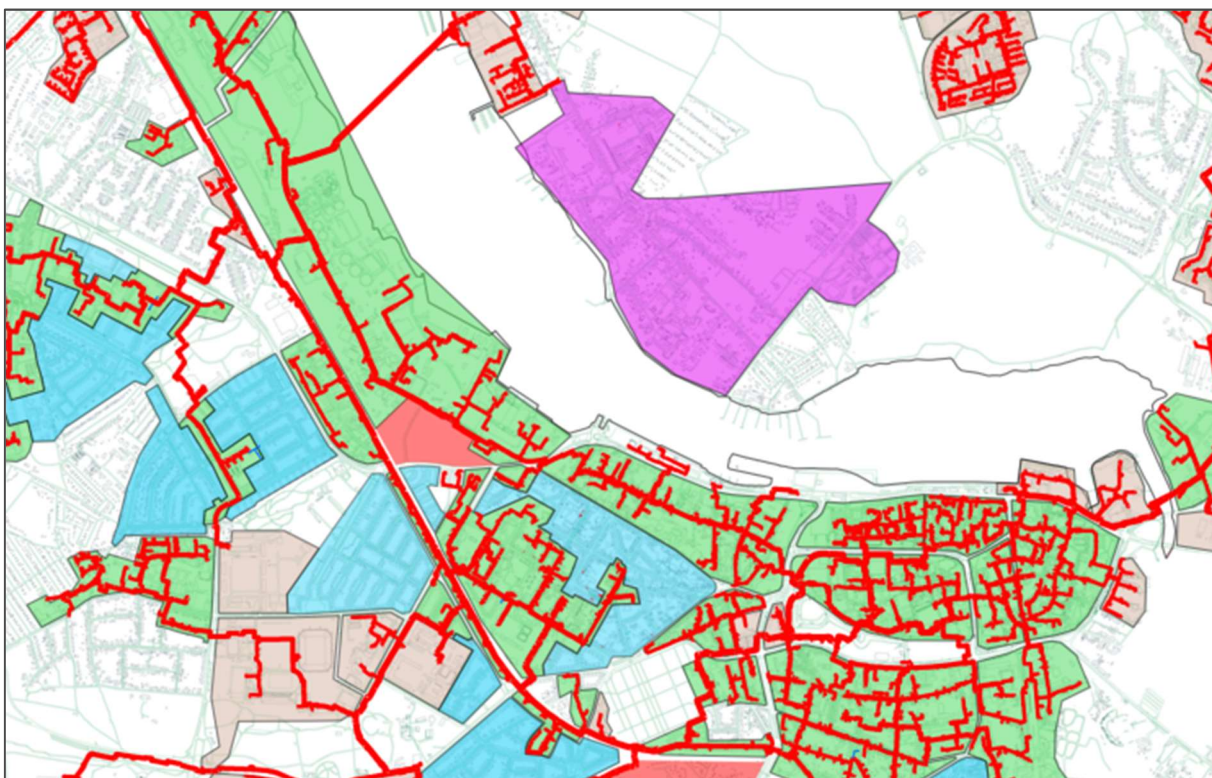


Abbildung 12: Auszug Wärme-Netzentwicklungsplan der Stadtwerke Rostock AG (Stand: Februar 2022)

Stadtgebiete, die als Weißflächen im NEP dargestellt sind und nicht in den Netzausbaubereich aufgenommen werden konnten, wurden noch nicht umfassend auf alternative Versorgungskonzepte untersucht. Perspektiven für die sanierungstechnische Entwicklung und die wärmetechnische Versorgung dieser Gebiete sollten daher rechtzeitig und grundsätzlich durch die Fachämter in Kooperation mit der Stadtwerke Rostock AG abgestimmt werden. Die Eingruppierung und Zuordnung

von Gebieten können sich deshalb mit jedem neuen Stand des Netzentwicklungsplanes verändern. Eine zusammenfassende Definition der sechs Netzentwicklungs-Kategorien wird in Tabelle 20 gegeben.

Tabelle 20: Definition der ausgewiesenen Gebiete im Netzentwicklungsplan

Kategorie	Gebietsdefinition
Verdichtungsgebiet 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kategorie-Farbe: grün ▶ Quartier: Bestandsquartier ▶ Netzerschließung: Fernwärmenetz im Quartier nahezu vollständig vorhanden ▶ Potenzial nicht fernwärmeversorgter Bestandsobjekte ▶ FW-Anschluss: über vorhandene Hausanschlussleitung realisierbar
Ausbaugebiet 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kategorie-Farbe: blau ▶ Quartier: Bestandsquartier ▶ Netzerschließung: Keine fernwärmeversorgten Bestandsobjekte vorhanden ▶ Fernwärmenetz befindet sich in unmittelbarer Nähe ▶ FW-Anschluss: Kompletterschließung mit Verteil- und Hausanschlussleitungen ist notwendig
Bestandserschließung 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kategorie-Farbe: lila ▶ Quartier: Bestandsquartier ▶ Netzerschließung: Keine fernwärmeversorgten Bestandsobjekte vorhanden ▶ Fernwärmenetz befindet sich nicht in unmittelbarer Nähe ▶ FW-Anschluss: Kompletterschließung mit Transport-, Verteil- und Hausanschlussleitungen ist notwendig
Neubauerschließung 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kategorie-Farbe: rot ▶ Quartier: Neubau-Quartier lt. B-Plan oder Flächennutzungsplan ▶ Netzerschließung: Fernwärmenetz befindet sich nicht in unmittelbarer Nähe ▶ FW-Anschluss: zu versorgende Neubauobjekte sind geplant, Erschließung grundsätzlich möglich
Weißflächen 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kategorie-Farbe: weiß ▶ Netzerschließung zurzeit nicht absehbar ▶ Form der klimaneutralen Wärmeversorgung muss im Einzelfall geprüft werden
FW-vollversorgtes Gebiet 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kategorie-Farbe: braun ▶ Quartier: Bestandsquartier ▶ Netzerschließung: Fernwärmenetz im Quartier vollständig vorhanden

Durch ein kontinuierliches Monitoring und Controlling ist eine stetige Weiterentwicklung des Netzentwicklungsplanes vorgesehen. Der Plan wird regelmäßig durch die SWR AG aktualisiert, mit der Stadtverwaltung abgestimmt und dem Wärmebeirat vorgestellt. Er stellt jeweils den aktuellen Ausbaustand, den Status der Fernwärmeversorgungsgebiete und die nächsten Zielstellungen des Netzausbaus dar.

Der Netzentwicklungsplan schafft die erforderliche Planungssicherheit sowohl für den Wärmeversorger als auch für alle Wärmeabnehmer, Unternehmen und Gebäudeeigentümer, sodass mittel- und langfristige Investitionsentscheidungen abgestimmt und mit hoher Verbindlichkeit getroffen werden können.

Für eine zeitnahe Erhöhung der Fernwärmeanschlussquote ist eine koordinierte Konzeption, Planung und Realisierung unter Beteiligung aller Akteure im Wärmesektor erforderlich.

Mit dem Netzentwicklungsplan wird angestrebt, aus einer kurzfristig reagierenden Energie- und Netzplanung in einen vorausschauend agierenden und gestaltenden Planungsmodus zu kommen.

Strategie und Parameter des Netzausbaus

Entscheidend für die Erschließung eines Gebietes mit Fernwärme ist die ausreichende Dimensionierung des vorhandenen Netzbereichs, von dem aus angeschlossen werden soll und die technische Realisierbarkeit einer Anschlussleitung. Die Wirtschaftlichkeit des Netzbereiches wird maßgeblich vom Erschließungsaufwand, dem Wärmebedarf im Versorgungsgebiet und der zu erwartenden Entwicklung der Anschlussquote bestimmt.

Erschließungsaufwand

Der Aufwand für den Ausbau der Fernwärmeversorgung ist beispielsweise in einem Verdichtungsgebiet mit bestehendem Versorgungsnetz aber niedriger Anschlussquote leichter zu realisieren als für ein Bestandsgebiet, bei welchem das komplette Fernwärmenetz neu zu errichten ist.

Wärmebedarf

Ähnlich verhält es sich mit dem Wärmebedarf in einem Versorgungsgebiet. Je höher der flächenbezogene Wärmebedarf eines Versorgungsgebietes ist, desto wirtschaftlicher wird der FW-Ausbau. Verdichtete Siedlungsstrukturen mit Geschosswohnungsbau haben einen höheren Wärmebedarf auf kompakter Fläche als lockere Siedlungsstrukturen mit Einzelhausbebauung. Dies führt zu unterschiedlich hohen Erschließungskosten und dauerhaft unterschiedlichen Betriebskosten, die sich in unterschiedlich hohen Wärmekosten für die Endkunden und gegebenenfalls bei ungünstiger Wirtschaftlichkeit auch durch den Ausschluss von der Fernwärmeversorgung ausdrücken.

Anschlussgrad

Ein hoher, konkret realisierbarer Anschlussgrad von Wohngebäuden und Unternehmen an eine vorhandene Fernwärme-Versorgungsleitung ist eine Grundvoraussetzung für eine wirtschaftliche Wärmeversorgung. Die Anschlussgraderhöhung ist die schnellste und kostengünstigste Variante der Netzentwicklung und damit der Wärmewende.

Die FW-Netzentwicklung kann durch ein koordiniertes Agieren zwischen SWR AG und kommunaler Stadtentwicklungsplanung wesentlich unterstützt und beschleunigt werden. Hierzu können durch die Stadt Bundes-Fördermittel für energetische Stadtsanierung eingeworben werden, deren Maßnahmen mit dem Netzausbau der SWR AG kombiniert werden können. Diese Maßnahme wird in Kapitel 5.4 Energetische Stadtsanierung vertiefend dargestellt.

Fazit

Der Netzentwicklungsplan ist ein Instrument zur Orientierung und Koordinierung der erforderlichen, parallellaufenden Planungen und Investitionen von Wärmeversorgern, Wärmeabnehmern und Stadtverwaltung. Der Netzentwicklungsplan schafft Planungs- und Investitionssicherheit. Er ist von zentraler Bedeutung für die zeitnahe und effiziente Umsetzung der klimaneutralen Wärmewende. Der Ausbau des Fernwärmenetzes wird durch die Stadtwerke Rostock AG sowohl als technische Einzelmaßnahme nach örtlichem Bedarf und auch im Rahmen der nachfolgend beschriebenen umfassenden Stadtquartierssanierung umgesetzt.

Handlungsempfehlungen

- In den im Netzentwicklungsplan ausgewiesenen Fernwärme-Vorranggebieten sollte die Erhöhung des Anschlussgrades an das vorhandene Netz intensiviert werden, um einen wirtschaftlichen Netzbetrieb für die Solidargemeinschaft der Fernwärme zu gewährleisten.

5.4. ENERGETISCHE STADTSANIERUNG

Die Umsetzung des Wärmeplans kann durch ein koordiniertes Agieren zwischen SWR AG und kommunaler Stadtentwicklungsplanung mit zusätzlichen Strategien zur Gebäudesanierung, zur Verkehrswende, zur Klimawandelanpassung und zur Steigerung der Lebensqualität im Quartier kombiniert werden. Optimal ist hierbei die Fokussierung von fachübergreifend integrierten Planungen auf ausgewählte besonders geeignete Einzelquartiere. Hierzu können durch die Hanse- und Universitätsstadt Rostock Bundesfördermittel für energetische Stadtsanierung (KfW-Programm 432) und komplementäre Landesfördermittel beantragt werden, um integrative Sanierungskonzepte zu erstellen.

Das Ziel der energetischen Stadtsanierung ist die Bündelung und Kombination mehrerer Maßnahmen in den auszuwählenden Quartieren, sodass der Ausbau der klimaneutralen Wärmeversorgung gleichzeitig mit einer energetischen Sanierungsoffensive der Gebäude und vielfältigen Maßnahmen zur Steigerung der Lebensqualität im Quartier verbunden werden kann.

Im Rahmen der Förderprojekte werden innerhalb eines Jahres fachübergreifend integrierte Quartierskonzepte für energetische Verbesserungsmaßnahmen und damit verbundene Maßnahmen zur Klimawandelanpassung und zur Verkehrswende erstellt.

Die Erarbeitung der Quartierskonzepte und die Koordination der Umsetzung erfolgt durch Sanierungsmanager. Diese Stellen werden für bis zu fünf Jahre gefördert. Antragstellungen ermöglichen derzeit eine Förderquote durch Bundes- und Landesmitteln von bis zu 95 %.

Neben der Konzepterstellung und Koordination in der Umsetzungsphase haben die Sanierungsmanager insbesondere die Aufgabe, die Umsetzung der geplanten Maßnahmen durch eine intensive Öffentlichkeitsarbeit in Kooperation mit den beteiligten Akteuren im Quartier zu begleiten.

Die Auswahl und Festlegung von geeigneten Quartieren aus energetischer Sicht wurde im Rahmen des Wärmeplans vorbereitet. Hierfür wurde ein systematischer Kriterienkatalog erarbeitet. Die konkrete Festlegung der Sanierungsquartiere ist Voraussetzung für die Stellung der Förderanträge. Die Auswahl soll deshalb zeitnah im 1. Halbjahr 2022 erfolgen.

Die finale Auswahl der Quartiere muss eine Vielzahl von Parametern berücksichtigen. Einzelne Kriterien sind dabei unter anderem:

- ▶ Potenzial der Wärmebedarfs- und Leistungsdichte
- ▶ Einwohnerzahl/ Einwohnerdichte
- ▶ Potenzielle Entwicklung des FW-Anschlussgrades und vorhandene Bedarfshotspots im Quartier
- ▶ Eigentümerstruktur (kleinteilig, einheitlich, gemischt, kommunal, privat, gewerblich, etc.)
- ▶ Nutzungsstruktur/ Gebäudestruktur (Wohnen, Gewerbe, Industrie, Mischgebiete, Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser, etc.)
- ▶ Alter von Bestandsheizungsanlagen (anstehender Heizungstausch)
- ▶ Potenzial zur energetischen Verbesserung durch Gebäudesanierung (Sanierungszustand)
- ▶ Geplante Maßnahmen und Potenziale im Umfeld (Tiefbau, Straßenbau, Grünraummaßnahmen, Klimafolgenanpassung etc.)
- ▶ Kooperationsbereitschaft der Gebäudeeigentümer und Bewohner
- ▶ Soziale Aspekte und Potenziale (z.B. familien- und seniorenfreundliche Quartiersentwicklung)
- ▶ Potenzial als Leuchtturmprojekt (mediale Wahrnehmbarkeit)

Die Auswahl der Quartiere wird in enger Abstimmung u.a. mit der SWR AG, den Ortsbeiräten und Vertretern der Gebäudeeigentümer erfolgen und im Anschluss mit den anderen an der Quartierssanierung beteiligten Akteuren abgestimmt

Fazit

Der Wärmeplan verfolgt die Strategie, integrierte Quartiersentwicklung als einen Weg für die Umsetzung der Wärmewende zu nutzen, d.h. notwendige bauliche Veränderungen mit einer Steigerung der Lebensqualität im Quartier zu verbinden und durch Maßnahmenbündelungen die Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Einzelmaßnahmen zu steigern. Dazu sollen energetische Quartierskonzepte erstellt und Sanierungsmanager eingestellt werden.

Handlungsempfehlungen

- ▶ Erstellung von Quartiers-Steckbriefen mit allen Energiedaten als Grundlage für die Quartiersauswahl und für das Monitoring und Controlling der energetischen Stadtsanierung
- ▶ Auswahl erster geeigneter energetischer Sanierungsgebiete im 1. Halbjahr 2022. Quartiersauswahl unter Einbeziehung der relevanten Akteure und Anwohner.
- ▶ Vorbereitung und Stellen der Förderanträge. Schaffung der erforderlichen Stellen für Sanierungsmanager
- ▶ Übernahme der Energetischen Stadtsanierungsgebiete in den Netzentwicklungsplan

5.5. FLÄCHENSICHERUNG UND FERNWÄRMEORIENTIERTE SIEDLUNGSENTWICKLUNG

Im aktuell neu aufzustellenden Flächennutzungsplan (FNP) der Hanse- und Universitätsstadt Rostock soll der Flächenbedarf für die klimaneutrale Wärmeversorgung berücksichtigt werden.

Neben den klassischen Flächenausweisungen des FNP für z.B. Wohnbauflächen, Gewerbefläche, Mischgebiete und Grünflächen etc. ist die neue Kategorie "Flächen für Erneuerbare Energien und

Speicher“ in die gesamtstädtische Flächenkulisse zu integrieren. Hierbei könnte zwischen kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen unterschieden werden.

Es muss die vorausschauende Flächensicherung für erneuerbare Energieerzeugungsanlagen und große Saisonalwärmespeicherseen innerhalb des Stadtgebiets Rostock gewährleistet werden. Grundlage für die Flächenbedarfe des Wärmeplans ist dabei die Wärmeerzeuger- und Speicherkulisse der Energiesystem-Modellierung.

Die Flächenbedarfsabstimmungen erfolgen u.a. mit dem Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft, dem Amt für Umwelt- und Klimaschutz, dem Amt für Stadtgrün, Landschaftsschutz und Friedhofswesen sowie dem Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamt.

Es bestehen erhebliche Flächenkonkurrenzen zwischen den einzelnen Nutzungen und Aufgaben. Der Abstimmungsprozess in Bezug auf Flächenbedarfe und Flächenentwicklung ist deshalb eine Herausforderung sowohl zwischen den Verwaltungsressorts als auch in Bezug auf die Abwägung unterschiedlicher Interessen und Ziele in der Kommunalpolitik.

Zukunftsfähige Stadtentwicklung muss die klimaneutrale technische Infrastrukturentwicklung der Wärmeversorgung räumlich integrieren und unterstützen. Bei der Festlegung von neuen Siedlungs- und Gewerbeflächen im FNP ist bei der Flächenauswahl und Bebauungsdichte darauf zu achten, dass eine klimaneutrale Wärmeversorgung wirtschaftlich sinnvoll zu errichten und zu betreiben ist.

Die Ausgestaltung des FNP hat einen entscheidenden Einfluss auf die Entwicklung der Energiekosten für Bürger und Kommune. Daher müssen auch die langfristigen Kosteneffekte durch Betrieb und Unterhalt von Siedlungsstrukturen im Abwägungsprozess des FNP berücksichtigt werden.

Eine Erschließung für eine Gasversorgung von Neubaubereichen ist aus Gründen des Klimaschutzes und einer langfristig bezahlbaren Wärmeversorgung grundsätzlich auszuschließen. Neue Siedlungsstrukturen sind im FNP auf klimaneutrale Wärmeversorgung auszurichten. Die Realisierbarkeit und Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzstrukturen ist deshalb als Entwurfsgrundlage im FNP zu prüfen und bei Machbarkeit zu berücksichtigen.

Im Zuge der weiteren Bearbeitung des Flächennutzungsplans sollen diese Aspekte auch in den kommenden Öffentlichkeitsbeteiligungen diskutiert werden.

Flächensicherung für Saisonale Großwärmespeicher

Im Zuge der Energiesystemmodellierung wurde deutlich, dass für die effiziente und wirtschaftliche Nutzung der vorhandenen Abwärmepotenziale und zur Erzeugung klimaneutraler Wärme erhebliche saisonale Speicherkapazitäten verteilt im Stadtgebiet realisiert werden müssen.

Nach technologisch-geologischen Abwägungen im Fachgutachten Saisonale Großwärmespeicher und dem Fachgutachten Energiesystemmodellierung sind Erdbeckenspeicher die sinnvollste Speichertechnologie für das Rostocker Fernwärmenetz.

Aufgrund der Ergebnisse der Energiesystemmodellierung werden insgesamt ca. 40 ha für Speichersysteme benötigt. Dies ist die mindestens zu sichernde Flächenkulisse für Speicher im Flächennutzungsplan.

Die Anzahl der Speicher ist abhängig von dem angestrebten Erzeugerszenario. Die Endkonfiguration des Erzeuger- und Speicherparks wird sich im Lauf der Systementwicklung über die kommenden 15-30 Jahre darstellen. Für die strategische Flächensicherung sind deshalb vorzugsweise fünf Speicherstandorte verteilt im Stadtgebiet langfristig zu sichern. Dabei ist von mindestens vier zu realisierenden

Speicherstandorten bis 2035 und einem weiteren Speicherstandort für die Endausbaustufe bis 2050 auszugehen, die folgenden Parameter erfüllen müssen:

- ▶ Kumulierte Speicherfläche gesamt: mindestens 40 ha (4 x 8 ha + Sicherheitsreserve für 2050: 8 ha)
- ▶ Kurze Entfernung zu Hauptversorgungsleitungen
- ▶ Möglichst geringe Entfernung der Speicher zum Hauptnetz oder zu großen Wärmequellen
- ▶ Geologische Eignung des Untergrunds (Höhenlage Grundwasser)
- ▶ Verfügbare Flächengröße (pro Speicher > 8 ha, kleinere Größen, wenn möglich, vermeiden)
- ▶ Speichertiefe/ Wasserfüllstand mindestens 15 m (optimierte thermische Schichtung)
- ▶ Sichere Eigentumsverhältnisse (Zugriff durch Stadt möglich)

Zur Standortfindung ist ein ämterübergreifendes Flächenscreening speziell zur Findung geeigneter Speicherstandorte unter Einbeziehung der Stadtwerke Rostock AG und den im Wärmeplan beauftragten externen Fachgutachtern erforderlich. Dabei sind insbesondere tragfähige Kompromisse in Bezug auf Umwelt- und Naturschutz abzustimmen.

Flächensicherung für klimaneutrale Wärmeerzeugungsanlagen und Abwärmenutzung

Die Standorte von zentralen Abwärmequellen sind durch die bereits vorhandenen Anlagen und die in der Vorbereitung und Planung befindlichen Anlagen (z.B. Wasserstoff-Elektrolyseur, Klärschlammverbrennung etc.) vorgegeben und sollen in den Flächennutzungsplan durch die entsprechenden Signets für Versorgungsanlagen als Standorte für klimaneutrale Wärme gekennzeichnet werden. Sie erzeugen keinen für den Flächennutzungsplan relevanten Flächenbedarf, sind aber in künftigen Bauleitplanungen und insbesondere in B-Plänen zu berücksichtigen.

Standorte zur klimaneutralen Wärmeerzeugung aus Umweltwärme (z.B. Großwärmepumpe Unterwarnow, Großwärmepumpe Ostsee, etc.) und Biomasse sollen ebenfalls durch die entsprechenden Signets für Versorgungsanlagen als Standorte für klimaneutrale Wärme gekennzeichnet werden. Sie erzeugen keinen für den Flächennutzungsplan relevanten Flächenbedarf, sind aber in künftigen Bauleitplanungen und insbesondere B-Plänen zu berücksichtigen.

Solarthermische Anlagen wurden im Fachgutachten Solar-Freiflächenanlagen untersucht. Im Solar-Flächenscreening wurden insgesamt 135 potentiell geeignete Flächen für Solarenergienutzung (Solarthermie oder Photovoltaik) ermittelt. Diese haben eine Gesamtfläche von 786 ha. Die engere Flächenauswahl umfasst 22 Potenzialflächen mit geringen Raumwiderständen und besonderer Solarthermiejung. Die Gesamtfläche der Potentialflächen beträgt 124 ha.

Im Zuge der Energiesystemmodellierung zeigte sich, dass Solarthermie für Rostock im vorhandenen Fernwärmenetzgebiet bis 2035 voraussichtlich keine systemdienlichen Energiebeiträge einbringen kann. Der Wärmebedarf im Sommer kann insbesondere durch Abwärme gedeckt werden. Eine Speicherung dieser Wärmemengen wäre im Verhältnis zu anderen untersuchten Wärmequellen eher unwirtschaftlich.

Die Flächen aus der engeren Flächenauswahl sollten im FNP dennoch als Flächen zur Energiegewinnung und Wärmespeicherung langfristig gesichert werden, da sie für die klimaneutrale Versorgung der Gesamtstadt im Zeithorizont bis 2050 eventuell doch benötigt werden könnten.

Der Wärmebedarf in den Weißflächen des Netzentwicklungsplans ist erheblich und wird auf etwa 200 GWh/a geschätzt. Hier müssen noch Untersuchungen zu möglichen Alternativen zur Gasversorgung erfolgen. In diesem Kontext werden lokale Nahwärmenetze geprüft, die ebenfalls Flächenbedarfe z.B. für solarthermische Felder, oberflächennahe Geothermie, Groß-Luftwärmepumpenanlagen oder Speicher

benötigen. Diese Flächenbedarfe decken sich nicht vollständig mit dem bisherigen Solarflächenscreening. Deshalb sind im Rahmen der Erstellung von Stadtquartierskonzepten weitere Untersuchungen speziell zur Identifikation von potentiellen „Nahwärme-Inselnetzen“ erforderlich. Auch wenn der Wärmeplan noch keine Aussagen zu diesen Flächenbedarfen treffen kann, ist im Flächennutzungsplan von einem Flächenbedarf für die Versorgung von Inselnetzen auszugehen. Ziel ist es zeitnah Suchräume zu definieren, die weiter vertieft werden können und mittelfristig als Grundlage zur Flächensicherung und Bodenbevorratung dienen sollen.

Fazit Flächensicherung

Eine Flächensicherung für Erneuerbare Energien im Flächennutzungsplan ist zwingend erforderlich. Die Ausweisung kann z.B. als „Flächen für Erneuerbare Energien“ erfolgen. Damit kann die konkrete Nutzung der Flächen z.B. für Saisonal-Großwärmespeicher, Freiflächen-Solarthermie, Groß-Luftwärmepumpen, Biomasseanlagen aber auch Photovoltaik etc. entsprechend den Anforderungen des Transformationsprozesses dauerhaft gesichert und flexibel gestaltet werden. Grundsätzlich sollten die Möglichkeiten für Multi-Kodierungen von Flächen für Erneuerbare Energien mit anderen Nutzungen wie z.B. Landwirtschaft, Naturschutz, Sport oder Naherholung für jede einzelne Fläche konkret untersucht werden, um das knappe Flächenpotential im Stadtgebiet optimal zu nutzen.

Siedlungsentwicklung auf klimaneutrale Fernwärmeversorgung ausrichten

Damit neue Siedlungsstrukturen und Gewerbeflächen im FNP klimaneutral bzw. klimaschonend entwickelt werden können, sind folgende Grundsätze zu berücksichtigen:

- ▶ Flächenausweisung im FNP sind am Fernwärmenetz zu orientieren. FNP-Untersuchungsflächen mit möglichst kurzer Anbindung an Hauptversorgungsleitungen des Fernwärmenetzes, bzw. geringem Erschließungsaufwand sind bei der Flächenauswahl zu präferieren.
- ▶ Städtebauliche Bebauungsdichten im FNP sind so anzusetzen, dass sowohl die Investitionen in den Ausbau des Fernwärmenetzes als auch der Betrieb der Fernwärme betriebswirtschaftlich sinnvoll darstellbar sind.
- ▶ Die Facharbeitsgruppe „Netz“ hat dem Stadtplanungsamt zu den in Prüfung befindlichen Untersuchungsflächen des Flächennutzungsplans eine interne Bewertung zur damit verbundenen Erschließungswahrscheinlichkeit durch Fernwärme übergeben. Anhand einer „Ampelfarben“-Kategorisierung wurden die Untersuchungsflächen in drei Kategorien eingeteilt, welche der Fernwärme-Erschließungswahrscheinlichkeit: hoch, mittel, gering entsprechen.
- ▶ Auch bei geringer Erschließungswahrscheinlichkeit für ein FNP-Gebiet wird keine Erschließung grundsätzlich durch die SWR AG ausgeschlossen. Alle Entwicklungsflächen werden, wenn die konkreteren Gebietsparameter feststehen, zum entsprechenden Zeitpunkt auf ihre wirtschaftliche Erschließbarkeit geprüft.
- ▶ Aus Klimaschutzsicht wird jedoch darauf hingewiesen, dass es sinnvoll ist, neue Siedlungsgebiete ohne Einfamilienhausstruktur dort zu entwickeln, wo eine klimaneutrale Fernwärmeversorgung gesichert zu erwarten ist. Die Stadtentwicklung sollte die effiziente Bewirtschaftung der Fernwärme unterstützen, damit eine kostengünstige Wärmeversorgung möglich ist.

Fazit Siedlungsentwicklung

Die Lage und die Bebauungsdichte von Quartieren mit einem Fernwärmenetz ist wesentlich für die resultierenden Wärmekosten der Endkunden und die finanzielle Leistungsfähigkeit des Wärmeversorgers. Die klimaschutzorientierte Stadtentwicklung muss deshalb die betriebswirtschaftlichen Parameter der Fernwärme berücksichtigen. Je höher die Dichte in einem Quartier ist, desto günstiger sind die Wärmekosten für die Endkunden sowie die Betriebs- und Unterhaltskosten für Infrastruktur auf Seiten der Kommune und der kommunalen Unternehmen.

Handlungsempfehlungen

- ▶ Zeitnahe Klärung und Festlegung der Standorte für Großwärmespeicher unter Beteiligung aller betroffenen Fachämter, der Stadtwerke sowie der externen Fachgutachter des Wärmeplans und der Umweltverbände (Flächenbedarf insgesamt mindestens 40 ha reine Speicherfläche, zuzügl. Flächen für technische Anlagen)
- ▶ Übernahme der Flächenbedarfe für Saisonale Großwärmespeicher in den FNP als Flächen für "Erneuerbare Energien und Wärmespeicher" zur langfristigen Sicherung der klimaneutralen Wärmeversorgung
- ▶ Übernahme der Flächenbedarfe aus der engeren Flächenauswahl im Fachgutachten "Solar-Freiflächenanlagen" (22 Flächen = 124 ha) als Flächen für "Erneuerbare Energie und Wärmespeicher" in den FNP zur langfristigen Sicherung der klimaneutralen Wärme- und Eigenstromversorgung durch kommunale Unternehmen
- ▶ Durchführung eines weiteren Flächenscreenings für PV-Freiflächenanlagen zur Steigerung der kommunalen Eigenstromproduktion u.a. für eine klimaneutrale Fernwärmeversorgung. Ausweitung der Flächenbetrachtung auf weitere Flächen im Stadtgebiet sowie auf kommunalen Flächen im Umland. Ausgehend vom Solar-Großflächenscreening mit 135 Flächen und darüber hinaus. Insbesondere Betrachtung von geeigneten Brach- und Konversionsflächen. Ziel ist die Flächensicherung im FNP und die strategische Ausrichtung des kommunalen Flächenmanagements.
- ▶ Übernahme der Abwärme- und Wärmeerzeugerstandorte aus dem Wärmeplan als Signets in den FNP, zur Berücksichtigung dieser Standorte bei weiteren Bauleitplanungen
- ▶ Vermeidung von Siedlungsentwicklungen mit großem Wärmebedarf an Standorten die eine wirtschaftliche FW-Erschließung und kostendeckende Versorgung nicht ermöglichen. „Einfach“ anzubindende FW-Erschließungsbereiche sind im FNP zu bevorzugen
- ▶ Siedlungsdichten sind im FNP so kompakt zu wählen, dass die Wirtschaftlichkeit der Wärmeversorgung in den geplanten Quartieren gesichert ist und die Wärmekosten der Endkunden niedrig gehalten werden können

5.6. NETZTEMPERATURABSENKUNG

Das Fernwärmenetz der Hanse- und Universitätsstadt Rostock wird aktuell mit Vorlauf-Temperaturen jahreszeitlich gleitend von 85 °C bis 130 °C betrieben. Langfristig wird das Ziel verfolgt, die Vorlauftemperatur abzusenken. Dazu werden bereits erste detaillierte Untersuchungen durch die SWR AG in ausgewählten Modellgebieten der Stadt vorgenommen.

Folgende Potenzialbereiche sind in der Diskussion: Groß Klein, Reutershagen, Warnow-Quartier, Einzugsbereich Großwärmepumpe Klarwasser Bramow

Ein Vorteil der Temperaturabsenkung im Fernwärmenetz ist die effizientere Einbindung erneuerbarer Erzeugungsanlagen. Diese produzieren die Wärme auf einem niedrigeren Temperaturniveau als die derzeitige Netztemperatur der Fernwärme und müssen daher mit strombetriebenen Wärmepumpen nacherwärmt werden. Die dazu notwendige Hilfsenergie könnte bei einer erfolgreichen Netztemperaturabsenkung reduziert, bzw. eingespart werden. Insbesondere vor dem Hintergrund der effizienten klimaneutralen Wärmeerzeugung ist dies ein möglicher Baustein zur Zielerreichung.

Die Realisierung der Netztemperaturabsenkung könnte als konzertierte Maßnahme im Rahmen einer Stadtquartierssanierung in einem energetischen Entwicklungsgebiet erfolgen (Beachtung als Kriterium für die Auswahl von energetischen Entwicklungsgebieten).

Die Netztemperaturabsenkung führt auch zu geringeren Wärmetransmissionsverlusten im Leitungsnetz (siehe Kapitel 5.7).

Die Netztemperaturabsenkung des bestehenden Fernwärmenetzes ist verbunden mit einem Anstieg des Volumenstromes und dadurch erforderlichen hydraulischen Anpassungsmaßnahmen. Der zeitliche Aufwand für diese Netztransformation und die dafür notwendigen Investitionen sind erheblich. Bei allen Netzausbauprojekten werden die Bedingungen der zukünftigen Netztemperaturabsenkung geprüft und beachtet.

Nachfolgend ist stichpunktartig zusammengefasst, welche Faktoren bei einer Netztemperaturabsenkung in einem Modellgebiet beachtet werden müssen:

- ▶ Überprüfung der erforderlichen Wärmeleistung
- ▶ Überprüfung der Leitungsdimensionierung
- ▶ Abstimmungen zu den geplanten Parameter-Veränderungen mit den Gebäudeeigentümern
- ▶ Abnehmerstruktur aufnehmen und bewerten
- ▶ Anzahl Abnehmer, Alter der Übergabestationen, Bewertung der Investitionskosten
- ▶ Einwerbung von Fördermitteln
- ▶ Bestehende Kundenverträge anpassen

Die endgültige Strategie zur Netztemperaturabsenkung wird stadtwerksintern weiter untersucht.

Fazit

Eine Netztemperaturabsenkung betrifft sowohl das Leitungsnetz der Stadtwerke als auch die Wärmeverteilsysteme in den Gebäuden. Netztemperaturabsenkungen sind deshalb nur in Kooperation zwischen Versorger und Abnehmer möglich. Aufgrund der physikalischen Gegebenheiten erfordern Temperaturänderungen meistens eine Anpassung der Netzdimensionierung und der gebäudeseitigen Wärmesysteme. Dies verursacht erhebliche Investitionskosten bei den Stadtwerken und den Gebäudeeigentümern. Umsetzungsmöglichkeiten werden von den Stadtwerken Rostock an exemplarischen Netzbereichen untersucht. Der Transformationsprozess ist eine Langfristaufgabe, die nach ersten Schätzungen deutlich über den Zeitraum 2035 hinausgehen wird.

In allen neuen Netzbereichen werden möglichst niedrigere Netztemperaturen umgesetzt. Flächendeckend sinkende Gebäudewärmebedarfe fördern die Möglichkeit zur Netztemperaturabsenkung. Da das Verhältnis zwischen Aufwand und Nutzen, sowie die zu erzielenden CO₂-Reduktionen bei der Netztemperaturabsenkung ungünstiger als bei der Umstellung auf klimaneutrale Wärmeerzeuger ist, wird kurz- und mittelfristig zuerst in die Transformation der Wärmeerzeuger investiert. Zusätzlich wird durch die Bindung der Baukapazitäten für den Netzausbau

die Möglichkeit, das Netz für die Temperaturabsenkung umzubauen limitiert. Für einen schnellen Fortschritt in Richtung Klimaneutralität könnte die Netztemperaturabsenkung in dieser Phase der Wärmewende hinderlich sein.

Handlungsempfehlungen

- ▶ Weiterverfolgung der Untersuchung exemplarischer Netztemperaturabsenkungsbereiche in Kooperation mit den Wohnungsunternehmen
- ▶ Prüfung abgesenkter Netztemperaturbereiche in Netzausbau- und Neubaugebieten

5.7. WÄRMEVERLUSTE IM LEITUNGSNETZ

Wärmeverluste im Fernwärmeleitungsnetz hängen von der Netztemperatur, der Außentemperatur und der Leitungsdämmung, bzw. der Verlegeart (oberirdisch/unterirdisch) ab. Aus den im Kapitel Netztemperaturabsenkung erläuterten Gründen werden sich die gleitenden Netztemperaturen von 85°C bis 130°C kurz- und mittelfristig nicht ändern lassen. Die Dämmung der Leitungen und die Verlegungsart sind Parameter mit denen die Wärmeverluste weiter reduziert werden können. Hier finden Optimierungen im Zuge von Leitungserneuerungen statt. Neubauleitungen werden auf bestmöglichem Dämmstandard verbaut.

Das gesamte Wärmenetz und insbesondere der Altbestand an oberirdischen Sockel- und unterirdischen Kanalleitungen werden regelmäßig einer Zustandskontrolle, z.B. durch Überfliegung mit thermographischer Auswertung unterzogen. So werden Schadstellen ermittelt und zeitnah saniert. Die Trassenabschnitte im Altbestand mit den höchsten Wärmeverlusten haben oberste Priorität im ständig laufenden Instandhaltungsprogramm des Netzbetreibers. Die unvermeidbaren physikalischen Wärmeverluste des Netzes werden somit kontinuierlich optimiert.

Handlungsempfehlungen

- ▶ Fortführung der dämmtechnischen Optimierung des Leitungsnetzes im Bestand und Neubau.
- ▶ Fortführung der regelmäßigen Schwachstellenkontrollen durch Thermografie-Befliegungen und zeitnahen Reparaturarbeiten.

5.8. PERSPEKTIVEN DES ERDGASNETZES

Die Aussagen der Energiesystemmodellierung im Wärmeplan Rostock 2035 betrachten insbesondere die Wärmewende im Bereich des aktuellen Fernwärmenetzes bis 2035 sowie den Gesamtwärmebedarf bis 2050. Die Betrachtungen bis 2035 wurden um einen Versorgungsnetzausbau um bis zu +200 GWh erweitert, sodass bis ca. 2035 ein klimaneutraler Fernwärmeanteil in der Gesamtstadt von ca. 1.000 GWh erreichbar sein kann.

Auf Grundlage der bisherigen Netzausbauraten ist ein Netzausbau bis 2035 um +100 GWh voraussichtlich realisierbar. Als Ergebnis der Energiesystem-Modellierung wurde ersichtlich, dass eine vollständig klimaneutrale Wärmeversorgung aller Stadtteile und Quartiere in Rostock bis 2035 weder bei der Erzeugung klimaneutraler Fernwärme noch durch den realisierbaren Fernwärmenetzausbau dargestellt werden kann. Es wird deshalb auch über 2035 hinaus ein kontinuierlicher schrittweiser Ausbau des Fernwärmenetzes erfolgen, um die fossile Energieversorgung abzulösen.

Ausgenommen von einer Fernwärmeerschließung werden Gebiete mit niedrigen Siedlungsdichten. Dies betrifft z.B. Einfamilienhausgebiete in Stadtrandlagen. Hier ist eine Fernwärmeversorgung erfahrungsgemäß aus wirtschaftlichen Gründen nicht darstellbar. Die Weißflächen des Netzentwicklungsplans kennzeichnen diese Gebiete.

Für Siedlungsstrukturen in Weißflächen sind individuelle Perspektiven zur Wärmeversorgung in einer geschätzten Größenordnung von ca. 200 GWh/a zu suchen. Erfahrungsgemäß sind dabei Wärmeversorgungslösungen auf Quartiersebene als Insel-Wärmenetze effektiver, versorgungstechnisch sicherer, kostengünstiger und in der Umsetzung schneller als individuelle kleinteilige Lösungen. Diese können im Rahmen der Erarbeitung von Konzepten für die energetische Quartierssanierung untersucht werden.

Siedlungsstrukturen in den Weißflächen, für die sich auch keine klimaneutrale Inselnetz-Lösungen darstellen lassen, sind gebäudebezogen und individuell mit klimaneutraler Wärme durch die Eigentümer zu versorgen.

Eine Perspektive für den zukünftigen Wärmebedarf von Unternehmen für Prozesswärme und Gebäudeheizung ist zurzeit aufgrund fehlender Datengrundlagen und datenschutzrechtlicher Restriktionen nicht belastbar zu ermitteln. Der Erdgasanteil für Prozesswärme in Unternehmen wird auf ca. 200 GWh/a geschätzt. Der Gebäudewärmebedarf bei Unternehmen wird auf einen Anteil von ca. 400 - 500 GWh geschätzt. Dies ist ein erhebliches Effizienzpotenzial. Der perspektivische Ersatz fossiler Energieträger, wie z.B. Erdgas ist auch hier einzuleiten. Ein Beitrag zur Wärmewende von Seiten der Unternehmen ist dringend erforderlich. Handlungsoptionen liegen hier neben einem grundsätzlich besseren Zugang zu Energiedaten insbesondere in einer Kooperation mit den Unternehmensverbänden, z.B. der IHK Rostock (Industrie- und Handelskammer), der Handwerkskammer Rostock und der Landesenergieagentur LEKA zur Intensivierung der Effizienz- und Fördermittelberatungen für die Wärmewende in den örtlichen Unternehmen.

Für einige Netzabschnitte wird aktuell geprüft, ob das Erdgasnetz mit 20 % Wasserstoff gespeist werden könnte. Ergebnisse zur technischen Machbarkeit stehen noch aus. Damit könnte maximal ein temporärer Beitrag zur Vergrünung der Wärmeversorgung erreicht werden. Von einer zukünftigen Wasserstoff- oder Synthesegasversorgung über das vorhandene Erdgasnetz ist aufgrund der schlechten Wirkungsgradketten sowie aus physikalisch-technischen, sicherheitstechnischen und kostenmäßigen Aspekten nicht auszugehen.

6. ERGEBNISSE DER ENERGIESYSTEMMODELLIERUNG

Das wesentliche Ziel des Fachgutachtens „Energiesystemssimulation“ bestand darin, zu prüfen, ob eine klimaneutrale Wärmeversorgung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock unter den gegebenen Bedingungen von Wärmeerzeugung und -verbrauch bis zum Jahr 2035 möglich ist. In diesem Zusammenhang sollten verschiedene Erzeugerparks untersucht und mit prognostizierten Jahresverläufen des Wärmebedarfs abgeglichen werden. Darauf aufbauend sollten konkrete Handlungsempfehlungen für die Umsetzung benannt werden. Damit fungiert das Gutachten als Bindeglied zwischen den vorausgegangenen Gutachten und der Formulierung eines Wärmeplans und der entsprechenden Umsetzungsstrategie.

Zur Erreichung der Zielsetzung wurde in Kooperation von FVTR GmbH und des LTT Rostock ein vollphysikalisches, dynamisches Modell der Rostocker Wärmeversorgung entwickelt. Das Modell basiert auf transienten Massen- und Energiebilanzen, die stundenscharf für jeden Jahresgang gelöst werden müssen. Damit ist ein stundengenauer Abgleich zwischen erneuerbarer Erzeugung und erwartetem Wärmebedarf möglich. Dieses Vorgehen dient als Grundlage zum Vergleich verschiedener Erzeugerparks und zur Ableitung von Umsetzungsmaßen bzw. Handlungsempfehlungen. Innerhalb des Modells wurden alle im Stadtgebiet und näheren Umland identifizierten Potenziale zur erneuerbaren Wärmebereitstellung berücksichtigt. Das Modell ist jedoch modular konzipiert und kann zukünftig durch geänderte Potenziale oder andere Erzeugerkonfigurationen ergänzt werden. Ebenso lassen sich neue Technologien für thermische Energiespeicher oder geänderte Wärmebedarfe berücksichtigen.

6.1. AUSGANGSDATEN UND GRUNDLEGENDE VORAUSSETZUNGEN

Als Ausgangsdaten zur Erstellung des physikalischen Modells dienten primär die Ergebnisse aus den einzelnen Fachgutachten zu Erzeuger- und Speichertechnologien sowie Wärmebedarfen. Darüber hinaus wurden Erzeugerpotenziale im Stadtgebiet und im näheren Umland berücksichtigt, die durch die Tätigkeit der Projektgruppe Wärmeplan identifiziert werden konnten. Zu den adressierten Potenzialen zählen:

- ▶ Abwärme aus der Restmüll-, Biomasse- und Klärschlammverbrennung
- ▶ Industrielle Abwärme
- ▶ Großwärmepumpen (Nordwasser, Warnow und Ostsee)
- ▶ Abwärme aus einem Großelektrolyseur in verschiedenen Ausbaustufen
- ▶ Elektrodenkessel (PtH)
- ▶ Solarthermie
- ▶ Tiefengeothermie
- ▶ Klimaneutraler Betrieb von Heißwassererzeugern mit Biomethan

Mit Ausnahme der Tiefengeothermie wurden sämtliche Potenziale innerhalb der Modellerstellung adressiert. Aufgrund des vergleichsweise hohen Aufwands einer Nutzbarmachung, des Risikos einer echten Verfügbarkeit, den hohen Kosten und der vergleichsweise geringen Systemdienlichkeit wurde die Integration von Tiefengeothermie nicht weiterverfolgt. Dieses Potenzial findet in den nachfolgenden Erläuterungen demnach keine Erwähnung.

Neben Kenndaten und Parametern der betrachteten Erzeuger- und Speichertechnologien basiert das entwickelte Modell der Wärmeversorgung auf verschiedenen zentralen Annahmen und Voraussetzungen, die an dieser Stelle genauer aufgeführt werden sollen. Zu den wesentlichen Randbedingungen zählen:

Der Bilanzraum des Modells bezieht sich auf die Wärmebedarfe in den verdichteten Wohnquartieren. Hier ist eine individuelle Versorgung aufgrund verschiedener Einflussfaktoren zukünftig mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht umsetzbar, sodass Fernwärme als Transportmedium für große, effiziente, sichere und günstige Abwärmepotenziale Verwendung findet.

Basierend auf dem ersten Punkt dieser Auflistung bezieht sich das entwickelte Modell auf die Fernwärmeversorgung und nicht auf den städtischen Gesamtwärmebedarf. Der Unterschied besteht neben den Wärmeverbräuchen aus individueller Versorgung auch in dem flächendeckenden Einsatz von Erdgas. Aufgrund verschiedener Randbedingungen, die sich maßgeblich auf den Ausbau und die Verdichtung von Fernwärme auswirken, wird es bis 2035 nicht möglich sein, das Erdgasnetz vollständig zurückzubauen und die entsprechenden Wärmebedarfe durch Fernwärme zu sichern. Dieses Gutachten bezieht sich daher auf das Fernwärmenetz und dessen bis 2035 erwarteten Ausbau. Damit besteht die genauere Zielstellung des Gutachtens darin, zu ermitteln, inwiefern eine klimaneutrale Fernwärme zum Jahre 2035 darstellbar ist.

Zur Sicherung der Wärmeversorgung ist stets erneuerbarer Strom verfügbar. Ohne erneuerbaren Strom ist klimaneutrale kommunale Wärmeversorgung nicht möglich. Er dient als Grundvoraussetzung zum Betrieb der PtH-Anlagen (Elektrodenkessel und Großwärmepumpen Nordwasser, Warnow und Ostsee), eines Großelektrolyseurs und im Netz befindlicher Wärmepumpen zur Erreichung der Vorlauftemperatur. Der Vollständigkeit wegen seien auch die Fördereinrichtungen zum Betrieb des Netzes zu nennen.

6.2. KLIMANEUTRALE ERZEUGERPARKS

Insgesamt wurden mit Hilfe des entwickelten Modells zwanzig Erzeugerkonfigurationen analysiert. Einige Parks dienen als Wegbereiter, um die Auswirkung erster Umsetzungsschritte zu prüfen. Andere Parks dienen zur Klärung der Darstellbarkeit einer klimaneutralen Fernwärme bis 2035 und der Option zur klimaneutralen Gesamtwärme im Zeithorizont nach 2035.

6.2.1. Favorisierte Erzeugerparks für das Jahr 2035

Aus den Untersuchungen ging hervor, dass eine klimaneutrale Fernwärme bis 2035 auf Basis von fünf der untersuchten Parks möglich ist. Die Konfiguration der fünf Zielparks geht aus der nachfolgenden Tabelle 21 hervor.

Tabelle 21: Konfiguration der Zielparks zur Erreichung klimaneutraler Fernwärme bis 2035

	HWE	PtH	KSV	Restmüll	Elektrolyseur	Nordwasser-WP	Warnow-WP	Ostsee-WP	WW-Speicher	Erdbecken- Wärmespeicher	Solarthermie	Biomasse	Industrieabwärm
Park 8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Park 11	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Park 12	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Park 16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Park 17	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

HWE – Heißwassererzeuger (hier unabhängig vom Energieträger gemeint), PtH – Power-to-Heat bzw. Elektrodenkessel, KSV – Klärschlammverbrennung, WP – Wärmepumpe, WW – Warmwasser

Ausgehend von Tabelle 21 ist festzustellen, dass alle Zielparks für 2035 einheitlich auf Abwärme aus der Klärschlamm- und Restmüllverbrennung, den Elektrodenkessel und die Nordwasser-Wärmepumpe, einen Warmwasserspeicher und mindestens einen Erdbeckenspeicher setzen. Darüber hinaus stützen sich alle fünf Parks auf Abwärme aus einem Großelektrolyseur in verschiedenen Ausbaustufen (20 MW / 100 MW / 200 MW), Industrieabwärme, Prozesswärme aus Biomasseverbrennung oder weitere Großwärmepumpen. Zudem werden je nach Konfiguration unterschiedlich viele Erdbeckenspeicher benötigt. Auf die einzelnen Parks soll in den nachfolgenden Abschnitten genauer eingegangen werden.

Park 8

Park 8 stellt die erste Erzeugerkonfiguration dar, die im Jahr 2035 eine klimaneutrale Fernwärmeversorgung ermöglichen kann. Neben Prozesswärme aus Klärschlamm- und Restmüllverbrennung kommen in dieser Erzeugerpark-Variante die Nordwasser-Wärmepumpe, der Elektrodenkessel sowie der zurzeit noch im Bau befindliche Warmwasserspeicher und ein Erdbeckenspeicher zum Einsatz. Ausschlaggebend ist jedoch die Abwärme aus dem Elektrolyseur in seiner größten Ausbaustufe. In Abbildung 13 ist der Jahreslastgang des Erzeugerparks dargestellt. Dieser veranschaulicht die Deckung des Leistungsbedarfs durch den Verbund eingesetzter Erzeuger. Daraus wird ersichtlich, dass der Großteil der Wärmebereitstellung durch Restmüll- und

Klärschlammverbrennung sowie Abwärme aus dem Elektrolyseur in der größten Ausbaustufe bereitgestellt wird. Den dominierenden Anteil liefert dabei die Abwärme aus der Elektrolyse.

Die Abdeckung der winterlichen Lastspitzen erfolgt durch den installierten Erdbeckenspeicher sowie die Nordwasser-Wärmepumpe und den Elektrodenkessel. Der Beitrag des GUD-Kraftwerkes wird vollständig substituiert. Zudem besteht keine Notwendigkeit des Einsatzes von brennstoffbasierten Heißwassererzeugern.

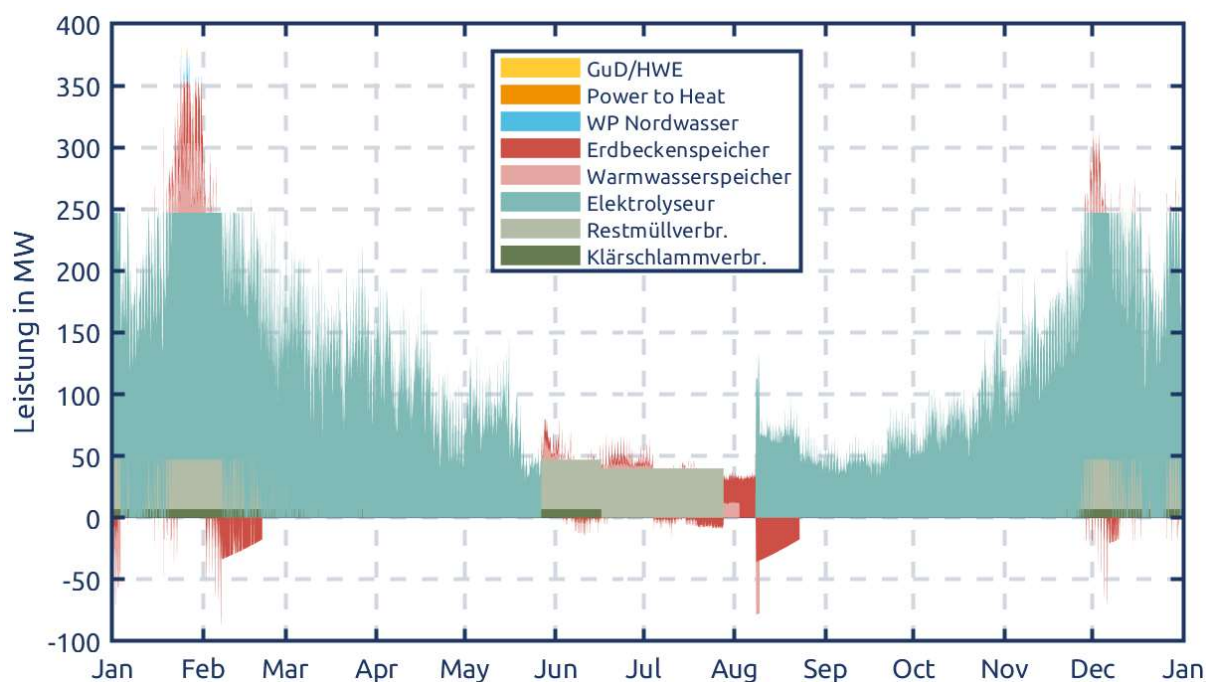


Abbildung 13: Jahreslastgang von Erzeugerpark 8

Im Sinne der Wärmeversorgung basiert Park 8 damit überwiegend auf Abwärme mit günstigem Temperaturniveau. Der Erzeugerpark ist im Vergleich zu den anderen Erzeugerparks überschaubar – sowohl hinsichtlich der Erzeugeranzahl als auch der notwendigen Flächenbedarfe (nur ein Erdbeckenspeicher). Allerdings ist der Großelektrolyseur mit seinem Leistungsangebot nur schwierig zu besichern und die Stadt macht sich von einer Wärmequelle strategisch vollständig abhängig. Aus Sicht der Versorgungssicherheit ist dieser Park daher kein Vorzugsszenario.

Park 11

Der Erzeugerpark 11 stützt sich wie Park 8 auf Prozesswärme aus Restmüll- und Klärschlammverbrennung, die Nordwasser-Wärmepumpe, den Elektrodenkessel sowie die Abwärme aus einem Elektrolyseur. Letzterer wird für Park 11 jedoch nur in der niedrigsten planbaren Ausbaustufe angenommen. Aus diesem Grund beinhaltet Park 11 zusätzlich die zwei Großwärmepumpen in der Warnow und der Ostsee. Außerdem sind der im Bau befindliche Warmwasserspeicher und zwei Erdbeckenspeicher berücksichtigt. Ähnlich wie Park 8 basiert Park 11 primär auf stromgetriebenen Erzeugern, wobei die benötigte Wärmeleistung über mehrere Aggregate bereitgestellt wird. Der Lastgang des Erzeugerparks ist in der nachfolgenden Abbildung 14 dargestellt.

Wie aus Abbildung 14 ersichtlich wird, liefern die Abwärmen und die enthaltenen Wärmepumpen einen Großteil der benötigten Wärme. Die Abdeckung der winterlichen Spitzenlast erfolgt primär durch zwei leistungsstarke Erdbeckenspeicher und den Elektrodenkessel. Allerdings ist durch diese Konfiguration allein keine vollständig klimaneutrale Versorgung möglich. Für die höchsten Lastspitzen (gelbe Spitzen)

im Januar und Februar müssen die brennstoffbasierten Heißwassererzeuger ebenfalls zur Wärmebereitstellung genutzt werden. Dieser Beitrag ist jedoch mit etwa 1 % des unterjährig anfallenden Energiebedarfs vergleichsweise gering und es besteht die realistische Option, diesen Bedarf durch Biomethan klimaneutral zu decken.

Anderenfalls sind die Heißwassererzeuger durch konventionelle Energieträger zu betreiben, dann läge die erreichte Klimaneutralität bei 99 %. Für die weiterführenden Betrachtungen wird von letztem ausgegangen.

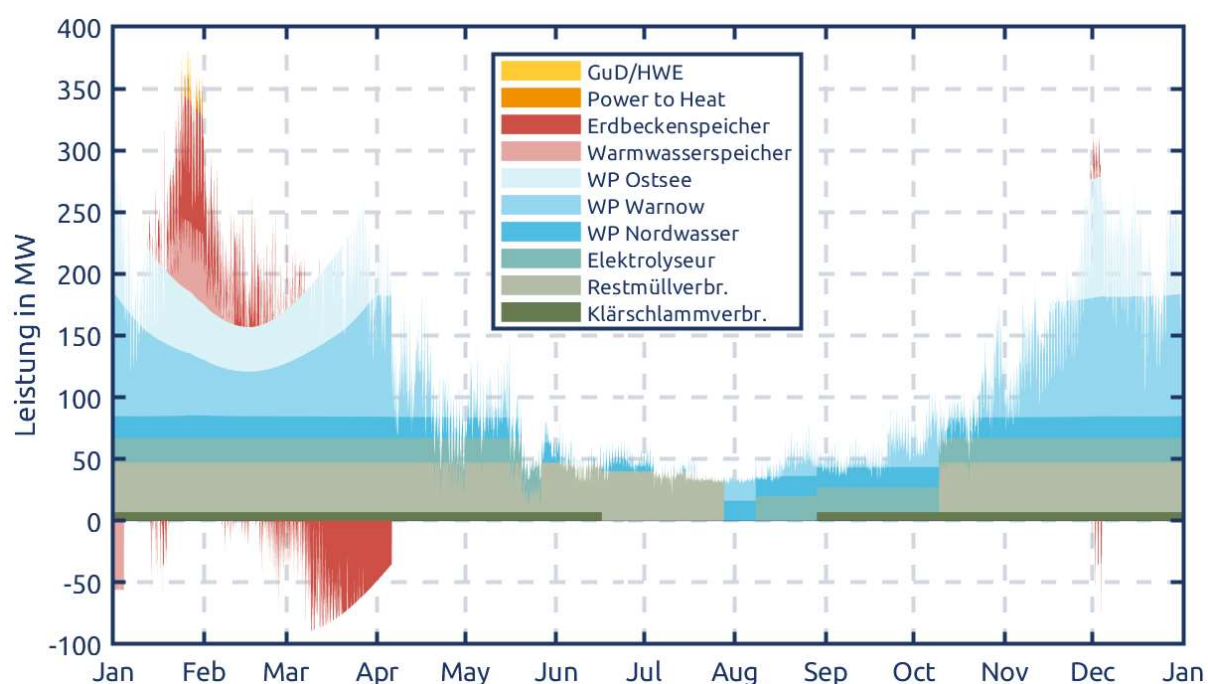


Abbildung 14: Jahreslastgang von Erzeugerpark 11

Vor dem Hintergrund der Versorgungssicherheit ist die Wärmebereitstellung in Park 11 besser über verschiedene Erzeuger gestreut. Dennoch leisten in diesem Szenario zwei Großwärmepumpen auf Basis von Umweltenergie einen wesentlichen Beitrag. Aufgrund der systemimmanenten Abhängigkeit von der Reservoirtemperatur besteht ein gewisses Risiko, die Leistung vor allem in den kalten Wintermonaten vollständig abrufen zu können. Im schlimmsten Fall steht die Leistung der Wärmepumpen bei sehr kalten Umgebungstemperaturen nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung.

Park 12

Diese Erzeugerkonfiguration unterscheidet sich von Park 11 lediglich in Hinblick auf den Ansatz zur Deckung der Spitzenlasten. Gegenüber Park 11 wurde ein weiterer Erdbeckenspeicher integriert, um die Spitzenlastabdeckung durch Heißwassererzeuger und Biomethan zu umgehen. Unter Einsatz von Prozesswärme aus Klärschlamm- und Restmüllverbrennung, einem Elektrolyseur in kleinster Ausbaustufe, drei Großwärmepumpen, einem Warmwasserspeicher und insgesamt drei Erdbeckenspeichern ist eine Abdeckung der winterlichen Spitzenlast möglich, siehe Abbildung 15. Durch einen im Vergleich großen Anlagenpark kann die Fernwärme bis 2035 so klimaneutral gestaltet werden – ohne die Notwendigkeit eines sehr großen Elektrolyseurs oder die Nutzung von Heißwassererzeugern. Diese Konfiguration basiert auf einem sehr großen Anlagenpark, wobei ein wesentlicher Teil der Wärmebereitstellung durch strombasierte Aggregate erfolgt. In Bezug auf die Versorgungssicherheit besitzt dieser Park ähnliche Eigenschaften wie Park 11. Dennoch kommt dieser Park ohne brennstoffbasierte Heißwassererzeuger aus.

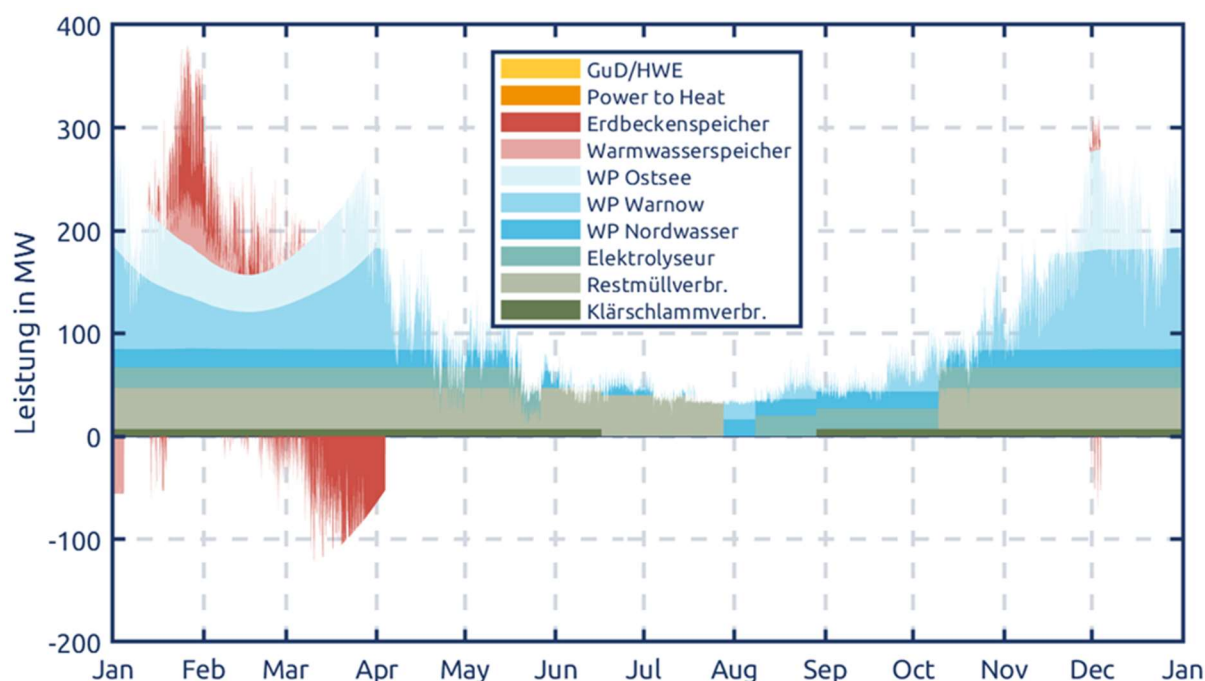
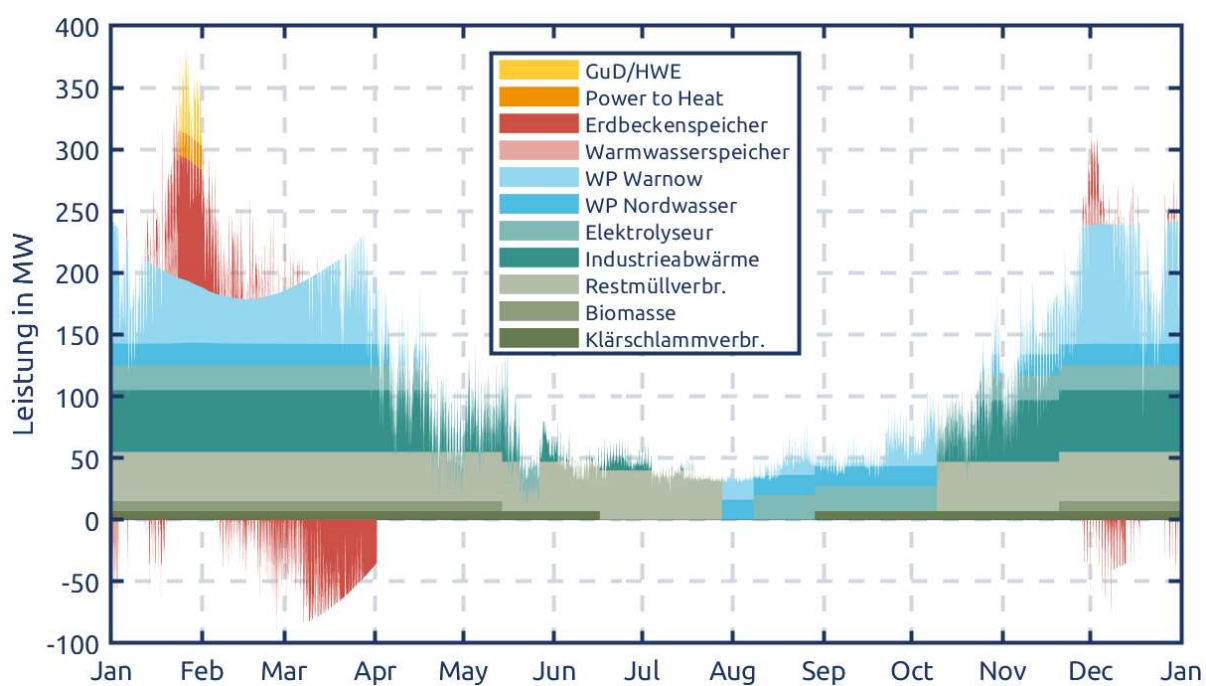


Abbildung 15: Jahreslastgang von Erzeugerbark 12

Park 16

Park 16 basiert auf der Nutzbarmachung weiterer Abwärmepotenziale auf günstigem Temperaturniveau. Zusätzlich zur Prozesswärme aus Restmüll- und Klärschlammverbrennung wird ein Biomasseheizwerk berücksichtigt, das durch holzige Fraktionen aus dem Stadtgebiet gespeist wird. Darüber hinaus wird ein großes Kontingent aus industrieller Abwärme berücksichtigt. Durch diese Beiträge kann auf die Ostsee-Wärmepumpe sowie einen Erdbeckenspeicher verzichtet werden. Wie aus dem Lastgang in Abbildung 16 hervorgeht, können die winterlichen Spitzenlasten weitgehend abgedeckt werden. Lediglich im



Januar und Februar ist ein Einsatz von Heißwassererzeugern erforderlich. Damit erreicht auch dieser Park etwa 99 % Klimaneutralität.

Durch die stärkere Einbindung von Abwärmepotenzialen vereint Park 16 verschiedene Vorzüge – vor allem in Bezug auf den Strombedarf und die damit korrelierenden Betriebskosten, sowie den Aspekt der Versorgungssicherheit. Hinsichtlich des geforderten Flächenbedarfs bewegt sich dieser Park im Mittelfeld, was vor allem durch die Spitzenlastabdeckung durch Heißwassererzeuger (weniger Speicher) zu erklären ist.

Park 17

Wie aus Abbildung 17 zu entnehmen ist, lässt sich der Wärmebedarf auch mit Park 17 decken. Er besitzt eine ähnliche Konfiguration wie Park 16, allerdings erfolgt die Abdeckung der Spitzen nicht durch brennstoffbasierte Heißwassererzeuger, sondern durch Integration von zwei zusätzlichen Erdbeckenspeichern. Park 17 stützt sich auf einen hohen Anteil effizienter, kostengünstiger und gesicherter Abwärme. Park 17 kommt damit ohne Biomethan aus. Weil die Spitzenlasten im Januar und Februar jedoch primär durch leistungsstarke Erdbeckenspeicher abgedeckt werden, ist dieser Zielpark mit insgesamt vier Erdbeckenspeichern der flächenintensivste.

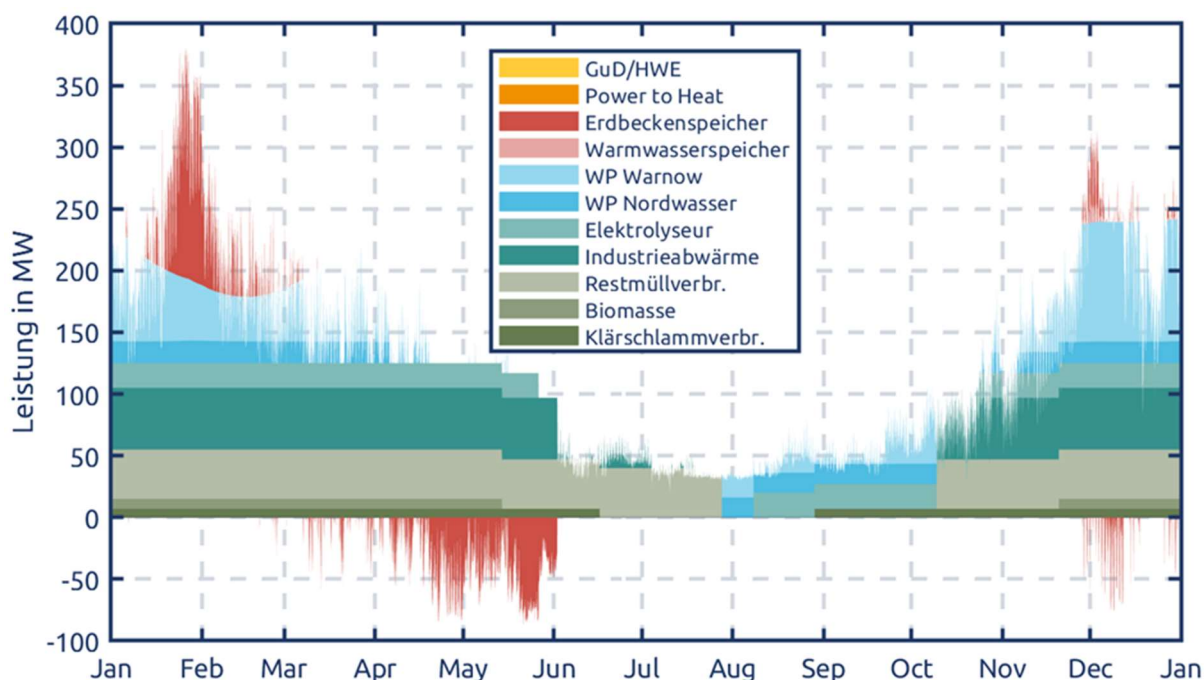


Abbildung 17: Jahreslastgang von Erzeugerpark 17

6.2.2. Fazit zu den favorisierten Erzeugerparks 2035

Im vorangegangenen Abschnitt wurden fünf Erzeugerparks vorgestellt, die im Zieljahr 2035 eine erneuerbare Fernwärmeversorgung inklusive des bis dahin erreichten Netzausbaus ermöglichen können. Zwar variieren diese Parks in Hinblick auf ihre Zusammensetzung, wesentliche Elemente sind allerdings in allen Parks übereinstimmend zu finden. Daraus können Maßnahmen abgeleitet werden, die in jedem Zielszenario Sinn ergeben, sogenannte No-Regret-Maßnahmen. Neben dem im Bau befindlichen Warmwasserspeicher und dem Elektrodenkessel sind dies:

- Priorisierte Nutzung günstiger Abwärme

- ▶ Integration der Nordwasser-Wärmepumpe
- ▶ Nutzung eines Erdbeckenspeichers

Die Anbindung energetisch günstiger Abwärme aus Restmüll- und Klärschlammverbrennung oder industriellen Prozessen ist bevorzugt umzusetzen. Hierbei handelt es sich um Grundlastanlagen mit Abwärme auf hohem Temperaturniveau. Es entfällt die Notwendigkeit einer Temperaturanhebung durch Wärmepumpen, was den Bedarf an erneuerbarem Strom reduziert und sich damit günstig auf die Betriebskosten auswirkt. Zudem vereinen derartige Potenziale Vorteile in Hinblick auf Versorgungssicherheit, Zugänglichkeit und Umsetzbarkeit. Abwärme, die anfällt und nicht anderweitig effizient genutzt werden kann, erfüllt zudem einen übergeordneten Nachhaltigkeitsaspekt.

Ähnlich hoch zu priorisieren ist die Nordwasser-Wärmepumpe, da auch sie ein planbar gesichertes Potenzial auf vergleichsweise günstigem Temperaturniveau darstellt. Die Reservoir-Temperatur ist unterjährig – vor allem im Vergleich mit Warnow- und Ostsee-Wärmepumpe – recht hoch, was den Einsatz von elektrischer Energie reduziert und sich förderlich auf die Betriebskosten auswirkt.

Nach Integration dieser Potenziale erscheint die Anbindung eines Erdbeckenspeichers sinnvoll, um die Überangebote der Wärmebereitstellung in den Sommermonaten in Richtung der winterlichen Spitzenlasten aufzufangen. Die Integration der oben aufgeführten Potenziale sowie Anbindung eines Speichers sind die ersten wichtigen Schritte in Richtung klimaneutraler Fernwärme, mit denen bis zu 65 % Klimaneutralität erreicht werden können.

Bei Betrachtung der favorisierten Erzeugerparks fällt auf, dass Solarthermie in keinem der Erzeugerkonfigurationen zum Einsatz kommt. Zwar ist Solarthermie ein besonders nachhaltiger Ansatz zur Wärmebereitstellung, allerdings ist das Energieangebot vergleichsweise niedrig. Solarthermie steht in den Sommermonaten mit temporär sehr hohen Leistungen zur Verfügung, die nur durch Integration entsprechender Speicher für die kalte Jahreshälfte erschlossen werden können. Aufgrund dieses Aufwandes, dem eher geringen Energiebeitrag, dem hohen Flächenbedarf und dem Aspekt, dass ein solcher Beitrag durch andere Erzeuger im Verbund geleistet werden kann, ist die Solarthermie im Rostocker Wärmenetz nicht systemdienlich. Die Funktionalität der Solarthermie im Zusammenhang mit Insel-Wärmenetzen ist noch zu prüfen.

Eine ähnliche Einschätzung ist bezüglich des Biomasse-Heizwerkes in Park 16 und 17 zu treffen. Der Beitrag zur Deckung der winterlichen Spitzenlasten ist gering bei gleichzeitig recht hohen Kosten. Diese Anlage kann Sinn ergeben, erscheint in den betrachteten Konfigurationen jedoch nicht als notwendig. Auch hier ist die Funktionalität im Zusammenhang mit Insel-Wärmenetzen noch zu prüfen.

Darüber hinaus herrscht zu diesem Zeitpunkt Technologieoffenheit. Ob die Anbindung eines großen Elektrolyseurs zu verfolgen ist oder ein Wärmepumpen-basiertes Konzept etabliert wird, ist kontinuierlich zu prüfen und zu geeignetem Zeitpunkt festzulegen. Gleiches gilt für die Fragestellung zur Abdeckung von Spitzenlasten durch entweder fossil oder mit Biomethan betriebene Heißwassererzeuger oder mehrere Speicher. Hier kommt es auf verschiedene Entwicklungen, z.B. bezüglich der Verfügbarkeit von Biomethan, dem Strompreis und den verfügbaren Flächen, an. Alle Zielparks für das Jahr 2035 vereinen Vorzüge und verschiedene Nachteile. Im Zusammenspiel mit den oben aufgeführten Entwicklungen wird sich ein Zielkorridor für den Erzeugerpark einstellen. Deutlich wird dies bei Betrachtung der nachfolgenden Abbildung 18.

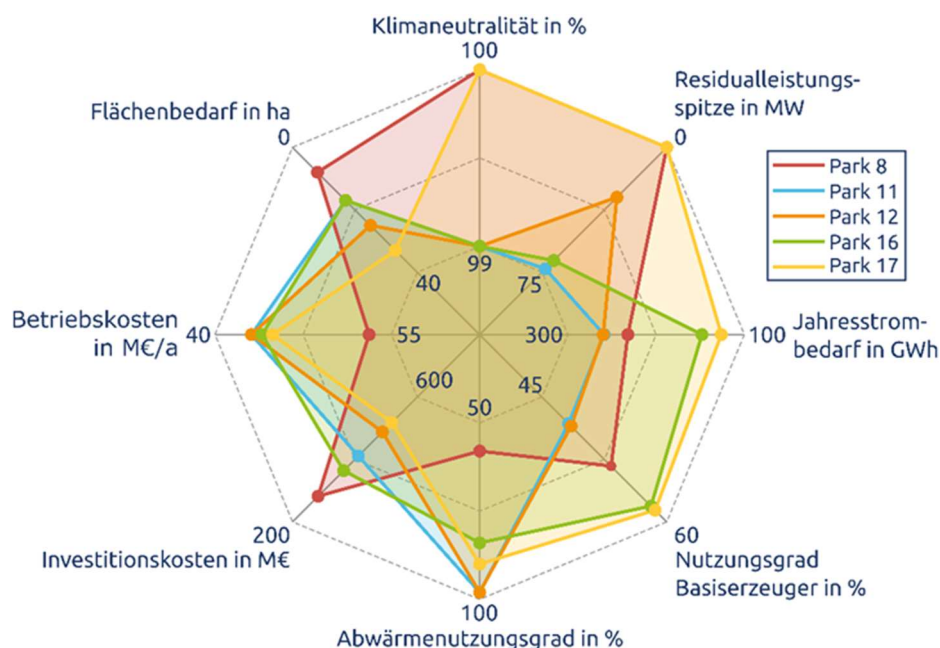


Abbildung 18: Leistungsparameter der fünf Erzeugerparks

Alle Parks erreichen nahezu 100 % Klimaneutralität. Allerdings unterscheiden sich die Investitionskosten und Flächenbedarfe deutlich. Gleiches gilt für den Strombedarf und die daraus resultierenden Betriebskosten. Aufgrund der Unsicherheit in der zukünftigen Entwicklung von Strompreis, Biomethan-Verfügbarkeit, dem Bau eines Elektrolyseurs u.a. ist zum heutigen Zeitpunkt keine detaillierte Aussage über die aufgeführten No-Regret-Maßnahmen hinaus möglich. Die finale Konfiguration des Zielparks 2035 wird sich im Prozess der Umsetzung ergeben. Im Rahmen des Gutachtens wurden verschiedene Entwicklungspfade untersucht. Für weitere Analysen und eine tiefergehende Diskussion sei an dieser Stelle auf das Gutachten verwiesen.

6.2.3. Klimaneutrale Gesamtwärme nach 2035

Wie eingangs erklärt, wird es bis 2035 vor allem aufgrund von infrastrukturellen Randbedingungen wahrscheinlich nicht möglich sein, die komplette Wärmeversorgung mit Erdgas auf Fernwärme umzustellen. 2035 wird demnach ein nicht zu vernachlässigender Teil des Wärmeverbrauchs weiterhin durch Erdgas gedeckt werden müssen. Die Aufgabe nach dem Zieljahr 2035 besteht darin, das Gas weiter zu verdrängen.

Um zu prüfen, ob die im Stadtgebiet und Umland verfügbaren Potenziale ausreichen, um den gesamten Wärmebedarf der Stadt zu decken, wurden weitere Simulationen durchgeführt. Als Basis zur Beurteilung dient der errechnete Gesamtwärmebedarf der Stadt. Das Ergebnis einer Szenarienbetrachtung ist in Abbildung 19 veranschaulicht.

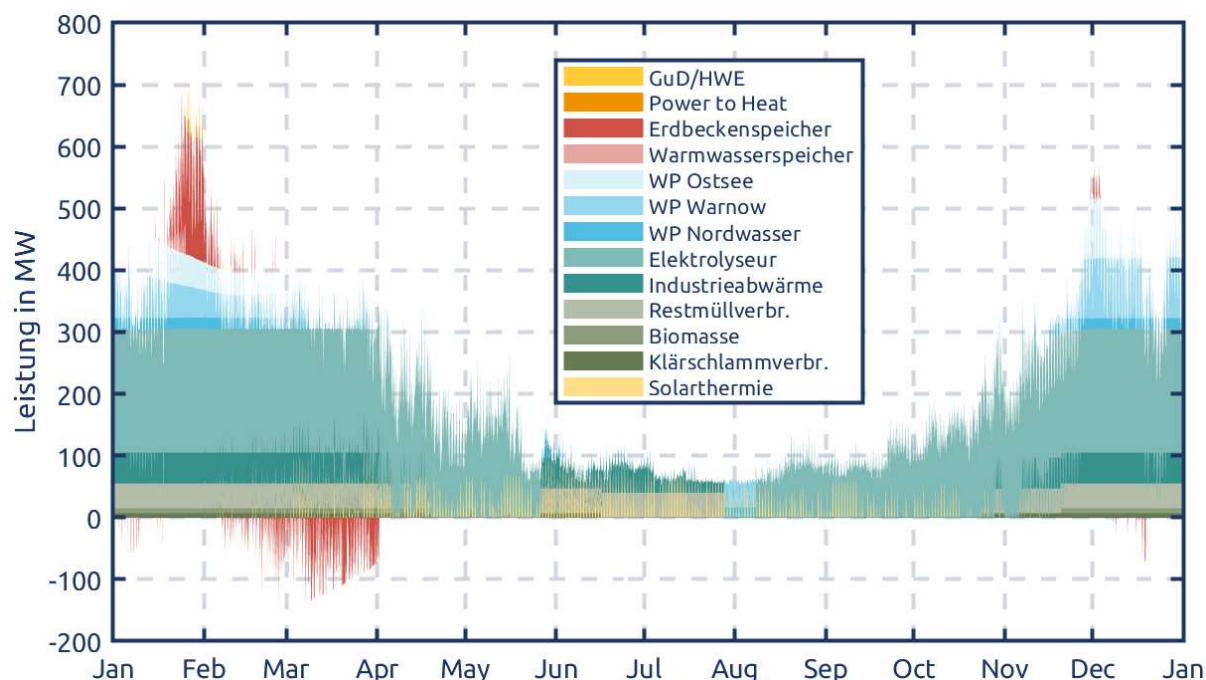


Abbildung 19: Deckung des Gesamtwärmebedarfs nach 2035 durch Erschließung und Integration sämtlicher Potenziale, darunter vier Erdbeckenspeicher und der Elektrolyseur in der größten Ausbaustufe (Erzeugerpark 18)

Die grundlegende Herausforderung bei der Deckung des Gesamtwärmebedarfs besteht in der Absicherung der extremen winterlichen Spitzenlasten. Dies ist bei den bestehenden Potenzialen nur durch einen sehr großen Anlagenpark zu erreichen. Die in Abbildung 19 verwendete Erzeugerkonfiguration stützt sich auf sämtliche zur Verfügung stehenden Potenziale, darunter der Elektrolyseur in der größten zu erwartenden Ausbaustufe sowie insgesamt vier Erdbeckenspeicher. Es ist zu erkennen, dass eine Deckung des Bedarfs grundsätzlich möglich ist. Lediglich zu Spitzenzeiten müssen die Heißwassererzeuger genutzt werden. Es ist realistisch, dieses Kontingent durch Biomethan zu decken und ebenfalls klimaneutral zu gestalten.

Unter den gegebenen Bedingungen erscheint eine klimaneutrale Gesamtwärmeversorgung möglich, erfordert allerdings einen sehr großen Anlagenpark und massive strukturelle Anpassung der Wärmeversorgung. Sollte einer der größten Erzeuger nicht die geforderte Leistung abrufen können, so sind die Bedarfe nicht zu decken. Hier stehen insbesondere die Großwärmepumpen in der Warnow und der Ostsee im Fokus. Darüber hinaus ist der Elektrolyseur als besonders kritisch zu sehen. Einerseits ist die Besicherung der durch den Elektrolyseur erbrachten Wärmeleistung aufgrund des Betrags nicht trivial. Für den schlimmsten Fall eines Anlagenausfalls müssen Erzeugerkapazitäten vorgehalten werden, welche die Abwärmeleistung des Elektrolyseurs abfangen.

Andererseits geht aus den Simulationen hervor, dass ein Elektrolyseur in der mittleren Ausbaustufe nicht reicht, um den Gesamtwärmebedarf klimaneutral zu gestalten. Wie Abbildung 20 darlegt, resultieren aus einem kleineren Elektrolyseur Lastspitzen vor allem im Januar, die nicht durch den weiteren Anlagenbestand abgefangen werden können und einen signifikanten Einsatz der Heißwassererzeuger erfordern. Ob dieser Betrag durch Biomethan gedeckt werden kann, ist nicht sicher. Somit besteht bereits bei eingeschränkter Leistungsfähigkeit oder kleinerer Ausführung der Haupterzeuger das Risiko, die Zielsetzung der klimaneutralen Gesamtwärme zu verfehlen. Um dieses Risiko erheblich zu minimieren, muss mittelfristig an einer Reduktion der Wärmebedarfe gearbeitet werden. Aus diesem Grund sollte der Energieeinsparung eine hohe Priorität beigemessen werden.

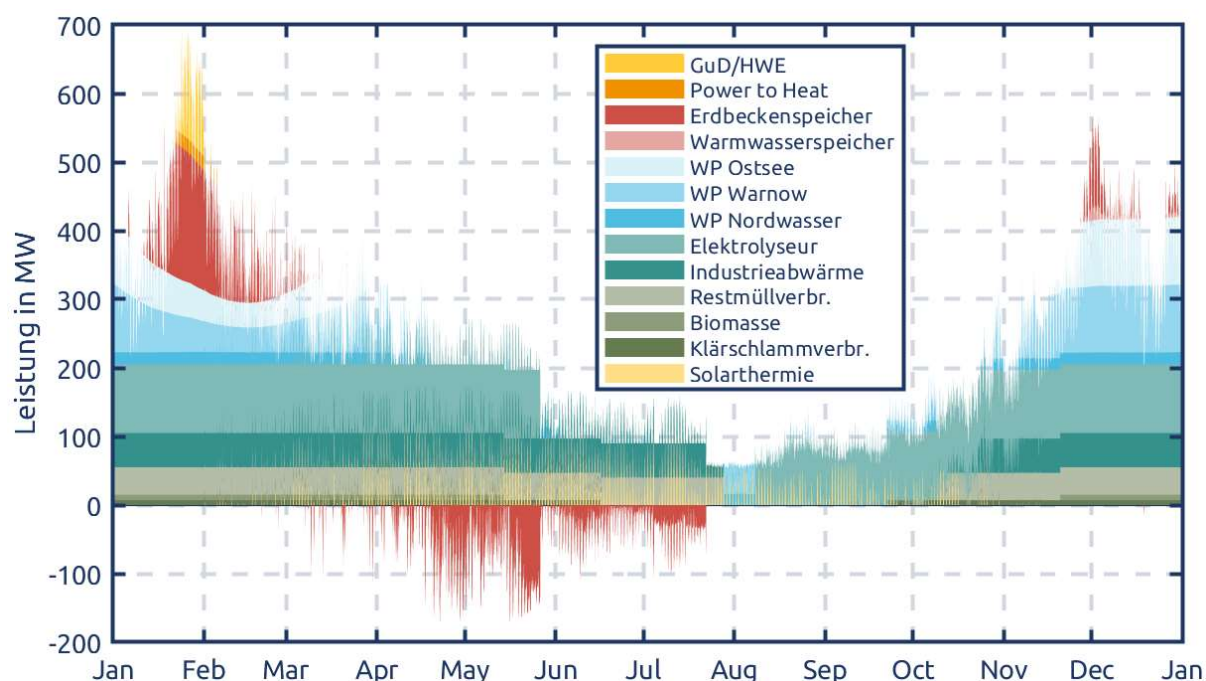


Abbildung 20: Deckung des Gesamtwärmebedarfs nach 2035 durch Erschließung und Integration sämtlicher Potenziale, darunter vier Erdbeckenspeicher und der Elektrolyseur in der mittleren Ausbaustufe (Erzeugerpark 19)

Gegenüber den favorisierten Erzeugerparks für das Jahr 2035 wurde bei den Betrachtungen in Abbildung 19 und Abbildung 20 auch Solarthermie berücksichtigt. Die Intention dieser Simulationen bestand darin, zu prüfen, ob die Bedarfe überhaupt gedeckt werden können. Es muss festgestellt werden, dass Solarthermie auch in diesem Zusammenhang nicht besonders systemdienlich agiert. Die größte Herausforderung stellen die hohen Leistungsspitzen im Januar dar, zu denen die Solarthermie kaum beitragen kann.

Bezüglich des Biomasse-Heizwerks ergibt sich ein ähnliches Bild. Die Anlage liefert zwar einen systemdienlichen Beitrag, dieser ist jedoch mit 8 MW Leistung und der realisierbaren Betriebsdauer vergleichsweise gering. Daher besteht für diese Anlage keine Notwendigkeit.

6.3. HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN AUS DER ENERGIESYSTEMSIMULATION

Basierend auf den durchgeführten Untersuchungen können verschiedene Empfehlungen für die Umsetzung einer klimaneutralen Wärmeversorgung abgeleitet werden. Diese sind nachfolgend aufgeführt.

Die Wärmewende kann nur durch ein abgestimmtes Zusammenspiel aus Wärmeerzeugung und -verbrauch umgesetzt werden. Aus Gründen der Nachhaltigkeit ist die Reduktion von Verbräuchen der Erzeugung vorzuziehen. Daher ist neben der Transformation der Wärmeerzeugung auch zu prüfen, wo zukünftig Wärmebedarfe reduziert werden können. Mittel- und langfristig müssen Energiebedarfe im Wärmesektor deutlich gesenkt werden, um eine klimaneutrale Gesamtwärmeversorgung der Stadt zu sozialverträglichen Kosten erreichen zu können. Langfristig kann auch die Effizienzsteigerung des Wärmenetzes durch Temperaturabsenkung betrachtet werden.

Klimaneutrale Wärme ist nur durch Sektorenkopplung zu erreichen. Viele der betrachteten Anlagen, wie Großwärmepumpen, Elektrolyseur und Elektrodenkessel basieren auf Strom. Nur durch ausreichend grünen Strom ist klimaneutrale Wärme überhaupt möglich. Daher sind Synergieeffekte der Sektoren zu prüfen und bei großen Erzeugern ist die Stromversorgung stets einzuplanen. Durch die Elektrifizierung der Wärme wird sich der Strombedarf Rostocks deutlich erhöhen – ohne Elektrolyseur bereits um bis zu 40 %.

Weil von einem steigenden Strombedarf in allen Sektoren auszugehen ist, sollten Abwärmen auf hohem Temperaturniveau zum Zwecke der Wärmebereitstellung priorisiert werden. Im besten Fall entfällt die Anhebung auf Netztemperatur, sodass sich der Strombedarf deutlich reduziert. In Konsequenz sind zunächst die aufgeführten No-Regret-Maßnahmen umzusetzen. Hierzu zählen:

- ▶ Anbindung von industrieller Abwärme sowie Prozesswärme aus Klärschlamm- und Restmüllverbrennung auf günstigem Temperaturniveau.
- ▶ Integration der Nordwasser-Wärmepumpe.
- ▶ Einbindung eines Erdbeckenspeichers.

Für eine schnelle Umsetzung dieser Maßnahmen sprechen zudem die gute Zugänglichkeit, die Planbarkeit und die Versorgungssicherheit. In Verbindung mit dem Ausbau des Netzes kann mit diesen Maßnahmen die unterjährige Fernwärmeversorgung bereits bis zu 65 % klimaneutral gestaltet werden.

Über diese Maßnahmen hinaus herrscht zum heutigen Zeitpunkt Technologieoffenheit. Um den Zielpark für 2035 abschließend zu definieren, müssen verschiedene Entwicklungen der nächsten Jahre kontinuierlich beobachtet und in die Konzeptentwicklung überführt werden. In diesem Zusammenhang erscheint es sinnvoll, im regelmäßigen Turnus eine Aktualisierung der Wissensbasis und des Modells vorzunehmen.

Es muss geprüft werden, welche Faktoren den Ausbau des Fernwärmenetzes beschränken. Der limitierte Ausbau des Netzes ist ein wesentlicher Grund für das Fortbestehen Erdgas-basierter Wärme. Neben der Erschließung neuer Gebiete und der Netzverdichtung, muss das Netz an verschiedenen Passagen ausgebaut werden, um die gestiegenen Leistungen verarbeiten zu können.

Entsprechend der zu erwartenden Flächenbedarfe sollten zeitnah Flächen definiert und im Flächennutzungsplan verortet werden. Eine besondere Bedeutung kommt den geplanten Erdbeckenspeichern zu. Auf Basis der getroffenen Annahmen sind mindestens vier Speicher einzuplanen. Dabei liegen dem Speichermodell verschiedene Annahmen zugrunde, die sich unter Umständen sehr sensitiv auf die notwendigen Flächen auswirken. Es wird daher empfohlen bei der Flächenbelegung eine gewisse Sicherheit einzuplanen.

Vor allem in Bezug auf die Integration geeigneter Energiespeicher und die Definition der finalen Erzeugerkonfiguration bestehen heute verschiedene Fragestellungen, die im Rahmen weiterer Analysetätigkeiten prozessbegleitend zu klären sind.

7. FINANZIERUNG

Kurzbeschreibung

Das Fachgutachten Finanzierung greift die Ergebnisse aller Fachgutachten auf und leitet daraus grundlegende finanzielle Überlegungen ab, die einen groben Ausblick auf die anstehenden Finanzierungsbedarfe und Förderpotentiale ermöglichen.

Zur Erstellung des Fachgutachtens Finanzierung wurden zunächst sämtliche geplanten Maßnahmen in einheitlichen Maßnahmensteckbriefen erfasst und zusammengestellt. Die Erarbeitung der Maßnahmensteckbriefe erfolgte in enger Zusammenarbeit mit den beteiligten Fachgutachtern, der SWR AG und der Klimaschutzleitstelle im Amt für Umwelt- und Klimaschutz. In den Maßnahmensteckbriefen werden unter anderem Annahmen für Realisierungszeitpunkte, Grobkostenschätzwerte und Fördermittelsätze, der überschlägige Betriebsstrombedarf sowie Effekte auf die CO₂-Emissionen und Handlungsempfehlung für die anstehenden Realisierungsschritte erfasst und zusammengestellt.

Auf dieser Basis wurden für die fünf Vorzugsszenarien der Energiesystem-Modellierung tabellarische und grafische Investitions- und Betriebskostenfahrpläne einschließlich der CO₂-Absenkpfade bis 2035 erarbeitet und dargestellt.

In einer kostenmäßigen Gegenüberstellung der Szenarien "Weiter Fossil" und "Klimaneutrale Wärmewende", wurden die Wärmebereitstellungskosten der fünf Wärmewende-Szenarien mit drei Szenarien der Preisentwicklung für fossile Energieträger auf Basis von unterschiedlich hoch angenommenen CO₂-Abgabekosten und Preisentwicklungen für Gas und Strom verglichen sowie die Kostenperspektiven der unterschiedlichen Entwicklungsstrategien bis 2035 ermittelt und grafisch dargestellt.

Die gebäudeseitigen Investitionskosten für Unternehmens- und Wohngebäude zur Wärmebedarfssenkung auf Grundlage des favorisierten Entwicklungsszenarios 2 des Fachgutachtens Wärmebedarfe und Gebäudeenergieeffizienz wurden zur Vervollständigung der Investitionskosten aus dem entsprechenden Fachgutachten übernommen und ebenso tabellarisch sowie grafisch abgebildet.

Die kommunalen Kosten der quartiersbezogenen energetischen Stadtsanierung zur Erstellung der Sanierungskonzepte und das jeweilige Sanierungsmanagement wurden unter Berücksichtigung der hohen Förderquoten von 95 % ermittelt.

Die investiven Kostenanteile der klimaneutralen Wärmewende wurden für die Hauptakteure Stadtwerke Rostock AG, Hanse- und Universitätsstadt Rostock sowie den Gebäudebestand der Wohngebäude und Nichtwohngebäude grob differenziert.

Das Spektrum an Fördermöglichkeiten und Förderquoten auf Bundesebene sowohl für die Sanierung der Gebäude als auch für die Wärmewende auf der Erzeugerseite wurden ermittelt und mögliche Fördersummen für die Stadt Rostock berechnet.

Auch die Möglichkeit der Bürgerbeteiligung an der Finanzierung von Projekten der Erneuerbaren Energieerzeugung in Rostock wurden betrachtet.

Schließlich wurden regionalwirtschaftliche und energiestrategische Aspekte der Wärmeversorgung aus lokalen und regionalen Energiequellen dargelegt.

Die Kostenansätze des Fachgutachtens Finanzierung und der zugrundeliegenden Einzelgutachten wurden im Zeitraum 2020-2021 erstellt. Aufgrund der inzwischen eingetretenen weltmarktbedingten hohen Preis- und Kostendynamik durch Material- und Rohstoffverknappungen, Energiepreissteigerungen ist davon auszugehen, dass die Kostenansätze inzwischen zu niedrig liegen und nicht mehr zutreffen. Trotzdem geben die Kostenwerte in der Relation untereinander eine valide

Einschätzung der Kosten-Verhältnisse zwischen den einzelnen untersuchten Maßnahmen. Bei allen weiteren Investitions- und Kostenplanungen sind aus den genannten Gründen angemessene Teuerungsaufschläge vorzunehmen.

Ergebnisse

Die Maßnahmensteckbriefe zu den Einzelmaßnahmen des Wärmeplans (z. B. Großwärmepumpe Unterwarnow, Großwärmespeicher, energetische Gebäudesanierung etc.) hängen dem Wärmeplan als Anhänge an. Sie dienen dem Monitoring- und Controllingprozess als Arbeitsgrundlage und sollten jährlich revidiert, diskutiert und aktualisiert werden.

Im Fachgutachten Finanzierung konnte ein Gesamtinvestitionsbedarf von 1,4 Mrd. € für die Transformation des Wärmesektors, sowohl auf Seiten der Wärmeerzeugung als auch auf Seiten der Wärmeverbraucher, identifiziert werden. Die Gesamtsumme verteilt sich auf die SWR AG, die Hanse- und Universitätsstadt Rostock sowie die Rostocker Unternehmen, die Wohnungswirtschaft und private Gebäudeeigentümer (siehe Tabelle 22).

Tabelle 22: Investitionsbedarfe und Fördermittel zur Umsetzung des Wärmeplans verteilt auf die Akteure

	Investitions- bedarf [Mio. €]	Förderung [Mio. €]	Investitionsbedarf abzgl. Förderung [Mio. €]
SWRAG	530	205	325
- Erzeugerparks (Mittel)	454	182	272
- Netzausbau	76	23	53
Stadt Rostock	36	17,5	18,5
- Quartiersentwicklung (KSL)	10,0	9,5	0,5
- Gebäudesanierung (KOE)	26	8	18
Gebäudebestand (Unternehmen & Wohnen)	834	250	584
Summe	1.400	472	928

Die Stadtwerke Rostock AG sind der zentrale Akteur zur Umsetzung der Handlungsoptionen auf Seiten der Wärmeversorgung. Je nachdem welche Handlungsoptionen zum Umbau der Erzeuger, Speicher und Netze gewählt werden, besteht bis 2035 ein Investitionsbedarf in Höhe von 368 Mio. € - 616 Mio. €. Werden im Mittel 530 Mio. € Investitionsbedarf zur Umstellung auf eine klimaneutrale Fernwärme unterstellt, können 205 Mio. € Fördermittel eingebunden werden. Damit verbliebe ein Finanzierungsbedarf in Höhe von 325 Mio. € auf Seiten der SWR AG.

Um die Absenkung der Wärmebedarfe zu forcieren, wird im Wärmeplan ein quartiersbezogener energetischer Sanierungsansatz empfohlen. Zur Umsetzung ist die Erstellung von Quartierskonzepten zur energetischen Stadtsanierung und die Einstellung von Sanierungsmanagern geplant. Die Sanierungsmanager agieren dabei als Ansprechpartner vor Ort, treiben die Umsetzung der Sanierungen voran und informieren die Akteure zu Sanierungspotentialen und Fördermitteln.

Nach Abstimmung mit der Stadt sind für die Umsetzung des Wärmeplans 20 Quartierskonzepte mit insgesamt 10 Mio. € für Konzepterstellung und Personalkosten bis 2035 eingeplant. Dazu sind nach

aktuellen Förderbedingungen insgesamt 9,5 Mio. € über die KfW-Bank als nicht rückzahlbare Zuschüsse und 500T € durch die Stadt an Eigenanteil erforderlich.

Auf Seiten der Unternehmen und der Wohnungswirtschaft sowie der privaten Gebäudeeigentümer sind erhebliche Investitionen für die energetische Sanierung des Gebäudebestands erforderlich, da die Ziele des Wärmeplans nur durch die Kombination der Wärmewende auf der Erzeugerseite mit einer Absenkung des Wärmebedarfs durch die energetische Sanierung der Gebäude auf der Verbraucherseite zu sozial vertretbaren Wärmekosten erreicht werden können. Im Fachgutachten Wärmebedarfe und Gebäudeenergieeffizienz wird das mittlere energetische Entwicklungsszenario (Entwicklungsszenario 2) für Neubauten und Gebäudebestand favorisiert, das realistisch ambitionierte Ziele sowohl bei der Sanierungsrate und den angestrebten Sanierungsstandards als auch für energetische Neubaustandards auf Basis der angekündigten Ziele der Bundesregierung für den Gebäudesektor definiert.

Bei der darin angestrebten jährlichen Sanierungsrate von 1,2 % pro Jahr (bezogen auf den gesamten Gebäudebestand) ergibt sich eine Investitionssumme von 860 Mio. €. Die Durchführung der Sanierungsmaßnahmen orientiert sich dabei an einem betriebswirtschaftlich sinnvollen Sanierungszyklus des Gebäudebestands. Sanierungsmaßnahmen werden bei Gebäuden so eingeplant, dass ein entsprechend großer CO₂-Hebeleffekt mit angemessenen Betriebskosteneinsparungen dargestellt werden kann.

Bei einer pauschalen Förderquote für die Gebäudesanierung in Höhe von 30 % aus der Bundesförderung Effiziente Gebäude (BEG) verbleibt ein Investitionsbedarf von ca. 584 Mio. € auf Seiten der Unternehmen und der Wohnungswirtschaft und ca. 18 Mio. € auf Seiten des KOE. Eine Aufsplittung der Investitions-Anteile von Unternehmen, Wohnungswirtschaft und privaten Gebäudebesitzern war auf der zu ermittelnden Datenbasis nicht valide möglich.

Zusätzliche Förderprogramme des Landes Mecklenburg-Vorpommerns sind zum Zeitpunkt der konkreten Umsetzungsplanung zu prüfen und einzubeziehen. Bei Kumulation verschiedener Fördermittel kann die Förderquote weiter erhöht werden.

Für den Vergleich der spezifischen Kosten einzusparender Energie werden Laufzeiten von 20 Jahren auf Seiten der Erzeugerparkumstellung und 40 Jahre auf Seiten der energetischen Gebäudesanierung angenommen. Die spezifischen Kosten der einzusparenden Kilowattstunde durch die Umstellung des Erzeugerparks betragen 1,86 Ct/kWh, die durch den Netzausbau 0,66 Ct/kWh und die durch die Sanierung des Gebäudebestands 17,24 Ct/kWh (Tabelle 23).

Tabelle 23: Spezifische Kosten der einzusparenden Kilowattstunde je Maßnahme

	Investitionen abzgl. Förderung [Mio. €]	Laufzeiten [a]	Energie über Laufzeiten [GWh]	Spezifische Kosten [€/kWh]
Umstellung Erzeugerpark	272	20	14.640	0,0186
Netzausbau	53	40	8.000	0,0066
Sanierung Gebäudebestand	600	40	3.480	0,1724

Die Aufteilung der Gesamtinvestitionskosten ist in der nachfolgenden Abbildung 21 grafisch dargestellt.

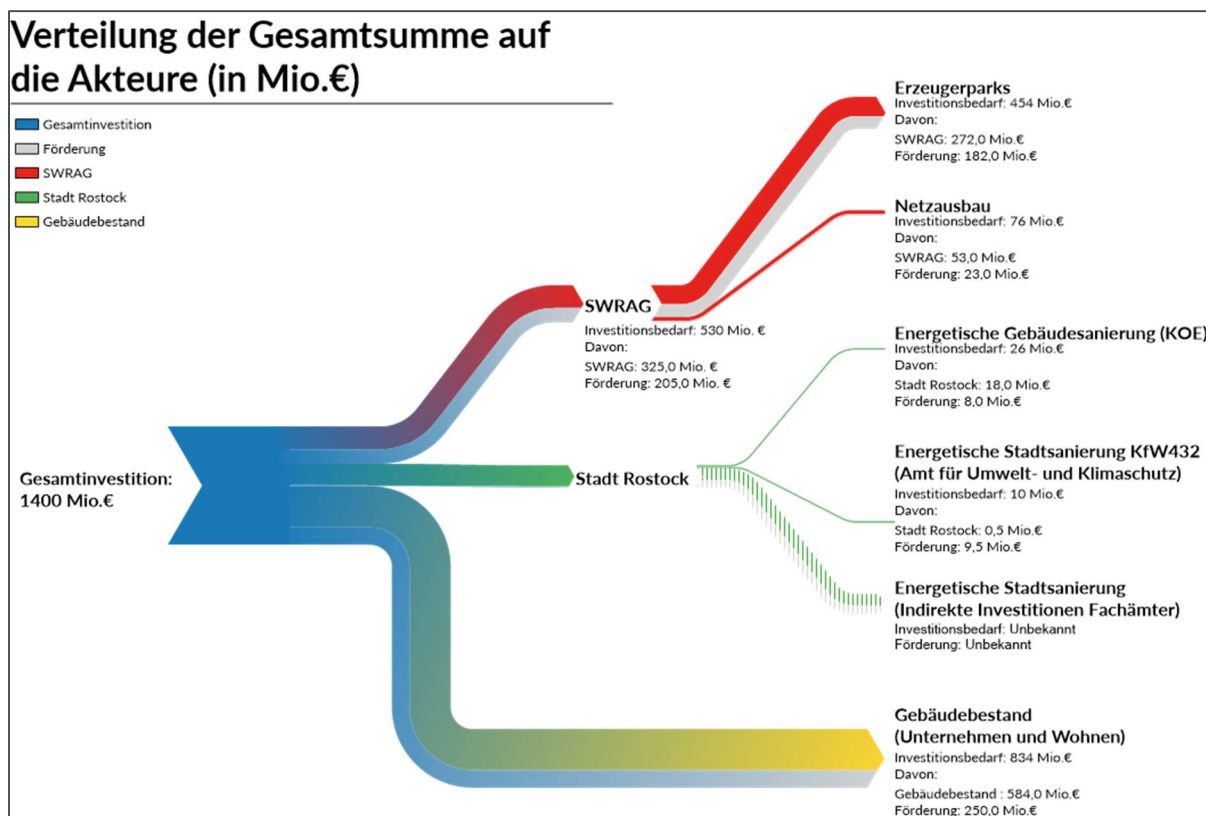


Abbildung 21: Verteilung der Investitionskosten auf die Akteure

In der kostenmäßigen Gegenüberstellung der Szenarien "Weiter fossil" und "Klimaneutrale Wärmewende" wurden die Wärmebereitstellungskosten der fünf Wärmewende-Szenarien mit drei Szenarien der Preisentwicklung für fossile Energieträger auf Basis von unterschiedlich hoch angenommenen CO₂-Abgabekosten verglichen (Abbildung 22).

Alle Varianten wurden mit unterschiedlichen Preisentwicklungen für Gas, Strom und CO₂-Abgaben auf das Jahr 2035 gerechnet. Es zeigt sich, dass bereits auf dem niedrigsten Niveau der CO₂-Abgabe die klimaneutralen Szenarien kostenmäßig keinen finanziellen Nachteil gegenüber der fossilen Versorgungsvariante erwarten lassen. Perspektivisch ist mit Preissteigerungen für fossile Versorgungsvarianten zu rechnen. Dann liegen die Bereitstellungskosten für klimaneutrale Wärme im Jahr 2035 um 30 % - 100 % unter den Szenarien "Weiter fossil".

Für die Wärmeerzeugung des Gasheizwerks würden 2035 zwischen 78 Mio. € pro Jahr und 210 Mio. € pro Jahr anfallen. Für die Erzeugerparks bei Umsetzung des Wärmeplans lägen die Betriebskosten, die im Jahr 2035 anfallen würden, zwischen 77 - 116 Mio. € (Abbildung 22).

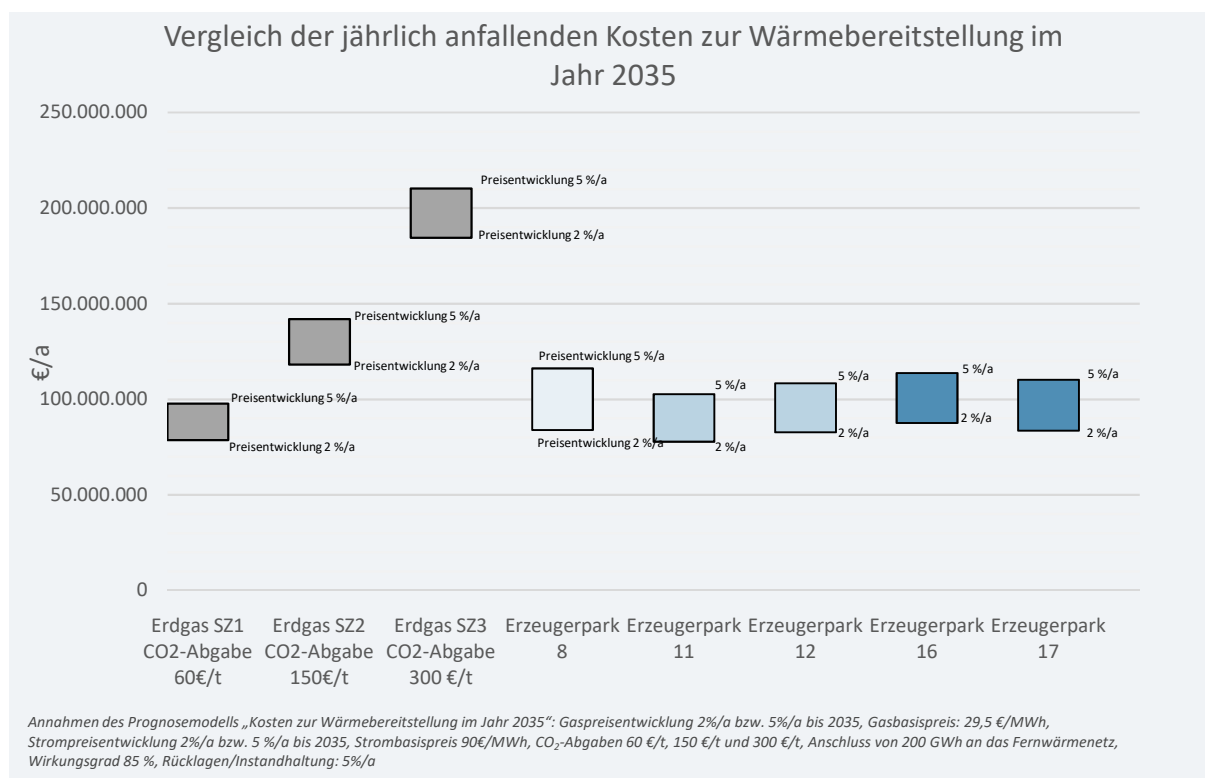


Abbildung 22: Vergleich der jährlich anfallenden Kosten je Erzeugerpark und Erdgasversorgungsszenarien zur Wärmebereitstellung im Jahr 2035

Um zu prüfen, wie Bürger am Projekt der Wärmewende teilhaben können, wurden im Fachgutachten Finanzierung auch Ansatzpunkte für finanzielle Beteiligungen aus der Stadtgesellschaft diskutiert. Neben finanziellen und rechtlichen Fragen wurden die akzeptanzfördernden Aspekte von Bürgerbeteiligungen und die positive Identifizierung mit der Wärmewende thematisiert, wie sie beispielhaft aus der Umsetzung von Bürgerwindparks und anderen Beteiligungskonstellationen zur Bürgerenergie bekannt sind. Auf diesen Diskussionsstand kann bei der Umsetzung des Wärmeplans aufgebaut werden.

Fazit

Die Finanzierung der Wärmewende stellt eine wirtschaftliche Herausforderung für alle Akteure im Wärmesektor, für die Kommune und für viele Bürger und Unternehmen dar. Die erforderlichen Investitionen werden durch substanzielle Förderungen auf Bundes- und Landesebene unterstützt, die zukünftig noch umfangreicher ausgestattet werden soll. Die Umsetzung der Wärmewende bietet aber abgesehen davon, dass die Klimaneutralität in Deutschland 2045 gesetzlich zwingend umgesetzt sein muss, mittel- und langfristig entscheidende wirtschaftliche Vorteile insbesondere für die Wärmeverbraucher.

Der Wärmeplan bietet mit den Ergebnissen des Fachgutachtens Finanzierung den Einstieg in eine vorausschauende Planung der Investitionsbedarfe in ihrer zeitlichen Entwicklung. Die Ergebnisse bieten den kommunalen und privaten Unternehmen sowie der kommunalen Haushaltsplanung Ansatzpunkte für ihre mittel- und langfristigen strategischen Finanzplanungen. Haushaltsansätze und Budgets können daraufhin strukturiert, Förderbedarfe erkannt und adressiert werden.

Wesentliche finanztechnische und rechtliche Weichenstellungen auf nationaler Ebene stehen allerdings noch aus, um der anstehenden Transformation die erforderliche Dynamik auf lokaler Ebene zu ermöglichen (EEG-Novellierung, Strommarktdesign, Hemmnisse im Ausbau Erneuerbarer Energien, Verteilung der CO₂-Abgaben, etc.).

Neben dem hohen Investitionsbedarf der Stadtwerke Rostock AG für die komplette Transformation der Wärmeerzeugerstruktur und der gleichzeitig erforderlichen Fernwärme-Netzentwicklung wird ein noch höherer langfristiger Investitionsbedarf auf der Verbraucherseite für die energetische Sanierung im Gebäudebestand festgestellt. Hier gilt es im Prozess der Wärmewende immer wieder abzuwägen wo Investitionen in Klimaschutz die beste wirtschaftliche Effizienz, bzw. den größten Klimaschutz-Hebeleffekt ermöglichen.

Das Fachgutachten zeigt, dass die klimaneutrale Wärmewende im Vergleich zur Fortsetzung der fossilen Wärmeerzeugung dämpfend auf die Preisentwicklung der Wärmekosten wirken wird. Dieser Effekt ist von hoher Bedeutung für Haushalte mit niedrigem und mittlerem Einkommen und sichert sozialverträgliche Wohnkosten.

Die mittel- und langfristige Abkopplung der Wärmeerzeugung von globalen Energiemärkten und der CO₂-Abgabe durch lokale und regionale klimaneutrale Wärmeenergien erhöht die Preisstabilität der Wärmeversorgung und unterstützt die Planbarkeit der Preisentwicklungen im Wärmesektor für Privathaushalte und Unternehmen.

Die lokale und regionale Wärmeproduktion reduziert die abfließenden Finanzströme für den Import von konventionellen fossilen Energieträgern und verstärkt damit regionale Wirtschaftskreisläufe und Wertschöpfung, die der lokalen Wirtschaft zugutekommen und den Wohlstand in der Region mehren.

Handlungsempfehlungen

- ▶ Abstimmungen mit der Rostocker Versorgungs- und Verkehrs-Holding GmbH (RVV) und der Stadtwerke Rostock AG zur zukünftigen Entwicklung der Gewinnabführungen an den Kommunalhaushalt unter Berücksichtigung des Investitionsbedarfs im Zuge der Transformation der Wärmeerzeugung und des Netzausbaus
- ▶ Ausrichtung der kommunalen Haushaltsplanung auf die kurz-, mittel- und langfristigen finanziellen Bedarfe und Zeithorizonte der Wärmewende
- ▶ Ausrichtung der Projekt- und Haushaltsplanungen der in der Wärmewende mitwirkenden Fachämter auf die kurz-, mittel- und langfristigen Bedarfe und Zeithorizonte der Wärmewende
- ▶ Optimierung der Fördermittelakquise in Kooperation zwischen den Fachämtern mit dem Ziel der maximalen Nutzung von Förderoptionen
- ▶ Aufbau eines vernetzten fokussierten Fördermittelmanagements in und zwischen den Fachämtern.
- ▶ Vorausschauende Kommunikation und Koordinierung der Wärmewende mit der Landespolitik und den Fachministerien zur Etablierung unterstützender finanzieller und rechtlicher Rahmenbedingungen
- ▶ Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit für die Wärmewende, zur Etablierung einer Akzeptanz bei Bürgerinnen und Bürgern für die Notwendigkeit der Wärmewende und den damit verbundenen Kosten

8. CONTROLLINGKONZEPT

Die Klimaschutzleitstelle der Stadt Rostock hat zusammen mit den Stadtwerken und weiteren Akteuren im Rahmen des Wärmeplans einen umsetzungsorientierten Maßnahmenkatalog ausgearbeitet, der in der anschließenden Realisierung ein hohes Maß an CO₂-Emissionsreduzierung bewirken kann. Dafür ist jedoch ein regelmäßiges Controlling unabdingbar.

Steuerung und Koordination

Die fachbezogene Steuerung und Koordination des Gesamtprozesses "Wärmewende" soll bei der Klimaschutzleitstelle im Amt für Umwelt und Klimaschutz liegen. Diese bindet alle relevanten Fachämter und externen Akteure in die Lösungsfindungen und Entscheidungen ein bzw. wirkt bei deren fachlichen Zuarbeiten mit. Steuerung und Koordination sollen mit größtmöglicher Transparenz und Mitwirkung aller Akteure erfolgen, um Konsenslösungen zu erarbeiten, die von allen Akteuren mitgetragen und verlässlich umgesetzt werden. Die Prinzipien von Transparenz und Mitwirkung haben sich im Wärmeplanprozess als zielführend bewährt. Hierfür sind die erforderlichen Strukturen zu schaffen.

Wärmebeirat

Der "Wärmebeirat" ist die Fortsetzung der "Projektgruppe Wärmeplan" aus dem Wärmeplanprozess heraus, in die Umsetzungsphase der Wärmewende. Es handelt sich dabei um einen interdisziplinären Fachbeirat, der den Gesamtprozess der Wärmewende aus verschiedenen Perspektiven heraus im Blick hat und beratende, hinterfragende, anregende und kontrollierende Funktionen übernimmt. Er ist ein Gremium, das über den langen Zeitraum von mindestens 15 Jahren die wesentlichen Akteure der Wärmewende zusammenführt und einen kontinuierlichen Informationsfluss in alle Richtungen gewährleistet.

Der Wärmebeirat setzt sich wie folgt zusammen:

- Bürgerschaftsausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung
- Agenda 21-Rat/ Arbeitskreis Energiewende
- Verband norddeutscher Wohnungsunternehmen e. V.
- Universität Rostock, Lehrstuhl für technische Thermodynamik
- Industrie- und Handelskammer zu Rostock
- Handwerkskammer
- Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft
- Stadtwerke Rostock AG
- Amt für Umwelt- und Klimaschutz/ Klimaschutzleitstelle

Gäste können themenspezifisch dazu geladen und gehört werden

Wärmebericht

Als Grundlage des Controllings wird jährlich ein Wärmebericht erstellt, der als Ergebniskontrolle den Umsetzungsstand der Maßnahmen dokumentiert und eine Bewertung bereits durchgeführter Maßnahmen vornimmt. Unter Berücksichtigung der zu erreichenden Ziele wird der Maßnahmenplan mit den Handlungsempfehlungen fortgeschrieben. Dies kann auf der Grundlage technischer Neuerungen, finanzieller und fördertechnischer Veränderungen oder neue Gesetzeslagen erfolgen.

9. AUSBLICK

Die Untersuchungen im Rahmen des Wärmeplans zeigen, dass eine klimaneutrale Wärmeversorgung durch Abwärme- und Umweltwärmepotenziale im aktuellen Fernwärmenetzgebiet und unter Berücksichtigung eines begrenzten Ausbaus der Fernwärme bis 2035 darstellbar ist.

Die vollständige klimaneutrale Wärmeversorgung der Stadt wird voraussichtlich erst nach 2035 realisiert werden können. Gemäß den nationalen Klimaschutzzielen muss die Klimaneutralität aber bis 2045 erreicht sein.

Die Umstellung der Fernwärme bis 2035 erfordert den raschen Aufbau eines neuen klimaneutralen Wärmeerzeugerparks. Die dafür erforderlichen Maßnahmen stellen eine große technische, organisatorische und finanzielle Herausforderung für alle Akteure dar.

Grundlegende Voraussetzung für die Realisierbarkeit der klimaneutralen Wärmewende ist der Ausbau der klimaneutralen Stromerzeugung. Es besteht die grundsätzliche Bereitschaft bei den beteiligten Akteuren im Wärmesektor, sowohl auf der Erzeuger-, als auch auf der Verbraucherseite, den Prozess der kommunalen Wärmewende konstruktiv zu unterstützen und mitzugestalten. Die Koordination und Führung dieses Prozesses ist eine wichtige Aufgabe der Stadtverwaltung und der Rostocker Bürgerschaft.

Da die Wärmeversorgung in Rostock heute zur Hälfte über das Erdgasnetz erfolgt, ist die Entwicklungsperspektive für diese Stadtgebiete noch nicht entschieden. Hier ist quartiersbezogen eine zweite Stufe der Vertiefung für die Wärmewende im Erdgas-Versorgungsbereich erforderlich. Ziel ist dabei u. a. die Prüfung von klimaneutralen Nahwärme-Inselnetzen, um optimierte Lösungen für eine kostengünstige Wärmeversorgung dieser Gebiete zu erarbeiten. Alternativ dazu sind auch individuelle, grundstücks- oder quartiersbezogene Lösungen abzuwägen.

Die Potenziale zur klimaneutralen Deckung des Wärmebedarfs der Stadt wurden im Zuge der Energiesystem-Modellierung betrachtet. Im Ergebnis zeigt sich, dass zur Erreichung der Klimaneutralität neben der klimaneutralen Erzeugung der Wärme, auch der Wärmebedarf der Gebäude und Produktionsprozesse zu senken ist. Die Senkung des Wärmebedarfs ist deutlich langfristiger erreichbar und weniger gut durch die Kommune steuerbar, da sie überwiegend im privatwirtschaftlichen Sektor erfolgen muss. Dennoch ist es kommunale Aufgabe, hier mit Informationsangeboten zu unterstützen. Die Kommune muss den Prozess mit vielen unterschiedlichen Akteuren aus den Bereichen der Unternehmen, der Gebäudeeigentümer, der Verbände sowie der Verwaltung und Politik initiieren, organisieren und koordinieren. Die Stadt hat dabei eine Vorbildfunktion, die vorausschauend wahrgenommen werden muss.

Die Wärmewende betrifft alle Bürger. Die Berücksichtigung des Themas Energiearmut ist bei der Wärmewende ein Schlüsselbaustein für die Akzeptanz von erforderlichen Veränderungen.

Über das Klimaschutzziel hinaus stellt die Wärmewende ein Entwicklungspotenzial für lokale und regionale Unternehmen durch neue Arbeitsplätze, Innovationen und regionale Wertschöpfung dar.

Unsere Stadt wird mit der Wärmewende menschenfreundlicher, nachhaltiger und moderner.

10. LITERATURVERZEICHNIS

- BMU (2021): Novelle des Klimaschutzgesetzes vom Bundestag beschlossen, online: [<https://www.bmu.de/pressemitteilung/novelle-des-klimaschutzgesetzes-vom-bundestag-beschlossen/>], Pressemitteilung Nr. 143/21 | Klimaschutz, Stand: 24.06.2021
- Bohnen, Ben; Bücken, Daniel; Meier, Dr. Tobias (2021): Studie zur Potenzialabschätzung einer Wärmepumpenanlage in der Ostsee bei Warnemünde, Machbarkeitsstudie, geomecon GmbH, Berlin, 20.10.2021, 26 Seiten
- Bundesregierung (2021): Klimaschutzgesetz 2021 - Generationenvertrag für das Klima; online: [<https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672>], Stand: 12.07.2021
- Deutscher Wetterdienst/ Extremwetterkongress (2021): Was wir heute über das Extremwetter wissen, online: [<https://boettcher.science/wp-content/uploads/2021/09/Extremwetter-in-Deutschland.-Faktenpapier-zum-Extremwetterkongress2021.pdf>], Offenbach am Main, Deutschland, Stand: September 2021, 21 Seiten
- Energielenker projects GmbH (2021a): Fachgutachten Wärmebedarf und Gebäudeenergieeffizienz; Studie im Rahmen des Wärmeplans Rostock 2050; Berlin, 30.06.2021, 112 Seiten
- Europäische Kommission (2021): Europäischer Grüner Deal, online: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de], Stand: 09.11.2021
- GTN - Geothermie Neubrandenburg GmbH (2021): Ergebnispräsentation Wärmeplan Rostock - Studie Tiefengeothermie vom 13.10.2021, 22 Folien
- Hanse- und Universitätsstadt Rostock (2021): Satzung über die öffentliche Versorgung mit Fernwärme in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (Fernwärmesatzung), Amts- und Mitteilungsblatt der Hanse- und Universitätsstadt Rostock Nr. 4 vom 27.02.2021, 5 Seiten
- HIC – Hamburg Institut Consulting GmbH (2021): Präsentation zur Abschlussveranstaltung des Fachbeirates Großwärmespeicher, 14.09.2021, 41 Folien
- KNG (2021): KNG Kraftwerks- und Netzgesellschaft mbH; Fernwärme, online: [<https://kraftwerk-rostock.de/>], Stand: 12.08.2021
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung M-V (2015): Energiepolitische Konzeption für Mecklenburg-Vorpommern, Gesamtkonzeption für eine integrierte Energie- und Klimaschutzpolitik der Landesregierung; Schwerin, Februar 2015, PDF, 68 Seiten
- Möhring, Paula; Landsberg, Felix; Sandrock, Dr. Matthias (2021): Solar-Freiflächenanlagen für den Wärmeplan Rostock 2050; Studie im Rahmen des Wärmeplans Rostock 2050; Hamburg Institut Consulting GmbH, Hamburg, 10.08.2021, 66 Seiten
- NOAA (2021): *Ozean- Atmosphärenbehörde*. Abgerufen am 15. 02 2017 von Recent Monthly Average Mauna Loa CO2: [<http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/index.html>]
- IPCC (2013/2014): Klimaänderung 2013/2014: Zusammenfassungen für politische Entscheidungsträger. Beiträge der drei Arbeitsgruppen zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC). Deutsche Übersetzungen durch Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, Österreichisches Umweltbundesamt, ProClim, Bonn/Wien/Bern, 2016, ISBN: 978-3-891 00-048-9, 32 Seiten

- IPCC (2018): 1,5 °C globale Erwärmung – Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger. Ein IPCC-Sonderbericht über die Folgen einer globalen Erwärmung um 1,5 °C gegenüber vorindustriellem Niveau und die damit verbundenen globalen Treibhausgasemissionspfade im Zusammenhang mit einer Stärkung der weltweiten Reaktion auf die Bedrohung durch den Klimawandel, nachhaltiger Entwicklung und Anstrengungen zur Beseitigung von Armut, Herausgegeben von: Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC, WMO/UNEP), ISBN: 978-3-89100-051-9, 32 Seiten
- Kabus, Dr. Frank; Mathes, Rafael; Kabus, Bärbel (2021a): Großwärmepumpen zur Einbindung in das Fernwärmenetz der SWR AG auf Basis der Wärmequelle Oberflächenwasser Unterwarnow für den Wärmeplan Rostock 2050, Machbarkeitsstudie, Juli 2021, 40 Seiten
- Kabus, Dr. Frank; Wunsch, Dr. Marco; Thiem, Stefan; Karafotis, Nestor (2021b): Zusammenfassung der Ergebnisse für die drei Vorzugsgebiete der tiefen Geothermie, Erläuterungsbericht im Rahmen des Rostocker Wärmeplan 2035, 28.07.2021, 6 Seiten
- Lauf, Dr. Thomas; Memmler, Michael; Schneider, Sven (2019): Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger – Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2018, aktualisierte Fassung aufbauend auf den vorherigen Veröffentlichungen der „Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger“ (UBA, 2018; UBA, 2017a; UBA, 2014; UBA, 2013a; UBA, 2009), ISSN 1862-4359, Publikationen als pdf: [<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/emissionsbilanz-erneuerbarer-energetraeger>], 158 Seiten
- Loga, Tobias; Stein, Britta; Diefenbach, Nikolaus; Born, Rolf (2015): Deutsche Wohngebäudetypologie – Beispielhafte Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz von typischen Wohngebäuden, zweite erweiterte Auflage, IWU – Institut Wohnen und Umwelt, erarbeitet im Rahmen der EU-Projekte TABULA und EPISCOPE, Darmstadt, 10.02.2015, ISBN: 978-3-941140-47-9, IWU-Bestellnummer: 05/15, 281 Seiten
- Ludwigs, Harald (2021): Hauptredaktion Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Büro des Oberbürgermeisters, Presse- und Informationsstelle; Fernwärme, online: [https://rathaus.rostock.de/de/service/aemter/amt_fuer_umweltschutz/immissionsschutz/fernwaerme/251047], Stand: 12.08.2021
- Purr, Katja; Günther, Jens; Lehmann, Harry; Nuss, Philip (2019): Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität – RESCUE-Studie, Umweltbundesamt, in Climate Change 36|2019, ISSN 1862-4359, Dessau-Roßlau, November 2019, 442 Seiten
- Statistisches Jahrbuch Rostock (2021): Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Hauptamt, Kommunale Statistikstelle, online: [https://rathaus.rostock.de/media/rostock_01.a.4984.de/datei/_2021%20Statistisches%20Jahrbuch.pdf], 424 Seiten
- Strodel, Dr. Nikolai; Zimmermann, Tobias; Leusbrock, Dr. Ingo; van Helden, Dr. Wim (2021): Saisonale Großwärmespeicher für die Fernwärme Rostock, Ein Fachgutachten im Rahmen des Wärmeplans Rostock 2050; im Auftrag der Hanse- und Universitätsstadt Rostock; Hamburg Institut Consulting GmbH, Hamburg, 10.11.2021, 85 Seiten
- SWR AG (2021): Stadtwerke Rostock AG; Netzbetrieb Erdgas, online: [<https://www.SWR-AG.de/wir-fuer-hier/netze/erdgas-netz>], Stand 12.08.2021
- SWR AG (2021a): Stadtwerke Rostock AG; GuD-Anlage, online: [<https://www.SWR-AG.de/wir-fuer-hier/fuer-die-region/gud-anlage>], Stand 12.08.2021
- TUBS (2012): Ortsamtsbereiche und Ortsteile, Bild hochgeladen am 07.07.2012 von User TUBS, online: [<https://de.wikipedia.org/wiki/Rostock>]; Stand: 10.08.2021

11. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Endenergieverbrauch der Hanse- und Universitätsstadt Rostock im Jahr 2019 unterteilt nach Sektoren.....	9
Abbildung 2:	Stadtgebiet der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (TUBS, 2012).....	16
Abbildung 3:	Gebäudemodell mit spezifischem Wärmeverbrauch im Jahr 2020 (energielenker, 2021a)	18
Abbildung 4:	Entwicklung des Wärmeverbrauchs in Rostock bis 2050 (energielenker, 2021a)	23
Abbildung 5:	Anteiliges Reduktionspotenzial des absoluten Wärmeverbrauchs bis 2035 für das Entwicklungsszenario 2 (energielenker, 2021a)	24
Abbildung 6:	Anzahl der sanierten Gebäude und Sanierungskosten der drei Sanierungsvarianten (energielenker, 2021a).....	27
Abbildung 7:	Lage des Modellgebiets GWP Klärwerk Bramow (GTN,2021)	33
Abbildung 8:	Lage des Modellgebiets GWP Unterwarnow (Kabus et al., 2021a)	35
Abbildung 9:	Lage des Modellgebiets GWP Ostsee (Bohnen et al., 2021).....	37
Abbildung 10:	Technische Konzepte der Tiefengeothermie (GTN, 2021b) Fehler! Textmarke nicht definiert.	
Abbildung 11:	Prozentuale Verteilung der Wärmeversorgung in Rostock im Jahr 2019 (Statistisches Jahrbuch, 2021)	67
Abbildung 12:	Auszug Wärme-Netzentwicklungsplan der Stadtwerke Rostock AG (Stand: Februar 2022)	69
Abbildung 13:	Jahreslastgang von Erzeugerpark 8	84
Abbildung 14:	Jahreslastgang von Erzeugerpark 11	85
Abbildung 15:	Jahreslastgang von Erzeugerpark 12	86
Abbildung 16:	Jahreslastgang von Erzeugerpark 16	86
Abbildung 17:	Jahreslastgang von Erzeugerpark 17	87
Abbildung 18:	Leistungsparameter der fünf Erzeugerparks	89
Abbildung 19:	Deckung des Gesamtwärmebedarfs nach 2035 durch Erschließung und Integration sämtlicher Potenziale, darunter vier Erdbeckenspeicher und der Elektrolyseur in der größten Ausbaustufe (Erzeugerpark 18)	90
Abbildung 20:	Deckung des Gesamtwärmebedarfs nach 2035 durch Erschließung und Integration sämtlicher Potenziale, darunter vier Erdbeckenspeicher und der Elektrolyseur in der mittleren Ausbaustufe (Erzeugerpark 19).....	91
Abbildung 21:	Verteilung der Investitionskosten auf die Akteure	96
Abbildung 22:	Vergleich der jährlich anfallenden Kosten je Erzeugerpark und Erdgasversorgungs-szenarien zur Wärmebereitstellung im Jahr 2035	97

12. TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	CO ₂ -Emissionsfaktoren	8
Tabelle 2:	Endenergieverbrauch und CO ₂ -Emissionen der Stadt Rostock im Wärmesektor im Jahr 2019 (Statistisches Jahrbuch, 2021)	9
Tabelle 3:	Mitglieder der Projektgruppe Wärmeplan	14
Tabelle 4:	Fachgutachten des Wärmeplan Rostock 2035.....	15
Tabelle 5:	Parameter für das Entwicklungsszenario 1 (business as usual)	20
Tabelle 6:	Parameter für das Entwicklungsszenario 2 (realistisch ambitioniertes Szenario).....	21
Tabelle 7:	Parameter für das Entwicklungsszenario 3 (klimaorientiert ambitioniertes Szenario)	22
Tabelle 8:	CO ₂ -Einsparungen bis 2035 bezogen auf Wohn- und Nichtwohngebäude für das Entwicklungsszenario 2	25
Tabelle 9:	Wärmeverbrauch der Neubauten in [GWh/a] in den Entwicklungsszenarien 1 - 3	26
Tabelle 10:	Parameter der Großwärmepumpe Klärwerk Bramow	34
Tabelle 11:	Parameter der Großwärmepumpe Unterwarnow	36
Tabelle 13:	Gegenüberstellung der verschiedenen Kollektortypen.....	43
Tabelle 14:	Ergebnisse der Solarthermie-Simulation der fünf ausgewählten Flächen	44
Tabelle 15:	Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsberechnung der ausgewählten Flächen	46
Tabelle 16:	Biomassepotenziale Rostock.....	48
Tabelle 17:	Übersichtstabelle der betrachteten Technikkonzepte	51
Tabelle 18:	Zusammenfassung der technischen Wärmerückgewinnungspotenziale und Investitionskosten.....	53
Tabelle 19:	Vor- und Nachteile der betrachteten Speichersysteme	57
Tabelle 20:	Gegenüberstellung der Standortkriterien für die ermittelten Standortcluster	58
Tabelle 22:	Definition der ausgewiesenen Gebiete im Netzentwicklungsplan	70
Tabelle 23:	Konfiguration der Zielparks zur Erreichung klimaneutraler Fernwärme bis 2035.....	83
Tabelle 21:	Investitionsbedarfe und Fördermittel zur Umsetzung des Wärmeplans verteilt auf die Akteure.....	94
Tabelle 24:	Maßnahmenkatalog für Stadtverwaltung, Kommunalpolitik und kommunale Unternehmen	110
Tabelle 25:	Maßnahmenkatalog für die Stadtwerke Rostock AG	112
Tabelle 26:	Katalog der Handlungsempfehlungen für Wohnungswirtschaft und Wohnungsverbände....	114
Tabelle 27:	Katalog der Handlungsempfehlungen für Industrie, Gewerbe, Handel und Wirtschaftsverbände.....	115
Tabelle 28:	Kernaussagen der Diskussionsteilnehmer des öffentlichen Abschlussforums (10.12.2021)....	117

13. SYMBOLVERZEICHNIS

Lateinische Symbole

Symbol	Einheit	Bezeichnung
A	m^2	Fläche
\bar{A}	m^2	Durchschnittliche Fläche
c_p	J/K	Wärmekapazität bei konstantem Druck
fP	-	Primärenergiefaktor
H	$kWh/(m^2a)$	spez. Heizbedarf
KF	-	Klimafaktor
\dot{m}	kg/s	Massenstrom
P	W	Leistung
p	bar	Druck
\dot{Q}	W	Wärmestrom, Wärmeleistung
Q	J	Wärme
T	K	Temperatur
V	m^3	Volumen
\dot{V}	m^3/s	Volumenstrom
W	J	Arbeit

Griechische Symbole

Symbol	Einheit	Bezeichnung
k	$W/(m^2K)$	Wärmedurchgangskoeffizient
ζ	-	Energienutzungsgrad
η	-	Wirkungsgrad
ρ	kg/m^3	Dichte

14. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abkürzung	Bedeutung
a	Jährlich
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BEG	Bundesförderung für effiziente Gebäude
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchG	Bundes-Immissionsschutz-Gesetz
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
DIN	Deutsches Institut für Normung
DWD	Deutscher Wetterdienst
EE	Erneuerbare Energien
EH	Effizienzhäuser
EFH	Einfamilienhaus
EnEV	Energieeinsparverordnung
ETS	Emission Trading System / Emissionshandelssystem
EU	Europäische Union
FW	Fernwärme
ges.	Gesamt
GEG	Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäude-Energie-Gesetz)
GIS	Geoinformationssystem
GuD	Gas- und Dampfturbinenkraftwerk
HKW	Heizkraftwerk
HT	Hochtemperaturwärme
HWE	Heißwasserzeuger (bei der Energiesystemmodellierung unabhängig vom Energieträger gemeint, bei der SWR AG zurzeit auf Erdgasbasis mit Perspektive auf Biomethan)
IEE TABULA & EPISCOPE	IEE: Intelligente Energie – Europa (Projektförderung) TABULA: Typology Approach for Building Stock Energy Assessment“ EPISCOPE: Energy Performance Indicator Tracking Schemes for the Continuous Optimisation of Refurbishment Processes in European Housing Stocks
KKMV	Klärschlamm-Kooperation M-V

KNG	<i>Kraftwerks- und Netzgesellschaft mbH</i>
KWK	<i>Kraft-Wärme-Kopplung</i>
KWKG	<i>Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz</i>
LCOH	<i>Levelized Cost of Storage</i>
MAP	<i>Marktanreizprogramm</i>
MFH	<i>Mehrfamilienhaus</i>
NEP	<i>Netzentwicklungsplan</i>
NNT	<i>Niedrigsttemperaturwärme</i>
NT	<i>Niedertemperaturwärme</i>
NUTS	<i>Nomenclature des Unités territoriales statistiques (einheitliche geografische Systematik zur Klassifikation von Gebietseinheiten für die Statistik in der Europäischen Union)</i>
RED II	<i>Renewable Energy Directive II (Erneuerbare Energien Richtlinie)</i>
RH	<i>Reihenhaus</i>
RL	<i>Rücklauf</i>
RLT	<i>Raumluftechnische Anlage</i>
SWRAG	<i>Stadtwerke Rostock AG</i>
THG	<i>Treibhausgas</i>
Thüga	<i>Thüga-Gruppe besteht aus rund 100 Stadtwerken und Regionalversorgern</i>
TWW	<i>Trinkwarmwasser</i>
VL	<i>Vorlauf</i>
VNG	<i>Verbundnetz Gas AG</i>
WE	<i>Wohneinheit (synonym genutzt für Wohnung)</i>
WRG	<i>Wärmerückgewinnung</i>
WU	<i>Wohnungsunternehmen</i>

15.LIZENZEN VERWENDETER SOFTWARE UND KARTEN

Modellerstellung und Berechnungen sowie Visualisierungen von statistischen Daten und Ergebnissen in Diagrammen wurden durchgeführt mit Microsoft Excel. Die Berechnungen und das Modell liegen in digitaler Form dieser Dokumentation bei.

Die grafische Auswertung der statistischen Daten und Ergebnisse für NUTS-Regionen erfolgte mit QGIS 3.8.0. Dieses Geoinformationssystem ist veröffentlicht unter der Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Lizenz (CC BY-SA) Lizenztext unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.

Die für die Visualisierung verwendeten Shapes / Geländemodelle stammen, wenn nicht anders angegeben, vom Open-Data-Server des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG) unter <http://www.bkg.bund.de> (GeoBasis-DE / BKG 2018) veröffentlicht unter der Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (dl-de/by-2-0); Lizenztext unter <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>; die verwendeten Karten und Satellitenbilder stammen von Google.

16. ANHANG

1. Maßnahmenplan und Handlungsempfehlungen
2. Wärme-Netzentwicklungsplan der Stadtwerke Rostock AG
3. Ergebnisse Kleingruppenarbeit öffentliches Abschlussforum

1. Maßnahmenplan und Handlungsempfehlungen

Die nachfolgend zusammengestellten vier Listen A-D mit Maßnahmen und Handlungsempfehlungen sind das Ergebnis des Erarbeitungsprozesses des Wärmeplan Rostock 2035. Auf Grundlage der aus den einzelnen Fachgutachten gewonnenen Erkenntnisse, der Energiesystemmodellierung sowie den zahlreichen Gesprächen im Rahmen der Fachbeirats-, Facharbeits- oder Projektgruppentreffen fassen sie die Ergebnisse und Ziele der Bearbeitungsphase in konkreten Maßnahmenplänen und Handlungsempfehlungen zusammen. Sie sind die Grundlage für die Umsetzung der klimaneutralen Wärmewende und dienen als Arbeitsgrundlage für den Monitoring- und Controllingprozess.

Die Unterteilung der Maßnahmen und Handlungsempfehlungen erfolgte nach den verantwortlichen Akteuren in den folgenden Listen:

A) Maßnahmenplan: Stadtverwaltung, Kommunalpolitik, Kommunale Unternehmen (Tabelle 24)

B) Maßnahmenplan: Stadtwerke Rostock AG (Tabelle 25)

C) Handlungsempfehlungen: Wohnungswirtschaft, Wohnungsverbände (Tabelle 26)

D) Handlungsempfehlungen: Industrie, Gewerbe, Handel, Wirtschaftsverbände (Tabelle 27)

Tabelle 24: Maßnahmenplan für Stadtverwaltung, Kommunalpolitik und kommunale Unternehmen

A) Maßnahmenplan: Stadtverwaltung, Kommunalpolitik, kommunale Unternehmen			
Nr.	Maßnahmen	Referenz-Kapitel / Verantw.	Termin
A1.	<i>Einberufung eines Wärmebeirats in Fortsetzung der etablierten Beteiligungsstruktur des Wärmeplans (Projektgruppe Wärmeplan). Einrichtung einer Monitoring- und Controlling-Struktur des Wärmeplans für den Wärmebeirat, einschl. jährlicher Berichterstattung zur Umsetzung der Maßnahmen und der Fernwärmesatzung</i>	Kap. 8 Stadtverwaltung	2022
A2.	<i>Jährliche Fortschreibung und Erfolgskontrolle des Wärmeplans und der Maßnahmenliste auf Grundlage des Controllings. Erstellung einer Indikatorliste quantifizierbarer "Erfolgsfaktoren"</i>	Kap. 8 Stadtverwaltung	Daueraufgabe ab 2022
A3.	<i>Flächenermittlung und Umsetzung der erforderlichen Flächensicherungen für Erneuerbare Energien und Saisonalwärmespeicher aus dem Wärmeplan in die Bauleitplanung (Flächennutzungsplan / Bebauungspläne)</i>	Kap. 5.4 Stadtverwaltung	Daueraufgabe ab 2022
A4.	<i>Veranlassung eines vorausschauenden strategischen Flächenmanagements einschließlich Flächenbevorratung zur Sicherstellung der Flächenbereitstellung für die Wärmewende</i>	Kap. 5.4 Bürgerschaft Stadtverwaltung	Daueraufgabe ab 2022
A5.	<i>Beauftragung und Erarbeitung von energetischen Sanierungsfahrplänen für Gebäude der Stadtverwaltung und kommunaler Unternehmen</i>	Kap. 4.1 Stadtverwaltung	Daueraufgabe ab 2022
A6.	<i>Beachtung des Finanzbedarfs der Wärmewende - insbesondere in Bezug auf die Bereitstellung der Eigenanteile bei Förderungen, Investitionen in kommunale Gebäude und Stadtumbaumaßnahmen. Budgetierung des für die Umsetzung erforderlichen Fachpersonals in der kommunalen Haushaltsplanung</i>	Zusammenfassg. Kap. 4.8 Bürgerschaft Stadtverwaltung	Daueraufgabe ab 2022
A7.	<i>Steuerung einer sozialverträglichen Preisentwicklung der Wärmekosten durch vorausschauende Haushaltsplanung und Fördermittelakquise bei EU, Bund und Land für die Umsetzung des Wärmeplans</i>	Präambel Kap. 4.8 Bürgerschaft Stadtverwaltung	Daueraufgabe ab 2022
A8.	<i>Bestimmung von Energetischen Sanierungs- und Entwicklungsgebieten für die Nutzung des KfW-Programms 432 in Kooperation mit SWR AG und weiteren Akteuren und Ämtern</i>	Kap. 5.4 Stadtverwaltung	1. HJ 2022 Daueraufgabe

A9.	<i>Beantragung und Durchführung von Förderprojekten zur Energetischen Stadtsanierung und für Sanierungsmanager (KfW-Programm 432= 95 % Förderquote). Umgehende Einrichtung der Stellen für Sanierungsmanager</i>	Kap. 5.4 Stadtverwaltung	1. HJ 2022 Daueraufgabe
A10.	<i>Etablierung einer ämterübergreifenden Arbeitsstruktur für eine integrierte Planung, in den energetischen Sanierungsgebieten des KfW-Programms 432</i>	Kap. 5.4 Stadtverwaltung	2022 / 2023
A11.	<i>Nutzung des bestehenden Beteiligungsformats "Bündnis für Wohnen – AG Energieeffizienz" als Diskussions-, Arbeits- und Koordinationsplattform für die Wärmewende im Gebäudesektor</i>	Kap. 4.1 Stadtverwaltung	Daueraufgabe ab 2022
A12	<i>Anpassung der Fernwärmesatzung an die Fortschreibung des Wärmeplans</i>	Kap. 2.3 Stadtverwaltung	2022 / 2023
A13.	<i>Erstellung von Quartierssteckbriefen für Gebiete innerhalb und außerhalb des Fernwärmenetzes im Netzentwicklungsplan als Grundlage für weitere Entscheidungen zum Fernwärmeausbau und zur zukünftigen Wärmeversorgung</i>	Kap. 5.4 Stadtverwaltung	2022/2023
A14.	<i>Abstimmungen mit der Regionalplanung zur Wärmeversorgung aus dem Umland</i>	Kap. 4.6 Stadtverwaltung Regionalplanung Umlandgemeinden SWRAG	Daueraufgabe ab 2022
A15.	<i>Klärung datenschutzrechtlicher Fragestellungen zur Nutzbarmachung von Datenbeständen zur Steuerung der Wärmewende</i>	Kap. 4.1 Stadtverwaltung	Mittelfristig ab 2022
A16.	<i>Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit zum Wärmeplan</i>	Kap. 4.8 Stadtverwaltung	Daueraufgabe ab 2022
A17.	<i>Vorbildfunktion für nachhaltiges und klimaneutrales Sanieren und Bauen der Stadtverwaltung und der kommunalen Unternehmen umsetzen.</i>	Kap. 4.1 Stadtverwaltung	Daueraufgabe ab 2022
A18.	<i>Initiierung eines kommunalen Effizienz- und Nachhaltigkeitspreises für Gebäude in Kooperation mit der Architektenkammergruppe Rostock</i>	Kap. 4.1 Stadtverwaltung	Daueraufgabe ab 2023

Tabelle 25: Maßnahmenplan für die Stadtwerke Rostock AG

B) Maßnahmenplan: Stadtwerke Rostock AG			
Nr.	Maßnahmen	Referenz-Kapitel / Verantw.	Termin
B1.	<i>Erarbeitung eines Transformationsplans im Rahmen der Bundesförderung für erneuerbare Wärmenetze (BEW-Förderung)</i>	<i>Kap. 4.8 SWRAG</i>	<i>2022/23</i>
B2.	<i>Verfolgung der zeitnahen Umsetzung der als „No-Regret-Maßnahmen“ im Fachgutachten Energiesystemmodellierung ermittelten Vorhaben</i>	<i>Kap. 6 SWRAG</i>	<i>Mittelfristig ab 2022</i>
B3.	<i>Vorbereitung der weiteren im FG Energiesystemmodell benannten Großprojekte zur Wärmeerzeugung, Speicherung und Netzerweiterung</i>	<i>Kap. 6 SWRAG</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>
B4.	<i>Mitwirkung am Monitoring- und Controlling-Prozess der Wärmewende</i>	<i>Kap. 7 SWRAG</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>
B5.	<i>Mitwirkung im Wärmebeirat</i>	<i>Kap. 10.2 SWRAG</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>
B6.	<i>Kooperation bei der energetischen Stadtquartierssanierung, insbesondere bei der Quartiersauswahl, bei der Antragsstellung für Förderungen und bei der Durchführung der Vorhaben</i>	<i>Kap. 5.4 SWRAG</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>
B7.	<i>Mitwirkung bei der Klärung datenschutzrechtlicher Belange zur Verwendung von Energiedaten</i>	<i>Kap. 4.1 SWRAG</i>	<i>Mittelfristig ab 2022</i>
B8.	<i>Ausbau des Fernwärmenetzes auf Basis des Netzentwicklungsplans in Kooperation mit der Stadtverwaltung</i>	<i>Kap. 5.2 SWRAG</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>
B9.	<i>Steigerung bzw. Prüfung aller Maßnahmen zur Steigerung der Netzausbaukapazitäten</i>	<i>Kap. 5.2 SWRAG</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>
B10.	<i>Mitwirkung bei der Erstellung von Quartierssteckbriefen für Gebiete innerhalb und außerhalb des Fernwärmenetzes im Netzentwicklungsplan als Grundlage für weitere Entscheidungen zum Fernwärmeausbau und zur zukünftigen Wärmeversorgung</i>	<i>Kap. 5.4 SWRAG</i>	<i>2022 / 2023</i>
B11.	<i>Weiterführende Untersuchungen zur Realisierung der Netztemperaturabsenkung</i>	<i>Kap. 5.6 SWRAG</i>	<i>mittelfristig</i>
B12.	<i>Weitere Untersuchungen zur Optimierung der Netzstruktur zur Einbindung der Erneuerbaren Energien (z.B. Optimierung Warnow-Düker)</i>	<i>Kap. 5.2 SWRAG</i>	<i>mittel- bis langfristig</i>
B13.	<i>Weitere Untersuchungen zur Nutzung von lokalen und regionalen Wärmequellen. Insbesondere Erschließung der industriellen Prozesswärme im Umland</i>	<i>Kap. 4.6 SWRAG</i>	<i>mittelfristig</i>

B14.	<i>Prüfung der Möglichkeiten und Potenziale zur Kälteversorgung über Wärme- oder Kältenetze</i>	<i>Kap. 4.6 SWRAG</i>	<i>mittelfristig</i>
B15.	<i>Prüfung von Beteiligungsmöglichkeiten für Bürgerinnen und Bürger an SWR AG-Projekten im Bereich klimaneutraler Energieerzeugung</i>	<i>Kap. 7 SWRAG</i>	<i>mittelfristig</i>
B16.	<i>Prüfung von Engagements in lokalen- und regionalen Umwelt- und Naturschutzprojekten als Alternative zu laufenden CO₂-Kompensationmaßnahmen</i>	<i>Kap. 2.1 SWRAG</i>	<i>mittelfristig</i>

Tabelle 26: Handlungsempfehlungen für Wohnungswirtschaft und Wohnungsverbände

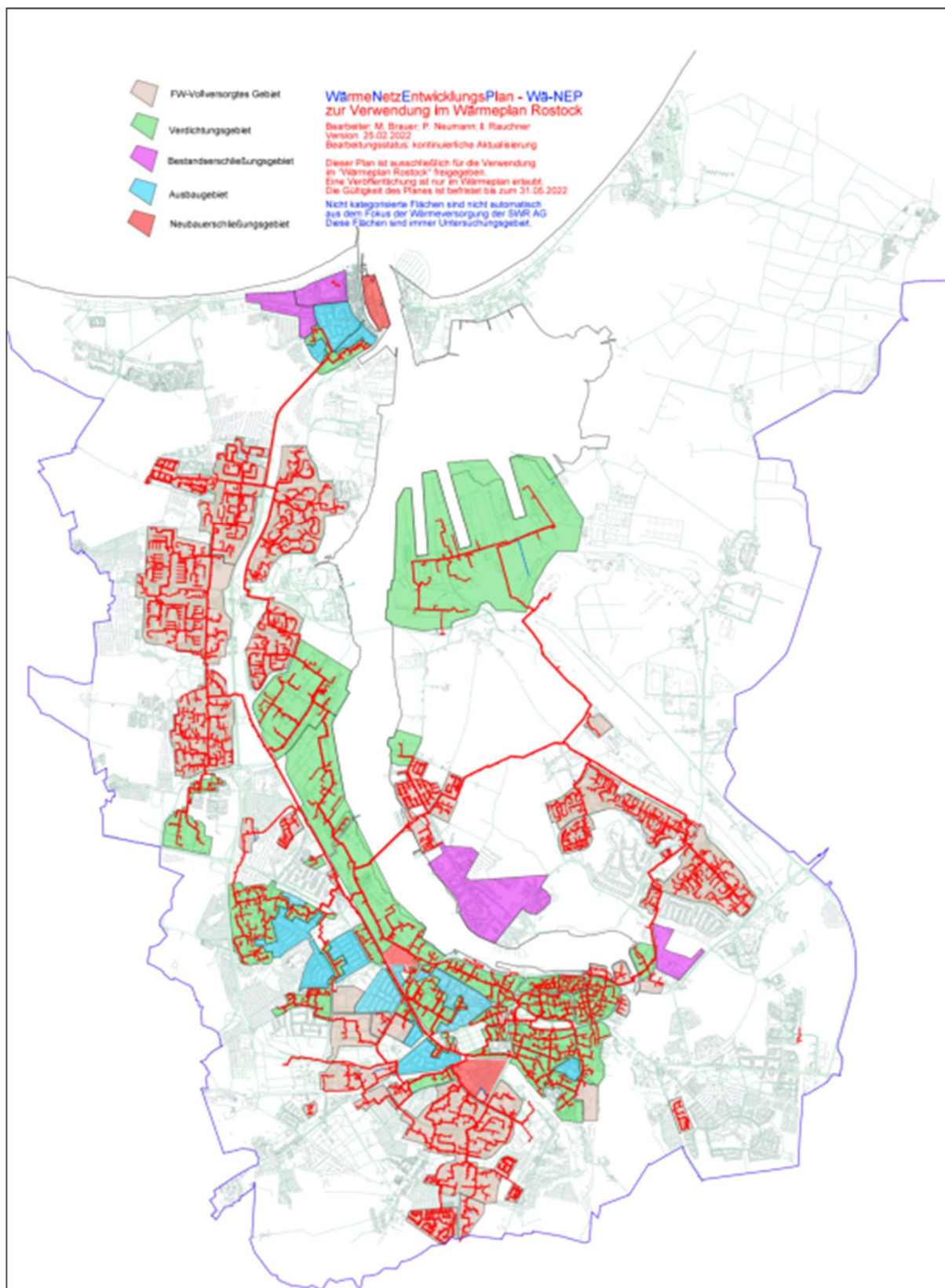
C) Handlungsempfehlungen: Wohnungswirtschaft (WoWi), Wohnungsverbände (VNW)			
Nr.	Handlungsempfehlungen	Referenz-Kapitel / Verantw.	Termin
C1.	<i>Fortsetzen der Beteiligung des VNW - Verband norddeutscher Wohnungsunternehmen am Wärmebeirat</i>	<i>Kap. 10 VNW</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>
C2.	<i>Fortsetzen der Mitarbeit der Wohnungsunternehmen im "Bündnis für Wohnen – AG Energieeffizienz"</i>	<i>Kap.10 WoWi</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>
C3.	<i>Steigerung der Energieeffizienz, bzw. CO₂-Einsparung im Gebäudebestand auf Quartiersebene unter Berücksichtigung des Sanierungszyklus</i> <i>Umsetzung eines ambitionierten Effizienzstandards mit dem Ziel der Klimaneutralität 2035 im Neubau</i>	<i>Kap. 4.1 WoWi</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>
C4.	<i>Kooperation mit der Stadtverwaltung bei der Konzepterstellung und Umsetzung der energetischen Stadtquartierssanierung (KfW-Programm 432)</i>	<i>Kap. 5.4 WoWi</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>
C5.	<i>Intensivierung der frühzeitigen Abstimmungen zwischen den Wohnungsunternehmen, den Stadtwerken Rostock und der Stadtverwaltung zur Beschleunigung der Umsetzung des Wärmeplans</i>	<i>Kap. 4.1 WoWi</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>

Tabelle 27: Handlungsempfehlungen für Industrie, Gewerbe, Handel und Wirtschaftsverbände

D) Handlungsempfehlungen: Industrie, Gewerbe, Handel, Wirtschaftsverbände (WV)			
Nr.	Handlungsempfehlungen	Referenz-Kapitel / Verantw.	Termin
D1.	<i>Kooperation mit der Stadtverwaltung bei der Konzepterstellung und Umsetzung der energetischen Stadtquartierssanierung (KfW-Programm 432)</i>	<i>Kap. 5.4 WV Unternehmen</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>
D2.	<i>Erstellung von energetischen Sanierungsfahrplänen für den Gebäudebestand (BAFA-Fördermittel)</i>	<i>Kap. 4.1 Unternehmen</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>
D3.	<i>Prüfung und Beachtung klimaschonender nachhaltiger Sanierungsmöglichkeiten unter den Aspekten: Graue Energie, Baustoff-Kreisläufe, Recycling, Lebenszyklusanalysen</i>	<i>Kap. 4.1 WV Unternehmen</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>
D4.	<i>Nutzung der technischen- und fördermäßigen Beratungs- und Serviceangebote der LEKA Landesenergie- und Klimaschutzagentur M-V (www.leka-mv.de) speziell für Unternehmen, in Kooperation mit der IHK Rostock, der Handwerkskammer Rostock, Rostock Business und der Kommunalverwaltung</i>	<i>Kap. 4.1 WV Unternehmen</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>
D5.	<i>Organisation, bzw. Beteiligung an Energieeffizienzstammtischen oder -netzwerken</i>	<i>Kap. 4.1 / 4.6 WV Unternehmen</i>	<i>ab 2022</i>
D6.	<i>Einleitung von konkreten Maßnahmen zur Wärmeeinsparung und effizienten Wärmenutzung für Gebäude und Produktionsprozesse</i>	<i>Kap. 4.1 / 4.6 Unternehmen</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>
D7.	<i>Umstellung der Wärmeversorgung auf betriebsinterne Abwärmenutzung, Anbindung an die Fernwärme oder erneuerbare Energien</i>	<i>Kap. 4.6 Unternehmen</i>	<i>Daueraufgabe ab 2022</i>

Wärme-Netzentwicklungsplan der Stadtwerke Rostock AG

- vorläufige Version – (später als PDF einfügen)



Ergebnisse Kleingruppenarbeit öffentliches Abschlussforum

Nachfolgend werden die Kernaussagen der Diskussionsteilnehmer dargestellt, die am öffentlichen Abschlussforum des Wärmeplan Rostock 2035 am 10.12.2021 teilgenommen haben.

Folgende Impulsfragen wurden in den Kleingruppen gestellt:

1. Welche Bedeutung messen Sie der klimaneutralen Wärmewende in Rostock für den Klimaschutz der Gesamtstadt und für die zukünftige Stadtentwicklung bei?
2. Welche Aspekte der Wärmewende sind Ihnen wichtig?
3. Welche Aufgaben sehen Sie bei der Stadtverwaltung für den Prozess der Wärmewende?
4. Welche Potenziale und Herausforderungen sehen Sie für die Wärmewende in Rostock?

Tabelle 28: Kernaussagen der Diskussionsteilnehmer des öffentlichen Abschlussforums (10.12.2021)

Arbeitsgruppe	Kernaussagen
Gruppe 1	<p>Der Wärmesektor wird auf dem Weg zur Klimaneutralität massiv unterschätzt und wurde politisch noch nicht erkannt.</p> <p>Die Bezahlbarkeit und soziale Verträglichkeit der Wärmewende stehen im Fokus.</p> <p>Das dringende Handlungserfordernis muss verständlich gemacht werden.</p>
Gruppe 2	<p>Die klimaneutrale Wärme ist der einzig gangbare Weg. Wir haben einen Fahrplan.</p> <p>Die Weiterleitung der Informationen zur Wärmewende an die Entscheider und die Aufnahme durch die Entscheider in Verwaltung und Politik ist notwendig.</p> <p>Klimawandelanpassungskosten vs. Kosten für den Klimaschutz: Kosten der Wärmewende sind als Klimaschutzmaßnahmen möglichst vorzuziehen.</p> <p>Öffentlichkeitsarbeit zur Wärmewende: Warum, was, wann deutlich und umfangreich kommunizieren, einfacher Zugang, Menschen abholen.</p> <p>Die größte Herausforderung der Wärmewende ist die Geschwindigkeit bei der Umsetzung.</p>
Gruppe 3	<p>Aufgrund der hohen Bedeutung muss die Wärmewende zentral gelöst werden.</p> <p>Energieeffizienz ist sehr wichtig. Fokus: Gebäudebestand sanieren bzw. umbauen. Industrie verpflichten, Abwärme zu nutzen/bereit zu stellen.</p> <p>Kommunikation verbessern: transparente Informationen dazu, wann in welchen Stadtteilen die Fernwärme ausgebaut wird und Akteure vernetzen.</p> <p>Bürokratieabbau und Information zu Fördermöglichkeiten. EEG allgemein verbessern.</p> <p>Finanzierung ist große Herausforderung.</p>

Arbeitsgruppe	Kernaussagen
Gruppe 4	<p>Klimaneutrale Wärmeversorgung hat eine entscheidende Bedeutung, denn der Gebäudesektor ist der größte Wärmeverbraucher (84 %).</p> <p>Finanzierbarkeit und die technische Umsetzbarkeit sind die entscheidenden Aspekte der Wärmewende und bringen gleichzeitig die größten Herausforderungen mit sich.</p> <p>Kommunalpolitik muss den Mut haben, nachhaltig zu entscheiden und dabei auch zu riskieren, nicht immer von jeder Bürgerin und jedem Bürger verstanden zu werden.</p>
Gruppe 5	<p>Stadt und Verwaltung müssen eine Vorbildfunktion sowie die Rolle als Koordinator für die Umsetzung einnehmen.</p> <p>Rostock ist mit dem Wärmeplan einer der Vorreiter unter den deutschen Städten.</p> <p>Die Umsetzung des Wärmeplans ist eine der größten Herausforderungen. Der Erfolg wird von Quartierslösungen und der Ansprache der Bürger abhängen.</p> <p>Die Digitalisierung der regenerativen Erzeugungsanlagen, Zähler und weiteren Anlagen muss im Rahmen der Smart City Strategie voranschreiten.</p>
Gruppe 6	<p>Der Wärmesektor wird politisch unterschätzt.</p> <p>Die Wärmewende kann zu einem bedeutenden Innovationsschub führen.</p> <p>Die Senkung des Wärmeverbrauchs muss forciert werden.</p> <p>Die beteiligten Fachämter müssen kontinuierliche und konsequente Abstimmungsprozesse leben.</p> <p>Für dezentral versorgte Bereiche außerhalb der Fernwärme müssen Lösungen angeboten werden.</p> <p>Die Flächenbedarfe für Erneuerbare Energien sind zu sichern.</p> <p>Die geringe Anzahl qualifizierter Firmen stellt einen Flaschenhals bei der Umsetzung der Wärmewende dar.</p>
Gruppe 7	<p>Auf einer Skala von 1 bis 10: 10 für eine verlässliche Planung der Wärmewende.</p> <p>Zusammenarbeit und gemeinsames Denken bei der Flächenbereitstellung, Bedarfssenkung und Sektorenkopplung sind wichtige Punkte sowie ein langfristiges konsequentes Handeln.</p> <p>Aufgaben der Stadtverwaltung: Kommunikation, Monitoring, Steuerung, konsequentes Verfolgen der Strategie.</p>

Arbeitsgruppe	Kernaussagen
Gruppe 8	<p>Die Wärmewende ist der schlafende Riese des Klimaschutzes.</p> <p>Verbrauchsvermeidung und Effizienz geht vor Wärmeerzeugung.</p> <p>Die Wärmewende muss bezahlbar sein.</p> <p>Die Kommunalpolitik muss die Prioritäten auf Klimaschutz und Wärmewende hochhalten.</p> <p>Die klimaneutrale Wärmewende macht Energiekosten langfristig stabil und planbar.</p>
Gruppe 9	<p>Ohne regenerativen Strom gibt es keine regenerative Wärme.</p> <p>Grüne Wärme soll bezahlbar sein.</p> <p>Generelle Energieeinsparung darf man trotz allem nicht aus den Augen verlieren.</p>

Entscheidendes Gremium: Hauptausschuss fed. Senator/-in: S 4, Holger Matthäus Federführendes Amt: Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamt	Beteiligt: Tiefbauamt Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft	
Straßenbenennung in Rostock-Südstadt		
Geplante Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
02.06.2022	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Empfehlung
14.06.2022	Hauptausschuss	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Auf der Grundlage der Straßenbenennungssatzung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock § 1 legt der Hauptausschuss die Benennung einer Straße im Ortsteil Südstadt fest.

Else-Hirschberg-Weg

Beschlussvorschriften:

Straßenbenennungssatzung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock § 1

bereits gefasste Beschlüsse:
 keine

Sachverhalt:

Für den neu gebauten Radschnellweg zwischen Erich-Schlesinger-Straße und Satower Straße ist ein Straßenname zu vergeben. Aus ordnungsrechtlicher Sicht ist die Benennung des Radschnellweges notwendig.

Der Namensvorschlag wurde auf Initiative des Studierendenrats (StuRa) und des Allgemeinen Studierendenausschuss (AStA) der Universität Rostock durch den zuständigen Ortsbeirat eingebracht und in der Sitzung am 04.11.2021 beschlossen.

Else Mathilde Erna Hirschberg, geboren am 11. Februar 1892 in Berlin, schloss im Jahr 1913 als erste Frau an der Universität Rostock erfolgreich ein Chemiestudium ab. Sie forschte zu medizinischen und pharmakologischen Problemstellungen, war einige Jahre am Physiologischen Institut der Universität Rostock beschäftigt und promovierte im Jahr 1928. Aufgrund ihrer jüdischen Abstammung wurde Else Hirschberg 1933 von der Universität Rostock entlassen. 1936 zog sie nach Hamburg und arbeitete dort als Laborleiterin des Israelitischen Krankenhauses.

Ihre Versuche, sich und ihre Schwestern durch Emigration in die USA zu retten, scheiterten trotz Unterstützung durch bekannte Chemikerkollegen. Am 11. Juli 1942 wurde Else Hirschberg nach Auschwitz deportiert. Ihr Todesdatum ist unbekannt. Vor dem ehemaligen Wohnhaus der Familie in der Rostocker Schillerstraße 29 erinnern drei Denksteine an Else Hirschberg und an ihre Schwestern Hertha und Margot Hirschberg.

Der Namensvorschlag entspricht dem in der Anlage zur Straßenbenennungssatzung für den Ortsteil Südstadt vorgesehenen Themenschwerpunkt „Wissenschaftler*innen“. Der Radschnellweg liegt zudem in unmittelbarer Nähe zum Campus der Universität, auf dem sich das heutige Institut für Chemie befindet.

Dem Wunsch der Benennung von Straßen und Wegen nach weiblichen Personen, die in diesem Zusammenhang in Rostock deutlich unterrepräsentiert sind, kann mit dem Vorschlag Rechnung getragen werden. Nach den Regeln für die Benennung nach Persönlichkeiten gemäß Pkt. 1.6 der Anlage zur Straßenbenennungssatzung sind i. d. R. nur Familiennamen zu verwenden, um möglichst kurze und einprägsame Straßennamen zu bilden. Dieser Aspekt kann aus Verwaltungssicht bei der Benennung des Radschnellwegs vernachlässigt werden, da keine auf den Weg bezogenen Adressen zu vergeben sind. Zudem enthalten die Straßennamen in der Umgebung ebenfalls Vornamen.

Verwaltungsseitig bestehen keine Einwände dagegen, diesen Namen zu vergeben.

Finanzielle Auswirkungen:

7 Schilder zu 60,00 € = 420,00 €

4 Pforten zu 50,00 € = 200,00 €

Teilhaushalt: 66

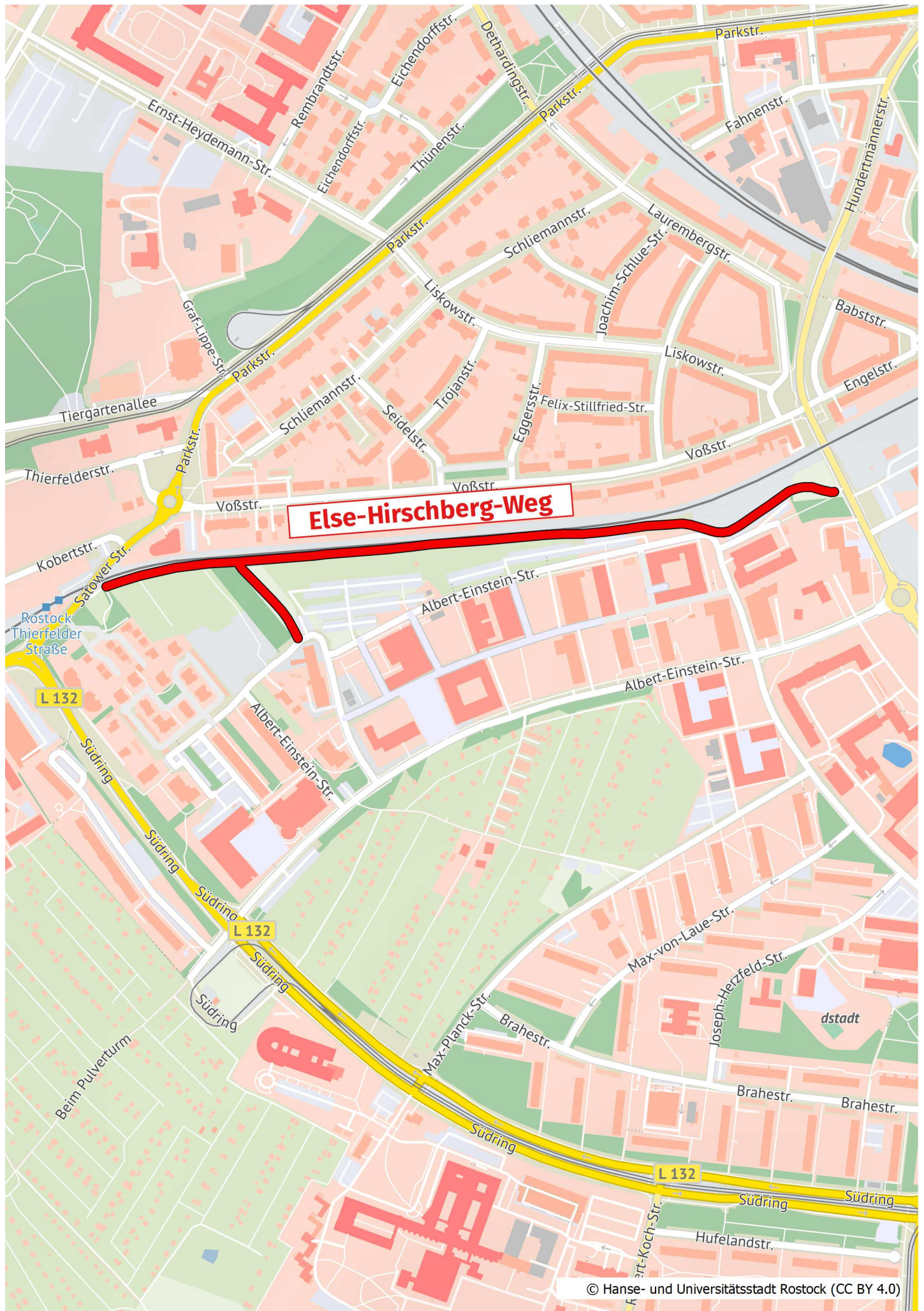
Produkt: 54101 Gemeindestraßen

Haus- haltsjahr	Konto / Bezeichnung	Ergebnishaushalt		Finanzhaushalt	
		Erträge	Aufwen- dungen	Einzah- lungen	Aus- zahlungen
2022	54101 5233 8040 Wartung und Pflege von Verkehrsleiteinrichtungen				ca. 620 €

Claus Ruhe Madsen

Anlagen

1	Lageplan	öffentlich
2	Zeitungsartikel	öffentlich
3	Ortsbeiratsbeschluss v. 4.11.2021	öffentlich



Die erste Rostocker Absolventin der Chemie

Gisela Boeck, Tim Peppel

Erst seit Anfang des 20. Jahrhunderts dürfen sich Frauen in Deutschland offiziell an Universitäten immatrikulieren. Vorher gab es nur den Weg als Gasthörerin, den auch die Berlinerin Else Hirschberg beschritt. Ihr weiteres Schicksal steht zudem exemplarisch für das jüdischer Wissenschaftler in Deutschland.

◆ Anlässlich des 600. Jubiläums der Universität Rostock fragten wir uns: Wer war die erste Frau, die in Rostock erfolgreich ein Chemiestudium abschloss? Das erste Rostocker Verbandszeugnis für eine Frau wurde am 25. Juli 1913 auf Else Hirschberg (1892–1942) ausgestellt.¹⁾ Im Matrikelverzeichnis ist sie für Chemie nicht zu finden, lediglich im Zusammenhang mit einem Medizinstudium. Im Rostocker Vorlesungsverzeichnis für das Wintersemester 1908/09 stößt man tatsächlich neben 14 weiteren Hörerinnen, die an der Philosophi-

schen Fakultät eingeschrieben waren, auf ihren Namen. Bis zum Jahr 1912 ist sie in diesen Übersichten aufgeführt.

Auf dem Weg zur Chemie

◆ Else Mathilde Erna Hirschberg wurde am 11. Februar 1892 in Berlin geboren.²⁾ Ihr Vater Ludwig (1857–1920) war Kaufmann in Berlin, später Eisenbahndirektor in Königsberg. Die Mutter Aurelie geb. Kroner (1868–1936) entstammte einer bedeutenden Rabbinerfamilie. Zur Familie Hirschberg

gehörten noch Elses Schwestern Paula (1893–1939), Hertha (1896–1943) und Margot (1900–1942).

Etwa im Jahr 1908 kam die dann geschiedene Aurelie mit ihren vier Töchtern nach Rostock. Hier besuchte Else eine private höhere Mädchenschule, sie beendete die Schulausbildung aber ohne Abitur.³⁾

Warum sich Else entschied, als Gasthörerin im Hauptfach Chemie zu studieren, ist unbekannt. Vielleicht trug die Tatsache dazu bei, dass ihre beiden Onkel Siegfried (1858–1913) und Hugo (1863–1939) Kroner in Berlin die Chemische Fabrik „Gebrüder Kroner“ besaßen, die für Schuhcreme und Fleckenwasser bekannt war (Abbildung 1).

Else Hirschberg schrieb im Lebenslauf ihrer Dissertation, sie habe „das vorgeschriebene Studium weiter bis auf die Promotion“⁴⁾ durchlaufen und unter August Michaelis (Abbildung 2) eine größere Arbeit angefertigt. Mit dieser Arbeit wollte sie den Doktorgrad Dr. phil. erlangen. Doch das Schweriner Unterrichtsministerium befreite sie trotz ihrer von August Michaelis unterstützten Anträge nicht von der Vorschrift der Promotionsordnung der Philosophischen Fakultät, nach der eine Abiturprüfung erforderlich war.



Abb. 1. Schuhcreme und Werbemarke der Firma Chemische Fabrik Gebrüder Kroner, die Else Hirschbergs Onkeln gehörte. Reproduktion und Foto: ITMZ der Universität Rostock, Julia Tetzke

Zu diesem Zeitpunkt hatte Else Hirschberg bereits eine zweite wissenschaftliche Arbeit abgeschlossen, die im Jahr 1913 veröffentlicht wurde (siehe Publikationsliste im Internet): Sie nutzte in ihren Untersuchungen, dass Glukose sich durch reduzierende Mittel wie Fehling'sche Lösung nachweisen lässt. Darauf beruht auch die Bertrand'sche Methode, bei der andere oxidierbare und damit störende Substanzen wie Kreatinin oder Harnsäure vorher abgetrennt werden. Diese Methode nutzte sie auch in späteren Arbeiten.

Als Chemikerin in der Medizinischen Fakultät

Wie schon die ersten Publikationen zeigen, wandte sich Else Hirschberg medizinischen und pharmakologischen Problemen zu, zu deren Bearbeitung es chemischer Kenntnisse bedurfte. Dazu mag auch August Michaelis beigetragen haben. Er untersuchte Pyrazolone, da bekannt war, dass Antipyrin fiebersenkend (antipyretisch) wirkt, und Michaelis erhoffte sich von den Pyrazolonen ähnliche gesundheitsfördernde Eigenschaften. Auch die von Michaelis untersuchten Arsenverbindungen versprachen Hoffnung als Chemotherapeutika.

Bis zum Jahr 1917 untersuchte Else Hirschberg unter dem Pharmakologen Rudolf Kobert (1854–1918) die Inhaltsstoffe von Maiglöckchen. Ihre Ergebnisse veröffentlichte Kobert in seinem Werk „Neue Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen II“. Else Hirschberg hatte Pflanzenteile des Maiglöckchens sowohl in getrocknetem als auch in frischem Zustand untersucht und mit käuflichen Präparaten verglichen. Sie interessierte sich vor allem für die im Maiglöckchen enthaltenen Saponine und Saponenine, also die Saponine ohne ihren Zuckerbestandteil.

Zwischen 1917 und 1919 entstanden zusammen mit dem Physiologen Hans Winterstein (1879–1963) weitere Arbeiten. Die Angaben zu Else Hirschbergs An-



Abb. 2. August Michaelis (erste Reihe Mitte) im Kreise seiner Mitarbeiter im Jahr 1903. Frauen fehlen, da sie sich erst ab dem Jahr 1909 an der Universität Rostock immatrikulieren durften. Quelle: Institut für Chemie der Universität Rostock

stellungsverhältnis in diesen Jahren sind widersprüchlich. Es ist davon auszugehen, dass Else Hirschberg als wissenschaftliche Hilfsarbeiterin am Physiologischen Institut der Universität Rostock beschäftigt war. Nach 1919 war sie kurzzeitig in der Industrie und für eine pharmazeutische Fabrik tätig. Später wurde sie wieder als technische Assistentin eingestellt, ab 1927 jedoch nur als Hilfskraft am Rostocker Physiologischen Institut, immer für ein Semester befristet.

Zu Else Hirschbergs Arbeitsaufgaben als Hilfskraft gehörten die Herstellung chemischer Lösungen für Vorlesungen und Kurse, das Führen der Bibliothek, die sie neu geordnet hatte, die Registrierung des Inventars und der Rechnungen. Besonders war sie an der Neuordnung des physiologisch-chemischen Praktikums beteiligt.

Hilfskraft, Studentin, Entlassene

Ein wesentlicher Hinderungsgrund für die Anstellung als vollwertige Assistentin war, dass die Medizinische Fakultät ein elfsemestriges Medizinstudium verlangte. Else Hirschberg begann daraufhin im Jahr 1928, als ordentlich

immatrikulierte Studentin Medizin zu studieren. Das ging nun ohne Abitur, denn fünf Jahre zuvor hatte die preußische Regierung die Regelung erlassen, dass begabte Personen, die nicht auf gewöhnlichem Weg ihr Hochschulstudium absolvieren konnten, durch eine besondere Prüfung diese Möglichkeit erhalten sollten. Diese Prüfung hatte Else Hirschberg gemeistert.

Danach stand Medizinstudium und Promotion nichts mehr im Weg. Nach der Promotion in Chemie im März 1928 stellte Else Hirschberg den Antrag auf Immatrikulation für das Medizinstudium, das sie neben der Hilfsassistententätigkeit absolvieren wollte. Obwohl sie sich in diesen Jahren ständig um ihr Einkommen, die Arbeitsbelastung und die zunehmenden Repressalien gegen jüdische Menschen sorgte, forschte sie in jenen Jahren weiter. Davon zeugen etliche Publikationen.

Am 7. April 1933 wurde das Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums erlassen. Das bedeutete, dass politisch nicht tragbare Beamte oder solche nichtarischer Abstammung entlassen wurden. Schon einen Tag vorher hatte Else Hirschberg mitgeteilt, sie sehe sich



Abb. 3. Seit Juli 2017 erinnert ein Denkstein in Rostock an Else Hirschberg und ihr Schicksal. ITMZ der Universität Rostock, Thomas Rahr

auf Veranlassung des Führers der Rostocker Studentenschaft Werner Trumpf (1910–1971) genötigt, dem Institut fernzubleiben. Else Hirschberg wurde beurlaubt und zum 30. September 1933 entlassen.

Übersiedlung nach Hamburg

◆ Wie Else Hirschberg nach der Entlassung aus der Universität ihren Lebensunterhalt sicherte, ist unbekannt. Nach dem Tod ihrer Mutter im Jahr 1936 zog sie mit ihrer jüngsten Schwester Margot von Rostock nach Hamburg.

Else Hirschberg bekam eine Stelle als Leiterin des Labors am Israelitischen Krankenhaus.⁵⁾ Forschen konnte sie dort nicht mehr, sie musste sich darauf beschränken, klinisch-chemische Untersuchungen auszuführen und Laborantinnen auszubilden.

Im Jahr 1938 emigrierten viele Ärzte und Schwestern. Auch Else Hirschberg versuchte, sich und ihre Schwestern zu retten. Darüber informieren Briefe zwischen Else Hirschberg, dem Chemiker Max Bergmann (1886–1944), der bereits nach New York emigriert war,

und dem amerikanischen Chemiker William Albert Noyes (1857–1941). Diese Briefe verwahrt die Bibliothek der American Philosophical Society in Philadelphia. Noyes und Hirschberg hatten sich im Juni 1924 bei der Tagung des Deutschen Chemikervereins in Rostock kennengelernt und standen seitdem in Briefwechsel.

Ab 1938 wurde es für jüdische Menschen immer schwieriger zu emigrieren: Sie mussten in Deutschland einen bürokratischen Parcours überwinden, die Judenvermögensabgabe entrichten und die Schiffspassage finanzieren. Die Zahl der Länder, die bereit waren, Juden aufzunehmen, sank. Die USA legten Quoten fest und verlangten notariell beglaubigte Bürgschaften (Affidavits) von Freunden oder Verwandten zur Absicherung des Lebensunterhalts der Flüchtlinge. Eine Einreise in die USA unabhängig von der Quote war nur möglich, wenn die Flüchtlinge eine Arbeitsmöglichkeit nachweisen konnten. Wie Bergmanns Brief zeigt, war es aber außerordentlich schwierig, für die Flüchtlinge Arbeit zu finden:

„All my efforts to find an institution willing to appoint Dr. Hirschberg to a position have so far been in vain. The number of refugees who are attempting to find an opportunity to immigrate outside the quota is, as a consequence of the recent outrages in Germany, so large that it is quite impossible to help them all. I have generally observed that people are rather reluctant to employ chemists from abroad whom they do not know personally.“⁶⁾

Else Hirschberg bat bei ihren Fluchtbemühungen auch die American Association of University Women, die zur International Federation of University Women gehört, um Unterstützung.⁷⁾ Bergmann empfahl Noyes überdies, bei der Notgemeinschaft Deutscher Wissenschaftler im Ausland nach Möglichkeiten zu fragen. Auch über ein Stipendium der Rockefeller-Stiftung, die sich dem „Wohl der Menschheit auf der ganzen Welt“

verschrieben hatte, diskutierten Noyes, Bergmann und Hirschberg in ihren Briefen.

Im November 1939 teilte Noyes Hirschberg mit, dass er die Affidavits für Else Hirschberg und ihre Schwestern an das Amerikanische Konsulat in Hamburg abgeschickt habe.⁸⁾ Diese kamen offenbar nie an.

Deportation und Tod

◆ Der Name Else Hirschberg steht in den Deportationslisten der Hamburger Gestapo für den 11. Juli 1942.⁹⁾ Dieser Transport ging direkt nach Auschwitz.¹⁰⁾ Ob Else Hirschberg bereits auf dem Transport oder erst in den Gaskammern von Auschwitz umkam, ist unbekannt. An ihr Schicksal erinnern heute Gedenksteine vor ihren Wohnorten in Rostock und Hamburg sowie eine Gedenktafel am Hamburger Israelitischen Krankenhaus (Abbildung 3).

Die Literatur zu diesem Artikel sowie weiterführende Informationen und die Publikationsliste von Else Hirschberg finden Sie im Internet unter <https://goo.gl/hiA8MM>

Tim Peppel, Jahrgang 1983, arbeitet seit 2011 am Leibniz-Institut für Katalyse in Rostock im Bereich Anorganische Funktionsmaterialien und seit 2017 im Bereich Heterogene Photokatalyse. Er studierte Chemie an der Universität Rostock, wo er im Jahr 2010 über magnetischen ioniischen Flüssigkeiten promovierte. Seit mehr als einem Jahrzehnt ist er in der Familiengeschichtsforschung aktiv und erforscht seit 2014 auch die Geschichte der Universität Rostock. tim.peppel@catalysis.de



Gisela Boeck, Jahrgang 1954, ist am Institut für Chemie der Universität Rostock Lehrbeauftragte für die Chemieausbildung der Studierenden der Humanmedizin, Zahnheilkunde, Medizinischen Biotechnologie sowie Biomedizintechnik und bietet Lehrveranstaltungen an zur Geschichte der Chemie. Sie studierte Chemie an der Universität Rostock und promovierte im Jahr 1981 über ein Thema der Quantenchemie. Sie ist Mitglied in den Vorständen der Fachgruppe Geschichte der Chemie und der Arbeitsgruppe Chemie in der Medizinerbildung.



Es liegen keine Änderungen zur Tagesordnung vor, somit ist diese einstimmig genehmigt.

3 **Genehmigung der Niederschrift der Sitzung vom 07.10.2021**

Es liegen keine Einwände zur Niederschrift zur Sitzung vom 07.10.2021 vor. Damit ist die Niederschrift einstimmig genehmigt.

4 **Wünsche und Anregungen der Einwohnerinnen und Einwohner**

Es liegen keine Wünsche oder Anregungen vor.

5 **Protokollkontrolle**

Frau Schröder führt in die Thematik Radschnellweg ein und begrüßt die Vertreter vom StuRa und Asta und erteilt ihnen das Wort als Beitrag zur Namensfindung des Radschnellweges.

Der Studierendenrat der Universität Rostock unterbreitet den Vorschlag, den Radschnellweg nach Else Hirschberg zu benennen.

Frau Schröder schlägt vor, einen entsprechenden Antrag zu stellen und bittet um Diskussion.

Herr Dr. Posselt merkt an, dass noch weitere Vorschläge zur Benennung vorliegen und eine Priorisierung das Ziel sein soll. Des Weiteren spricht er sich aufgrund der räumlichen Nähe und der Fürsprache des ehemaligen Ortsbeirates dem Vorschlag des StuRa zu folgen aus.

Frau Dr. Bachmann fragt, ob es bei dem Benennungsergebnis um den Else-Hirschberg-Weg oder [...]Radweg handeln wird.

Frau Handy nimmt ab 18:38 Uhr an der Sitzung teil.

Frau Schröder schlägt vor, den Oberbürgermeister zu beauftragen, den entsprechenden Abschnitt des Radschnellweges als „Else-Hirschberg-Weg“ zu benennen. Sie wird den Sachverhalt formulieren sowie begründen und dem Ortsbeirat für Ergänzungen zur Verfügung zu stellen.

Herr Tredup merkt an, dass eine unterschiedliche Benennung von Abschnitten zur Orientierung für Rettungsdienste hilfreich ist. Dies wird durch Frau Schröder im Antrag entsprechend formuliert.

Frau Schröder lässt den Ortsbeirat über den Antrag abstimmen.

Beschluss: Der Ortsbeirat schließt sich dem Vorschlag des StuRa an, den Radschnellweg als „Else-Hirschberg-Weg“ zu benennen.

Abstimmung:

Dafür:	9
Dagegen:	0
Enthaltungen:	0

Abstimmungsergebnis:

Angenommen	X
Abgelehnt	

6 Vorstellung Um- und Ausbau der Feuerwache 1 Südstadt

Frau Schröder begrüßt Frau Hecht und bittet, die geplanten Um- bzw. Ausbaumaßnahmen näher vorzustellen. Hierzu dient eine Präsentation, die als Anlage der Sitzungsniederschrift beigelegt wird.

Frau Hecht führt zu den Planungen aus. Bei dem Vorhaben handelt es sich um eine Unterteilung in 5 Bauabschnitte. Zu beachten ist, dass die Leitstelle immer vorhanden sein muss, weshalb eine vorübergehende Verlegung der Berufsfeuerwehr geplant ist. Derzeit erfolgt die europaweite Ausschreibung hinsichtlich der Planungsbüros. Die Fertigstellung des Objektes soll 2029 erfolgen.

Der Feuerwache wird mit einer Photovoltaik-Anlage für 200.000 € ausgerüstet, die den Eigenbedarf decken wird.

Bei einer Gesamtanzahl von 550 Mitarbeitern werden 125 Stellplätze errichtet, die im Schichtsystem genutzt werden. Es werden 32 Garagenstellplätze für Einsatzfahrzeuge, 19 Garagenstellplätze für groß Löschfahrzeuge, über 50 Garagenstellplätze für unterschiedliche Fahrzeuge gebaut werden. Insgesamt werden Kosten in Höhe von 60 Mio. € erwartet

Herr Karsten erfragt, die Erich-Schlesinger-Str. für die zusätzlichen Aufgaben eine ausreichende Erschließung zulässt. Im Zusammenhang mit der Feuerwehr sieht Frau Hecht eher weniger Schwierigkeiten, als bspw. durch das Verkehrsaufkommen durch den Kaufland-Betrieb.

Herr Karsten fragt des Weiteren, ob eine erhöhte Lärmbelastung zu erwarten ist. Frau Hecht antwortet, dass dies - durch die bedingte Mehrfachnutzung - anzunehmen ist.

Frau Dr. Bachmann fragt, ob mit Fördermitteln für das Vorhaben gerechnet wird. Dies verneint Frau Hecht.

7 Anträge zum Budget der Ortsbeiräte

Frau Schröder informiert den Ortsbeirat darüber, dass die Geschäftsführung der AWO - Sozialdienst Rostock erneut den Antrag auf Zuwendung hinsichtlich des Gewaltpräventionsprojektes für die Kinder der Grundschule Klassenstufe 4/Hort der AWO Kita Rappelkiste und Stärkung des Wir-Gefühls gestellt hat. Hierbei wurde formell die Unterschriftsleistung (jetzt: Geschäftsführer) geändert. Inhaltlich gibt es keine weiteren Änderungen. Der Ortsbeirat hat hierzu in der Sitzung am 07.10.2021 die Zustimmung erteilt. Nach Einschätzung von Frau Schröder ist keine erneute Abstimmung zum Antrag notwendig.

Frau Schröder stellt den aktuellen Antrag des SBZ vor. Mit Antrag vom 04.11.2021 beantragt das SBZ für die Durchführung der diesjährigen Weihnachtsfeier eine Zuwendung in Höhe

fed. Senator/-in: S 4, Holger Matthäus Federführendes Amt: Amt für Mobilität	Beteiligt: Zentrale Steuerung Senator für Finanzen, Digitalisierung und Ordnung	
Tarifstrategie zur Förderung des ÖPNV in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock		
Geplante Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
09.06.2022	Finanzausschuss	Kenntnisnahme
02.06.2022	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Kenntnisnahme
15.06.2022	Ausschuss für Wirtschaft und Tourismus	Kenntnisnahme
22.06.2022	Bürgerschaft	Kenntnisnahme

Sachverhalt:

bereits gefasste Beschlüsse:

Nr. 2018/AN/3510

Nr. 2020/AN/1459

Nr. 2020/AN/1012

Die Bürgerschaft hat der Verwaltung mit v.g. Beschlüssen den Auftrag gegeben, zusammen mit der Rostocker Straßenbahn AG und dem Verkehrsverbund Warnow eine Strategie zur Förderung des ÖPNV in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock zu entwickeln, die auch explizit Tarifmaßnahmen des VVW enthält.

Wir stehen gemeinsam vor großen Herausforderungen: die Klimaziele, die Mobilitätswende und die Antriebswende werden in den kommenden Jahren ein großes Maß an Engagement bei der Förderung des Umweltverbundes, insbesondere des ÖPNV erfordern. Die Bürgerschaft hat bereits in der Verkehrspolitischen Zielsetzung zur Fortschreibung des Nahverkehrsplans das klare Ziel formuliert, den Anteil des ÖPNV am Modal Split (Verteilung auf die Verkehrsträger) von derzeit 17 auf 20 Prozent zu erhöhen! Der Oberbürgermeister hat ein bundesweites Positionspapier unterzeichnet, in dem eine Verdopplung der Fahrgastzahlen bis 2030 avisiert wird (link: https://rathaus.rostock.de/de/rathaus/aktuelles_medien/verdopplung_der_fahrgastzahlen_im_oepnv_bis_2030/322364).

Die von der Verwaltung, der Rostocker Straßenbahn AG und dem VVW gemeinsam erarbeitete Strategie (s. Anlage) besteht aus einem einleitenden Kapitel, in welchem Grundsätze der bestehenden ÖPNV-Finanzierung erläutert werden, einem Kapitel zu bestehenden und geplanten Tarifen im VVW und einem Kapitel zu den städtischen Rahmenbedingungen. Die Strategie enthält eine Vielzahl an Vorschlägen, wie der ÖPNV gefördert werden und wie eine attraktive Tarifentwicklung im VVW aussehen kann.

Mit der Tarifstrategie wird der Bürgerschaft ein Instrumentenkasten zur Förderung des ÖPNV in die Hand gegeben. Damit soll auch ein Anstoß für eine Diskussion in den politischen Gremien der HRO gegeben werden. Dies betrifft sowohl Tarifmaßnahmen, als auch Vorschläge zur Finanzierung derselben oder allgemeine Maßnahmen zur Förderung des ÖPNV. Ein Teil der im Anhang genannten Maßnahmen werden im fortgeschriebenen Nahverkehrsplan HRO / Landkreis Rostock, der Ende 2022 der Bürgerschaft zur Beschlussfassung vorgelegt werden soll, verankert.

Erklärtes gemeinsames Ziel ist es, mehr Fahrgäste in die Busse, Bahnen und Fähren zu bringen, um die Klimaziele zu erreichen und dadurch die Stadt Rostock lebenswerter zu machen. Ein ganz wesentlicher Baustein auf diesem Weg wird die Angebotsverbesserung und Qualitätsoffensive im ÖPNV sein, flankiert durch an den Bedürfnissen der Fahrgäste ausgerichtete Tarif- und Vertriebsangebote. Eine zukunftsfähige Finanzierung des ÖPNVs schließt dabei sowohl eine moderate Steigerung der Fahrgeldeinnahmen mit ein, als auch eine zunehmende finanzielle Beteiligung der Nutznießer sowie unterstützende Lenkungsmaßnahmen hin zur ÖPNV-Nutzung.

Finanzielle Auswirkungen:

keine

Claus Ruhe Madsen

Anlagen

1	20220426 - Tarifstrategie	öffentlich
---	---------------------------	------------

Tarifstrategie – Förderung des ÖPNV in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

1. Einleitung

Die Erreichung der Klimaschutzziele kann nur durch eine erfolgreiche Verkehrswende gelingen. Dem öffentlichen Nahverkehr als Teil der Daseinsvorsorge in Stadt und Land kommt dabei eine zentrale Rolle zu. Schließlich sind die Klimaschutzziele nicht allein technologisch zu bewältigen, sondern vor allem durch einen signifikanten Umstieg vom Auto auf Bus und Bahn („Modal Shift“).

Auch die Hanse- und Universitätsstadt Rostock hat sich gemeinsam mit den Unternehmen im Verkehrsverbund Warnow (VVW) zum Beschluss der Verkehrsministerkonferenz vom 29.6.2021 bekannt, die Fahrgastzahlen bis 2030 zu verdoppeln.

Diese Zielsetzung erfordert nicht nur einen Angebotsausbau inklusive Erweiterung der Infrastruktur, sondern auch eine Qualitätsoffensive. Nur eine Leistungsverbesserung ändert das Mobilitätsverhalten nachhaltig, der dafür notwendige Finanzierungsbedarf steigt. Das Gutachten über die Finanzierung von Leistungskosten der öffentlichen Mobilität (2021 VDV, Roland Berger: <https://www.vdv.de/verkehrswende-gestalten-gutachten-zur-finanzierung-der-leistungskosten-der-oeffentlichen-mobilitaet.aspx>) zeigt auf, dass die künftige Finanzierung auf das heutige System aufsetzen muss, um nachhaltig die gewünschten Effekte erzielen zu können.

Der Angebotsausbau und die Qualitätsoffensive sowie die damit zu erreichende Klimawende einschließlich der dafür notwendigen Investitionen (z.B. Elektro-Busse) können nicht durch die Verkehrsunternehmen alleine getragen werden, da beispielsweise ein Elektro-Bus derzeit fast doppelt so teuer ist wie ein Dieselbus. Dafür sind nicht rückzahlbare Zuschüsse von Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene notwendig.

Selbst bei heutigem Leistungsumfang im ÖPNV würden die Kosten bis 2030 bundesweit bereits um 32% steigen, mit Leistungsausbau gar um 89%, so das Gutachten. Deshalb ist es umso wichtiger, die Nutzerfinanzierung als bisher wesentliche Säule der ÖPNV-Finanzierung weiter zu stabilisieren. Neben dem kontinuierlichen Fahrgastwachstum beinhaltet das auch den Tarif als Erlösponente mit entsprechenden Steigerungsraten wenigstens auf dem Niveau der Kosteninflation.

Exkurs: Die Finanzierung des ÖPNV in Deutschland ist grundsätzlich komplex. Zur Verständlichkeit kann diese jedoch über folgende drei Säulen beschrieben werden: (1) Zum einen werden Einnahmen über den Verkauf von Fahrausweisen generiert (Nutzerfinanzierung). (2) Darüber hinaus bezuschussen Dritte die Kosten für die Inanspruchnahme des ÖPNV, die indirekt einen Nutzen aus der ÖPNV-Leistungserstellung haben (z. B. Handel, Autofahrer (P+R), Großveranstalter / Nutznießer- bzw. Drittnutzerfinanzierung). (3) Als dritte Finanzierungssäule werden Zahlungen der öffentlichen Hand wie beispielsweise Tarifiersatzleistungen (z. B. Schüler- und Ausbildungsverkehr nach §45a PBefG, Schwerbehinderte nach SGB IX), Fördermittel (z. B. Modellprojekt MIRROR) sowie steuerliche Regelungen (Querverbundausgleich) subsummiert.

In Bezug auf die Rostocker Straßenbahn AG konnte der Anteil der Nutzerfinanzierung in den Jahren vor der Corona-Pandemie vor allem durch die Effekte aus dem Verbundtarif sukzessive gesteigert werden, zuletzt in 2019 auf 57% bei einem Kostendeckungsgrad von insgesamt 78%. Jedoch lagen schon in 2019 allein die Personalkosten mit 61% über den direkt vom Fahrgast erzielten Einnahmen. Auch ohne den Effekt der Pandemie ist die tarifbedingte Steigerung der Personalkosten höher als die Zunahme der Erlöse (aus Tarifsteigerung und Fahrgastzuwachs).

Die Pandemie hat diese Schere noch weiter vergrößert (siehe Abb. 1 Entwicklungen 2019 - 2021). Durch das fehlende Wachstum der vergangenen Jahre wird dieses Delta weiter bestehen bleiben. Auch ohne den Angebotsausbau sind in den nächsten Jahren erhebliche Aufwandssteigerungen zu erwarten (siehe Abb. 2).

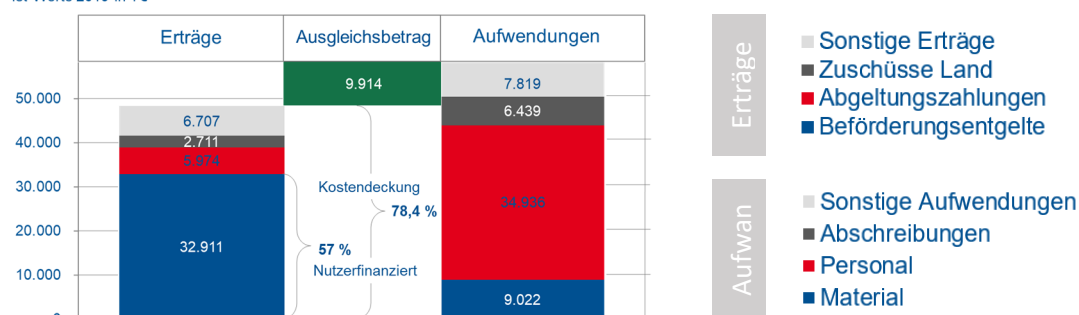
Tarifstrategie – Förderung des ÖPNV in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Umso wichtiger ist es, die Einnahmen aus den Beförderungsentgelten auch über tarifliche Maßnahmen auf dem Niveau weiterzuentwickeln, wo sie vom Fahrgast weiterhin akzeptiert und mitgetragen werden.

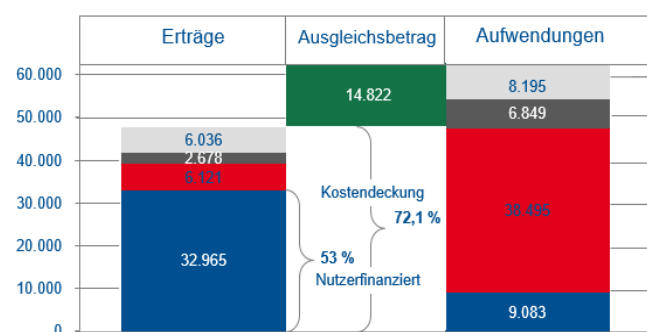
Mehrere Untersuchungen haben bewiesen, dass der Preis nicht der entscheidende Faktor in der Verkehrsmittelwahl ist. Gerade für Nutzer mit freier Wahl sind andere Kriterien wie lange Fahrzeiten, geringe Taktungen und komplizierte Tarif- und Vertriebsstrukturen die entscheidenden Hürden für einen Umstieg vom Auto auf Bus und Bahn. Wird hier in Quantität und Qualität investiert, besteht auch eine entsprechende Zahlungsbereitschaft durch die potentiellen Fahrgäste.

Abb. 1 aus Finanzplan der RSAG

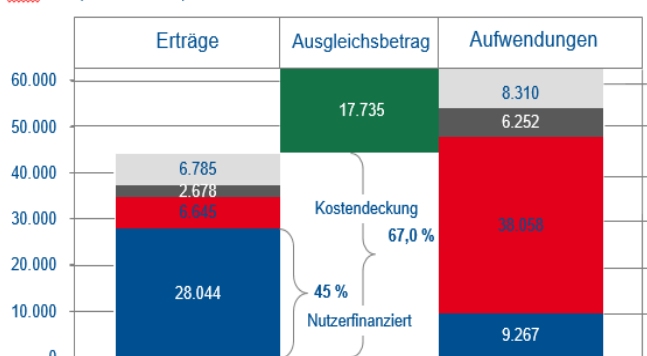
Ist-Werte 2019 in T€



AR-Plan 2021 (Stand 08/2020) in T€



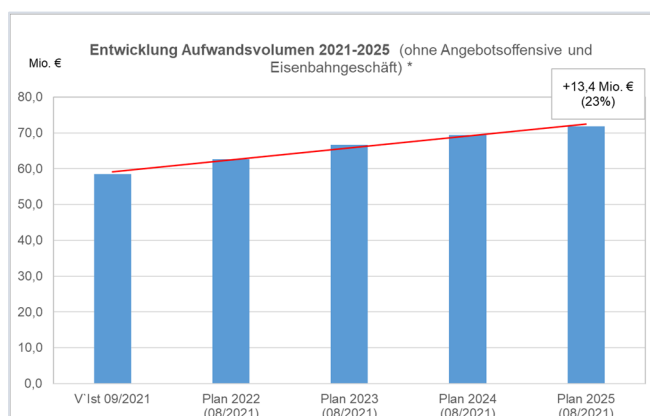
V-Ist 2021 (Stand 09/2021) in T€



- Beförderungsentgelte pandemiebedingt in 2021 erneut deutlich unter Plan
- Der Ausgleich aus dem ÖPNV-Rettungsschirm befähigt die RVV zum Ausgleich des höheren Differenzbetrages
- Der Anteil der Personalkosten bleibt in 2021 konstant bei 61,5% aufgrund einer nur marginalen Reduzierung während der Pandemie in Höhe von 0,4 Mio. €

Tarifstrategie – Förderung des ÖPNV in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Abb. 2 Aufsichtsrat-Plan 2021 (Stand 08/2020) in T€



- Die Planung 2022 - 2025 sind vom Stand 08/2021 und beinhalten noch nicht die aktuell bekannten, erheblichen Preissteigerungen für Diesel. Für die Stromkosten besteht zusätzliches Risiko für die Preissteigerung ab 2023.

Für die Tarifentwicklung im Verkehrsverbund Warnow wird es einerseits darum gehen, die Hürden in der ÖPNV-Nutzung durch flexiblere und einfache Tarifangebote weiter zu senken und andererseits Anreizsysteme für eine intensive ÖPNV-Nutzung zu schaffen. Das bezieht ebenfalls mit ein, die Nutznießerfinanzierung künftig stärker in den Vordergrund zu rücken und finanzielle Mittel von beispielsweise Arbeitgebern, Wohnungsgesellschaften, Veranstaltern und/oder dem Gastgewerbe in die Preisgestaltung mit einzubeziehen.

2. Aktuelle und geplante Tarifangebote im VVW – für Jeden das passende Ticket

Der Verbundtarif im VVW enthält sowohl zielgruppenspezifische wie auch Angebote für „jedermann“.

Für Gelegenheitsfahrende sind insbesondere Einzel- und Tageskarten im Ermäßigungs- und Normaltarif attraktiv. Gruppen können mit Familien- und Gruppentageskarten zusätzlich profitieren.

Für Pendler*innen steht zum einen die Angebotsvielfalt im "klassischen" Abonnementsegment (normal, ermäßigt, übertragbar "plus" sowie optional mit Fahrradmitnahme | auch als Jahreskarte erhältlich) zur Verfügung. Dabei sind die Preise im "klassischen" Abonnement derzeit um rund 17% geringer als beim freien Kauf entsprechender Monatskarten. Bei einer Jahres-Einmalzahlung können nochmals 3% gespart werden.

Zusätzlich bietet der VVW für die Arbeitnehmer*innen mit dem JobTicket einen attraktiven Preisvorteil von mindestens 20 % auf die entsprechende Abo-Monatskarte.

Als Antwort auf die neuen Mobilitätsgewohnheiten insbesondere in der Arbeitswelt (Home-Office) wurde im September 2021 die 10er Tageskarte eingeführt. Als digitales Ticket ist dieses für alle Geltungsbereiche im Verkehrsverbund Warnow erhältlich und trägt der gestiegenen Flexibilisierung als Auswirkung der Corona-Pandemie Rechnung.

Zur Unterstützung von sozial benachteiligten Personen in Rostock ist seit August 2020 das Abonnement "Warnow-Pass-Mobil" (gültig für die Zone Rostock) eingeführt. Der Preis richtet sich dabei nach dem nach § 5 Abs. 1 Abteilung 7 (Verkehr) Regelbedarfsstufenermittlungsgesetz (RBEG) festgesetzten und nach § 28 SGB XII fortgeschriebenen Wert im Arbeitslosengeld II für Mobilitätsausgaben.

Seit 2019 gibt es für Schüler*innen in Rostock das (kostenfreie) SchülerTicket. Für ÖPNV-Nutzende im Vorschulalter wurde das VorschulTicket für Rostock entwickelt, das ab 12/2021 durch die Hanse- und

Tarifstrategie – Förderung des ÖPNV in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Universitätsstadt finanziert wird. Schüler*innen aus dem Landkreis können neben der Schülerzeitfahrkarte des Landkreises, die auch auf für den Schulweg zu einer Schule in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock genutzt werden kann, außerdem das KRASS-FreizeitTicket in Anspruch nehmen.

Für Personen, die sich in Ausbildung befinden, wurde im Februar 2021 das landesweite AzubiTicket MV eingeführt, das ebenfalls im VVW genutzt werden kann. Für Studierende an den kooperierenden Hochschulen steht die ÖPNV-Nutzung für die Zone Rostock mit dem SemesterTicket zur Verfügung. Somit bietet der VVW-Tarif für jede Bildungsphase attraktive Angebote zur regelmäßigen ÖPNV-Nutzung.

Die Mobilität mit dem ÖPNV ist für Personen über 60 Jahren mit dem Mobil60-Ticket bzw. Mobil60-PartnerTicket bereits heute besonders attraktiv. Eine landesweite Lösung für Seniorinnen und Senioren soll entsprechend des Koalitionsvertrages in den kommenden Jahren ebenfalls erarbeitet werden.

Tarifliche Weiterentwicklung / Ausblick

Bereits in diesem Jahr wird im Rahmen des vom Bund und Land geförderten Modellvorhabens MIRROR bis 2024 an der Umsetzung neuer Tarifmaßnahmen gearbeitet:

- Das MIRROR-SemesterTicket soll für die Studierenden auf den gesamten Verbundraum ausgeweitet werden.
- Mit dem MIRROR-WarnowTicket wird für sozial benachteiligte Personen das Tarifangebot weiter ausgebaut. Für 365 Euro im Jahr wird dem Berechtigtenkreis damit das ÖPNV-Angebot im gesamten Verkehrsverbund zur Verfügung stehen.
- Mit dem MIRROR-MieterTicket wird Mieter*innen teilnehmender Vermietungen/ Wohnungsgesell- und -genossenschaften in Rostock, Güstrow, Bützow und Bad Doberan die Mobilität mit öffentlichen Verkehrsmitteln im jeweiligen Stadtverkehr erleichtert. Auch dieses Angebot wird für 365 Euro im Jahr erhältlich sein.

Mit dem ÖPNV-Modellprojekt MIRROR kann ein deutlicher Anreiz zur ÖPNV-Nutzung gesetzt werden. Zusätzlich zu attraktiven Tarifprodukten werden weitere Maßnahmen wie z.B. zur Verbesserung der Angebotsqualität und zum Ausbau von Auskunfts- und Vertriebssystemen umgesetzt. Im Zusammenspiel der Vorhaben wird „mehr klimafreundliche Mobilität zur Stärkung von Partizipation und Inklusion in der Regiopole Rostock“ (MIRROR) möglich und die Attraktivität des ÖPNV erhöht.

Darüber hinaus werden derzeit Ideen zur Weiterentwicklung des JobTicket-Angebotes für Kleinunternehmen und des Abo-Bereichs (z.B. Flexibilisierung) entwickelt und bewertet.

So werden beispielsweise für die Öffnung des JobTicket-Angebotes für Kleinunternehmen (2-4 JobTickets) folgende Optionen gesehen:

- A. **ÖPNV-Tickets als steuerfreie Arbeitgeberleistung für Kleinunternehmen:** Seit 2020 besteht für Unternehmen die Möglichkeit bei zusätzlich zum Lohn gewährten Zuschüssen für ÖPNV-Leistungen von der Steuerfreiheit nach § 3 Nr. 15 EStG Gebrauch zu machen. Hierunter fallen Zuschüsse zur Nutzung des ÖPNV sowie Tickets (z. B. Monatstickets oder Jahrestickets) für die Arbeitnehmer*innen gleichermaßen. Auch Privatfahrten mit dem Regionalverkehr am Wochenende fallen unter die Steuerbefreiung. Die Aufwendungen werden dabei durch den Arbeitgeber auf der Jahreslohnsteuerbescheinigung eingetragen. Eine vertragliche Vereinbarung mit dem VVW ist hierfür nicht notwendig.
- B. **JobTickets mit Beteiligung der Kleinunternehmen:** Am JobTicket interessierte Kleinunternehmen schließen mit dem VVW eine vertragliche Vereinbarung zur Einführung von JobTickets für die Arbeitnehmer*innen ab. Der VVW übernimmt die Organisation der Vertrags-, Vertriebs- und Abrechnungsprozesse zur Ausgestaltung

Tarifstrategie – Förderung des ÖPNV in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

der JobTickets für die Unternehmen. Das Unternehmen stellt den Preisvorteil von mind. 20 % für die Arbeitnehmer*innen sicher. Einen preislichen Rabatt gewährt der VVW nicht.

- C. **JobTickets durch Kooperation der Kleinunternehmen:** Am JobTicket interessierte Kleinunternehmen schließen sich in einer Interessengemeinschaft zusammen. Hierfür können sie sich auch Dritten bedienen. Der VVW schließt mit der Interessengemeinschaft bzw. Dritten eine vertragliche Vereinbarung zur Organisation und Ausgestaltung des JobTickets entsprechend den heutigen tariflichen, vertrieblichen und vertraglichen Konditionen ab.
- D. **JobTickets für die Kleinunternehmen bei Finanzierung durch Dritte:** Eine Finanzierung durch Dritte ermöglicht für die Kleinunternehmen die Reduzierung des Mindestrabatts in Höhe von 20 %. Je nach Höhe der Finanzierung kann der Anteil für die Kleinunternehmen zwischen 0-20 % ausgestaltet werden. Der VVW übernimmt die Organisation der Vertrags-, Vertriebs- und Abrechnungsprozesse zur Ausgestaltung der JobTickets für die Unternehmen.
- E. **JobTickets für die Kleinunternehmen bei digitaler Ausgestaltung:** Der VVW digitalisiert derzeit die Vertriebs- und Abrechnungsprozesse zur Organisation des JobTickets. Projektziel ist die Reduzierung des Aufwands für die Beantragung, Verwaltung und Abrechnung. Die Einführung des Portals ist bis zum 30.04.2023 geplant.

Über die Verbundgrenzen des VVW hinaus wird durch das Land M-V an einer stärkeren Integration von ÖPNV-Angebot und Tourismuswirtschaft gearbeitet. Dazu wird derzeit die **Gästekarte MV** mit ÖPNV-Nutzung entwickelt. Neben einer Vielzahl lokaler Angebote wird für prädikatisierte Tourismusorte/-regionen die ÖPNV-Nutzung angestrebt. Die Entwicklung der Ausgestaltung erfolgt über mehrere touristische Modellregionen im Land M-V, u.a. auch für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock mit Beteiligung der Tourismuszentrale. Die mit dieser Gästekarte generierten Einnahmen (gem. Kurabgabengesetz) sollen anteilig zur Finanzierung des Ausgleichsbedarfs für die ÖPNV-Nutzung verwendet werden.

Über die weitere Ausgestaltung der dargestellten Tarifmaßnahmen wird sich der VVW zusammen mit den entsprechenden Beteiligten austauschen.



Tarifstrategie – Förderung des ÖPNV in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Abb. 3: Übersicht zielgruppenspezifische Ticketangebote im VVV

Zielgruppen	Spezielle Tarifangebote	Geltungsbereich	Finanzierung	Ausblick
Ausbildung				
Schüler und Vorschüler	kostenfreies SchülerTicket (ohne Antrag) und kostenfreies VorschulTicket (nach Antrag) in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock	HRO	Vollständige Finanzierung durch die Hanse- und Universitätsstadt Rostock (Schulverwaltungsamt)	Vereinbarung zum kostenfreien SchülerTicket wurde bis einschließlich dem Schuljahr 2022/2023 verlängert plus ein weiteres Jahr als Option
	für Schüler*innen im Landkreis steht das KRASS-FreizeitTicket des VVV zu Verfügung	VVV Gesamt	häufige Finanzierung durch den Landkreis Rostock	
Auszubildende	landesweites AzubiTicket MV zum Preis von jährlich 365 Euro	landesweit MV	Anteilige Finanzierung durch das Land Mecklenburg-Vorpommern	Evaluierung 2023
Studenten	SemesterTicket für alle Studenten an Hochschulen in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock	HRO	Vereinbarungen mit den Hochschulen, Finanzierung über den Semesterbeitrag im Solidarmodell	Ausweitung des Geltungsbereich auf VVV Gesamt durch Förderung im Rahmen des Projektes MIRROR
Berufstätige				
Gelegentliche Pendler	JobTicket in abgestuften Modellen für Unternehmen mit min. 20 Abonnenten oder min. 5 Abonnenten	HRO und Region	Rabattierung von mindestens 20%, die durch Verkehrsverbund Warnow und Arbeitgeber in gleichen Teilen getragen wird	Prüfung, inwieweit das Angebot für alle Unternehmen ohne Mindestabnahme geöffnet werden kann
Regelmäßige Pendler	10er-Tageskarte	HRO und Region	Rabattierung von 30%, getragen durch den Verkehrsverbund Warnow	Prüfung eine ABO-Flex-Modells bestehend aus Grundpreis und rabattierten, fahrtenabhängigen Preisen
Nicht Berufstätige				
Sozial Bedürftige	SozialTarif in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, d.h. Ermöglichung der Nutzung ermäßigter Tickets sowie ABO-Angebot Warnowpass-Mobil	HRO	Anteilige Finanzierung durch die Hanse- und Universitätsstadt Rostock	Im Rahmen des Projektes MIRROR Ausweitung des Geltungsbereiches auf VVV Gesamt sowie Ausweitung des Berechtigtenkreises auf den Landkreis
Senioren	Mobil60-Ticket + Mobil60-PartnerTicket	VVV Gesamt	Der Preis liegt immer etwa 1€-2€ unter der normalen Monatskarte im ABO für die Tarifzone Rostock, der Vorteil ergibt sich vor allem durch den erweiterten Geltungsbereich (entspricht etwa 10% aller Fahrten) Seit 2021 bietet der VVV mit dem PartnerTicket zusätzlich eine haushaltsbezogene Entlastung bzw. Nutzungsanreiz	Seitens der Landesregierung gibt es mittelfristig die Initiative, ein landesweites Seniorenticket für 365 € einzuführen. Weitere Gespräche, bspw. über die Form der Finanzierung eines solchen Angebotes haben noch nicht stattgefunden.
Freizeit und Tourismus				
Übernachtungsgäste	HotelTicket Intercity-Hotel	HRO	KombiTicket, d.h. Umlage eines prognostizierten ÖPNV-Anteils auf das originäre Ticket (Mischkalkulation)	Die Landesregierung hat bereits in 2021 die Initiative einer landesweiten Gästekarte mit ÖPNV-Anteil gestartet. Erste Sondierungsgespräche haben stattgefunden, Daten werden aggregiert und ausgeweitet. Ticket-Ausgestaltung und Einführungstermin sind noch nicht geklärt.
	RostockCard	HRO + VVV Gesamt	KombiTicket, d.h. Umlage eines prognostizierten ÖPNV-Anteils auf das originäre Ticket (Mischkalkulation)	Im VVV wird geprüft, inwieweit künftig direkt z.B. ein 24h-Ticket für den ÖPNV angeboten werden kann.
Veranstaltungsbesucher	TheaterTicket	HRO	KombiTicket, d.h. Umlage eines prognostizierten ÖPNV-Anteils auf das originäre Ticket (Mischkalkulation)	Derzeit Bemühungen zum Abschluss eines KombiTickets mit dem FC Hansa Rostock. Gespräche mit anderen Sportvereinen laufen ebenfalls, erster Pilot mit dem HC Empor Rostock für 2022 vereinbart.
	temporär: Konzert-Tickets (IGA-Park), Tagungstickets	HRO + VVV Gesamt	KombiTicket, d.h. Umlage eines prognostizierten ÖPNV-Anteils auf das originäre Ticket (Mischkalkulation)	Grundsätzlich sollen KombiTickets für Veranstaltungen ausgebaut werden, Empfehlung im Nahverkehrsplan verankert. Denkbar ist zudem eine Verpflichtung im Rahmen der Veranstaltungsgenehmigung.



Tarifstrategie – Förderung des ÖPNV in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Kostenloser ÖPNV und Tarifabsenkungen

Die oftmals geforderte Kostenfreiheit im ÖPNV führt bereits in der Bezeichnung zu einem grundsätzlichen Irrtum. Denn der für den Fahrgast kostenfreie ÖPNV wäre nicht kostenlos, der Ausgleich der Mindereinnahmen erfolgt lediglich über die öffentliche Hand zu Lasten der Allgemeinheit in Form von Steuerzahlungen. Nach Auskunft des Branchenverbandes VDV belaufen sich diese Kosten deutschlandweit aktuell auf 13 Milliarden Euro. Zusätzlich wären eine vermehrte Überlastung des Verkehrsnetzes sowie hohe Sanierungs- und Ausbaukosten die Folge.

Ein flächendeckendes Absenken von Tarifangeboten ist ebenso nicht empfehlenswert. Zwar wird dadurch auch der ein oder andere Autofahrer von einem Wechsel zum ÖPNV überzeugt, viel größer ist aber die Verkehrsverlagerung innerhalb des Umweltverbundes aus ÖPNV, Rad und Fußwegen. Das führt gleichermaßen zu einem notwendigen Leistungsausbau mit hohen Kosten, zahlt aber weniger auf die Klimaschutzziele ein. Das in diesem Zusammenhang oftmals zitierte Beispiel Wien hat gezeigt, dass nicht die Absenkung des Tarifniveaus zu einer Verkehrsverlagerung geführt hat, sondern der konsequente Ausbau des ÖPNVs in Verbindung mit zunehmenden Restriktionen für den Autoverkehr.

Auch die im Rahmen des Entlastungspaketes durch die Bundesregierung geplanten **9-Euro-Tickets** monatlich für 90 Tage können lediglich als Instrument in einer Krisenlage verstanden werden. Damit verbunden sind nicht nur exorbitante Kosten für die Einnahmeausfälle, sondern erneut große Anforderungen an die Leistungsfähigkeit innerhalb eines bestehenden Systems ohne entsprechende Reaktion im Angebot. Nichtsdestotrotz wollen auch die Verkehrsunternehmen im Verkehrsverbund Warnow dieses Vorhaben als Anschlag für die Fahrgastrückgewinnung in Folge der Corona-Pandemie nutzen.

Über die Kosten und Wirkungen von Freifahrt oder 365 € - Jahrestickets hat der Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.-V. - VDV ein Positionspapier erstellt, aus welchen auszugsweise zitiert wird (<https://www.vdv.de/positionspapier-freifahrt-und-365-euro-ticket-vdv.pdf>):

Exkurs: Wenn die Verkehrswende für Klimaschutz und Luftreinhaltung wirkungsvoll und nachhaltig realisiert werden soll, bedarf es eines schlüssigen Gesamtkonzepts. Neben Anreizen zur vermehrten Nutzung von Bahnen und Bussen müssen gleichlaufende Anreize zur Verkehrsvermeidung im MIV umgesetzt werden. Anstelle punktueller Tarifiermäßigungen führen nur ganzheitliche Maßnahmen-Pakete, wie zum Beispiel in den Städten Wien oder Hasselt, zum gewünschten Erfolg. Es ist intensiv zu prüfen, ob Tarifsenkungen dauerhaft aus dem Haushalt finanzierbar sind und die gewünschten klimapolitischen Zielsetzungen erreichen. Preisanpassungen wirken im ÖPNV aufgrund einer unelastischen Nachfrage viel geringer als in anderen Branchen. Bei isolierten Preissenkungen werden weniger neue Kunden gewonnen als zur Kompensation der Verminderung notwendig wären. Denn der Fahrpreis ist nur eine von vielen Einflussgrößen. Bevor Tarifsenkungen umgesetzt werden, müssen die öffentlichen Mittel im ersten Schritt vorrangig in Ausbau von Angebot, Kapazitäten und Qualität investiert werden. Hierfür gilt es, die derzeit vorhandenen finanziellen Spielräume in den Haushalten von Bund und Ländern zu nutzen und zusätzliche Mittel für Aus- und Neubau sowie die Grunderneuerung des ÖPNV zur Verfügung zu stellen.

Der „Wiener Weg“

In der Stadt Wien, auf die im Zusammenhang mit dem 365-Euro-Jahresticket gern als „Wiener Weg“ verwiesen wird, hat der Prozess zur Umsetzung eines attraktiven und qualitativ hochwertigen ÖPNV-Angebots vor mehr als 20 Jahre begonnen. Lange vor Einführung des 365-Euro-Jahrestickets lag der Anteil der „Öffis“ in Wien bei 37 %. Insbesondere der frühzeitige und offensive Ausbau des ÖPNV hat zur deutlichen Erhöhung



Tarifstrategie – Förderung des ÖPNV in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

der Fahrgastzahlen beigetragen. Der Effekt nach Einführung des 365-Euro-Jahrestickets auf die Fahrgastzahlen war in Wien dagegen eher gering. Die Zahl verkaufter Jahreskarten hat sich seither zwar verdoppelt. Allerdings dadurch, dass Nutzer - die auch vorher schon ÖPNV-Kunden waren - von Einzeltickets zur preisgünstigeren Jahreskarte wechselten. Diese Wanderungen zwischen den Fahrausweisarten haben weitaus größere Effekte als die Gewinnung neuer Kunden.

Maßnahmen-Paket in Wien

ÖPNV: Frühzeitiger Ausbau von S- und U-Bahn; Ausbau des Tram- und Busnetzes als Zubringer, ab 2012 neues Tarifsysteem mit 365-Euro-Jahresticket, Preise für Gelegenheitskunden steigen; systematische Bevorrechtigung und Beschleunigung und Modernisierung des ÖPNV

MIV: ab 1993 kontinuierliche Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung, seit 1999 in allen Bezirken der Innenstadt

Finanzierung: Betriebskostenzuschuss der Stadt für den ÖPNV in Höhe von 324 Mio. Euro (2017); seit 1970 Dienstgeberabgabe mit Zweckbindung zur Errichtung einer U-Bahn, seit 2012 Erhöhung auf 2 Euro je Woche und Mitarbeiter → 67 Mio. Euro Einnahmen (2013) ; seit 1975 Parkometerabgabe mit zweckgebundenem Anteil für den ÖPNV, der seit 2011 auf 81 % gesteigert wurde, seit 2012 höhere Parkgebühren → 102 Mio. Euro Einnahmen (2013) zur weitgehenden Kompensation der Einnahmeausfälle aus dem 365-Euro-Jahresticket ohne zusätzliche Haushaltsmittel

3. Kommunale Rahmenbedingungen

Neben Rahmenbedingungen, welche der Bund und die Länder setzen (Personenbeförderungsgesetz, Regionalisierungsgesetz und ÖPNV-Landesgesetz, Kommunalabgabengesetz etc.) setzt auch die Kommune als Aufgabenträger verschiedene Rahmenbedingungen, welche den ÖPNV fördern können, ob es nun Planungen, Konzepte und Investitionen sind, verkehrsorganisatorische Maßnahmen, die anteilige Finanzierung von Investitionen (Bsp. Neubeschaffung/Sanierung der Straßenbahnen) und der ÖPNV-Leistungen u.v.a.m.

Im folgenden Abschnitt wird zum einen über Möglichkeiten für eine anteilige kommunale Querfinanzierung und zum anderen über mögliche Restriktionen für den Autoverkehr informiert.

Damit soll auch ein Anstoß für eine Diskussion in den politischen Gremien der HRO (und gfls. Initiativen wie mögliche Anträge in der Rostocker Bürgerschaft) gegeben werden.

Möglichkeiten für eine anteilige Querfinanzierung des ÖPNV in Rostock

Wie dargelegt erfolgt die Finanzierung des ÖPNV durch die Nutzerfinanzierung, Nutznießerfinanzierung und Zahlungen der öffentlichen Hand. Hier kommen neben Bundes- und Landesmitteln und der Querfinanzierung aus der Rostocker Versorgungs- und Verkehrsholding GmbH RVV unter Umständen auch städtische Mittel in Frage. Wie das Bsp. Wien zeigt, können gezielt Mittel aus der Parkraumbewirtschaftung oder gar Abgaben für die ÖPNV-Finanzierung herangezogen werden.

Um aufzuzeigen, ob und in welchem Umfang in der HRO eine anteilige Querfinanzierung aus städtischen Mitteln überhaupt denkbar ist, wurde ein Überblick über aktuelle Erträge der HRO im Mobilitätssektor erstellt (Abb. 4). WICHTIG: Die Einnahmen sind zum Teil zweckgebunden, sie dienen immer auch der Gegenfinanzierung der Verwaltungsaufwände. Darüber hinaus dienen die dargestellten Erträge/Einzahlungen derzeit auch der Deckung des jeweiligen Teilhaushaltes bzw. des Gesamthaushaltes. Die HRO hat für 2022/23 einen defizitären Haushaltsplan aufgestellt. Auch für die Folgejahre 2024 ff wird dies erwartet.



Tarifstrategie – Förderung des ÖPNV in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Abb. 4 – Städtische Einnahmen / Gebühren im Mobilitätssektor der HRO

Nr.	Einnahmen/Gebühren	Institution	rechtliche Grundlage	gesetzl. Zweckbindung der Verwendung der Gebühren/Einnahmen	tatsächl. Nutzung der Gebühren	Erträge in 2019 (EUR)	Erträge in 2021 (EUR)	Bemerkungen
1	Einnahmen Kurzparker und Dauerparker	PGR	Parkgebührenordnung vom 21.11.2018	Pachtvertrag über das Parken am Stadthafen mit der HRO (Hafen- und Seemannsamt) als Verpächterin Parken am Stadthafen= Parkplatz Am Stadthafen, Hanse Sail Büro und Hafenhaus/Alter Fritz	PGR= Betriebs- und Betreiberkosten→ Ausschüttung vertraglich vereinbarter Pachten und Erträge an die HRO (Hafen- und Seemannsamt)	628.603,59	527.507,35	Erträge aus Parkscheinautomaten, Handyparken, Sollimieten, Monatskartenohne Abzug Betriebs- und Betreiberkosten sowie Pachten und Erträge an die HRO
2	Einnahmen Kurzparker und Dauerparker	PGR	wie oben	Pachtvertrag über das Parken am Kabutzenhof mit der HRO (Hafen- und Seemannsamt) als Verpächterin Parken am Kabutzenhof= Parkplatz Am Kabutzenhof, Fähranleger	wie oben	104.315,51	87.464,22	Erträge aus Parkscheinautomaten, Handyparken, Sollimietenohne Abzug Betriebs- und Betreiberkosten sowie Pachten und Erträge an die HRO
3	Einnahmen Kurzparker	PGR	wie oben	Pachtvertrag über das Kurzzeitparken auf Parkplätzen der WIRO GmbH Parkplatz Mittelmole, Parkplatz Am Bahnhof, Parkplatz An der Fähre	PGR= Ausschüttung vertraglich vereinbarter Pachten und Erträge an die WIRO → WIRO= Betriebs- und Betreiberkosten sowie Instandhaltungskosten → Ausschüttung vertraglich vereinbarter Erträge an die HRO	1.403.478,03	1.363.572,27	Erträge aus Kassen- und Parkscheinautomaten
4	Einnahmen Kurzparker	PGR	wie oben	Pachtvertrag über das Kurzzeitparken in den Parkhäusern, Tiefgaragen der WIRO GmbH, Tiefgarage City, Parkhaus Am Gericht, Parkhaus Altstadt, Parkhaus Universitätsklinikum, Tiefgarage Hafenterrassen	wie oben	1.052.333,21	936.797,07	Erträge aus Kassen- und Parkscheinautomaten
5	Parkgebühren Stadtverwaltung	Tiefbauamt	Parkgebührenordnung vom 21.11.2018	keine	Haushaltsausgleich	2.651.812,42	2.815.239,35	Produkte 54601, 54603
6	Bewohnerpark-gebühren	Amt für Mobilität	GebOST (bis 2020: max. 30,70 € Jahresgebühr)	keine	Haushaltsausgleich	427.665,38	442.715,02	Produkt 12301
7	OWiG-Bußgelder ("Falschparker-Knöllchen", Blitzer u.a.)	Stadtamt	StVO, Bußgeldkatalog		allg. städtischer Haushalt	??	??	Fehlmeldung von der Fachabteilung: Bei den Verwarn- und Bußgeldeinnahmen handelt es sich um keine Gebühren, dass sind Geldbußen die im Rahmen von Ordnungswidrigkeiten erhoben werden. Diese Einnahmen können nicht den Mobilitätskosten zugeordnet werden und können somit auch nicht in eine Gebührenkalkulation nach dem KAG M/V einfließen. (Laut Medienberichten sind in Rostock 2020 2,2 Millionen Euro an Verwarn- und Bußgelder für Halt- und Parkverstöße verhängt worden.)
8	Gebühren für Kfz-Angelegenheiten	Stadtamt	GebOST	Zweckbindung	allg. städtischer Haushalt	1.274.907,81	1.155.438,36	Die Kfz- und Führerscheingebühren werden auf der Grundlage bundesgesetzgeberischer Verordnungen erhoben. Die HRO nimmt diese Aufgaben im "übertragenen Wirkungskreis" wahr. Diese Gebühren dienen daher zur Deckung der Sach- und Personalaufwendungen für diese Aufgaben und sind damit zweckgebunden. Mit dem Blick auf das KAG M/V und Ihrer beabsichtigten Gebührenkalkulation, sind diese keine Einnahmen im Bereich des Mobilitätssektors und können dafür nicht heran gezogen werden.
9	Gebühren Führerscheinwesen	Stadtamt	GebOST	Zweckbindung	allg. städtischer Haushalt	400.857,54	353.824,68	In 2019 erfolgt die separate Buchung der SN-Gebühren erst ab 06/2019 - viele SN-Genehmigungen aus 2020 wurden erst in 2021 vereinnahmt - Produkt 12301
10	Sondernutzungserlaubnisse	Amt für Mobilität	Sondernutzungssatzung vom 20.6.2018		Haushaltsausgleich	67.353,14	410.838,42	§ 49 LBauO M-V, (2): Die Gemeinde hat den Geldbetrag für die Ablösung von Stellplätzen oder Garagen zu verwenden für 1. die Herstellung zusätzlicher oder die Instandhaltung, die Instandsetzung oder die Modernisierung bestehender Parkeinrichtungen, 2. sonstige Maßnahmen zur Entlastung der Straßen vom ruhenden Verkehr einschließlich investiver Maßnahmen des ÖPNV.
11	Stellplatzabläse-gebühren	Tiefbauamt	§ 49 LBauO M-V § 5 Stellplatzsatzung v. 15.11.2017	Zweckbindung	nach § 49 (2) LBauO M-V	61.418,83	540.610,00	aus Bewirtschaftung PP Rohrmanische Koppel (Mittel stehen zukünftig nicht mehr zur Verfügung, da PP Wohnmobilplatz wird)
12	Parkgebühren Stadtverwaltung, Einzahlungen der PGR/ WIRO	Tiefbauamt	Vertrag	keine	Haushaltsausgleich	76.511,00	92.954,18	
13	Vermietung Fahrradabstellmöglichkeiten	Tiefbauamt	diverse Einzelverträge	keine	Haushaltsausgleich	0,00	490,00	
					SUMME	8.149.256,46	8.727.450,92	



Tarifstrategie – Förderung des ÖPNV in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

PUSH & PULL

Maßgeblich für eine erfolgreiche Stärkung des ÖPNV sind neben den vielen sogenannten PULL-Maßnahmen (deutsch: ziehen, wie attraktive Angebote, Tarife, moderne Busse und Bahnen, Service etc.) insbesondere die PUSH-Maßnahmen (deutsch: drücken), welche den Autoverkehr und –besitz in den Städten wirksam reduzieren und die Verkehrsmittelwahl zugunsten des klimafreundlichen Umweltverbundes beeinflussen können.

Für die HRO wurde mit dem „Mobilitätsplan Zukunft- MOPZ“, ein Verkehrsentwicklungsplan in 2017 beschlossen, welcher bereits eine Vielzahl an PULL- und PUSH-Maßnahmen in den verschiedenen Handlungsfeldern beinhaltet. Auch im aktuellen P+R-Konzept sind eine Vielzahl an PUSH-Maßnahmen aufgeführt

https://rathaus.rostock.de/de/wirtschaft_verkehr/mobilitaet/projekte_konzepte/park_and_ride_konzepte/325021)

Im Folgenden sollen wesentliche **PUSH-Maßnahmen** und auch Ideen aufgeführt und kurz erläutert werden:

Parkraummanagement

Ein **intelligentes Parkraummanagement** ist DER Schlüssel für eine klimafreundliche urbane Mobilität. Rostock hat bereits viele gute Konzepte und Maßnahmen umgesetzt (Bewohnerparken, neue Parkgebührenordnung, moderne Stellplatzsatzung, städtische Parkraumgesellschaft, P+R-Konzept u.a.) – was fehlt ist eine stringente Strategie (incl. Ziele, Leitbilder) sowie Aktions- bzw. Umsetzungspläne und Kapazitäten für eine Umsetzung (bspw. Parkraumkonzept KTV, Quartiersgaragen, Konzept für Ausweitung Bewohnerparken, digitale Parkraumüberwachung, Umsetzung P+R-Konzept etc.).

Die **Parkgebühren** könnten in der HRO ausgeweitet und gfls. weiter erhöht werden. Hierbei sind auch Parkhäuser und Tiefgaragen der PGR und weitere Parkplätze einzubeziehen, die durch Dritte (wie die Tourismuszentrale) bewirtschaftet werden. Das kostenlose Parken für Elektro-PKW und Plug-in-Hybride auf städtischen Parkplätzen könnte in einigen Jahren wieder abgeschafft werden (bis dahin ist der Markthochlauf erfolgt und eine Parkgebührenbefreiung nicht mehr zielführend).

Die Parkraumbewirtschaftung sollte noch flächendeckender erfolgen (Ausweitung der gebührenpflichtigen Stellplätze und der Bewohnerparkzonen). Die **Bewohnerparkgebühren** sollten deutlich erhöht werden. Seit vielen Jahren betragen die Gebühren für die Bewohnerparkausweise in Rostock 30,70 € / Jahr (gedeckt durch eine Bundesverordnung (GeBOSt). Seit 2020 können die Länder es den Kommunen ermöglichen, die Gebührenhöhe frei zu wählen. Eine entsprechende Landes-Verordnung erstellt die Landesregierung gerade. Rostock könnte die Gebühr differenzieren, zum Beispiel nach der Größe des Pkw, nach Erst- oder Zweitwagen, der ÖV-Erschließung des Gebiets etc. Gute Praxisbeispiele gibt es aus Freiburg oder Tübingen.

Die **Stellplatzsatzung** (aus 2017) sollte fortgeschrieben werden mit dem Ziel, bei Neu- und Umbauten von Gebäuden Mobilitätsalternativen weiter zu stärken. Es sollte noch attraktiver für Bauherren werden, in alternative Mobilitätskonzepte zu investieren, anstatt Ablösegelder für nicht errichtete Stellplätze zu zahlen.

In sensiblen Stadtbereichen wie der Innenstadt und Warnemünde werden durch städtebauliche Entwicklungen und Straßenumgestaltungen (z.B. Stadthafenumgestaltung) viele kostengünstige PKW-Stellplätze wegfallen – nicht für alle dieser öffentlichen Stellplätze kann und sollte adäquater Ersatz geschaffen werden. Vielmehr sollten diese Flächen anderen hochwertigeren Nutzungen und der



Tarifstrategie – Förderung des ÖPNV in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Allgemeinheit zugeführt und das Parken der PKW mittel- bis langfristig eher abseits der Straßen in Park – und Quartiersgaragen erfolgen.

Die Aufgabe des Parkraummanagements sollte im Amt für Mobilität strategisch und personell gestärkt werden. Im Stellenplan 2022/23 wurde hierfür eine SB-Stelle geschaffen. Eine weitere Ressourcenstärkung und Kompetenzgewinn wird durch eine Beteiligung der HRO an einem möglichen EU-Projekt „NEXTLEVEL Parking“ im EU-Programm Interreg - Central Europe angestrebt.

Komprimierte Informationen zum Parkraummanagement findet man hier:

<https://www.agora-verkehrswende.de/veroeffentlichungen/umparken-den-oeffentlichen-raum-gerechter-verteilen-1-1/>

Autoverkehr

Umbauten von Straßen und Knotenpunkten sowie Verkehrssteuerungen (Lichtsignalanlagen) sollten zukünftig noch stärker zugunsten des ÖPNV und Fuß- und Radverkehrs erfolgen.

Bei der Stadtentwicklung sollten weitere **autoarme Quartiere** geplant und umgesetzt werden (Werftdreieck, Groter Pohl, Warnowquartier) – zu diesen gehören reduzierte Stellplatzschlüssel, gute ÖPNV-Erschließung, Quartierssammelgaragen und autofreie Anliegerstraßen.

Autoarme Verkehrskonzepte wie z.B. die saisonale Sperrung des Ortskerns von Warnemünde reduzieren den Autoverkehr und schaffen Platz für eine attraktive alternative ÖPNV-Erschließung. Temporäre Sommerstraßenprojekte und Modellversuche wie „Lange Straße - Fahrradstraße“ schaffen Raum für „Stadtlabore“ und den öffentlichen Diskurs zur Mobilitätswende und der Frage „Wem gehört die Stadt?“.

Daneben gilt es den **ÖPNV** zu **beschleunigen** (z.B. durch Bevorrechtigung an Ampeln und Einrichtung von ÖPNV-Fahstreifen). Haltestellen am Fahrbahnrand anstatt Busbuchten, fördern die Reisegeschwindigkeit von Bussen, Erhöhen die Verkehrssicherheit und bremsen den PKW-Verkehr aus.

Prüfung einer **City-Maut** oder **Nahverkehrsabgabe** zur Steuerung des Autoverkehrs: Eine City-Maut kennt man an aus europäischen Metropolen wie London, Oslo, Mailand, Bologna oder Stockholm. Wer mit einem Auto in ein definiertes Stadtgebiet fahren will, muss eine Gebühr (Maut) entrichten. Der Deutsche Städtetag plädiert dafür, den Kommunen die Einführung einer City-Maut rechtlich zu ermöglichen. Berlin und Hamburg diskutieren darüber. In keiner deutschen Großstadt gibt es bislang eine City-Maut - es fehlt u.a. eine bundesrechtliche Grundlage. Zu erwägen wäre zudem eine politische Schwerpunktsetzung: bepreist man mit einer flächendeckenden Parkraumbewirtschaftung das Parken von Autos in erheblichem Umfang, sollte das Fahren dann nicht noch zusätzlich mit einer Abgabe belegt werden. Mit der **Nahverkehrsabgabe** (bzw. dem **Mobilitätspass**) soll den Kommunen die Möglichkeit geboten werden, zusätzliche Mittel für den massiven Ausbau des ÖPNV zu generieren und Anreize zu setzen, die Straßen in den Städten und Gemeinden vom Autoverkehr zu entlasten. Drei Varianten werden derzeit in Baden-Württemberg diskutiert und in einem Modellversuch ausprobiert. Dabei müssen jeweils Einwohnerinnen und Einwohner einer Kommune („Bürgerticket“), Kraftfahrzeug(Kfz)-Halter und -Halterinnen in einem festgelegten Gebiet („Nahverkehrsabgabe“) oder Kfz-Nutzende auf definierten Straßen („Straßennutzungsgebühr“ – s.o. City-Maut) eine verpflichtende Abgabe (Gebühr bzw. Beitrag) leisten.



Tarifstrategie – Förderung des ÖPNV in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Mehr Infos unter <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/land-waehlt-modellregionen-fuer-mobilitaetspass-und-mobilitaetsgarantie-aus-1/>

Umfangreiche **PULL-Maßnahmenvorschläge** zur ÖPNV-Förderung unterbreitet der aktuelle **gemeinsame Nahverkehrsplan** (Entwurf) der HRO und des LKROS, welcher in den kommenden Monaten öffentlich und in den politischen Gremien diskutiert und bis möglichst Jahresende 2022 beschlossen werden soll. In 9 Handlungsfeldern von Angebot, Infrastruktur, Service bis zu Tarifen werden hier verschiedene Maßnahmen bewertet und Schlüssel – bzw. Leuchtturmprojekte vorgeschlagen. Dabei geht es nicht nur um reine ÖPNV-Leistungen, sondern auch um **multimodale Angebote**. So soll u.a. der Ausbau Mobilpunkte und von Sharingangeboten forciert werden (Kooperation ÖPNV mit Anbietern von Car-, Bike-, e-Scooter-Sharing). Das beschlossene P+R-Konzept soll nun schrittweise umgesetzt und das B+R-Angebot ausgebaut werden (u.a. Radstationen am Hauptbahnhof).

Fazit

Die Bürgerschaft hat der Verwaltung mit verschiedenen Beschlüssen den Auftrag gegeben, zusammen mit der Rostocker Straßenbahn AG und dem Verkehrsverbund Warnow eine Strategie zur Förderung des ÖPNV in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock zu entwickeln, die auch explizit Tarifmaßnahmen des VVW enthält.

Wir stehen gemeinsam vor großen Herausforderungen: die Klimaziele, die Mobilitätswende und die Antriebswende werden in den kommenden Jahren ein großes Maß an Engagement bei der Förderung des Umweltverbundes, insbesondere des ÖPNV erfordern. Die Bürgerschaft hat bereits in der Verkehrspolitischen Zielsetzung zur Fortschreibung des Nahverkehrsplans das klare Ziel formuliert, den Anteil des ÖPNV am Modal Split (Verteilung auf die Verkehrsträger) von derzeit 17 auf 20 Prozent zu erhöhen! Der Oberbürgermeister hat ein bundesweites Positionspapier unterzeichnet, in dem eine Verdopplung der Fahrgastzahlen bis 2030 avisiert wird

https://rathaus.rostock.de/de/rathaus/aktuelles_medien/verdopplung_der_fahrgastzahlen_im_oepnv_bis_2030/322364.

Die Tarifstrategie enthält eine Vielzahl an Vorschlägen, wie der ÖPNV gefördert werden und wie eine attraktive Tarifentwicklung im VVW aussehen kann. Damit wird der Bürgerschaft ein Instrumentenkasten zur Förderung des ÖPNV in die Hand gegeben und es soll ein Anstoß für eine Diskussion in den politischen Gremien der HRO gegeben werden. Dies betrifft sowohl Tarifmaßnahmen, als auch Vorschläge zur Finanzierung derselben oder allgemeine Maßnahmen zur Förderung des ÖPNV. Ein Teil der genannten Maßnahmen werden im fortgeschriebenen Nahverkehrsplan HRO / Landkreis Rostock, der Ende 2022 der Bürgerschaft zur Beschlussfassung vorgelegt werden soll, verankert.

Erklärtes gemeinsames Ziel ist es, mehr Fahrgäste in die Busse, Bahnen und Fähren zu bringen, um die Klimaziele zu erreichen und dadurch die Stadt Rostock lebenswerter zu machen. Ein ganz wesentlicher Baustein auf diesem Weg wird die Angebotsverbesserung und Qualitätsoffensive im ÖPNV sein, flankiert durch an den Bedürfnissen der Fahrgäste ausgerichtete Tarif- und Vertriebsangebote.

Eine zukunftsfähige Finanzierung des ÖPNV schließt dabei sowohl eine moderate Steigerung der Fahrgeldeinnahmen mit ein, als auch eine zunehmende finanzielle Beteiligung der Nutznießer sowie unterstützende Lenkungsmaßnahmen hin zur ÖPNV-Nutzung.

fed. Senator/-in: S 2, Dr. Chris von Wrycz Rekowski Federführendes Amt: Brandschutz- und Rettungsamt	Beteiligt:	
Masterplan Kommunale Sicherheit (hier: Band I) für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock		
Geplante Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
02.06.2022	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Kenntnisnahme
22.06.2022	Bürgerschaft	Kenntnisnahme

Sachverhalt:

Gemäß Beschluss Nr. 2018/BV/3739 hat die Rostocker Bürgerschaft auf Vorschlag der Verwaltung die Erarbeitung eines "Masterplanes Kommunale Sicherheit" beschlossen. Vorgesehen war ein breit und partizipativ angelegter Prozess gemeinsam mit Bürger*innen und verantwortlichen Partnern Handlungsempfehlungen für eine sichere Stadtgesellschaft zu entwickeln, um das objektive Sicherheitsniveau und das objektive Sicherheitsempfinden der Bevölkerung zu stärken. Als Betrachtungsebenen geplant waren dabei u. a. die Sicherheit kritischer Infrastruktur o. a. die Sicherheit auf Großveranstaltungen.

Im Zuge der Grundlagenermittlung zum seinerzeitigen Projekt, in der weiteren Konzeptionierung und spätestens mit dem Beginn der Corona-Krise wurde erkennbar, dass die präventiven Bedarfe in Bezug auf die kommunale Sicherheit stärker im Bereich der Stadtverwaltung selbst, als wesentlicher Teil kritischen Infrastruktur, im Bereich des Katastrophenschutzes und im Umgang mit Schadens- und Großschadenslagen zu sehen sind. Auch ist das mögliche Schadenausmaß hier ungleich höher.

Aus diesem Grund wurde entschieden, die Pflichterfüllung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock als Aufgabenträger der Gefahrenabwehr und als untere Katastrophenschutzbehörde im Rahmen des Masterplans zunächst zu priorisieren. Parallel wurden und werden Sicherheitsaspekte umfänglich beleuchtet, die Maßnahmen der Stadtverwaltung und weiterer Institutionen wie bspw. der Polizei analysiert, beschrieben und mit Zielvorgaben versehen.

Neben dem nun vorliegenden Band I des "Masterplanes Kommunale Sicherheit", in dem die Themenfelder Gefahrenvorbeugung und -abwehr, Brandschutz und Hilfeleistung, Notfallrettung, Bevölkerungs- und Katastrophenschutz, Selbsthilfefähigkeit, Veranstaltungssicherheit, Gewerbeaufsicht, Waffenrecht, Migration und der Jugendschutz bearbeitet und dargestellt wurden, sollen im Band II des Masterplanes u. a. die Themen Gesundheit, medizinische Versorgung, Pflege, Bildung, Freizeit und Kultur, Wohnen und Bauen, Klima und Umwelt, Verkehrsinfrastruktur, Abfallwirtschaft usw. aus sicherheitsrelevanten Aspekten behandelt werden.

Mit Vorlage des ersten Bandes des "Masterplanes Kommunale Sicherheit" verfügt die Hanse- und Universitätsstadt über ein erstes Grundlagenwerk in puncto Sicherheit für die Bürger*innen, was neben der Darstellung des bereits erreichten Sicherheitsniveaus je Themenschwerpunkt zugleich aufgestellte und final messbare Zielsetzungen inkludiert.

Finanzielle Auswirkungen: keine

Claus Ruhe Madsen

Anlagen

1	Masterplan Kommunale Sicherheit - Band I (nur digital in ALLRIS)	öffentlich
---	--	------------



Masterplan Kommunale Sicherheit

Band I



Grußwort

des Oberbürgermeisters der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Das Thema Sicherheit hat unseren Alltag in den vergangenen zwei außergewöhnlichen Jahren immer wieder begleitet. Mit Vorlage dieses ersten Bandes des „Masterplanes Kommunale Sicherheit“ hat Rostock nun ein erstes Grundlagenwerk für die auf kommunaler Ebene zu beeinflussende Sicherheit der Menschen in unserer Hanse- und Universitätsstadt.



Dabei wurden viele unterschiedliche Aspekte betrachtet: Neben der Gefahrenvorbeugung und -abwehr, dem Brandschutz und der Hilfeleistung sowie der Notfallrettung auch der Bevölkerungs- und Katastrophenschutz, die Selbsthilfefähigkeit, die Sicherheit von Veranstaltungen sowie Fragen der Gewerbeaufsicht, des Waffenrechts, der Migration und des Jugendschutzes. Wo stehen wir aktuell und welche auch messbaren Ziele setzen wir uns für die kommenden Jahre? Die Antworten auf diese Fragen finden sich auf den folgenden Seiten.

In einem zweiten Band des Masterplanes werden die Themen Gesundheit, medizinische Versorgung, Pflege, Bildung, Freizeit und Kultur, Wohnen und Bauen, Klima und Umwelt, Verkehrsinfrastruktur, Abfallwirtschaft usw. aus sicherheitsrelevanter Sicht betrachtet werden. Und doch wird der Masterplan Kommunale Sicherheit nie fertig sein können. Wir werden auch in Zukunft auf immer neue Herausforderungen reagieren müssen und überprüfen, ob unsere Annahmen und die Vorbereitungen auf mögliche Szenarien weiter optimiert werden können.

Ich danke allen, die an der Zusammenstellung dieses Bandes beteiligt waren und die mit uns gemeinsam diese Maßnahmen nun auch umsetzen!



Claus Ruhe Madsen

Grußwort

des Senators für Finanzen, Digitalisierung und Ordnung
und 1. Stellvertreter des Oberbürgermeisters



Der Masterplan Kommunale Sicherheit – nicht nur für mich ein aktuelles und sehr drängendes Thema. Mehr denn je zeigt sich heute, dass wir alle gut beraten sind, pragmatische Pläne zu besitzen, die in einer konkreten Notsituation passgenau greifen. Das Thema kommunale Sicherheit ist vielfältig und komplex. Neben umfassenden und geeigneten Einzelkonzepten, die im Vorfeld mühsam erarbeitet und ausgefeilt werden, sind auch passende Strukturen und eine ausreichende materielle und personelle Ausstattung notwendig.

Unser Ziel für die Menschen in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, für die lokale Wirtschaft, für unsere Infrastruktur und unseren Alltag ist es, die notwendige Vorsorge zu treffen und uns gut vorzubereiten. Die Frage, ob wir einen solchen Masterplan brauchen, stellt sich daher gar nicht. Aber wir dürfen uns dabei auch nicht im „Klein-Klein“ verlieren.

Dieser Masterplan ist unsere Generalplanung für die kommenden Jahrzehnte. Er ist Garant für unsere zukünftige Handlungsfähigkeit bei den zu bewältigenden Herausforderungen. Denn er sichert unser Leben in bedrohlichen Lagen.

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock ist das wirtschaftliche und wissenschaftliche Zentrum des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Das Knowhow der größten kommunalen Verwaltung im Land, unsere langjährigen Erfahrungen auf dem Gebiet der öffentlichen Sicherheit und Ordnung, das Vorhandensein einer belastbaren Struktur der kommunalen Daseinsvorsorge unsere Sicherheitspartnerschaften im Land und mit dem Bund möchten wir in diesem Masterplan festschreiben. Schon heute wissen wir, dass die Arbeit an einem Masterplan „Kommunale Sicherheit“ nie abgeschlossen sein kann. Dieser Plan bedarf der permanenten Überprüfung und Weiterentwicklung. Die dabei herausgearbeiteten Maßnahmen bedürfen einer konsequenten und zügigen Umsetzung auf allen Ebenen, in den kommunalen und staatlichen Bereichen ebenso wie in den privaten oder privatwirtschaftlich organisierten. Sicherheit ist für uns überlebenswichtig. Sicherheit geht uns alle an. Sicherheit kostet Geld und Ressourcen.

Die Inhalte des nun vorliegenden Bandes 1 müssen wir jetzt mit Leben erfüllen. Gemeinsam mit den zahlreichen, enorm engagierten ehrenamtlichen Kräften in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock und den hauptamtlich Verantwortlichen werden wir die einzelnen Maßnahmepakete am Ende jedes Themenblocks gezielt umsetzen.

Gemeinsam und zielorientiert bereiten wir uns auf die Herausforderungen vor. Richtige Fragestellungen führen zu richtigen Antworten und Lösungsansätzen. Wie wollen wir die in der Theorie angenommen Szenarien bewältigen? Welche Lösungsansätze gibt es? Was können wir überhaupt leisten? Wo liegen unsere Grenzen? Was könnten Partner oder die Wirtschaft bereitstellen? Was und wer wird wann und wo benötigt? Wie sichern wir dies konsequent und dauerhaft ab?

Wir kennen bereits heute einige Defizite. Aber: Wir kennen zukünftig deutlich unsere Schwachstellen und können zielbewusst an ihrer Beseitigung arbeiten. Das ist ein sofortiger Mehrwert für unsere Sicherheit und für unser Leben. Wenn wir vorbereitet sind, dann gelingt es uns auch, schnell und wirksam die Herausforderung anzunehmen und zu meistern.

Mit den Erfahrungen und der Umsetzung der Inhalte dieses Bandes können wir uns dann im Band 2 weiterer Lebensumstände widmen. Mit den in diesem Band beschriebenen Teilbereichen Gefahrenvorbeugung und -abwehr, Brandschutz und Hilfeleistung, Notfallrettung, Bevölkerungs- und Katastrophenschutz, Selbsthilfefähigkeit und der Veranstaltungssicherheit wird ein oftmals gar nicht für jeden einzelnen spürbarer, aber dennoch erheblicher Mehrwert für die kommunale Sicherheit erzielt.

Ich bin stolz auf diesen Masterplan und freue mich auf die gemeinsame Umsetzung der Maßnahmen mit allen Akteuren zum Wohle der Menschen unserer Stadt.



Ihr Dr. Chris von Wrycz Rekowski

Band I

Inhaltsverzeichnis

Grußwort des Oberbürgermeisters.....	II
Grußwort des Senators für Finanzen, Digitalisierung und Ordnung.....	III
Inhaltsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
Einleitung	1
Gefahrenvorbeugung und -abwehr	6
Brandschutz und Hilfeleistung	13
Notfallrettung.....	26
Bevölkerungsschutz und Katastrophenschutz	33
Selbsthilfefähigkeit.....	66
Veranstaltungssicherheit	79
Kommunaler Ordnungsdienst.....	85
Gewerbeaufsicht, Waffenrecht und Migration.....	89
Jugendschutz	93
Polizei.....	98
Abbildungsverzeichnis.....	VII
Literaturverzeichnis.....	X
Autor*innenverzeichnis	XIII

Abkürzungsverzeichnis

AB	Abrollbehälter
ADAC	Allgemeine Deutsche Automobil-Club e.V.
AGBF	Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren
AOD	Allgemeiner Ordnungsdienst
ASB	Arbeiter-Samariter-Bund
ATV	All Terrain Vehicle
AWaffV	Allgemeine Waffengesetz-Verordnung
BAO	Besondere Aufbauorganisation
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
BF	Berufsfeuerwehr
BIWAPP	Bürger Info- und Warn-App
BMI	Bundesministerium des Inneren und für Heimat
BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
BrSchG	Brandschutz- und Hilfeleistungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrologie
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
CBRN	Chemische, biologische, radiologische und nukleare Gefahren
DIN	Deutsches Institut für Normung
DLAK	Drehleiter Automatik mit Korb
DLRG	Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.
DRF	DRF Luftrettung (vormals Deutsche Rettungsflugwacht e. V.)
DRK	Deutsches Rotes Kreuz
DV	Dienstvorschrift
ELW	Einsatzleitwagen
FF	Freiwillige Feuerwehr
FLB	Feuerlöschboot
FM	Fernmelder
FOKUS	Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme
FüSt	Führungsstab
GewO	Gewerbeordnung
GG	Grundgesetz
GW	Gerätewagen
HiOrg	Hilfsorganisation
HLF	Hilfeleistungs-Löschgruppenfahrzeug

HRO	Hanse- und Universitätsstadt Rostock
HVB	Hauptverwaltungsbeamter*in
IEC	International Electrotechnical Commission
ILEP	Integraler Entwässerungsplan
LDS ILS	Lagedienstführer Integrierte Leitstelle
ILS	Integrierte Leitstelle
INTEK	Integriertes Entwässerungskonzept
ISO	International Organization for Standardization
ITH	Intensivtransporthubschrauber
IuK	Information- und Kommunikationstechnik
JUH	Johanniter-Unfall-Hilfe
JuSchG	Jugendschutzgesetz
KGS	Koordinierungsgruppe Stab
KIT	Krisenintervention
KOD	Kommunaler Ordnungsdienst
KPR	Kommunaler Präventionsrat
KRITIS	Kritische Infrastrukturen
KSE	Katastrophenschutzeinheit
KTV	Kröpeliner-Tor-Vorstadt
KTW	Krankentransportwagen
LF	Löschgruppenfahrzeug
LHP	Länderübergreifendes Hochwasserportal
LKatSG M-V	Landeskatastrophenschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern
LPBK M-V	Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern
MAnV	Massenanfall von Verletzten oder Erkrankten
MHD	Malteser Hilfsdienst
MoWaS	Modulares Warnsystem des Bundes
MZB	Mehrzweckboot
NEF	Notarzteinsetzfahrzeug
NINA	Notfall-Informations- und Nachrichten-App
OB	Oberbürgermeister*in
PKS	Polizeiliche Kriminalstatistik
PSNV	Psychosoziale Notfallversorgung
PSNV-B	Psychosoziale Notfallversorgung für Betroffene
RDG M-V	Rettungsdienstgesetz Mecklenburg-Vorpommern

RKI	Robert Koch Institut
RTW	Rettungswagen
SAR	Search and Rescue (deutsch: Suche und Rettung)
SbL	Stab besonderer Lagen
SDO	Stabsdienstordnung
SEG(-R)	Schnelle Einsatzgruppe (-Rettungsdienst)
SGB VIII	Sozialgesetzbuch VIII
SMS	Ständige Mitglieder des Stabes
SOG M-V	Sicherheits- und Ordnungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern
SRHT	Spezielle Rettung aus Höhen und Tiefen
THW	Bundesanstalt Technisches Hilfswerk
TLF	Tanklöschfahrzeug
vfdb	Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes e.V.
VKÜ	Verkehrsüberwachung
VstättVO M-V	Versamlungsstättenverordnung Mecklenburg-Vorpommern
VwS	Verwaltungsstab
WaffG	Waffengesetz
WBV	Wasser- und Bodenverband „Untere-Warnow-Küste“
WLF	Wechseladerfahrzeug
WWAV	Warnow-Wasser- und Abwasserverband
ZSKG	Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes

Einleitung

Der Begriff “Masterplan Kommunale Sicherheit” steht für viel. Er soll den Bürger*innen unserer Hanse- und Universitätsstadt Rostock einen umfassenden Einblick in die Sicherheit ihrer Stadt ermöglichen. Dabei ist beabsichtigt, offensichtlich dem Begriff zugehörige Themenblöcke transparent und verständlich zu erläutern, aber auch Intentionen, Ziele, Investitionen, Kommunikationen, Partner und Interessen zielführend zu beschreiben.

Allem vorangestellt, wird sich aber grundsätzlich dem verwendeten Vokabular zugewandt, damit Leser*innen und Verfassende sich letztlich inhaltlich im gemeinsamen Kontext bewegen.

Die Norm IEC 61508 definiert Sicherheit als “Freiheit von unvertretbaren Risiken” und verwendet den Begriff der funktionalen Sicherheit als Teilaspekt der Gesamtsicherheit eines technischen Systems.

Um Sicherheit objektiv zu beschreiben, bedarf es also der Erläuterung der Begriffe “Freiheit” und “Risiko“, wobei letztgenanntes Wort noch um das Attribut “unvertretbar“ zu ergänzen ist.

Die “Freiheit“ fällt schon nicht mehr in einen genormten Status, sondern wird viel mehr philosophisch oder als Wert betrachtet. Sie will als Chance verstanden werden, ohne Zwang zwischen unterschiedlichen Möglichkeiten auszuwählen.

Und, die “Freiheit“ findet Erwähnung, in unserer Verfassung. Das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland formuliert in Artikel 2 Abs. 2 GG: *“Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit. Die Freiheit der Person ist unverletzlich. In diese Rechte darf nur auf Grund eines Gesetzes eingegriffen werden.“*

Bleibt noch das “Risiko“, bestenfalls unter Zusatz der “Unvertretbarkeit“. Das “Risiko“ selbst ist gemäß DIN ISO 31000 die Auswirkung von Unsicherheit auf Ziele. Üblicherweise wird das “Risiko“ anhand der Risikoursachen (Risikoquellen), der potenziellen Ereignisse, ihrer Auswirkungen und ihrer Wahrscheinlichkeit dargestellt. Der richtige und adäquate Umgang mit dem “Risiko“ bedingt ein Risikomanagement.

Die “Unvertretbarkeit“ ist weder genormt noch objektiv beschrieben. Aber sie ist die Linie, wo in jedem Verantwortungsbereich in Ausübung gesetzlicher oder auch unternehmerischer Pflichten ein Risiko erkannt wurde und es zu trennen gilt, was noch zumutbar und damit

ertragungsfähig ist und ab wo diese Linie in Abwägung aller objektiven Gesichtspunkte überschritten wird und damit eine Regulierung einsetzen muss.

Folgt man der Bundeszentrale für Politische Bildung, wird man u. a. auf die Commission on Human Security aus dem Jahr 2003 verwiesen: *“Sicherheit beinhaltet viel mehr als nur die Abwesenheit gewaltsamer Konflikte. Sie umfasst Menschenrechte, verantwortungsvolles Regierungshandeln (Good Governance), Zugang zu Bildung und Gesundheit sowie Gewährleistung, dass jedes Individuum die Freiheiten und Möglichkeiten hat, sein Potenzial zu entfalten.“*

Der Begriff Sicherheit schließt inzwischen fast jeden lebensweltlichen Bereich mit ein. In der Forschung wird versucht, diesem Problem durch die Einzelbetrachtung verschiedener Politikfelder entgegenzuwirken. So unterscheidet sich die innere von der äußeren Sicherheit, die Wahrnehmungen von Gefahren werden kriminologisch untersucht, welche Auswirkungen ein Wandel der Bedrohungslage auf die Gesellschaft hat, fällt der Soziologie zu. Die Rechtswissenschaft dagegen konzentriert sich auf die Bereiche öffentliche Sicherheit und Sicherheitsrecht.¹

Übereinstimmend wird Sicherheit aber als Abwesenheit einer existenziellen Bedrohung gesehen, die zentrale Werte eines Individuums gefährden könnte. Der Sicherheitsbegriff umfasst deshalb folgende Komponenten: Erstens muss es einen Adressaten geben, dessen Werte in Gefahr sind. Zweitens muss es eine Quelle für diese Bedrohung geben und diese muss drittens über Mittel verfügen, welche diese Werte in Frage stellen können.²

Sicherheit ist ein Grundbedürfnis moderner Gesellschaften, das individuellen wie auch kollektiven Akteuren eigen sein kann. Dabei bestehen die Herausforderungen in einer sich ständig verändernden Gefahrenlage. Diesbezüglich hat sich der Begriff “vernetzte Bedrohungsfelder” etabliert, der die Zunahme der Komplexität und das Zusammenwirken von Bedrohungsfaktoren zum Ausdruck bringen soll. Zudem beteiligen sich inzwischen eine Vielzahl gesellschaftlicher und politischer Akteure an der Debatte, weshalb Sicherheit sich längst nicht mehr nur auf den staatlichen Diskurs beschränkt.

Diese Entwicklungen bleiben für die Politikfelder “äußere” und “innere Sicherheit” nicht ohne Folgen, weshalb diese Bereiche sich zunehmend verzahnen. Ursprünglich in den 60er Jahren

¹ Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg

² Thomas Nielebock, Frieden und Sicherheit – Ziele und Mittel in der Politikgestaltung, 2016

geprägt, hat sich der Begriff “innere Sicherheit” deutlich erweitert. Traditionell waren ihm die Bereiche der Polizei des Bundes und der Länder, sowie der Nachrichtendienste, zugeordnet. Doch kommen heute neben dem bekannten Bereich der staatlichen Sicherheit auch Bevölkerungs- und Katastrophenschutz, kommunale Sicherheit, Unternehmenssicherheit, sowie private Sicherheitswirtschaft hinzu.³

Und dann gibt es noch die Dimensionen der Sicherheit, wie beispielsweise die wirtschaftliche Sicherheit (Zugang zu Arbeit, stabile Beschäftigungssituation, Mindesteinkommen, staatliche Wohlfahrt), die Ernährungssicherheit (Menge und Auswahl an Nahrung, um die menschlichen Grundbedürfnisse abzudecken), die gesundheitliche Sicherheit (Schutz vor Krankheiten und Infektionen, Zugang zu professioneller medizinischer Versorgung), die persönliche Sicherheit (Gefühl bzgl. des Schutzes der physischen und psychischen Integrität), die Umweltsicherheit (Schutz vor Gefahren aus der Umwelt, wie z. B. Erdbeben, Wirbelstürme, Sturmfluten und Überschwemmungen), die politische Sicherheit (Mitglied einer Gesellschaft zu sein, die nicht unterdrückt wird) usw.

Neben der eingangs neutral und nahezu steril beschriebenen “objektiven Sicherheit” kommt der “subjektiven Sicherheit” im Empfinden eines jeden Menschen zwar keine messbare, aber dennoch eine nicht unerhebliche Bedeutung bei, zumal sich beides nicht trennen lässt – obwohl das Herausstellen der Unterscheidung wichtig ist.

Sicherheit als Abwesenheit von Bedrohungen, wie oben beschrieben, beruht auf einem Gefühl von Sicherheit. Sie ist damit sozial konstruiert, da Unsicherheit erst von einem oder mehreren Individuen empfunden werden muss, um existent zu sein. So kann es etwa sein, dass sich ein Besucher eines Stadtteils, der ihm als gefährlicher Stadtteil beschrieben wurde, unsicher fühlt. Ganz gleich, ob dort tatsächliche Bedrohungen vorliegen oder nicht.

An diesem Punkt obliegt insbesondere der medialen Berichterstattung eine besondere Verantwortung. Für Sicherheitsakteure bedeutet das, dass sie sich demnach nicht nur der tatsächlichen Unsicherheit, sondern auch der gefühlten Unsicherheit annehmen müssen. Schwierig ist jedoch, dass das Sicherheitsbedürfnis wächst, je besser der Staat für grundlegende Bedürfnisse sorgt.⁴

³ Christian Endreß / Martin Feist, Von der Sicherheit zur Sicherheitskultur – Über den Umgang mit der Komplexität im Sicherheitsdiskurs, 2014

⁴ Christian Endreß / Nils Peteresen, Die Dimensionen des Sicherheitsbegriffs, 2012

Festzuhalten bleibt auch, dass das Sicherheitsgefühl objektiv nicht konkretisierbar ist. Wenn die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines als Nachteil definierten Umstands als gering und das erwartete Schadenausmaß individuell als klein eingeschätzt wird, tritt automatisch ein Sicherheitsgefühl ein. Dieses Sicherheitsgefühl ist somit sehr individuell und von vielen – auch zufälligen – Faktoren abhängig. Es kann daher nicht als objektives Schutzgut eingestuft werden⁵.

Und wenn man an dieser Stelle zum eigentlichen Ausgangspunkt zurückkehrt, ist zwischenzeitlich deutlich geworden, in welchem Spannungsfeld zwischen Gesetzen, Verordnungen, Normen, anerkannten Regeln der Technik, Rechtsprechung mit den dazugehörigen Urteilen, der alles überspannenden Macht der “vierten Gewalt” in der Gewaltenteilung des bundesdeutschen Staates, sprich den Medien und dem Gefühlsleben eines Jeden von und unter uns, sich die Verfasser dieses Masterplanes Kommunale Sicherheit für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock bewegen.

Am Ende verfolgen sie alle ein Ziel: Die Sicherheit in ihrem Aufgabenfeld, ihrem Verantwortungsbereich als jeweilige Fachleute ihrer Zunft zu gewährleisten. Dies nicht anhand ihres eigenen subjektiven Empfindens, sondern so wie beschrieben und der nachfolgenden Grafik zu entnehmen ist – als Risikomanager vom Fach.



Abbildung 1: Grundsätze des Risikomanagements (eigene Darstellung nach DIN ISO 31000:2018-10)

⁵ Schriften zum internationalen Recht, Band 168, Susanne Paula Leiterer, Zero Tolerance gegen soziale Randgruppen?: Hoheitliche Maßnahmen gegen Mitglieder der Drogenszene, Wohnungslose, Trinker und Bettler in New York und Deutschland

Der erste Band des Masterplans Kommunale Sicherheit für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock beinhaltet diejenigen Fachbereiche, an die in Fragen der Sicherheit oder möglicher Hilfeersuchen meist als erstes gedacht wird. Diese Fachämter und Behörden stehen jedoch nicht nur für die passiv formulierte Sicherheit in ihrem Zuständigkeitsbereich (i. d. R. Gefahrenvorbeugung), sondern sind aktiv an der Gefahrenabwehr beteiligt.

Und auch hier spiegelt sich die Verschiebung von Reaktion auf Aktion, von Abwehr auf Vorbeugung in Art, Umfang, in Quantität und Qualität der Arbeitsweisen deutlich wider – ohne die Gefahrenabwehr auch nur im Ansatz zu vernachlässigen. “Vor die Lage kommen“ ist oftmals die Devise der fachlichen Bewertung und Herangehensweisen. So, wie es in diesem ersten Band des Masterplans durch die einzelnen Führungskräfte aus ihren Fachbereichen beschrieben werden wird.

Gefahrenvorbeugung und -abwehr

Wer kennt sie nicht, Situationen, die - oftmals subjektiv, aber auch in Teilen objektiv - dazu führen, dass Einzelne oder auch gemeinschaftlich Organisierte, sie als gefährlich einstufen. Dabei ist die Ausprägung dieser Momente genauso unterschiedlich, wie die Akteure, die sich mit der Gefahrenvorbeugung beschäftigen.

Bei vielen Themen ist primär überhaupt keine Verknüpfung zum Thema Gefahren zu erkennen. Am Ende werden alle an diesem Masterplan Kommunale Sicherheit Mitwirkenden auf ihre ganz eigene Weise beschreiben, wie und durch welchen Diskurs, welche fachliche Auslegung, welche Arbeits- und Entscheidungsprozesse der Fokus auch auf die Vorbeugung von Gefahren gelegt wurde.

Dies beginnt bei städtebaulichen Aspekten, wie z. B. Sichtachsen oder der Ausleuchtung von Wohnquartieren, beschreibt verkehrliche Schwerpunkte, betrachtet jegliche Veranstaltungs- und Eventkultur und endet bei den Klassikern der polizeilichen Aufklärungs- und Präventionsarbeit, oder auch den Maßnahmen zur Vorbeugung von Bränden und Explosionen.

Wichtig schon an dieser Stelle zu erwähnen ist der, das Gesamtwerk begleitende Umstand, dass nur im gemeinsamen Gespräch, in übergreifender Interaktion und letztlich auch durch Gremienarbeit viele Sachverhalte auf den Weg gebracht wurden und werden, die einer Steigerung der subjektiven und objektiven Sicherheit und damit letztlich auch einer Minderung o. a. einer Vorbeugung von Gefahren dienen.

Beispielhaft steht dafür neben einer Vielzahl von ämterübergreifenden Abstimmungs- und Beratungsgremien, Arbeits- und Projektgruppen intern und extern, wie auch im Zusammenwirken mit Bürger*innen, der kommunale Präventionsrat, wo Zielsetzungen und Ergebnisse im Kontext zum Themenschwerpunkt ganz plastisch dargestellt werden können.

Die Kernaufgabe dieser kommunalen Präventionsräte besteht vorrangig darin, das Engagement der Bürger*innen einzubinden und Lösungen für konkrete, oftmals kleinteilige Problemstellungen unter Beteiligung der Politik, des Einzelhandels, der Schulen, Kirchen sowie weiterer gesellschaftlicher Akteure zu identifizieren. Weiterhin gilt es dann, die Themenschwerpunkte im kommunalen Präventionsrat nicht nur zu diskutieren, sondern praktische Problemlösungen vor Ort zu leisten und umzusetzen⁶

⁶ Deutscher Städtetag (Hrsg.), Sicherheit und Ordnung in der Stadt, Positionspapier des Deutschen Städtetages, 2011

Für die Präventionsarbeit in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock soll der Kommunale Präventionsrat (KPR) als übergeordnetes Lenkungsorgan für die Initiierung und Koordinierung von kriminalitätspräventiven Projekten in unserer Stadt wirken.

Diese Aufgabe ist im Fachbereich „Menschenfreundliche Stadt“ im Senatsbereich des Oberbürgermeisters angebunden. Der Austausch auf Leitungsebene dokumentiert den Stellenwert der Kriminalprävention in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, motiviert Dritte zur Beteiligung und ermöglicht eine ressourcenübergreifende Weisungsbefugnis.

Der Kommunale Präventionsrat entwickelte sich über die Jahre mit seinen unterschiedlichen Akteuren und unter der Federführung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock zu einer festen Größe, um institutionsübergreifend für mehr Sicherheit und Wohlbefinden der Rostocker Einwohner*innen sowie deren Gäste einzutreten.

Das Gremium ist ein freiwilliger Zusammenschluss staatlicher und nichtstaatlicher Behörden, Einrichtungen, Organisationen, Verbände und Vereine, die sich aufgrund fachlicher Zuständigkeit bzw. gesellschaftlicher oder privater Initiative innerhalb der HRO auf dem Gebiet der Kriminalprävention engagieren. Grundlage für die Arbeit des KPR ist u.a. § 1 Abs. 2 des Sicherheits- und Ordnungsgesetzes Mecklenburg-Vorpommerns (SOG M-V).

Ziele von gemeinschaftlich wirkenden Präventionsgremien⁷, wie es der KPR ist, sind:

- die quantitative und qualitative Reduzierung von Kriminalität,
- die Erhöhung des subjektiven Sicherheitsgefühls,
- der Abbau kriminogener Strukturen,
- die positive Beeinflussung des sozialen Klimas sowie
- die Förderung eines rationalen Umgangs mit Kriminalität.

⁷ Stiftung Deutsches Forum für Kriminalprävention



Abbildung 2: Broschüre – Kriminalprävention. Fördermöglichkeiten durch den Präventionsrat der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Kommunaler Präventionsrat)

Hierfür werden in der Regel nachstehende Aufgaben zugeordnet:

- differenzierte Sicherheitsanalyse,
- Ermittlung von Kriminalitätsschwerpunkten in räumlicher und deliktischer Hinsicht,
- Entwicklung angepasster Präventionsstrategien und -konzepte,
- Umsetzung und Koordination von Präventionsmaßnahmen,
- Unterstützung und Vernetzung bereits bestehender Präventionsbemühungen,
- Informationsaustausch mit anderen Akteuren,
- Öffentlichkeitsarbeit, Aufklärung und Information,
- Beratung der politisch Verantwortlichen,
- Projektmanagement und -begleitung und Evaluierung sowie

- Aufgaben, die sich aus der jeweils gültigen Richtlinie zur „Förderung von Projekten der Kriminalitätsvorbeugung“ vom Ministerium für Inneres, Bau und Digitalisierung M-V ergeben.

Für eine sachgerechte Beteiligung an den Themenfindungs- und Entscheidungsprozessen für die Präventionsarbeit in der HRO wird eine kriminologische Regionalanalyse angestrebt. Basis einer solchen Analyse stellen in der Regel Daten der Polizeilichen Kriminalstatistik (PKS), die subjektive Wahrnehmung der Bevölkerung (Bürger*innenumfragen, öffentliche Diskussionen) sowie Expert*innenwissen dar.

Die praktische Arbeit des Präventionsrates in der Hanse- und Universitätsstadt zeichnete sich neben der jährlichen Förderung von circa zehn Mikroprojekten, durch die Entwicklung und Initiierung von zielgruppenorientierten Maßnahmen, in folgenden Themengebieten aus:

- Seniorensicherheit
Aufbau einer Vortragsreihe zu den Themen „Seniorensicherheit im Alltag“, „Senioren im Internet – aber sicher“, „Senioren im Straßenverkehr – aber sicher“, „Meine Werte, deine Werte – in welcher Gesellschaft wollen wir leben?“ mit circa 45 Vorträgen pro Jahr
- Vandalismus
Durchführung von Beratungsangeboten zur Graffitiprävention, Aufbau und Durchführung des „Anti-Graffiti-Projektes“ mit circa vier Aktionstagen pro Jahr, Mitwirkung am Handlungskonzept „Symbole, Sachbeschädigung, Sprachmacht – Überdenke deine Botschaft, zeig Zivilcourage“
- Gewaltprävention
Entwicklung und Durchführung von circa fünf Projekttagen „Fair miteinander - Gewaltfrei lernen“ an weiterführenden Schulen
- Öffentlichkeitsarbeit zur Sensibilisierung der Bürger*innen zu aktuellen Schwerpunkten der Kriminalitätsvorbeugung (Mediensicherheit, Gesellschaftlicher Zusammenhalt, Hasskriminalität)



Abbildung 3: „Anti-Graffiti-Projekt“ in der Straße „Beim Grünen Tor“ in der KTV (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Kommunalen Präventionsrat)

Diese und viele weitere Themen zeigen, wie effektiv und öffentlichkeitsnah die Arbeit des Kommunalen Präventionsrates in der Gefahrenvorbeugung ist. Zum einen wird das bürgerschaftliche Engagement geweckt und einbezogen und zum anderen findet eine positive Steigerung des subjektiven und objektiven Sicherheitsniveaus statt.

Die Gefahrenabwehr muss begrifflich von der Gefahrenvorbeugung bzw. der Gefahrenvorsorge getrennt werden. Verlegen Gefahrenvorbeugung / Gefahrenvorsorge die Gefahrenabwehr präventiv in eine Strategie des Vermeidens von Gefahrensituationen, so ist die eigentliche Gefahrenabwehr die Gesamtheit aller notwendigen staatlichen Maßnahmen, um eine im Einzelfall bestehende konkrete Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung abzuwehren. Dabei liegt die Priorität der Abwehrmaßnahmen auf der Vermeidung eines Schadens an einem Schutzgut, wie bspw. Leben und Gesundheit (körperliche Unversehrtheit) oder auch Sachwerten bzw. auf einer Minimierung eines eingetretenen Schadens.

Zusätzlich zum allgemeinen Sicherheits-, Ordnungs- o. a. Polizeirecht, welches die Gefahrenabwehr im Allgemeinen bestimmt, bestehen eine Reihe weiterer Regelungen zur Abwehr von speziellen Gefahren. Diese beziehen sich u. a. auf das Zivilschutzrecht, das Brandschutz- und Katastrophenschutzrecht, das Abfallrecht, das Bauordnungsrecht, das Gewerbeamt, das Immissionsschutzrecht oder bspw. das Versammlungsrecht.

Zum Abschluss bleibt noch der Verweis auf die eigentliche Begriffsbestimmung einer "Gefahr". Da heißt es: *"Eine Gefahr liegt dann vor, wenn eine Sachlage oder ein Verhalten bei ungehindertem Geschehensablauf mit hinreichender Wahrscheinlichkeit in absehbarer Zeit die öffentliche Sicherheit oder Ordnung schädigen wird."*

Bezieht man sich auf einzelne Bestandteile der Definition, bleibt festzuhalten, dass bloße Bagatellen oder Unannehmlichkeiten noch nicht die Gefahrenschwelle erreichen, dass eine Gefahr auch vorliegen kann, wenn der Schaden bereits eingetreten ist und dass die hinreichende Wahrscheinlichkeit nach dem Grundsatz der umgekehrten Proportionalität gilt: Je größer der zu erwartende Schaden, desto geringer die Anforderungen an die (Eintritts-) Wahrscheinlichkeit bzw. je kleiner der zu erwartende Schaden, desto höher die Anforderungen an die gleichlautende (Eintritts-)Wahrscheinlichkeit.

In Fachkreisen der Gefahrenabwehr werden zu dem qualifizierte Gefahrenlagen unterschieden. So bspw. die gegenwärtige Gefahr, die erhebliche Gefahr, die konkrete Gefahr, die abstrakte Gefahr o. a. die dringende Gefahr.

Zielsetzung:

Trotz aller Risikoanalysen, Gefährdungsbetrachtungen und damit verbundenen Gefahrenvorbeugung o. a. Resilienzsteigerung wird es zu Ereignissen – kleinen wie großen Ausmaßes – kommen, die Gefahrenabwehrmaßnahmen erfordern. Diese müssen auch zukünftig zeit- und sachgerecht möglich sein. D. h., einseitige Minderung von Gefahrenmomenten, die nicht allseitigen fachlichen Konsens finden, führen am Ende zu einer Schwächung objektiver Sicherheitskriterien und haben u. U. weitreichende Folgen bei der Ausübung von Aufgabenstellungen der Gefahrenabwehr.

Insofern ist die konkrete Zielsetzung, Gefahrenabwehr nach fachlichem Ermessen optimal zu ermöglichen und damit die tatsächliche Sicherheit in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock parallel zu allen vorbeugenden Planungen auf hohem Niveau zu halten. Sicherheit ist am Ende ein Qualitätsmerkmal des Wohlbefindens, wie bei weiteren Punkten des Masterplans noch ausgeführt wird.

Ein Handlungsschwerpunkt des Kommunalen Präventionsrates im Jahr 2022 ist die geplante „Schüler*innenbefragung zur Jugendkriminalität“ in Kooperation mit dem Amt für Jugend, Soziales und Asyl sowie der Fachhochschule für öffentliche Verwaltung, Polizei und

Rechtspflege in Güstrow zur Erfassung des Ausmaßes und der Struktur von Kriminalität und Abweichung bei jungen Menschen.

Im Rahmen dieser Kooperation soll mit Hilfe einer Schüler*innenbefragung die Ermittlung von Schwerpunkten für die gesamtgesellschaftliche Kriminalprävention in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock erfolgen. Es ist hierfür die Untersuchung des Dunkelfeldes der Jugendkriminalität (Bedingungsfaktoren von Jugendkriminalität und Erfassung von Formen abweichenden Verhaltens) vorgesehen. Dies soll auf Grundlage der Betrachtung von Einstellungen, Lebenswelten und Straftaten der Klassenstufe 9 ermittelt werden.

Mittels der Erhebung soll eine Datenbasis für strategische Planungen geschaffen werden, die den Akteuren der Kriminalprävention und der in der Arbeit mit jungen Menschen tätigen Personen in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock für ihre Arbeit zur Verfügung gestellt werden soll. Außerdem sollen die Ergebnisse zum einen die Bedarfsermittlung und andererseits die Evaluierung bisheriger Maßnahmen unterstützen.

Brandschutz und Hilfeleistung

“Es entspricht der Lebenserfahrung, dass mit der Entstehung eines Brandes praktisch jederzeit gerechnet werden muss. Der Umstand, dass in vielen Gebäuden jahrzehntelang kein Brand ausbricht, beweist nicht, dass keine Gefahr besteht, sondern stellt für die Betroffenen einen Glücksfall dar, mit dessen Ende jederzeit gerechnet werden muss.“⁸

Die vorgenannte und mittlerweile oftmals angewandte Rechtsprechung berücksichtigend, muss jedoch konstatiert werden, dass die herangezogene Logik sich auch auf andere Schadensszenarien i. S. d. Brandschutz- und Hilfeleistungsrecht übertragen lässt, was letztendlich im Kontext zur Zielsetzung des Themenblocks “Gefahrenvorbeugung und -abwehr“ steht.

Nicht nur die Bekämpfung von Bränden, sondern eine Vielzahl von Hilfeleistungen unterschiedlicher Art und Ausprägung, erfordern immer wieder ein Tätigwerden der Feuerwehr⁹. Dabei wird uns allen, begünstigt durch sämtliche medialen Kanäle nahezu minütlich, stündlich o. a. mindestens täglich alles vor Augen geführt, was an dramatischen singulären Schicksalen bzw. an Großschadenslagen regional, überregional und natürlich weltweit passiert.

Dabei sind aus fachlicher Sicht qualitative und auch quantitative Verschiebungen festzustellen, denen sich auch die Hanse- und Universitätsstadt Rostock stellen muss. Waren es vor vier, fünf Jahrzehnten noch vornehmlich Schadenfeuer und einfache Technische Hilfeleistungen, so kommen durch unterschiedlichste Veränderungen in unser aller Dasein ganz andere Maßnahmen der Gefahrenabwehr durch die Feuerwehr und den mit ihr zusammen wirkenden Hilfsorganisationen in die Einsatzplanung und -durchführung zum Tragen.

Beispielhaft seien dafür Unfälle in Verbindung mit gefährlichen Stoffen und Gütern, ein Massenanfall von Betroffenen/ Verletzten/ Erkrankten durch Ereignisse bei Großveranstaltungen, bei Amok-/ Terror- und Bedrohungsszenarien, bei Menschenansammlungen mit hohen Personendichten in Verkehrsmitteln oder aber durch

⁸ VG Gelsenkirchen 5 K 1012/82 v. 14.11.1985; OVG Münster 10 A 363/86 v. 11.12.1987

⁹ Öffentliche Feuerwehren sind kommunale Einrichtungen, die zuständig für die Gefahrenabwehr sind, wenn für die öffentliche Sicherheit und Ordnung i. S. d. sachlichen und örtlichen Zuständigkeit eine Gefährdung besteht und diese mit den speziellen Einsatzmöglichkeiten der Feuerwehr abgewehrt werden können.

(Extrem-)Wetter/ klimatisch bedingte Veränderungen hervorgerufene Starkregenereignisse mit der Folge innerstädtischer Hochwasserphänomene, Sturmfluten der Ostsee mit erhöhten Pegelständen o. a. Sturm bis Orkan, der Schneisen der Verwüstung innerstädtisch nach sich ziehen kann.

Demzufolge hat per Gesetzeskraft jede Gemeinde eine den örtlichen Gegebenheiten entsprechend leistungsfähige Feuerwehr aufzustellen, zu unterhalten und einzusetzen. Dies an Hand einer durchzuführenden Risikoanalyse des eigenen Zuständigkeits- und Verantwortungsbereiches. Am Ende mündet dieser Prozess in einer Brandschutzbedarfsplanung, die mit Beschluss der Rostocker Bürgerschaft das gewollte Sicherheitsniveau bestimmt. In regelmäßigen Abständen hat eine Überprüfung der Aktualität dieser Planung zu erfolgen, wo mit der Abgleich IST und SOLL sicherzustellen ist.

Die fachliche Zuständigkeit zur Gewährleistung der pflichtigen Aufgabenstellungen nach dem Gesetz über den Brandschutz und die Technischen Hilfeleistungen durch die Feuerwehren für Mecklenburg-Vorpommern (BrSchG) innerhalb der Stadtverwaltung liegt diesbezüglich beim Brandschutz- und Rettungsamt.

Zur Sicherstellung der o. g. Leistungsfähigkeit gliedert sich die Rostocker Feuerwehr in die Berufsfeuerwehr und die Freiwillige Feuerwehr. Die 24/7/365 besetzten Feuer- und Rettungswachen der Berufsfeuerwehr befinden sich im Rostocker Nordwesten, im Rostocker Nordosten und in der Südstadt mit der dortigen Hauptwache, die zudem die wesentlichen Bereiche des administrativen Organisationsaufbaus des Brandschutz- und Rettungsamtes beinhaltet.

Hierzu zählen neben der Integrierten Leitstelle für Brandschutz / Hilfeleistung / Notfallrettung und Katastrophenschutz, weiterhin die Amtsleitung, die Einsatzabteilung, die Einsatzvorbereitung und der Katastrophenschutz, die Technik, der Vorbeugende Brandschutz, die Verwaltung und der Rettungsdienst. Zusätzlich gibt es die Ausbildungsabteilung an einem externen Standort, inkl. eines Übungsgeländes und einen Liegeplatz für das Feuerlöschboot der Berufsfeuerwehr.

Standorte der Freiwilligen Feuerwehr sind in Warnemünde, Groß-Klein, Stadtmitte, Gehlsdorf (zzgl. perspektivisch Dierkow), Hinrichshagen und Markgrafenheide vorhanden.



Abbildung 4: Standorte Feuer- und Rettungswachen Berufsfeuerwehr und Gerätehäuser der Freiwilligen Feuerwehr (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)

Die administrativen Bereiche sorgen je fachlicher Zuständigkeit u. a. für folgende Grundlagen, die eine Einsatzdurchführung und letztlich auch den Einsatzerfolg sicherstellen.

Die Einsatzabteilung:

- Sicherstellung der bedarfsgerechten, täglichen Antretestärke mit adäquat befähigtem Personal in den Feuer- und Rettungswachen der Berufsfeuerwehr
- Sicherstellung der operativen Handlungen in den Bereichen des Brandschutzes, des Rettungsdienstes und der technischen Hilfeleistungen im Rahmen des Einsatzes und bei Übungen
- Besetzung der Integrierten Leitstelle für Notfallrettung, Krankentransport, Brandschutz, Hilfeleistung und Katastrophenschutz
- Disponierung aller über "112" eingehenden Notrufe und Hilfeersuchen, zzgl. der Sicherstellung von Servicedienstleistungen nach innen und außen
- Auswerten von Einsatzberichten und analytische Tätigkeit im Rahmen der Einsatznachbereitung
- Vorhaltung einer SEG¹⁰ Taucher der Berufsfeuerwehr
- Vorhaltung einer SEG Rettung (z. B. für einen Massenanfall von Betroffenen / Verletzten)
- Vorhaltung einer SEG Spezielle Rettung aus Höhen und Tiefen (SRHT, z. B. zur Rettung von Personen aus Höhen bis zu 140 m)
- Vorhaltung von seemännisch befähigtem Personal für den Betrieb von Klein- und Mehrzweckbooten sowie dem Feuerlöschboot "Albert Wegener"

¹⁰ SEG = Schnelle Einsatzgruppe

- Sicherstellung der Einsatzfähigkeit zur seeseitigen Brandbekämpfung / Hilfeleistung und auch zur Verletztenversorgung auf See, u. a. im Rahmen der vertraglichen Vereinbarung mit Land und Bund im Rahmen Feuerschutz Ostsee
- Spezifikation an den Standorten der Feuer- und Rettungswachen (z. B. Umweltschutz und Gefahrgut, seeseitiger Einsatz usw.)
- Ausbildung und Betreuung der Freiwilligen Feuerwehren in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Die Abteilung Einsatzvorbereitung:

- Ist verantwortlich für die strategische und taktische Grundsatzausrichtung in der Einsatzplanung für Brandschutz, Hilfeleistung und im Katastrophen-/Bevölkerungsschutz sowie dem erweiterten Zivilschutz, beginnend von Standardszenarien über Großschadenslagen bis zu Katastrophen, Planung aller feuerwehrtechnischen Einsätze
- Analytische Wertung, Erfassung und Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Feuerwehr unter Berücksichtigung der Dislokation der Kräfte und Mittel (K&M), der Einsatzgebiete, Ausrückebereiche, beeinflussender Parameter u. a. des vorbeugenden Brandschutzes, städtebaulicher Entwicklung, infrastruktureller Gegebenheiten und Umsetzung in der Alarm- und Ausrückeordnung und deren Fortschreibung
- Sicherstellung der zivil-militärischen Zusammenarbeit mit dem Kreisverbindungskommando in der Hanse- und Universitätsstadt und dem Landeskommmando der Bundeswehr sowie der zivilen Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung, der Betriebe und Einrichtungen für das öffentliche Leben
- Planung, Durchführung und Auswertung von Einsatz-, Voll- und Stabsrahmenübungen
- Vertreter der Hanse- und Universitätsstadt Rostock im Rahmen der Mitwirkung/Beteiligung bei Projekten, Kongressen, Konferenzen der strategischen Gefahrenabwehrplanung aus Sicht des Brandschutz-, Rettungs- und Katastrophenschutzwesens auf nationaler (Bund, Land, Kommune) und internationaler Ebene sowie intern im Brandschutz- und Rettungsamt
- Durchführung von Risiko-, Schaden- und Gefährdungsanalysen, Ableitung von Bedarfsanforderungen und Umsetzung der Rahmenbedingungen aus der kommunalen Brandschutz- und Katastrophenschutzbedarfsplanung
- Kontrolle, Überwachung und Mitwirkung bei der Prüfung und Beurteilung der Sicherheitsberichte und Gefahrenabwehrpläne von Betrieben, die der Bundes-Immissionsschutzverordnung unterliegen

- Brandschutztechnische Beurteilung und Bewertung von Großveranstaltungen mit wesentlich erhöhtem Gefahrenpotenzial unter dem Gesichtspunkt einsatzplanerischer Aspekte zur Sicherstellung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung i. S. d. nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr und Schaffung von Schnittstellen zur polizeilichen Gefahrenabwehr
- Aufstellung, Betreuung und Anleitung von Katastrophenschutzeinheiten und den diesbezüglich Mitwirkenden und Sicherstellung der Zusammenarbeit mit der oberen und obersten Katastrophenschutzbehörde des Landes M-V
- Verantwortlichkeit für die Sicherstellung des Führungssystems beim Brandschutz- und Rettungsamt. Demzufolge sind hier neben der originären Führungsorganisation die Einsatzbereitschaft von Feuerwehr- und Technischen Einsatzleitungen, die Einsatzfähigkeit von Stäben für besondere Lagen, des Führungs- und Verwaltungsstabes inkl. der Koordinierungsgruppe und die Befähigung von überörtlicher Führungsunterstützung und die Entsendung von Verbindungsbeamten in andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben angegliedert.

Die Abteilung Aus- und Fortbildung:

- Ermittlung Qualifizierungsbedarf
- Lehrgangsplanung
- Aus- und Fortbildung des eigenen Personals
- Externe Aus- und Fortbildung (Angebote, Anmeldung, Abrechnung)
- Grundausbildung für Dienstanfänger in der Laufbahngruppe 1, zweites Einstiegsamt, auch für Dienstanfänger aus den anderen Berufsfeuerwehren in M-V oder ggf. dem weiteren Bundesgebiet (Brandmeisterausbildung)
- Vorhaltung einer Dienstfahrschule und Sicherstellung der Fahrausbildung für die Beamten der Berufsfeuerwehr und die Kamerad*innen der Freiwilligen Feuerwehr

Die Abteilung Technik:

- Erhalt der Funktionsfähigkeit von Fahrzeugen, Ausrüstungsgegenständen, Geräten, Bekleidung und Schutzausrüstung durch Ersatz- o. Neubeschaffung
- Unterhaltung des gesamten Fahrzeugparks und der feuerwehrtechnischen Geräte (Kfz-Nachweise, Treib- und Schmierstoffe, Überprüfungen, Entsorgung)
- Unterhaltung von Geräte- und Atemschutzwerkstätten
- Informations- und Kommunikationssicherstellung bzgl. angewandter und eingesetzter Hard- und Software, Netzwerksicherstellung

- BOS¹¹-Funk
- Sicherstellung des technischen Service

Die Abteilung Vorbeugender Brandschutz:

- Mitwirkung im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens, fachliche Stellungnahmen zu Brandschutzkonzepten
- Zuarbeit / Stellungnahmen zu Messen, Märkten, Ausstellungen, Großveranstaltungen und Sicherstellung des vorbeugenden Brandschutzes
- Mitwirkung an Bebauungsplänen
- Brandschutzerziehung an allen Rostocker Schulen und Brandschutzaufklärung
- zentrale Schließanlagen / Schlüsselsystem der Feuerwehr Rostock
- Durchführung amtlicher Brandverhütungsschauen
- Prüfung auf Vorhaltung von Brandsicherheitswachen bei entsprechenden Veranstaltungen
- Löschwasserversorgung und Löschwasserschau

Die Abteilung Verwaltung:

- Haushaltsplanung und Bewirtschaftung
- Personalsachbearbeitung
- Rettungsdienstbudgetkalkulation und Einsatzabrechnung mit Kostenträgern
- Kassenverhandlungen für den öffentlichen Rettungsdienst

Nur wenn alle Strukturelemente der Administrative umfänglich funktionieren und sie von umfänglicher Kenntnis über die Operative geprägt sind, ist von Notrufeingang über Disponierung, Einsatzmittelvorschlag, Alarmierung, Ausrücken, Anfahrt mit Informationsbereitstellung, bis zur Entfaltung an der Einsatzstelle unter Berücksichtigung des einsatztaktischen Wertes von Mannschaft und Fahrzeug/Gerät, eine erfolgreiche Einsatzdurchführung und letztlich auch -nachbereitung möglich.

Ein Versagen der einzelnen und ineinander greifenden 'Zahnräder' der Organisation, führt am Ende zu Verlusten innerhalb des Gesamtprozesses bis hin zu seinem Versagen an der jeweiligen Bruchstelle, im schlimmsten Fall mit fatalen Folgen, wie bspw. dem Verlust von Menschenleben.

¹¹ BOS = Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben

Dies immer unter Berücksichtigung und Bewertung der Gefahren- und Risikoanalyse für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock, wie sie sich in regelmäßigen Fortschreibungen des Brandschutzbedarfsplanes wieder findet.

Die hier bemessene Grundlage für die Risikostruktur der Stadt basiert auf der "kalten Lage" (Gefahrenpotenzialen, u. a. vorherrschende Wohnbebauung mit unterschiedlichen Anforderungen an die Feuerwehr bei Brandereignissen) und der "heißen Lage" (Verteilung der Einsatzstellen im Stadtgebiet → Einsatzschwerpunkte, Einwohnerdichte, Einsatzhäufigkeit [Korrelation]).

Neben der Beurteilung der Risikostruktur erfolgt die Untersuchung objektspezifischer Anforderungen an die Feuerwehr bzgl. besonderer Einzelobjekte. Im Ergebnis wird Rostock im Grundsatz in der Fläche in fünf Gefahren- und nachfolgend in drei Risikoklassen eingeteilt. Zusätzlich erfolgt die bedarfsplanerische Betrachtung von Sonder- und Einzelobjekten, zu denen u. a. Krankhäuser, Alten- und Pflegeheime, Hochhäuser aber auch Gewerbe- und Industriebereiche gehören.

Auf Basis standardisierter Schadenereignisse (bspw. "kritischer Wohnungsbrand") erfolgt die Ableitung von Schutzzielen, die am Ende definieren, wie viele Kräfte der Feuerwehr (Funktionsstärke) in welchem Zeitfenster (Eintreffzeiten) an einer Einsatzstelle benötigt werden, um den Einsatzerfolg sicherzustellen.

So ergeben sich für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock im Ergebnis der Gefahren- und Risikoklassen in der Fläche zwei Schutzzielbereiche. Der Schutzzielbereich 1 bei vorhandenen 21 Stadtbereichen gemäß Stadtbereichskatalog der Kommunalen Statistikstelle gilt für 19 Stadtbereiche und damit für etwas mehr als 95% der einheimischen Bevölkerung.

Damit verbunden ist die planerische Zielsetzung, dass 10 Kräfte der Feuerwehr (Standard-Kurzzug) in einer ersten Eintreffzeit von acht Minuten nach der Alarmierung und weitere sechs Kräfte (weiteres Löschfahrzeug im Rendezvousverfahren) der Feuerwehr 13 Minuten nach Alarmierung (2. Eintreffzeit) an der Einsatzstelle eintreffen.



Abbildung 5: Standardlöschzug der Berufsfeuerwehr mit (v.r.n.l.) Einsatzleitwagen ELW 1, Hilfeleistungs-Löschgruppenfahrzeug HLF 20, Drehleiter DLAK 23/12 & Tanklöschfahrzeug TLF (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)



Abbildung 6: Hilfeleistungs-Löschgruppenfahrzeug HLF 20 als Rendezvouskomponente (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)

Die Einhaltung des Schutzziels hinsichtlich eines hohen Erreichungsgrades korrespondiert jedoch in erheblichem Maße mit einer Vielzahl von Einflussfaktoren (Gleichzeitigkeit von Einsätzen, Verkehrs- und Witterungseinflüsse, Funktionsbesetzungen in den Feuerwachen in Personalunion bspw. für Sonderfunktionen usw.), aber auch anderer, innerstädtischer Aspekte (Verkehrsberuhigung, Baustellen, Einschränkung Verkehrswegebreiten durch Abstellen/Parken von Kfz usw.).

Und so schließt sich an dieser Stelle der Kreis u. a. zur Zielsetzung des Kapitels Gefahrenvorbeugung und Gefahrenabwehr. Sicherheit aus Sicht der Feuerwehr kann nur gewährleistet werden, wenn die Rahmenbedingungen wenigstens zu überwiegenden Teilen dem Maß des Notwendigen entsprechen.



Abbildung 7: Einheiten der Rostocker Berufsfeuerwehr zu ihrem 112. Bestehen vor dem Rathaus auf dem Neuen Markt (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)

Neben den Löschzügen, bestehend aus Einsatzleitfahrzeugen, Drehleiter und Löschfahrzeugen, verfügt die Berufsfeuerwehr über eine Vielzahl an Sondertechnik, die auf Basis kommunaler Gefahrschwerpunkte u./o. möglicher Schadenszenarien im eigenen Zuständigkeitsbereich beschafft und vorgehalten werden.

Dazu zählen u. a. Wechselladerfahrzeuge mit diversen Abrollbehältern, Gerätewagen für die SEG'n Taucher, SRHT und Logistik, Großtanklöschfahrzeuge, Wasserfahrzeuge und Technik für die Unfälle mit gefährlichen Stoffen und Gütern.



Abbildung 8: Wechselladerfahrzeug WLF mit Abrollbehälter AB (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)



Abbildung 9: Abrollbehälter AB für schwere technische Hilfeleistungseinsätze (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)



Abbildung 10: Gerätewagen GW für die SEG SRHT (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)



Abbildung 11: Gerätewagen GW für die SEG Taucher (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz und Rettungsamt)



Abbildung 12: Feuerlöschboot FLB "Albert Wegener" (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)



Abbildung 13: Mehrzweckboot MZB der SEG Taucher BF (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)

An den Standorten der Freiwilligen Feuerwehren in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock werden standardmäßig zwei Löschfahrzeuge und ein Mannschaftstransportfahrzeug vorgehalten.



Abbildung 14: Hilfeleistungs-Löschgruppenfahrzeuge HLF 20 bei der FF der HRO (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)



Abbildung 15: Löschgruppenfahrzeug LF 20 bei der FF der HRO (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)

Aber es bedingt auch die Vorhaltung von exotisch anmutenden Fahrzeugen beim Brandschutz- und Rettungsamt der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, um auch in unwegsamen Bereichen (Strand, Schilfgürtel, unbefestigte Flächenareale, Überschwemmungsgebiete etc.) den Anforderungen an der Erfüllung der gesetzlich vorgeschriebenen Leistungsfähigkeit gerecht zu werden.



Abbildung 16: All Terrain Vehicle (ATV) bei der FF der HRO (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)



Abbildung 17: Haeggglunds Kettenfahrzeug bei der BF der HRO (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)

Zielsetzung:

Durch umfangreiche und erhebliche Investitionen in die kommunale Infrastruktur des Brandschutz- und Rettungsamtes der Hanse- und Universitätsstadt Rostock wird zukünftig ein höheres Schutzniveau als zum bisherigen Zeitpunkt erreicht werden.

Dies äußert sich sowohl in der räumlich und zeitlich gestaffelten Errichtung neuer Gebäude und neuer Technik am Standort der Hauptfeuerwache in der Südstadt, wodurch ein ganzes Zentrum für die Bereiche Brandschutz der Berufs- und Freiwilligen Feuerwehr entsteht, mit zeitgleicher Einbindung einer zentralen Rettungswache, eines Katastrophenschutzlagers und eines Komplexes für Katastrophenschutzeinheiten, als auch durch ein neues, deutlich erweitertes Gerätehaus im Ortsteil Groß-Klein und die Errichtung einer neuen Feuerwache im Rostocker Nordosten mit zeitgleicher Implementierung neuer Strukturen im Bereich des Ehrenamtes, also einer Freiwilligen Feuerwehr.

Insbesondere der letztgenannte Neubau bringt eine deutliche Verbesserung im abwehrenden Brandschutz und der technischen Hilfeleistung für ca. 50.000 Rostocker*innen mit sich. Werden sich doch die Eintreffzeiten der Feuerwehr in den Wohngebieten im Rostocker Nordosten erheblich verkürzen, bei weiterhin guter Gebietsabdeckung durch die drei dauerhaft besetzten Wachen der Berufsfeuerwehr, wie nachfolgend in modellierter Form dargestellt wird (kritischer und zukünftig optimierter Bereich gelb schattiert).

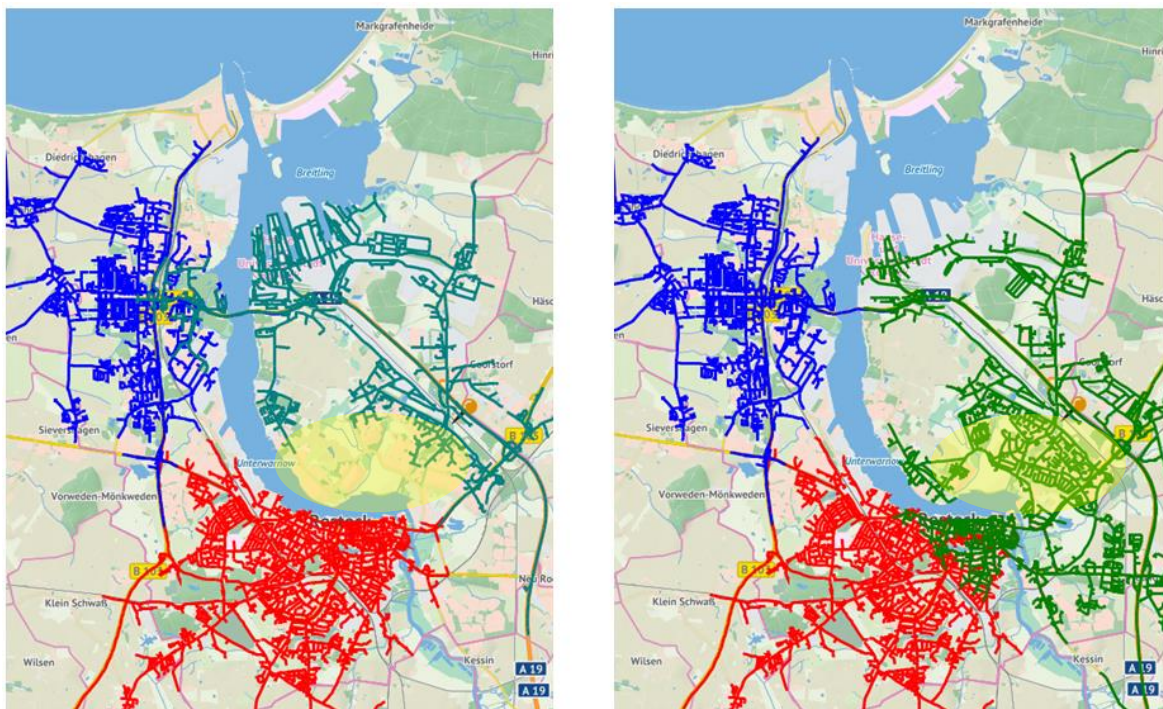


Abbildung 18: planerische Gebietsabdeckung Wachen Berufsfeuerwehr im IST- und im SOLL-Zustand bei angenommener Fahrzeit von 6 min (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)

Notfallrettung

Der Begriff des öffentlichen Rettungsdienstes steht sowohl für die Notfallrettung, als auch den Krankentransport.

Notfallrettung bedeutet, dass bei lebensbedrohlich verletzten oder erkrankten Menschen lebensrettende Maßnahmen eingeleitet werden. Die betroffenen Personen müssen medizinisch stabilisiert, transportfähig gemacht werden und unter fach- und sachgerechter Betreuung in eine für die weitere Versorgung geeignete medizinische Einrichtung gebracht werden.

Beim Krankentransport besteht die Aufgabenstellung der Beförderung unter fachgerechter Betreuung von Verletzten, Erkrankten oder sonstigen Personen, die zwar medizinisch versorgt werden müssen, jedoch keine Notfallpatienten sind.

Die Grundlage für die Organisation und die Durchführung des öffentlichen Rettungsdienstes ist das sogenannte Gesetz über den Rettungsdienst für das Land Mecklenburg-Vorpommern (RDG M-V). Hiernach sind die Träger der Aufgabe des öffentlichen Rettungsdienstes die Landkreise und kreisfreien Städte, was demzufolge für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock zutreffend ist. Letztgenannte sind jeweils für ihr Gebiet, bezeichnet als Rettungsdienstbereiche, zuständig. Jeder Rettungsdienstbereich verfügt über eine ärztliche Leitung.

Zusätzlich ist das Land Mecklenburg-Vorpommern Träger der Luftrettung und betreibt an den Standorten in Güstrow, Neustrelitz und Greifswald drei Luftrettungszentren. Leistungserbringer sind neben dem Bundesministerium des Innern (BMI) auch die DRF Luftrettung und der ADAC.

Die Johanniter Luftrettung betreibt in Rostock einen Intensivtransporthubschrauber (ITH) und ist spezialisiert auf Intensiv- und Verlegungsflüge im In- und Ausland. Für den seeseitigen und völlig unabhängig vom Land M-V bzw. dem dort geregelten öffentlichen Rettungsdienst ist der SAR-Dienst der Deutschen Marine.

Im Rettungsdienstbereich der Hanse- und Universitätsstadt Rostock wird - wie bereits im Themenkomplex Brandschutz / Hilfeleistung aufgeführt - eine Integrierte Leitstelle durch die Berufsfeuerwehr betrieben.

Sie deckt neben den Bereichen Notfallrettung und Krankenransport also auch die Fachgebiete Brandschutz / Hilfeleistung und Katastrophenschutz ab.

Hinzu kommen interne und auch externe Servicedienstleistungen, die durch die Beamten mit abgebildet werden.

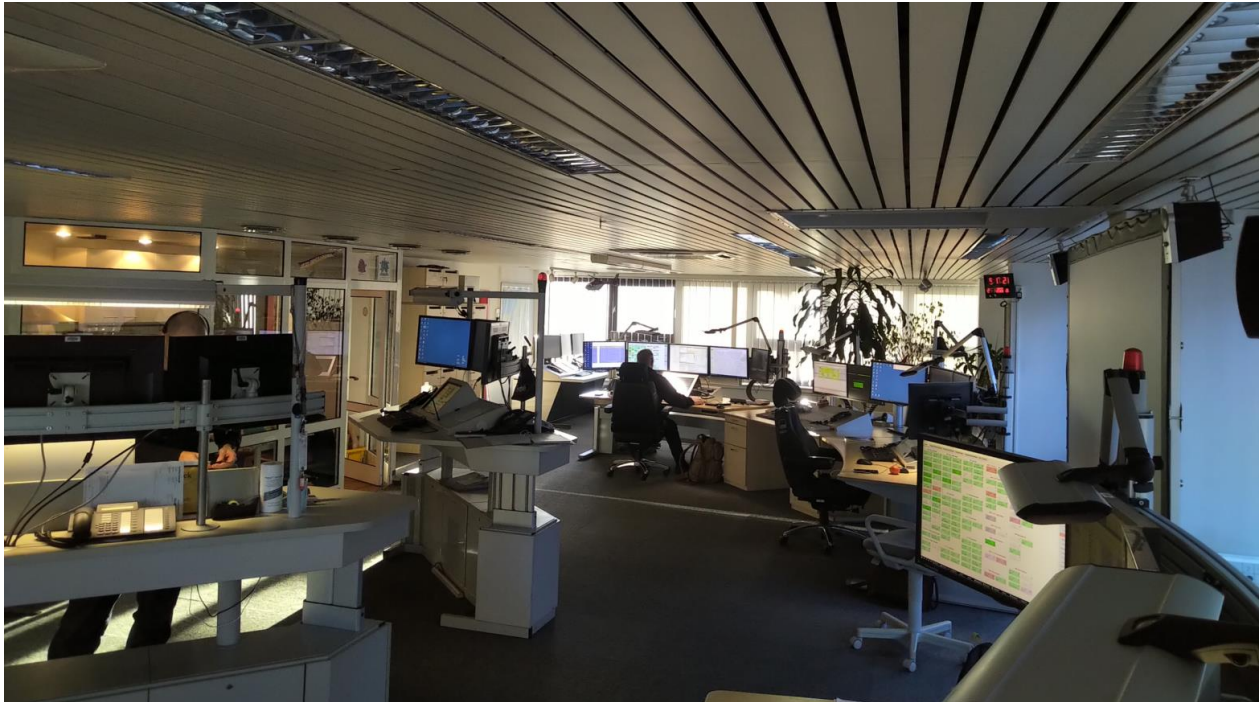


Abbildung 19: Integrierte Leitstelle der Berufsfeuerwehr Rostock für Notfallrettung, Brand- und Katastrophenschutz, Hilfeleistung und Krankentransport (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)

Zu den weiteren Einrichtungen des öffentlichen Rettungsdienstes zählen die Rettungswachen und die Notarztstandorte, mittels derer eine ausreichende notfallmedizinische Versorgung im Rettungsdienstbereich gewährleistet wird.

In Rostock befinden sich mit Fertigstellung der neuen Feuer- und Rettungswache 3 im Rostocker Nordosten drei Notärzte, verteilt in die Bereiche West, Süd/Mitte und Ost.

Rettungswagen (RTW) sind stationiert in Warnemünde, Lütten-Klein, Reutershagen, Südstadt / Stadtmitte, Dierkow / Toitenwinkel.

Zusätzlich wird bspw. der Standort der Rettungswache Rövershagen bereichsübergreifend genutzt (gelbe Darstellung), so dass insbesondere die Bereiche Hinrichshagen, Markgrafenheide dadurch abgedeckt werden.

Im umgekehrten Fall fahren Ressourcen der Standorte Südstadt z. B. nach Kritzmow, Papendorf oder aus dem Bereich Lütten-Klein nach Elmenhorst.

Die Arbeit und Leistungserbringung des Rettungsdienstes ist an sehr strenge Normen der Gesetzgebung gebunden. So gilt es die Hilfsfrist von 10 Minuten nach der Alarmierung durch die Integrierte Leitstelle in 95% aller Fälle einzuhalten.

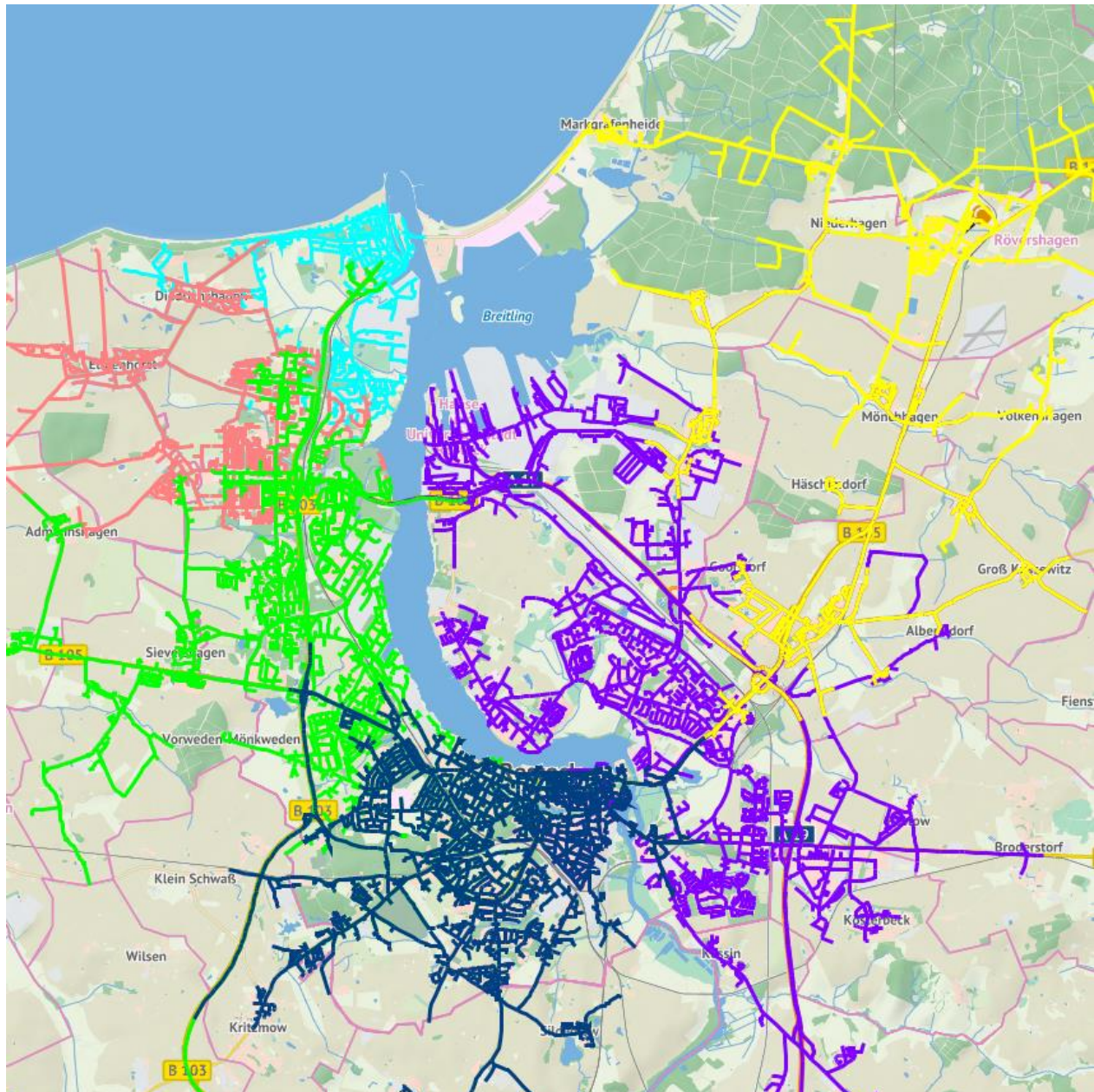


Abbildung 20: planerische Gebietsabdeckung von Standorten der Rettungswachen / Notarztstützpunkte bei angenommener Fahrzeit von 7 min (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)

Durch die Dichte an Rettungswachen ist grundsätzlich die Sicherheit der Rostocker*innen bzw. der Gäste und Besucher Rostocks auf einem hohen notfallmedizinischen Niveau und in zeitgerechter Ausübung sichergestellt. Hinzu kommt die urbane Ausprägung der Stadt mit zwei klinischen Einrichtungen der Maximalversorgung (städtisches Klinikum Rostock Süd und die Universitätsmedizin Rostock).

Damit kann die professionelle Rettungskette in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock - beginnend mit dem Notrufeingang und bis zur klinischen Versorgung - als optimal beschrieben werden. Objektive Faktoren (statistische Disponierungszeiten und Rettungsmittelentsendung, statistischer Erreichungsgrad bei der Hilfsfristerfüllung) bestätigen die Garantie von Sicherheit im Bereich des Notfallrettungsdienstes. Rund 40.000 Einsätze pro Kalenderjahr bestätigen dies.

Die Aufgaben des Trägers des öffentlichen Rettungsdienstes in der Stadt Rostock sind ebenso wie die Produkte Brandschutz und Hilfeleistung beim gleichnamigen Brandschutz- und Rettungsamt anhängig.

Dafür wird im administrativen Bereich die Stabsstelle/Abteilung Rettungsdienst vorgehalten. Zu ihren Aufgaben zählen u. a.:

- Fertigung jährlicher Statistiken für das Sozialministerium, um die Qualität bei der Einhaltung der normierten Vorgaben nachzuweisen. Festzustellen ist, dass die Qualität bei der Erfüllung der Hilfsfrist in der HRO sehr gut ist.
- Die Haushaltsplanung und Bewirtschaftung der Rettungswachen der Berufsfeuerwehr Rostock. Hier geht es um Ausstattung der Wachen aber auch die tägliche Versorgung mit Verbrauchsmaterialien für die Rettungsdiensteinsätze.
- Wahrnehmung der Trägeraufgaben der Hanse- und Universitätsstadt Rostock – Kommunikation mit den Hilfsorganisationen und privaten Unternehmer, die am Rettungsdienst und Krankentransport beteiligt sind. Hierzu zählen die Johanniter-Unfall-Hilfe, der Arbeiter-Samariter-Bund und das Deutsche Rote Kreuz sowie als privates Unternehmen die Ambulanz Millich. Weiterhin werden die Besprechungen/Beratungen im Sozialministerium und in den Arbeitsgruppen des Landes (Träger Rettungsdienst M-V) wahrgenommen. Zu den administrativen Aufgaben der Stabsstelle zählt die laufende Überprüfung der Auslastung der Rettungsdienstfahrzeuge an den einzelnen Standorten bis hin zur Rettungsdienstbedarfsplanung.
- Beschwerdemanagement – sämtliche Beschwerden, den Rettungsdienst betreffend werden hier federführend bearbeitet.
- Erstellung von Fahrzeugkonzepten für Rettungsmittel – Anpassung der vorhandenen Einsatzmittel an den Stand der Technik. Fachliche Unterstützung bei der Ausschreibung von Rettungswagen, Krankentransportwagen (KTW), Notarzteinsatzfahrzeugen (NEF) sowie Sonderfahrzeugen für die rettungsdienstliche Absicherung.

- Seit 2018 ist das Brandschutz- und Rettungsamt auch „Ausbildungsbetrieb“ für den Beruf des Notfallsanitäters. Hier wurde/wird innerhalb des Hauses eine Struktur geschaffen, um die komplexe Arbeit zu koordinieren. Durch diesen Fachbereich wird auch die Aus- und Fortbildung der Notärzte und des nichtärztlichen Personals aller Leistungserbringer abgesichert. Hierzu zählt auch die Zertifizierung von Notkompetenzen in Zusammenarbeit mit der ärztlichen Leitung.
- Turnusmäßige Überprüfung und Wartung aller Medizinprodukte, die in den Einsatzfahrzeugen des Rettungsdienstes aber auch der Feuerwehr verlastet sind. Beispielhaft (Defibrillator, Tragen, Beatmungsgerät usw.)
- Unterstützung und Mitwirkung bei der Durchführung von Kursen zur Erlangung der Qualifikation „Notarzt“ in Zusammenarbeit mit der Ärztekammer.



Abbildung 21: Standard-Rettungswagen RTW in der HRO (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)

Über den Regelbetrieb hinaus ist es geboten, zur Gewährleistung des Sicherheitsniveaus der Bevölkerung i. S. d. Notfallrettung / des Rettungsdienstes sich auf Schadenereignisse mit einer Vielzahl von Betroffenen vorzubereiten.

Definitionsgemäß ist der Massenanfall von Verletzten oder Erkrankten (MANV) ein Notfall mit einer größeren Anzahl von Verletzten oder Erkrankten sowie anderen Geschädigten oder

Betroffenen, der mit der vorhandenen einsetzbaren Vorhaltung des Rettungsdienstes aus dem Rettungsdienstbereich nicht versorgt werden kann.

Für diese Fälle gilt es, einen flächendeckenden standardisierten Grundschutz, inkl. Hinzuziehung von überörtlichen Ressourcen, zu planen und letztlich in eigener Zuständigkeit vorzuhalten.

Dafür wird in Verantwortung des Brandschutz- und Rettungsamtes personell eine Schnell-Einsatzgruppe Rettung (SEG-R aus notärztlichem und nichtärztlichem Personal) vorgehalten. Materiell besteht die Möglichkeit, mittels Abrollbehälter der Feuerwehr einen sogenannten mobilen Behandlungsplatz einem Schadensgebiet zuzuführen und dort Behandlungskapazitäten für Verletzte unterschiedlichen Schweregrades bzw. auch für Betroffene zu schaffen.

Damit kann bei Erfordernis eine schadensortnahe notfallmedizinische Versorgung größeren Umfanges sichergestellt und die Transportfähigkeit verletzter Personen optimal hergestellt werden.

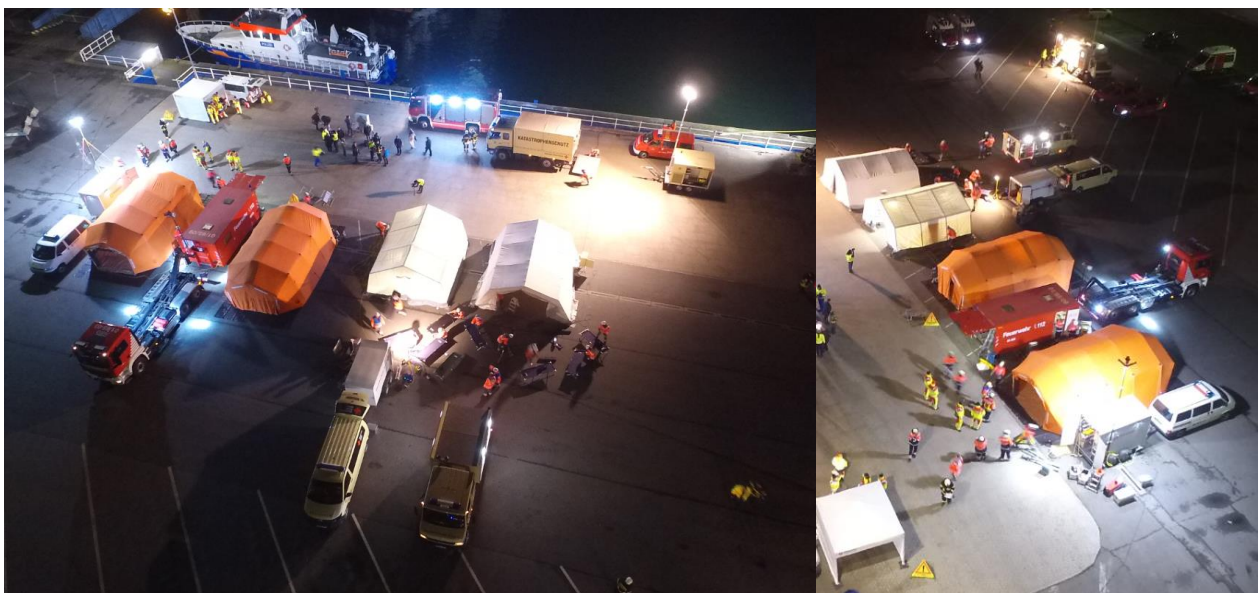


Abbildung 22: mobiler Behandlungsplatz im Rahmen einer Einsatzübung (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)

Zielsetzung:

Nach Analyse und kontinuierlich statistischer Betrachtung gilt es, die Kenngrößen der Zielerreichung im Notfallrettungsdienst in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock weiterhin auf einem stabil hohen Niveau zu halten. Damit wird auch zukünftig die Sicherheit aus notfallmedizinischer Sicht für die Rostocker Bevölkerung vorbildlich gewährleistet.

Durch Investitionen am zentralen Standort der Feuer- und Rettungswache 1 in der Erich-Schlesinger-Straße entsteht wie im vorhergehenden Punkt beschrieben, zugleich eine neue Rettungswache zur Bündelung rettungsdienstlicher Ressourcen.

Ebenso erfolgt nach Neubetrachtung eine Erweiterung der bestehenden Einsatzkonzeption zum Massenanfall von Verletzten hinsichtlich der kapazitiven Ausgestaltung eines Abrollbehälters für einen mobilen Behandlungsplatz. Hier wird mit Umsetzung zukünftig ein größerer Patientendurchsatz pro Zeiteinheit ermöglicht werden.

Bevölkerungsschutz und Katastrophenschutz

Bevölkerungsschutz

Eine der vornehmsten Aufgaben des Staates und seiner Behörden ist die Schutzpflicht gegenüber seinen Bürger*innen (sog. „Daseinsvorsorge“). Diese ergibt sich zum einen aus den persönlichen Freiheitsrechten „Recht auf Leben“ und „körperlicher Unversehrtheit“ gemäß Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG sowie des Sozialstaatsprinzips gemäß Art. 20 Abs. 1 GG. Die Schutzbedürftigkeit kann diverse Ursachen haben. Angefangen von alltäglichen Ereignissen, über Naturkatastrophen, Pandemien, langanhaltenden Stromausfällen bis hin zu Terroranschlägen. Der Schutz vor diesen unterschiedlichen Gefahren sowie die Wiederherstellung sicherer Verhältnisse nach solchen Unglücken ist die Aufgabe des ganzheitlichen Bevölkerungsschutzes.

„Der Bevölkerungsschutz beschreibt als Oberbegriff alle Aufgaben und Maßnahmen der Kommunen und der Länder im Katastrophenschutz sowie des Bundes im Zivilschutz. Der Bevölkerungsschutz umfasst somit alle nicht-polizeilichen und nicht-militärischen Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung und ihrer Lebensgrundlagen vor Katastrophen und anderen schweren Notlagen sowie vor den Auswirkungen von Kriegen und bewaffneten Konflikten. Der Bevölkerungsschutz umfasst auch Maßnahmen zur Vermeidung, Begrenzung und Bewältigung der genannten Ereignisse.“¹²

Die Systemarchitektur lässt sich schematisch als Pyramide, ein über alle drei Verwaltungsebenen übergreifendes integriertes Hilfeleistungssystem, darstellen (Abb. 23).

Das stabile Fundament dieser Pyramide bilden als dritte staatliche Ebene die Gemeinden, kreisfreien Städte und Landkreise. Aufgrund landesspezifischer Regelungen sind diese für die Allgemeine Hilfe und den Brandschutz (Gemeinden) sowie den Rettungsdienst und Katastrophenschutz (kreisfreie Städte und Landkreise) organisatorisch verantwortlich. Zur Durchführung dieser Aufgaben bedient sich die Kommunale Ebene der gemeindlichen öffentlichen Feuerwehren, der privaten Hilfsorganisationen Arbeiter-Samariter-Bund (ASB), Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft (DLRG), Deutsches Rotes Kreuz (DRK),

¹² BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. BBK-Glossar, Definition Bevölkerungsschutz. Internet: https://www.bbk.bund.de/DE/Infothek/Glossar/functions/glossar.html?nn=19742&cms_lv2=19804, letzter Zugriff: 04.01.2022

Johanniter-Unfall-Hilfe (JUH) und Malteser Hilfsdienste (MHD) sowie geringfügig privat-kommerzieller Unternehmen.

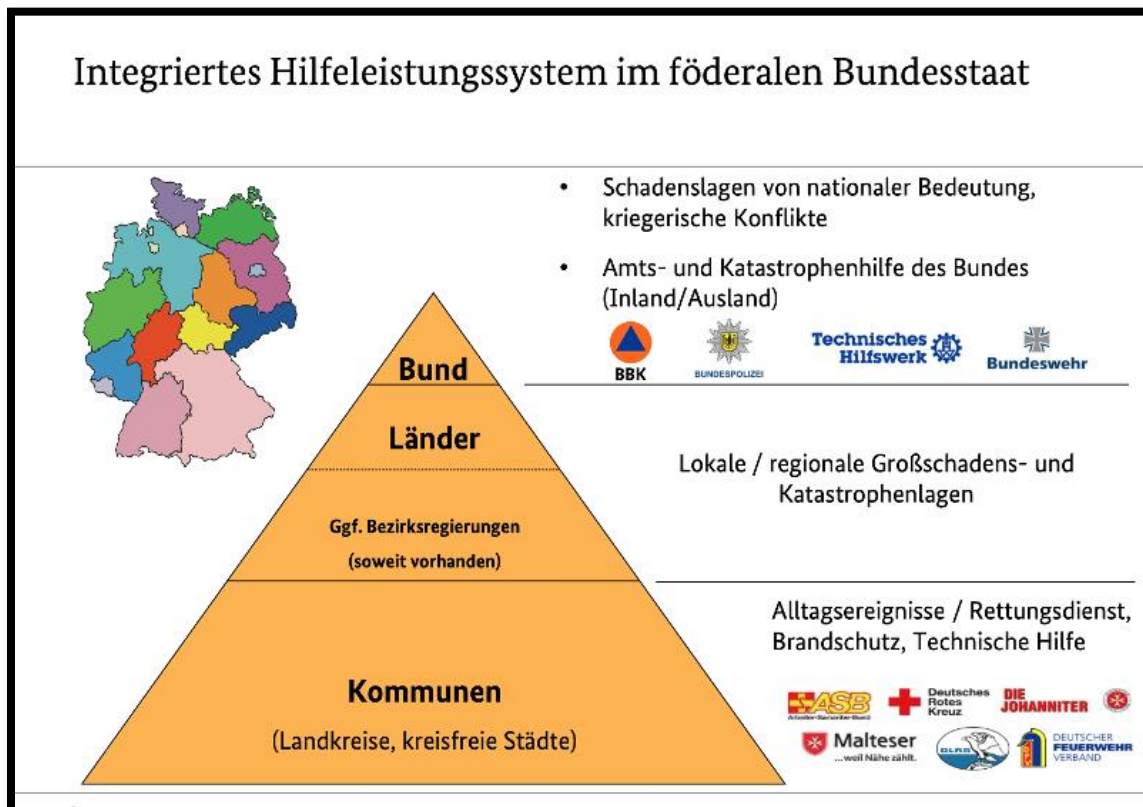


Abbildung 23: Bevölkerungsschutz-Pyramide (BBK, https://www.bbk.bund.de/DE/Das-BBK/Das-BBK-stellt-sich-vor/Das-deutsche-Bevoelkerungsschutzsystem/das-deutsche-bevoelkerungsschutzsystem_node.html, letzter Zugriff: 18.01.2022)

Nähere Ausführungen zu den Themen der Allgemeinen Hilfe, des Brandschutzes, der Technischen Hilfeleistung sowie des Rettungsdienstes finden Sie in den vorstehenden Kapiteln.

Als zweite staatliche Ebene tragen die Länder gemäß Art. 70 Abs. 1 i.V.m. Art. 30 GG die Verantwortung u. a. zur Gesetzgebung für die Aufgaben des Brand- und Katastrophenschutzes sowie des Rettungsdienstes. Ferner üben die Länder die Fachaufsicht über die Aufgaben der nicht-polizeilichen Gefahrenabwehr aus.

Der Landkreise und kreisfreien Städte führen die gesetzlichen Aufgaben mit ihren Einheiten und Strukturen fachlich aus. Hierbei unterstützen der Bund mit Technik des Zivilschutzes und das Land mit Technik des Katastrophenschutzes die Landkreise und kreisfreien Städte, greifen jedoch ereignisbezogen wiederum auf diese Technik und das Personal der Kommunen, Landkreise und kreisfreien Städte zurück.

Der Katastrophenschutz ist, wie die Allgemeine Hilfe, der Brandschutz und die Technische Hilfeleistung, eine ständige Aufgabe der inneren Sicherheit.

Als erste staatliche Ebene obliegt dem Bund die Verantwortung für den Zivilschutz. Gemäß Art. 73 Abs. 1 Nr. 1 GG hat dieser die ausschließliche Gesetzgebungskompetenz zum Schutz der Bevölkerung vor kriegsverursachenden Katastrophen, den Zivilschutz sowie die Zivile Verteidigung. Zu den Aufgaben des Bundes im Rahmen des Zivilschutzes gehören gemäß § 1 Abs. 2 Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz (ZSKG) insbesondere die Stärkung des Selbstschutzes, die Warnung der Bevölkerung, die Errichtung von Schutzbauten sowie Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit und von Kulturgütern. Zu beachten ist jedoch, dass die behördlichen Maßnahmen lediglich die Selbsthilfe der Bevölkerung ergänzen und nicht an vorderster Stelle stehen. D.h., dass vor dem Greifen der behördlichen / staatlichen Maßnahmen die Bevölkerung in der ersten Phase einer Krise selbst tätig werden muss.

Die Länder führen die Zivilschutzaufgaben im Rahmen der Bundesauftragsverwaltung gemäß Art. 85 GG aus. Hierzu stellt der Bund den Ländern zum einen finanzielle Mittel bereit, sowie die Ländern folglich den Kommunen.

Weiterhin stellt der Bund finanzielle Mittel für Ausbildungsmaßnahmen in der Ersten Hilfe zum Selbstschutzerhalt sowie der Brandschutzerziehung in den Kommunen bereit.

Der Bevölkerungsschutz in Deutschland weist im internationalen Vergleich ein sehr hohes Leistungsniveau auf.¹³ Das über alle drei Verwaltungsebenen eng verzahnte und aufwuchsfähige System wird überwiegend durch das Rückgrat der freiwilligen öffentlichen und privaten Organisationen sowie diversen Partnern getragen.

¹³ W. Geier in H. Karutz, W. Geier, T. Mitschke (Hrsg.), Strukturen, Zuständigkeiten, Aufgaben und Akteure. Bevölkerungsschutz. Notfallvorsorge und Krisenmanagement in Theorie und Praxis, 2017

Katastrophenschutz in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Eine Katastrophe „ist ein Ereignis, durch das das Leben, die Gesundheit oder die lebensnotwendige Versorgung zahlreicher Menschen, Tiere, die Umwelt oder Sachgüter von bedeutendem Wert in so außergewöhnlichem Maße gefährdet oder geschädigt werden, dass Hilfe und Schutz wirksam nur gewährleistet werden können, wenn die zuständigen Behörden, Stellen, Organisationen und die eingesetzten Kräfte unter einheitlicher Leitung der Katastrophenschutzbehörde zusammenwirken“ (vgl. § 1 Abs. 2 S. 1 LKatSG M-V).

„Dazu zählen auch solche Großschadensereignisse in einzelnen Gemeinden und Städten, die einen erheblichen Koordinierungsaufwand bedeuten und zu deren wirksamer Bekämpfung die Kräfte und Mittel der Träger der örtlichen Gefahrenabwehrbehörden nicht ausreichen, sondern überörtliche oder zentrale Führungs- und Einsatzmittel des Katastrophenschutzes erforderlich sind“ (vgl. § 1 Abs. 2 S. 2 LKatSG M-V).

Der Katastrophenschutz in Mecklenburg-Vorpommern ist gemäß § 1 Abs. 1 LKatSG M-V Aufgabe des Landes, der Landkreise und kreisfreien Städte. Hierzu haben die Katastrophenschutzbehörden die Aufgabe, Katastrophen vorzubeugen und abzuwehren (vgl. § 3 Abs. 2 S. 1 LKatSG M-V).

Gemäß § 3 Abs. 1 LKatSG M-V sind Katastrophenschutzbehörden:

- das Ministerium für Inneres, Bau und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern als Landesordnungsbehörde (oberste Katastrophenschutzbehörde),
- das Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern als Sonderordnungsbehörde (obere Katastrophenschutzbehörde) sowie
- die Landräte der Landkreise und Oberbürgermeister der kreisfreien Städte als Kreisordnungsbehörde (untere Katastrophenschutzbehörden).

Als untere Katastrophenschutzbehörde ist der Oberbürgermeister der Hanse- und Universitätsstadt Rostock für die Vorbeugung und Abwehr von Katastrophen auf dem Stadtgebiet verantwortlich. Hierzu hat dieser die Zusammenarbeit mit den weiteren Katastrophenschutzbehörden zu leiten und zu koordinieren sowie mit weiteren im Katastrophenschutz fachlich zuständigen Behörden und Organisationen zusammenzuarbeiten.

Die Aufgaben / Aufgabenübertragungen und Zusammenarbeit liegen unter anderem in den Bereichen / auf den Gebieten (vgl. § 3 Abs. 2 LKatSG M-V):

- des Gesundheitswesens einschließlich des Sanitäts- und Betreuungsdienstes,
- der Fachberatung zum Arbeits- und Immissionsschutz, bei chemischen, biologischen, radiologischen und nuklearen Unfällen sowie der Einheiten und Einrichtungen in diesen Bereichen,
- des Küsten-, Gewässer- und Hochwasserschutzes,
- des Tierschutzes, einschließlich Seuchenschutzes sowie der Futtermittel- und Trinkwasserversorgung,
- des Lebensmittelschutzes und der Lebensmittelversorgung, einschließlich der Trinkwasserversorgung,
- des Brandschutzes,
- der Maßnahmen des Verkehrswesens sowie
- der Maßnahmen zum Schutz Kritischer Infrastrukturen.

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock betreibt mit ihren Partner des Katastrophenschutzes ein ständiges Monitoring vergangener Ereignisse, vorhandener Prognosen sowie georeferenzierter Daten, um mögliche Risiken und Gefahren rechtzeitig detektieren, analysieren sowie bewerten zu können.

Nur so ist es möglich, Katastrophen vorzubeugen sowie im Schadensfall adäquat bewältigen zu können. Hierzu werden Notfallpläne erstellt, präventive und vorbeugende Maßnahmen festgelegt und umgesetzt sowie entsprechend des Gefahrenpotenzials Katastrophenschutzeinheiten aufgestellt und ausgebildet.

Die einheitliche Leitung der Gefahrenabwehrmaßnahmen während einer Katastrophe wird durch den Verwaltungsstab durchgeführt. Dieser unterstützt den Oberbürgermeister (Hauptverwaltungsbeamten), die richtigen Entscheidungen, mit zum Teil erheblichen Auswirkungen auf das öffentliche Leben, zu treffen und entsprechende Maßnahmen einzuleiten.

Der Führungsstab oder der Stab für besondere Lagen, als operativ-taktische Komponente, lenkt dabei die Maßnahmen. Die Stäbe sind mit Mitarbeiter*innen aus den verschiedenen Verwaltungszweigen sowie Fachberater*innen und Verbindungspersonen besetzt.

Trotz guter kommunaler Vorbereitungen können solche Ereignisse, wie Katastrophen, nicht vollumfänglich lokal vorbereitet und bewältigt werden.

Hierfür sind zum Teil überregionale Planungen und Vorkehrungen zu treffen. Aus diesem Grund erfolgt ferner eine enge Zusammenarbeit mit allen Katastrophenschutzbehörden des Landes unter Federführung des LPBK M-V. Hier werden landesweite Konzeptionen, wie beispielsweise die Grundstrukturen der Katastrophenschutzeinheiten in Mecklenburg-Vorpommern entwickelt und abgestimmt. Weiterhin erfolgt auf dieser Ebene die Planung zur Umsetzung von Landesvorgaben im Rahmen des Katastrophenschutzes und Bundesvorgaben im Rahmen des Zivilschutzes.

Ziel des Katastrophenschutzes ist somit die Sicherung der Schutzgüter (Leben, Gesundheit einer Vielzahl von Menschen), der Schutz besonders bedeutender Sachgüter (Kulturgüter) und der Umwelt sowie die Sicherstellung der lebensnotwendigen Versorgung der Bevölkerung vor Gefahren von erheblicher Tragweite.

Das Erreichen der Zielstellungen, eines zielorientierten und wirksamen Katastrophenschutzes, ist abhängig vom durch die zuständigen Stellen betriebenen Risiko- und Krisenmanagements.

Risiko- und Krisenmanagement

Das Risiko- und Krisenmanagement sind eng miteinander verknüpft und stellen ineinandergreifende und aufeinander aufbauende Phasen dar. Im Rahmen des Risikomanagements gilt es, mögliche Risiken zu identifizieren, analysieren und zu bewerten, um schließlich präventive Maßnahmen zur Vermeidung oder Reduzierung von Schäden zu entwickeln. Das Krisenmanagement hingegen zielt darauf ab, auf mögliche Schadensereignisse vorbereitet zu sein, diese zu bewältigen und nachzubereiten. D.h., dass im Zuge des Krisenmanagements die Schaffung konzeptioneller, organisatorischer sowie verfahrensmäßiger Voraussetzungen im Vordergrund stehen, um negative Konsequenzen so gering wie möglich zu halten und eine schnelle Rückführung in den „Normalzustand“ zu erreichen. Dieser Zyklus lässt sich am besten in einem Kreislauf darstellen (Abb. 24).

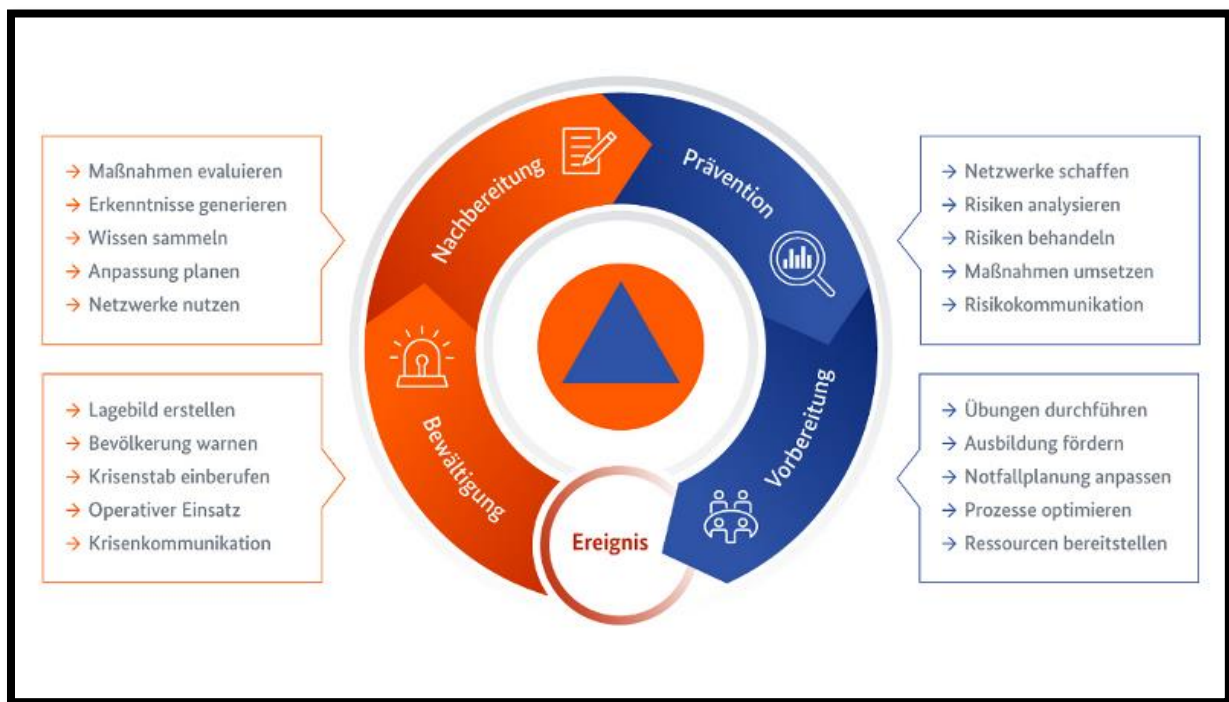


Abbildung 24: Risiko- und Krisenmanagement Kreislauf (BBK, https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Bilder/DE/Verteilerseiten/Themen/Risikomanagement.jpg?__blob=original&v=5, letzter Zugriff: 14.02.2022)

Der Risiko- und Krisenmanagement Kreislauf setzt sich aus den vier Phasen der Prävention, Vorbereitung, Bewältigung und Nachbereitung zusammen und stellt sich als ein in sich geschlossener und immer wiederkehrender, aber idealtypischer Prozess dar. Dies bedeutet aber keinesfalls, dass dieser Kreislauf ein starres Konstrukt ist.

So bauen die vier Phasen zwar grundsätzlich aufeinander auf, ein „Hin- und Herspringen“ ist dennoch jederzeit gegeben und in der Praxis auch notwendig.

Prävention

„In der Krise Köpfe kennen!“, ist vielleicht das zentrale Motto im Bevölkerungsschutz. Es beschreibt die Netzbildung sowie das Zusammenspiel aller Akteure in Vorbereitung und während einer Krise. Hierbei geht es darum, Ansprechpartner zu kennen, gegenseitiges Verständnis jeweiliger Kompetenzen und Bedarfe untereinander zu generieren sowie gemeinsames Handeln aktiv zu fördern.

Unter Akteure sind keineswegs nur externe Partner der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, wie beispielsweise die Wirtschaft (z.B.: Betreiber Kritischer Infrastrukturen), weitere Behörden (z.B.: Landkreis Rostock, Ministerien, LPBK M-V), Polizei, Hilfsorganisationen, Bundeswehr oder das THW zu verstehen. Vielmehr erstreckt sich dieses Netzwerk auch innerhalb der Stadtverwaltung unter den einzelnen Ämtern. So arbeiten beispielsweise im Rahmen der Trinkwassersicherstellung im Krisenfall die Ämter 37 Brandschutz- und Rettungsamt, 53 Gesundheitsamt und 73 Amt für Umwelt- und Klimaschutz eng mit der Nordwasser GmbH und dem Warnow-Wasser- und Abwasserverband zusammen.

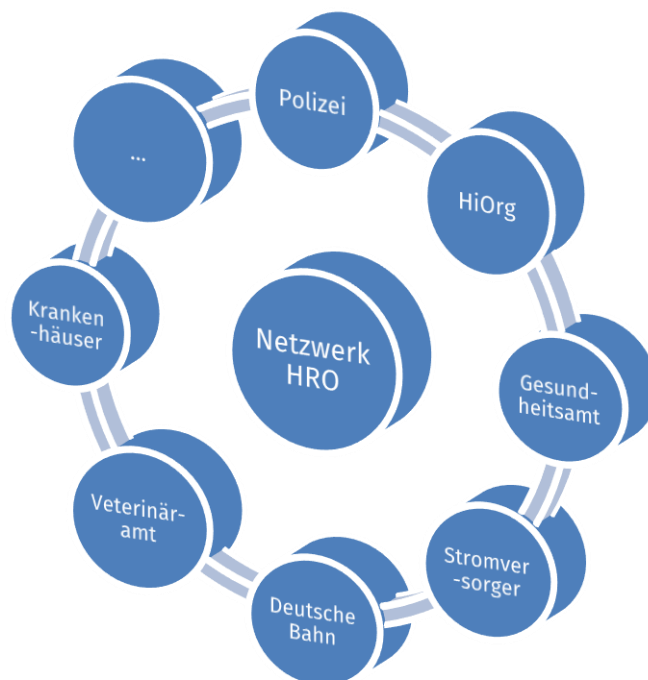


Abbildung 25: Netzbildung verschiedener Akteure in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (eigene Darstellung Brandschutz- und Rettungsamt)

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit von staatlichen und kommunalen Stellen mit Betreibern Kritischer Infrastrukturen im Rahmen dieses Prozesses beschreibt das integrierte Risikomanagement.

Das Kernelement der präventiven Phase sowie des gesamten Risikomanagements stellt die Risikoanalyse dar. Diese dient der Ermittlung des Risikos unter Inanspruchnahme systematischer Verfahren. Sie ermöglicht uns, für das Stadtgebiet systematisch das Schadensausmaß zu ermitteln, welches bei Eintritt diverser Gefahren zu erwarten ist. Auf Grundlage der Ergebnisse können wir dann zielgerichtet wirksame Maßnahmen ergreifen, um Sie und Ihre Lebensgrundlagen zu schützen.

Hier geht es zunächst um die Identifizierung möglicher Risiken. Dies erfolgt unter anderem im Rahmen des geschaffenen Netzwerkes aus Expert*innen. Mögliche Risiken werden systematisch und themenbezogen ermittelt. Dies erfolgt aufgrund eines ständigen Monitorings in den einzelnen Fachbereichen, der Analyse vergangener Ereignisse, der Wertung von Prognosen sowie der Auswertung georeferenzierter Daten. Zu solchen Ereignissen können u. a. folgende Risiken zählen, welche katastrophale Auswirkungen nach sich ziehen können:

- Extremwetterlagen (z.B.: Sturm, Starkregen, schwere Gewitter, Hitze- und Dürreperioden)
- Hochwasser / Sturmflut
- Flächenbrände (Waldbrand, Heidebrand, Moorbrand)
- Gefahrstofffreisetzungen
- Seuchen (z.B.: Pandemie)
- Tierseuchen (Epizootien)
- Schwere Störungen und Schäden in Einrichtungen der Versorgung (z.B. Blackout), Ernährung und Entsorgung (Kritische Infrastrukturen)

Im nächsten Schritt werden diese Risiken analysiert. Hierzu werden anhand von Referenzereignissen Szenarien entwickelt, die Eintrittswahrscheinlichkeit festgestellt und das Schadensausmaß ermittelt.

Im Weiteren findet dann die Risikobewertung statt. D.h., dass die im Rahmen der Gefahrenabwehr vorhandenen Fähigkeiten und Kompetenzen bezüglich ihrer Wirksamkeit überprüft werden. Beispielsweise wird hier geprüft, ob die vorhandenen Schutzbauten und -vorkehrungen gegen die Einwirkungen einer Sturmflut oder die vorhandenen Einrichtungen als Notunterkünfte bei einem Blackout ausreichen und den Anforderungen

genügen. Folglich werden aus den Risikoanalysen Schutzziele abgeleitet, die Leistungsvorgaben für den Katastrophenschutz darstellen.

Im Ergebnis der Risikoanalysen und der gesetzten Schutzziele werden dann technische, organisatorische und / oder raumplanerische Maßnahmen abgeleitet und umgesetzt, um den Einfluss des Risikos auf unsere Bevölkerung und unsere Stadt zu vermeiden oder zu vermindern.

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock hat in diesem Zuge schon diverse Maßnahmen umgesetzt und ist stetig dabei, weitere Maßnahmen systematisch und operativ umzusetzen. Beispielhaft ist hier die Beschaffung von Hochwasserschutzsystemen, die Planung und Herrichtung von Notunterkünften, bezogen auf Gebäude, Einrichtungsgegenstände, Notstromaggregate und Personal, das Aufstellen und Unterhalten von Einheiten des Katastrophenschutzes oder die Schaffung von Grünflächen und Frischluftschneisen zur Minderung der innerstädtischen Überhitzung zu nennen.

Um eine Gesamtbetrachtung der einzelnen Risiken und Gefahren zu erreichen und die gegenseitigen Auswirkungen näher betrachten zu können, wird derzeit im Brandschutz- und Rettungsamt der Hanse- und Universitätsstadt Rostock ein Katastrophenschutzbedarfsplan erarbeitet. Dieser soll neben der einzelnen Gefahren und der zum Teil resultierenden Kaskadeneffekte eine Gesamtkonzeption darstellen, um zielorientiert und umfänglich Maßnahmen in der Gesamtbetrachtung aller möglichen Risiken ableiten zu können.

Ein wesentlicher Bereich, welchem im Zuge der Risikoanalysen ein besonderes Augenmerk zukommt, sind die Kritischen Infrastrukturen sowie dessen Abhängigkeitsbeziehungen (Interdependenzen) zueinander. *„Kritische Infrastrukturen sind Organisationen und Einrichtungen mit wichtiger Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden“¹⁴*

Auf nationaler Ebene existiert eine zwischen dem Bund und den Ländern abgestimmte Sektoreneinteilung, welche insgesamt neun Sektoren kritischer Infrastrukturen umfasst (Abb. 26). Der Sektor Siedlungsabfallentsorgung kam im Zuge der Novellierung des Gesetzes über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI-Gesetz –

¹⁴ BMI – Bundesministerium des Inneren (Hrsg.), Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen (KRITIS-Strategie), 2009, S. 3

BSIG) als neuer Sektor hinzu. Die ebenenübergreifende Abstimmung steht noch aus. Diese neun Sektoren wurden durch die Bundesressorts in Branchen spezifiziert.



Abbildung 26: KRITIS Sektoren (BBK, https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Bilder/DE/Infografiken/KRITIS/Sektoren-Kuchen.jpg?__blob=normal&v=6, letzter Zugriff: 28.01.2022)

Die Sicherung dieser lebensnotwendigen Infrastrukturen ist eine Kernaufgabe der Daseinsvorsorge des Staates und seiner Einrichtungen.

Ferner hat die Hanse- und Universitätsstadt Rostock gem. § 3 Abs. 2 S. 2 Nr. 8 i.V.m. 13a LKatSG M-V alle notwendigen Maßnahmen zum Erhalt der Kritischen Infrastrukturen zu treffen, respektive wiederzuerlangen.

In der Hanse- und Universitätsstadt Rostock werden diese Sektoren, unter anderem vor dem Hintergrund des langanhaltenden und flächendeckenden Stromausfalls (sog. Blackout), betrachtet und bewertet. Hierzu stehen uns die diversen Akteure, also das interdisziplinäre Netzwerk an Fachleuten aus Wirtschaft, Polizei, Bundeswehr, Energieversorgung usw., zur Verfügung.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt der Prävention liegt in der Schaffung von Glaubwürdigkeit und Vertrauen sowie einer aktiven Informationsübermittlung durch die Stadtverwaltung an die Bevölkerung, die sogenannte Risikokommunikation. Die Risikokommunikation beschreibt den *„Austausch von Informationen und Meinungen über Risiken zur Risikovermeidung, -Minimierung und -Akzeptanz.“*¹⁵

Das heißt, dass die Risikokommunikation vor dem Eintritt eines Ereignisses erfolgen muss. Zum einen gilt es im Rahmen der Risikokommunikation um den Austausch und die Meinungsbildung mit Expert*innen, Unternehmen und der Bevölkerung über mögliche Risiken, deren Folgen und der eigenen Schutzfähigkeit. Zum anderen besteht die Aufgabe darin, die Bevölkerung zu warnen und für die Aktivierung der Selbsthilfefähigkeit (siehe Kapitel Selbsthilfefähigkeit) zu sensibilisieren.

Ferner wird das Fundament der Krisenkommunikation in der Phase der Risikokommunikation gelegt. Ziel unserer Risikokommunikation ist der Aufbau eines auf Dauer ausgelegten Vertrauensverhältnisses zwischen der Stadtverwaltung und der Öffentlichkeit (Bürger*innen, Medien, Gäste der Stadt, Unternehmen, Vereine usw.) sowie der Glaubwürdigkeit staatlicher Informationen. Weiterhin ist unser Ziel, durch eine aktive Risikokommunikation eine Vernetzung mit anderen Akteuren herzustellen, welche folglich in der Phase der Krisenkommunikation von hoher Bedeutung ist.

In diesem Zusammenhang hat die Hanse- und Universitätsstadt Rostock Informationen und Broschüren auf ihrer Internetseite veröffentlicht. Zu nennen sind hier beispielsweise der Flyer „Wasser in Rostock – Kurz und Knapp“, der über Starkregenereignisse informiert und Handlungsempfehlen gibt, sowie Hochwassergefahrenkarten und Informationen und Handlungsempfehlungen zur Warnung der Bevölkerung.

¹⁵ BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, BBK-Glossar, https://www.bbk.bund.de/DE/Infothek/Glossar/functions/glossar.html?nn=19742&cms_lv2=19836, letzter Zugriff: 27.01.2022

Vorbereitung

Im Rahmen der in der präventiven Phase durchgeführten Risikoanalysen hat die Stadt anhand der erfassten Ergebnisse eine Vielzahl von Notfallplänen erarbeitet, wie beispielsweise:

- zum Hochwasser,
- zur Ertüchtigung und Inbetriebnahme von Notunterkünften,
- zum Waldbrandschutz,
- zur Bekämpfung und Eindämmung Tierseuchen,
- zur Bekämpfung und Eindämmung Pandemien,
- zur Bekämpfung von Extremwetterereignisse und deren Folgen sowie
- zur Bewältigung eines Massenanfalls von Verletzten / Betroffenen.

In diesen Notfallplänen werden unter anderem Alarmierungs- und Führungsstrukturen, Angaben zur Einsatzorganisation der Abwehrmaßnahmen oder Maßnahmen zur Warnung der Bevölkerung festgelegt.

Darüber hinaus ist die Hanse- und Universitätsstadt Rostock gemäß § 13 LKatSG M-V verpflichtet, externe Notfallpläne für Betriebsbereiche im Sinne der Störfall-Verordnung zu erstellen. Die Störfall-Verordnung enthält Vorschriften zur Verhinderung von Störfällen und zur Begrenzung ihrer Auswirkungen auf Menschen, Umwelt und Sachgüter. Grundlage für die Einstufung in die Störfall-Verordnung begründen vorhandene gefährliche Stoffe, welche die in dieser Verordnung genannten Mengenschwellen erreichen oder überschreiten.

Ein möglicher Störfall in diesen Betrieben oder Betriebsbereichen kann im Rahmen von möglichen Gefährdungen erhebliche Tragweiten erlangen.

Die externen Notfallpläne bauen auf die betriebseigenen internen Notfallpläne auf und betrachten und analysieren Risiken und Gefahren für alle Bereiche außerhalb des Betriebes. In den Gewerbe- und Industriegebieten der Hanse- und Universitätsstadt Rostock befinden sich 4 Betriebe der oberen Klasse, welche einer solchen externen Notfallplanung bedürfen. Diese externen Notfallpläne sind in Abständen von höchstens drei Jahren zu überprüfen, zu erproben und gegebenenfalls zu aktualisieren.

Neben der Erstellung von Notfallplänen werden anhand der Risikoanalysen die benötigten Kräfte und Mittel abgeleitet. Für die Allgemeine kommunale Gefahrenabwehr, den Brandschutz und die Technische Hilfeleistung, hält die Hanse- und Universitätsstadt Rostock Fahrzeuge, technisches Gerät sowie das entsprechende Personal vor.

Jedoch übersteigen Großschadensereignisse und Katastrophen die kommunalen Ressourcen sowie dessen Leistungsfähigkeiten erheblich. Aus diesem Grund sind weitere Einheiten erforderlich, welche sich schließlich aus den Risikoanalysen Katastrophenschutz ergeben.

Aufgrund der Landesgesetzgebung hat das Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand und Katastrophenschutz Mecklenburg –Vorpommern (LPBK M-V) die „Festlegungen zu den Grundstrukturen im Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern“ im Jahr 2020 erlassen.¹⁶

Der Grund für diese Festlegungen liegt in der Schaffung einheitlicher Strukturen sowie taktischer Einheiten aller Katastrophenschutzeinheiten (KSE) in den Landkreisen und kreisfreien Städten in Mecklenburg-Vorpommern. Der Umfang dieser Grundstrukturen bezieht sich neben den Fahrzeugen und der Technik auf die Anzahl der Kräfte sowie der zugewiesenen benötigten Aufgabenerfüllungen (Abb. 27).

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock unterhält aufgrund dieser Grundstrukturen 11 Einheiten des Katastrophenschutzes des Landes, welche im Rahmen der alltäglichen Gefahrenabwehr genutzt werden (können). Mit diesen Potentialen können Teilbereiche, der durch die Risikoanalysen Katastrophenschutz ermittelten benötigten Einheiten, abgebildet werden.

¹⁶ LPBK M-V – Landesamt für zentrale Aufgaben der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern, Festlegungen zu den Grundstrukturen im Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern, 15.03.2020, <https://www.brand-kats-mv.de/static/BKS/Dateien/PDF/Katastrophenschutz/Festlegung%20zu%20den%20Grundstrukturen%20im%20KatS%20MV.pdf>, letzter Zugriff: 24.01.2022



Abbildung 27: Zusammenfassende Darstellung der KSE der Hanse- und Universitätsstadt Rostock mit ihren Aufgabenzuweisungen (eigene Darstellung, in Anlehnung an die Festlegungen zu den Grundstrukturen im Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern, <https://www.brand-kats-mv.de/static/BKS/Dateien/PDF/Katastrophenschutz/Festlegung%20zu%20den%20Grundstrukturen%20im%20KatS%20MV.pdf>, letzter Zugriff: 16.02.2022)

Diese Katastrophenschutzseinheiten werden durch die Berufsfeuerwehr, die Freiwillige Feuerwehr sowie die Hilfsorganisationen des Arbeiter-Samariter-Bundes, des Deutschen Roten Kreuzes, der Johanniter Unfallhilfe sowie des Malteser Hilfsdienstes betreut und in den Einsatz gebracht.

Weitere Unterstützung erhält die Hanse- und Universitätsstadt Rostock im Krisenfall durch die Einheiten der Bundeswehr, der Bundes- und Landespolizei, der Bundesanstalt des Technischen Hilfswerkes sowie Einheiten des Katastrophenschutzes anderer Landkreise und kreisfreie Städte.

Für die Bewältigung von Krisen ist eine gute Ausbildung sowie stetige Fort- und Weiterbildung aller Kräfte von großer Bedeutung. Die Mitglieder des Führungs- und Krisenstabes treffen sich mehrmals jährlich, um zum einen die Netzwetkbildung

(insbesondere im Krisenstab) voranzutreiben und zum anderen sich aus- und weiterzubilden. Dies erfolgt entweder intern oder auch durch externe Träger. Hier werden die Grundlagen der Stabsarbeit sowie verschiedene mögliche Einsatzlagen bearbeitet. Die operativen (Einsatz-)Kräfte der Berufsfeuerwehr durchlaufen zunächst die Laufbahnausbildung und im Weiteren Spezialausbildungen. Die (Einsatz-)Kräfte der Freiwilligen Feuerwehr sowie der Hilfsorganisationen durchlaufen Grund- und Spezialausbildungen anhand der einschlägigen organisationsbezogenen (Dienst-) Vorschriften. Weiterhin werden die Einheiten mit themenbezogenen Ausbildungslehrgängen fortgebildet, welche sie auf die Bewältigung einer anstehenden Krise vorbereiten.

Neben diesen standortbezogenen Ausbildungseinheiten werden organisierte praktische Übungen durchlaufen. So wird beispielsweise das richtige Verlegen von Ölsperren und Eindämmen von Ölteppichen in Hafenbecken geübt, um bei einer Schiffshavarie die Ausbreitung des Ölteppichs zu verhindern und somit Menschen, Tiere und die Umwelt zu schützen. Aber auch die Versorgung und der Transport einer Vielzahl von Erkrankten und Verletzten nach einem Massenanfall stehen im Fokus solcher Übungen.

Diese Übungen dienen jedoch nicht nur der Fort- und Weiterbildung unserer operativen Kräfte, sondern auch der Überprüfung der Einsatzkonzeptionen / Notfallpläne. Im Rahmen von Übungen werden die theoretischen Grundlagen erprobt, evaluiert und gegebenenfalls angepasst, um beispielsweise Prozesse zu optimieren.

Bewältigung

Besondere Ereignisse bedürfen besonderer Strukturen. Kommt es zu einem Großschadensereignis oder einer Katastrophe, bedingt dies den Aufbau einer weitreichenden Führungsorganisation, die von den alltäglichen Strukturen und Gewohnheiten abweicht.

Gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 3 des Gesetzes über den Katastrophenschutz in Mecklenburg-Vorpommern (Landeskatastrophenschutzgesetz – LKatSG M-M) ist der Oberbürgermeister der Hanse- und Universitätsstadt Rostock als Kreisordnungsbehörde auch untere Katastrophenschutzbehörde und somit Hauptverwaltungsbeamter (HVB). Entsprechend §§ 15 und 16 LKatSG M-V untersteht ihm dabei als politisch Gesamtverantwortlicher die Leitung des administrativ-organisatorischen Krisenstabes der Stadtverwaltung (Verwaltungsstab).

Als solcher hat er gemäß § 15 Abs. 1 LKatSG M-V die nach pflichtgemäßem Ermessen für die Abwehr der Katastrophe notwendigen Maßnahmen zu treffen. Nach § 16 LKatSG M-V untersteht ihm ferner die operativ-taktische Komponente (Führungsstab), welche im Ereignisfall mit der operativen Einsatzleitung zur Gefahrenabwehr, Begrenzung der Schäden und Führung der Einsatzkräfte und Einheiten beauftragt ist. D.h., dass in Krisensituationen die allgemeine Aufbauorganisation der Stadtverwaltung durch eine besondere Aufbauorganisation (BAO) abgelöst wird und die Krisen stabsmäßig bewältigt werden.

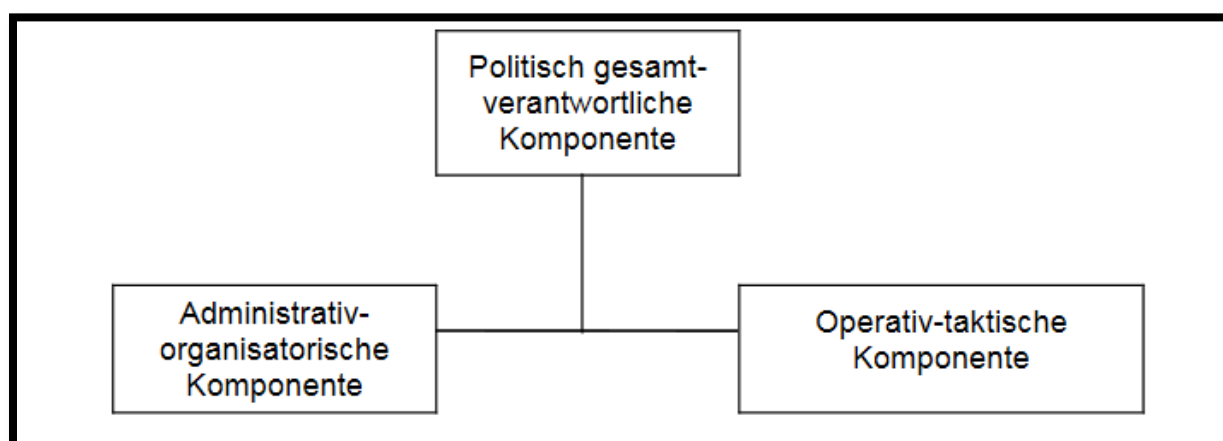


Abbildung 28: Komponenten des Stabes (Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz: Führung und Leitung im Einsatz. Führungssystem (Vorschlag einer Dienstvorschrift DV 100) Köln, 2000)

Bezogen auf solche besonderen Strukturen hat der Oberbürgermeister der Hanse- und Universitätsstadt Rostock die Dienstanweisung „Besondere Aufbauorganisation (BAO) der Stadtverwaltung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock – Stabsdienstordnung (SDO)“ erlassen. Diese regelt die Sicherstellung der Einsatz- und Leistungsfähigkeit bei besonderen Gefahren- oder Schadenslagen, in Krisensituationen, bei unterschiedlich motivierten Großschadenslagen bis zur Katastrophe. Sie dient der Abstimmung über und der Einleitung von Maßnahmen zur Schaden-/Gefahrenminimierung präventiv bzw. deren Bekämpfung in einem tatsächlich eingetretenen Ereignisfall und soll zugleich sicherstellen, dass ein geeignetes Agieren den gesetzlich verpflichtenden Obliegenheiten gerecht wird.¹⁷

¹⁷ Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Dienstanweisung Besondere Aufbauorganisation (BAO) der Stadtverwaltung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Stabsdienstordnung (SDO), 09.07.2021

Die Stabsdienstordnung orientiert sich zum einen an die „Hinweise zur Bildung von Stäben der administrativ-organisatorischen Komponente (Verwaltungsstäbe – VwS)“¹⁸ sowie dem „Vorschlag einer Dienstvorschrift DV 100“¹⁹ und wurde anhand der landesspezifischen Regelungen und der vorhandenen Bedingungen in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock angepasst.

Im Rahmen der Stabsdienstordnung können so drei verschiedene Führungsstrukturen zum Einsatz kommen, welche je nach Lage zusammen oder einzeln aktiviert werden. Dies sind der Verwaltungsstab, der Führungsstab und der Stab besondere Lagen.

Der Verwaltungsstab bildet die administrativ-organisatorische Komponente. Dieser ist dem politisch Gesamtverantwortlichen (OB o. der Stellvertretung) unterstellt. Er trifft aufgrund vorliegender Informationen Entscheidungen über die zu treffenden Maßnahmen, legt Ziele fest und entscheidet zugleich über die Einberufung weiterer lagespezifischer Mitglieder in den Stab. Ihm obliegt die Koordination aller sich ergebenden Informations- und Meldepflichten. Ferner obliegen dem Verwaltungsstab unter anderem die Fragestellungen der Versorgung, Rechtsgeschäfte und Vertragswesen, Entscheidungen über den Finanzbedarf sowie amtlicher Verlautbarungen. Hier besteht das oberste Ziel darin, das koordinierte Handeln der Verwaltung sicherzustellen.

Damit verwaltungsseitig von Beginn an ein entsprechendes Portfolio an Fachpersonal zur Verfügung steht, besteht der Verwaltungsstab aus (internen und externen) ständigen Mitgliedern. Zu den internen ständigen Mitgliedern des Stabes gehören die zuständigen Senatoren, Führungskräfte des Hauptamtes, Kämmereiamtes, Rechts- und Vergabeamtes, Stadtamtes, Brandschutz- und Rettungsamtes, Gesundheitsamtes, des Amtes für Umwelt- und Klimaschutz sowie ein Vertreter der Pressestelle. Des Weiteren ist die Landespolizei externes ständiges Mitglied im Verwaltungsstab.

Je nach Lage werden dann weiter sogenannte ereignisspezifische Mitglieder in den Verwaltungsstab, wie z. B. Energieversorger, das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt, die Bundeswehr, Hilfsorganisationen und weitere Organisationseinheiten der Stadtverwaltung, einbestellt.

¹⁸ Arbeitskreis V: Hinweise zur Bildung von Stäben der administrativ-organisatorischen Komponente (Verwaltungsstäbe-VwS), 2003

¹⁹ Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz: Führung und Leitung im Einsatz. Führungssystem (Vorschlag einer Dienstvorschrift DV 100) Köln, 2000

Der Vorteil des Verwaltungsstabes liegt darin, dass dieser auch schon vor dem Eintritt einer Katastrophe tätig werden kann, so beispielsweise im Rahmen des G8-Gipfels 2007 in Heiligendamm.

Unterstützt wird der Verwaltungsstab von der Koordinierungsgruppe des Verwaltungsstabes (KGS). Die Koordinierungsgruppe ist für die organisatorische Komponente des Verwaltungsstabes (Innerer Dienst) sowie die Lage und Dokumentation zuständig.

Die operativ-taktische Komponente wird durch den Führungsstab (FüSt) dargestellt. Dieser wird mit Personal der Organisationseinheit 37, dem Brandschutz- und Rettungsamt besetzt. Der Führungsstab hat die Aufgabe, Lageänderungen schnell und sachgerecht zu begegnen und damit letztlich die Leistungsfähigkeit des gesamten Führungssystems zu gewährleisten.

Dazu sind die (Einsatz-) Mittel, die jeweiligen Befugnisse und die erteilten Aufträge aufeinander abzustimmen. Zugewiesene Aufgabenbereiche müssen überschaubar sein und dabei klar abgegrenzt werden. Die in diesem Zusammenhang zu regelnden Unterstellungsverhältnisse und das zugehörige Weisungsrecht sind eindeutig festzulegen.

Dem Führungsstab obliegt die koordinierende Aufgabe der Zusammenarbeit mit anderen, nicht unterstellten Kräften und Stellen. Durch ihn sind Leistungs-, Einsatz- und Durchhaltefähigkeit aller Beteiligten sicherzustellen. Letztlich legt die gewählte Führungsorganisation die jeweiligen Aufgabenbereiche der Führungskräfte und die Art und Anzahl der Führungsebenen fest.

Der Führungsstab der Stadt Rostock ist in sechs sogenannte Sachgebiete sowie Ergänzungspersonal für die Leitstelle gegliedert:

- Sachgebiet S 1 (Personal und Innerer Dienst),
- Sachgebiet S 2 (Lage),
- Sachgebiet S 3 (Einsatz),
- Sachgebiet S 4 (Versorgung),
- Sachgebiet S 5 (Presse- und Medienarbeit),
- Sachgebiet S 6 (Informations- und Kommunikationswesen IuK),

- Lagedienstführer Integrierte Leitstelle (LDF ILS) sowie
- 2 Fernmelder (FM).

Ereignisbezogen kann der Führungsstab je nach Erfordernis um folgende Sachgebiete und Funktionen erweitert werden:

- Sachgebiet S 7 (Psychosoziale Notfallversorgung / Krisenintervention PSNV / KIT),
- Verbindungspersonen (Polizei, Bundeswehr) oder
- Fachberater (andere Organisationseinheiten, KRITIS-Betreiber, Hilfsorganisationen usw.).

Die Einteilung in diese klassischen Sachgebiete (S 1 bis S 6) entstammt dem Führungssystem der Feuerwehr. Hier heraus ergibt sich der positive Nebeneffekt, dass der Führungsstab auch im Zuge der alltäglichen Gefahrenabwehr eingesetzt werden kann. So hat dieser beispielsweise die Einsatzleitung schon bei Großbränden in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock unterstützt.

Die oben beschriebenen Einheiten werden folglich durch den Führungsstab strategisch so eingesetzt, dass diese an der / den Einsatzstelle/n vor Ort effektiv und zielorientiert Hilfe leisten können. Diese technisch-taktischen Einheiten führen beispielsweise Bergungs- und Rettungsmaßnahmen durch und leisten medizinische Soforthilfe größeren Umfangs. Des Weiteren werden im Rahmen der Krisenbewältigung Notunterkünfte eingerichtet und betreut sowie Evakuierungsmaßnahmen durchgeführt.



Abbildung 29: Einsatzleitwagen 2 ELW 2 als Führungsmittel der technisch-taktischen Einheiten an der Einsatzstelle (Hanse- und Univerwitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)

Als weitere Stabsorganisation kann der „Stab besondere Lagen“ (SbL) akquiriert werden. Der Stab für besondere Lagen ist an keine feste Definition gebunden und kann auch gemäß seines Portfolios als Arbeitsstab des jeweiligen Senatsbereiches bzw. i. d. R. der entsprechenden Organisationseinheit gesehen werden.

Er ist grundsätzlich mit eigenen Personalkapazitäten der Organisationseinheit besetzt und kann nach Verfügung oder Festlegung durch den/die Oberbürgermeister/in oder seiner/ihrer Vertretung mit zusätzlichem Personal, welches der federführend zuständigen Organisationseinheit zur Verfügung gestellt wird, erweitert besetzt werden. D. h., dass der Stab für besondere Lagen dann aktiviert wird, wenn zwar eine besondere Aufbauorganisation erforderlich wird, jedoch der Arbeits- und Verwaltungsaufwand weder einen Führungs- noch Verwaltungsstab bedürfen.

Die Mitglieder der oben beschriebenen Stäbe werden über eine Alarmierungssoftware alarmiert und finden sich dann in den entsprechenden Stabsräumen der Hanse- und Universitätsstadt in der Feuer- und Rettungswache 1 ein und nehmen unverzüglich ihre Arbeit auf.

In Krisen muss es schnell gehen und jeder Handgriff muss sitzen. Hier gilt es, **„vor die Lage zu kommen“**. D.h., dass sich die Stäbe zunächst ein Lagebild erstellen. Hierbei wird nicht nur die aktuelle Lage erfasst (z. B. Wo ist das Schadensereignis und ggf. wohin breitet es sich aus?).

Vielmehr geht es darum, anhand von Prognosen (z.B. des Deutschen Wetterdienstes DWD, Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrologie BSH oder Robert Koch Institutes RKI) zielorientierte Maßnahmen zu ergreifen, um zum einen die Gefahr zu bannen und zum anderen eine weitläufige Ausbreitung zu verhindern.

Die Darstellung der Lage erfolgt zweigleisig, um bei einem ggf. eintretenden Stromausfall auf Redundanzen zurückgreifen zu können. Zum einen wird die Lage händisch auf einem Kartenausdruck und zum anderen digital in einer Stabsführungssoftware dargestellt (Abb. 30).

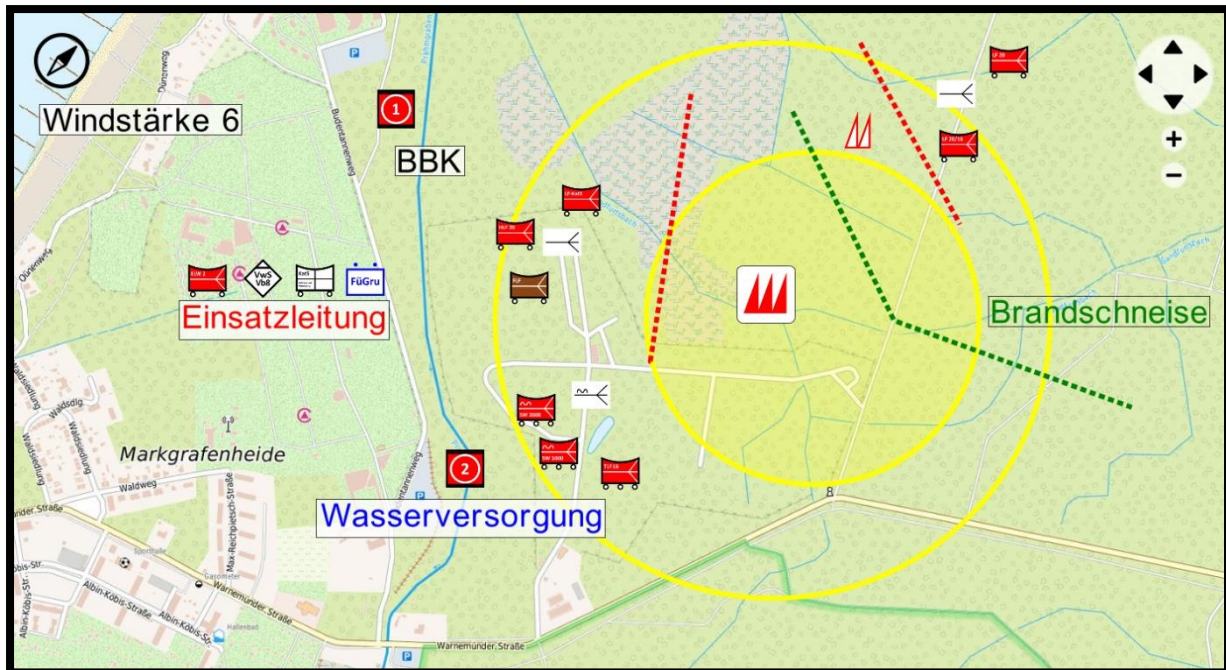


Abbildung 30: Beispiel einer digitalen Lagekarte "Waldbrand" (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)

Neben der Krisenbewältigung und der Warnung der Bevölkerung (siehe unten) ist eine transparente und zielorientierte Krisenkommunikation in einer Krise unerlässlich. Die Krisenkommunikation beschreibt den „Austausch von Informationen und Meinungen während einer Krise zur Verhinderung oder Begrenzung von Schäden an einem Schutzgut.“²⁰

Aus dieser Definition wird ersichtlich, dass die Krisenkommunikation eng mit der Risikokommunikation verzahnt ist, insbesondere auf dieser aufbaut. Die Ziele der Krisenkommunikation liegen neben der reinen Zurverfügungstellung von Informationen über die Krise, in der Eingrenzung möglicher Schäden, der Verringerung von Unsicherheiten in der Bevölkerung sowie der Bereitstellung von Hilfe und Unterstützung.

Diese Ziele können nur dann erreicht werden, wenn wir als Stadt die gesamte Öffentlichkeit flächendeckend erreichen. Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock hat sich dem modernen medialen Zeitalter angepasst und nutzt in ihrer Risiko- und Krisenkommunikation neben den lang etablierten Medienformaten, wie Fernsehen, Radio

²⁰ BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, BBK-Glossar, https://www.bbk.bund.de/DE/Infothek/Glossar/functions/glossar.html?nn=19742&cms_lv2=19756, letzter Zugriff: 04.02.2022

und Presse auch Soziale Medien wie Facebook, Twitter, Instagram und Co. Nur so ist es möglich, die gesamte Bevölkerung, Medien, Unternehmen usw. mitzunehmen.

Nachbereitung

Die Nachbereitung dient der Evaluierung der Krise sowie der Vorbereitung auf eine neue und dem nachhaltigen und Resilienz steigernden Wiederaufbau. D.h., dass die ggf. geschädigten Infrastrukturen sowie allgemeinen Versorgungseinrichtungen, die Wohnbebauung, die Umwelt usw. wieder aufgebaut und gleichzeitig nachhaltig ertüchtigt werden. Hierzu ist es von großer Bedeutung, sowohl die einschlägigen Sonderschutzpläne als auch die in der Krise getroffenen Maßnahmen sorgfältig zu evaluieren. Im Ergebnis dieser Phase erfolgt die Entwicklung nachhaltiger Maßnahmen, welche in der Folge in der präventiven Phase umgesetzt werden.

Die Phase der Nachbereitung „endet“ als schleichender Übergang in die präventive Phase, in der die gesammelten Erfahrungen wieder in die Risikoanalysen und die Umsetzung von entwickelten Maßnahmen einfließen.

Das integrierte Entwässerungskonzept (INTEK) und der integrale Entwässerungsleitplan (IELP) sind beispielhaft für diese Phase und den gesamten Kreislauf. Im Ergebnis von Starkregenereignissen wurde festgestellt, dass die getroffenen Maßnahmen nicht ausreichten und es zu Überschwemmungen im Stadtgebiet kam. Aus diesem Grund hat sich ein Netzwerk aus allen Akteuren der Wasserwirtschaft, wie der Wasser- und Bodenverband „Untere-Warnow-Küste“ (WBV), der Warnow-Wasser- und Abwasserverband (WWAV), die damalige Eurawasser Nord GmbH sowie das Amt für Umwelt- und Klimaschutz etabliert und ihr Expertenwissen zusammengetragen.

Es wurden die bis dahin getroffenen Maßnahmen aus der Prävention und Vorbereitung evaluiert sowie Fachwissen generiert. Das gesammelte Wissen und die gewonnenen Erkenntnisse wurden unter anderem durch die biota GmbH kartographiert.

Des Weiteren konnten somit das integrierte Entwässerungskonzept (INTEK) sowie der integrale Entwässerungsleitplan (IELP) entwickelt werden. Auf Grundlage dieser entwickelten Konzeptionen können nun präventiv nachhaltig und zielorientiert, beispielsweise in der Raum- und Flächenplanung oder Bebauungsplanung in der Stadt Maßnahmen umgesetzt werden.

Im Ergebnis wird die Hanse- und Universitätsstadt Rostock resilienter gegen Starkregenereignisse. Ein weiterer positiver Effekt stellt sich in der Risikokommunikation ein. Für die Bürger*innen sowie Gäste konnten Kartenwerke sowie Broschüren inklusive Checklisten erarbeitet und bekanntgegeben werden, welche informieren, warnen und Hinweise zum Umgang mit Starkregen geben.²¹

Das Risiko- und Krisenmanagement greift nicht nur, wenn Großschadensereignisse oder Katastrophen eingetroffen sind, sondern schon lange Zeit vorher. Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock, ihre Partner und sonstige Einrichtungen des Katastrophenschutzes befassen sich alltäglich mit der Katastrophenprävention und Katastrophenvorbereitung, um für Sie im Falle einer Krise da zu sein und wirksame Hilfe leisten zu können.

Zielsetzung:

In den kommenden Jahren erfolgen umfangreiche und erhebliche Investitionen in die kommunale Infrastruktur des Brandschutz- und Rettungsamtes der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Insbesondere durch den Neubau des Katastrophenschutzlagers, als integraler Bestandteil der neuen Feuer- und ein Rettungswache 1, erreichen wir eine neue Qualität im Rahmen der allgemeinen sowie der Katastrophenhilfe und schaffen zukünftig ein höheres Schutzniveau als zum derzeitigen Zeitpunkt möglich ist. Das Katastrophenschutzlager dient dazu, alle für eine Krise, aber auch für die allgemeine Hilfe, den Brandschutz, die Technische Hilfeleistung sowie den Rettungsdienst notwendigen Güter und Materialien einzulagern. Diese Güter und Materialien reichen unter anderem von Kleidung, Besteck, Feldbettung und Einmalbettwäsche über Sandsäcke, Schaufeln und Notstromaggregate bis hin zu Geräten und Armaturen für die Sicherstellung der Not(trink)wasserversorgung. Ein weiterer Aspekt liegt im schnellen und adäquaten in den Einsatz bringen der in einem Krisenfall notwendigen Güter sowie Materialien. Durch die Indienststellung des hochwertig ausgestatteten Katastrophenschutzlagers erreicht die Hanse- und Universitätsstadt Rostock ein Schutzniveau, welches im Ernstfall den Bürger*innen unserer Stadt hervorragende Hilfe leistet sowie subjektive und objektive Sicherheit schafft.

²¹ Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Amt für Umwelt- und Klimaschutz, Konzeptionelle Wirtschaft – Kommunales Regenwassermanagement in Zeiten von Starkregen und Dürren, https://rathaus.rostock.de/de/service/aemter/amt_fuer_umwelt_und_klimaschutz/wasser_und_boden/entwaesserungskonzept/274769, letzter Zugriff: 16.02.2022

Die Risiko- und Krisenkommunikation in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock besticht durch ein breit aufgestelltes und aktives Netz unterschiedlichster Kanäle. Nichts desto trotz arbeiten wir daran, die Kommunikationsstruktur stets auszubauen und zu verbessern. Nach Fertigstellung der Katastrophenschutzbedarfsplanung im Sommer dieses Jahres findet eine Evaluierung der derzeit betriebenen Risiko- und Krisenkommunikation statt. Ziel soll es sein, die Kommunikationsstruktur dahingehend auszubauen, dass diese umfangreicher, leichter verständlich sowie besser zugänglich für alle unsere Bürger*innen wird. So werden beispielsweise im Zuge der Informationsübertragung in allen öffentlichen und bürgernahen Dienststellen der Stadtverwaltung Aufsteller etabliert, welche mit entsprechendem Informationsmaterial ausgestattet werden. Des Weiteren wird neben dem Ausbau der vorhandenen Warnstruktur in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock eine sogenannte „Darksite“ etabliert. Die „Darksite“ ist eine Website, die primär verdeckt im Hintergrund (also nicht sichtbar) betrieben wird und im Falle des Eintritts eines Schadensereignisses oder einer Krise online geschaltet wird. Dieser Darksite können Sie dann alle wichtigen Informationen und Hinweise entnehmen. Beispielsweise finden Sie auf dieser Seite Pressemitteilungen, Berichte mit Hintergrundinformationen, Grafiken, Fakten und Zahlen, wichtige Verlinkungen, Ansprechpartner sowie Erreichbarkeiten unserer Gefahrenabwehrbehörde.

Unter dem Motto „Katastrophenschutz leben und aktiv gestalten“ soll als jährlicher Aktionstag der Rostocker Katastrophenschutztag in der Hanse- und Universitätsstadt als feste Größe etabliert werden. Unter jährlich wechselnden Mottos lädt dieser Aktionstag Jung und Alt ein, sich mit der Thematik des Katastrophenschutzes zu befassen und aktiv mitzugestalten. Mit der Unterstützung unserer Partner im Katastrophenschutz schafft die Hanse- und Universitätsstadt einen Rahmen für die Bevölkerung, in dem Sie sich über verschiedenste Themenbereiche beraten lassen kann sowie Tipps und Verhaltenshinweise erhält. Auch die Vorstellung der Einheiten und Einrichtungen im Katastrophenschutz soll einen Schwerpunkt darstellen. Untermauert wird dieser Aktionstag mit Vorführungen und einer Organisationsübergreifenden Einsatzübung.

Warnung der Bevölkerung

Bei besonderen Gefahren oder Schadenslagen, die viele Menschen, Tiere, die Umwelt und / oder bedeutende Sachgüter betreffen, ist die schnelle und zielgerichtete Information und Warnung der Bevölkerung (lebens-)notwendig. Als Beispiele seien hier Naturereignisse wie Sturmfluten, Hochwasser, Unwetter, aber auch Großbrände, Bombenfunde oder störfallbedingte Freisetzungen gefährlicher Stoffe und Güter zu nennen.

Zur Warnung und Information ihrer Bevölkerung greift die Hanse- und Universitätsstadt Rostock in Zusammenarbeit mit anderen Beteiligten auf verschiedene Warnmittel zurück. Das zugrundeliegende System der Warnung und die zugehörigen Bausteine erstrecken sich über diverse Kanäle, um so viele Einwohner*innen sowie Gäste zu erreichen.

Ein wichtiges und zentrales Element ist die Warnung der Bevölkerung mittels Sirenen. Zum Schutz der Einwohner*innen sowie Gäste betreibt die Hanse- und Universitätsstadt Rostock ein flächendeckendes Netz aus 20 Sirenenanlagen, verteilt auf das ganze Stadtgebiet. Diese dienen im Ereignisfall als erster Warnruf. Ungeachtet dessen, dass eine detaillierte Information hinsichtlich der Ereignisse über Sirenen in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock nicht möglich ist, geben die verschiedenen Warntöne einen ersten Anhaltspunkt über die möglichen Gefahren:

Dauerton



Dauer: 15 Sekunden

Bedeutung: Probealarm, keine Gefahr

Heulton



Dauer: 1 Minute (3 x 15 Sekunden)

Bedeutung: Alarmierung der Feuerwehr im Katastrophenfall

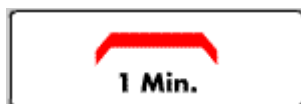
Auf- und abschwellender Heulton

Dauer: 1 Minute

Bedeutung: Gefahr!, Radio einschalten

Verhaltenshinweise:

- ✓ Bewahren Sie Ruhe!
- ✓ Schalten Sie Ihre Rundfunk- und / oder Fernsehgeräte ein und achten Sie auf Durchsagen!
- ✓ Informieren Sie sich über Warn-Apps, z.B. HRO! Warn- und Notfall App, NINA, BIWAPP, KATWARN etc.!
- ✓ Informieren Sie Ihre Nachbarn und Straßenpassanten über die Durchsagen!
- ✓ Helfen Sie älteren und behinderten Menschen! Informieren Sie ausländische Mitbürger*innen!
- ✓ Befolgen Sie die Anweisungen der Behörden!
- ✓ Suchen Sie feste Gebäude / Ihre Wohnung auf und schließen Sie Fenster und Türen!
- ✓ Telefonieren Sie nur im Notfall! Fassen Sie sich kurz!
- ✓ Sind weder Sie noch Personen in Ihrem Umkreis von Schäden betroffen, bleiben Sie dem Schadensgebiet fern!

Dauerton

Dauer: 1 Minute

Bedeutung: Entwarnung, Gefahr vorüber

Neben den Sirenenanlagen stehen der Stadt Rostock noch diverse weitere Warnmittel für die Warnung der Bevölkerung zur Verfügung. Das Portfolio reicht über die lokalen, regionalen und überregionalen Printmedien, Rundfunk- und Fernsehanstalten bis hin zu unserer Internetseite.

In der heutigen Zeit findet sich in nahezu jeder Hosentasche ein mobiles Endgerät. Zur Nutzung dieses flächendeckenden Warn- und Informationsmediums wurden verschiedenste Applikationen (App) entwickelt und zur Anwendung gebracht.

Auf dem Gebiet der Hanse- und Universitätsstadt (und darüber hinaus) erhalten Sie über die nachfolgenden Apps alle nötigen Informationen in Vorbereitung sowie für den Ernstfall:

Seit Juni 2018 informieren die Stadtverwaltung und zahlreiche Partner, darunter die Polizei, Ver- und Entsorgungsunternehmen und der Deutsche Wetterdienst, mit der **HRO!-Warn- und Notfall-App** über besondere Situationen in Rostock. Das können Verkehrsinformationen, Informationen über kurzfristige Schulausfälle, Probleme bei Ver- und Entsorgungsleistungen sowie Gefahreninformationen und Warnungen sein. Für Nutzer*innen fallen nur die Verbindungskosten des jeweiligen Netzbetreibers an. Die HRO!-App steht kostenlos in den App-Stores für mobile Endgeräte auf der Basis der Betriebssysteme Android (Google Playstore) und iOS (Apple iTunes-Store) zur Verfügung. Weitere Informationen zur HRO!-App finden Sie auf der Internetseite der Hanse- und Universitätsstadt Rostock.²²



Abbildung 31: HRO!-App-Icon (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, <https://rathaus.rostock.de/de/suche/global?page=1&form%5Bquery%5D=HRO%20App>, letzter Zugriff: 25.01.2022)

Der Bund hat zur Warnung der Bevölkerung die **Notfall-Informations- und Nachrichten-App (NINA)** entwickelt. Sie ist für die Betriebssysteme Android und iOS verfügbar und über deren App Stores kostenlos beziehbar. Für andere Betriebssysteme und Geräte steht die Website

²² Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Warn- und Notfallmeldungen auf dem Smartphone empfangen, https://rathaus.rostock.de/de/rathaus/aktuelles_medien/warn_und_notfallmeldungen_auf_dem_smartphone_empfangen/262867, letzter Zugriff: 25.01.2022

www.warnung.bund.de zur Verfügung. Neben den behördlichen Warnungen im Krisenfall, können mit der Warn-App NINA Wetterwarnungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) und Hochwasserinformationen vom Länderübergreifenden Hochwasserportal (LHP) empfangen werden. Darüber hinaus können auch Warnmeldungen aus dem privatwirtschaftlichen Sektor über KATWARN und BIWAPP empfangen werden. Die Warnmeldungen können sowohl für den aktuellen Standort, als auch für vordefinierte Orte abonniert werden. Unterstützt werden diese Gefahrenmeldungen durch detaillierte Karten. Zusätzlich steht ein Menü mit Notfalltipps, Handlungshinweisen und Checklisten zur Verfügung. Weitere Informationen erhalten Sie auf der Seite des BBK (www.bbk.bund.de).²³



Abbildung 32: NINI-App-Icon (BBK, https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Warn-App-NINA/warn-app-nina_node.html, letzter Zugriff: 25.01.2022)

Die App **KATWARN** wird durch das Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme (FOKUS) entwickelt. Neben ortsbasierten Warnungen können über die App themen-basierte Warnungen zu beispielsweise Musikfestivals oder ähnlichen Veranstaltungen verschickt werden. Neben der Warnung via App bietet das FOKUS ein webbasiertes Portal zur Einsicht aller Warnungen an.

Im Zeitalter des 21ten Jahrhunderts wird die digitale Entwicklung immer schneller vorangetrieben. KATWARN arbeitet infolgedessen schon heute an der Warnung von Morgen.

²³ BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Warn-App NINA, https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Warn-App-NINA/warn-app-nina_node.html, letzter Zugriff: 25.01.2022

Das Ziel stellt eine vernetzte Warnung von Smartphones, über SMART-Home-Technologie bis Fahrzeugbordcomputer dar.²⁴



Abbildung 33: KATWARN-App-Icon (<https://apps.apple.com/de/app/katwarn/id566560753>, letzter Zugriff: 25.01.2022)

BIWAPP (Bürger Info- und Warn-App) ist eine kostenlose Smartphone-App zur Information und Warnung der Bevölkerung. Aktuelle Informationen und Warnungen für ausgewählte Bereiche erhalten Sie direkt auf Ihr Endgerät. Sie können individuell festlegen, über welche Themen Sie aktiv informiert werden möchten (z.B. Schulausfälle, Brände, Hochwasser, allgemeine Warnungen etc.). Die Meldungen und Katastrophenwarnungen werden direkt von den offiziell zuständigen Stellen wie Katastrophenschutzbehörden, Kommunen und kreisfreien Städten sowie deren Leitstellen versendet.²⁵



Abbildung 34: BIWAPP-App-Icon (https://www.biwapp.de/wp-content/uploads/2019/08/BIWAPP_Icon.png, letzter Zugriff: 25.01.2022)

²⁴ Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS, <https://www.katwarn.de/>, letzter Zugriff: 25.01.2022

²⁵ Marktplatz GmbH – Agentur für Web & App, <https://www.biwapp.de/>, letzter Zugriff: 25.01.2022

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock hat ein detailliertes Warnkonzept (Sonderschutzplan: „Warnung der Bevölkerung“) entwickelt, um bei Großschadensschlägen und Katastrophen eine zeit- und zielgerichtete Informations- und Warnstrategie gegenüber ihrer Bevölkerung leisten zu können. Diese Konzeption beinhaltet unter anderem Festlegungen zu Alarmstufen sowie Kommunikationswege und -strukturen zur Warnung der Bevölkerung. Darüber hinaus sind für den äußersten Notfall (Ausfall der o.g. Kommunikationswege) 19 Beschallungsstrecken definiert und vorgeplant, welche im Schadensfall durch Lautsprecherfahrzeuge abgefahren werden und Informationen sowie Warnungen an die Bevölkerung bekannt geben.

Doch wie kommen nun die Warnungen von der Feuerwehr in den Umlauf?

Tritt eine Gefahrenlage auf und die Einsatzleitung entscheidet, dass die Warnung der Bevölkerung notwendig ist, werden von der Integrierten Leitstelle der Feuerwehr Rostock zunächst die Sirenen angesteuert und somit ausgelöst. Im weiteren Verlauf werden dann die Medien und Applikationen angesteuert. Dies erfolgt über das Modulare Warnsystem (MoWaS) des Bundes. Der Bund hat MoWaS entwickelt, um seinen gesetzlichen Verpflichtungen nachzukommen und im Verteidigungsfall die Bevölkerung warnen zu können. Dieses System steht weiterhin den Ländern und Kommunen sowie beispielsweise dem Deutschen Wetterdienst für die Informationsweitergabe und Warnungen der Bevölkerung zur Verfügung.

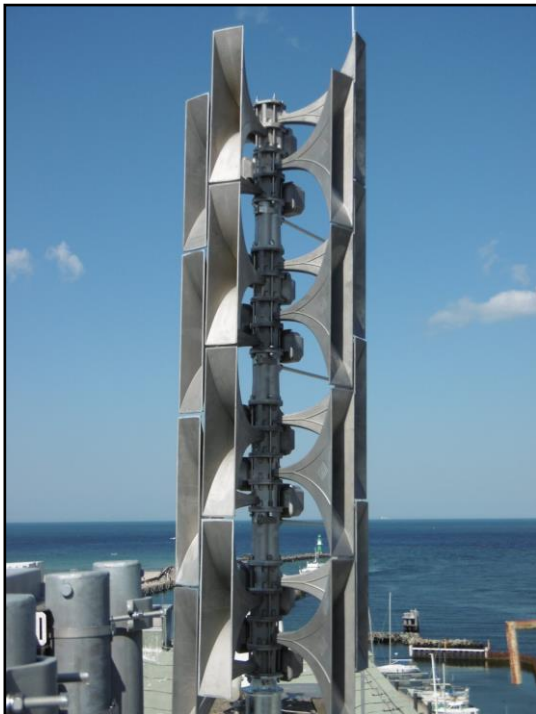


Abbildung 35: Sirene in Warnemünde, Mittelmole (Quelle: Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)

Über MoWaS wird ein breites Portfolio unterschiedlichster Warnmultiplikatoren und Warnmittel angesteuert. Hierdurch ist es möglich, die Bevölkerung auch bei Ausfall einzelner Übertragungswege auf anderen Kanälen zu erreichen.

Beispielsweise sind alle namhaften Rundfunk- und Telemedienbetreiber an MoWaS angeschlossen und haben sich verpflichtet, bei entsprechenden Lagen programmunterbrechend Warnmeldungen zu verbreiten.

Darüber hinaus gehören zu den Warnmultiplikatoren Kommunikationsmittelanbieter, Betreiber Kritischer Infrastrukturen wie die Deutsche Bahn oder verschiedene privatwirtschaftliche Betreiber von Warn-Apps.²⁶

Die Warnung der Bevölkerung auf dem Gebiet der Hanse- und Universitätsstadt Rostock basiert auf der Nutzung des Modularen Warnsystems. In der Integrierten Leitstelle der Berufsfeuerwehr Rostock können Warnmeldungen zu unterschiedlichsten Ereignissen an beteiligte Behörden (Lagezentrum des Innenministeriums, Landes- und Bundespolizei), lokale Medien (NDR, Ostseewelle, Printmedien) sowie Warn-Apps (HRO!-App, BIWAPP, NINA) gesendet werden.

Eine weitere Stufe im Zuge des Ausbaus der Warnung der Bevölkerung auf Bundesebene erfolgt durch die Implementierung des Cell Broadcast. Die Einführung wird nach Beschluss durch den Bundestag durch das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe begleitet.

Angestrebt wird, die Bevölkerung ortsbezogen und flächendeckend zu informieren und zu warnen. Der Vorteil des Cell Broadcast liegt darin, dass die Nutzung eines Smartphones nicht zwingend erforderlich ist. Die Informationen und Warnungen erfolgen über bestimmte Funkzellen, sodass der Empfang auch via Short Message Service (SMS) möglich ist.²⁷

²⁶ BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, An MoWaS angeschlossenen Warnmittel, https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Warnung-in-Deutschland/Warnmittel/MoWaS/Angeschlossene-Warnmittel/angeschlossene-warnmittel_node.html, letzter Zugriff: 25.01.2022

²⁷ BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Cell Broadcast kommt: Das BBK ist vorbereitet – Maßnahmen laufen seit November 2020, Pressemitteilung vom 07.09.2021, <https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2021/09/pm-cellbroadcast-kommt-bbk-ist-vorbereitet.html>, letzter Zugriff: 25.01.2022

Zielsetzung:

Das Sirennennetz der Hanse- und Universitätsstadt Rostock besteht derzeit aus 20 Sirenen und deckt somit den größten Teil des Stadtgebietes ab.

Für das Jahr 2022 stehen umfangreiche Ausbaumaßnahmen des Sirennennetzes an. So sind weitere sieben Sirenen geplant. Die Umsetzung dieser Planungen erfolgt über das gesamte Jahr 2022, sodass Ende dieses Jahres insgesamt 28 Sirenen im Stadtgebiet der Hanse- und Universitätsstadt Rostock flächendeckend zur Verfügung stehen.

Das Ziel dieser Ausbaumaßnahme ist es, eine flächendeckende Gebietsabdeckung mit Sirenen zu schaffen, um alle Einwohner*innen sowie Gäste zu erreichen und vor möglichen bzw. eingetretenen Gefahren warnen und informieren zu können. Somit schaffen wir es, mehr Sicherheit für unsere Bevölkerung zu generieren.

Mit dem Betrieb der diversen Applikationen, der Kommunikation mit den Medien sowie des Ausbaus des Sirennennetzes hat die Hanse- und Universitätsstadt Rostock ein sehr hohes Niveau im Bereich der Warnung der Bevölkerung erreicht. Hier gilt es, zukünftig dafür Sorge zu tragen, dass diese Vielzahl an Medien funktionsfähig und einsatzbereit bleiben. Des Weiteren wird durch die zwei Mal jährlich stattfindenden „Rostocker Warntage“ für die breite Sensibilisierung der Bevölkerung für den Schadensvoll geworben.

Selbsthilfefähigkeit

Die ideale Gesellschaft ist eine resiliente Gesellschaft. Der Begriff „Resilienz“ stammt vom lateinischen Wort „resilire“ ab und bedeutet so viel wie zurückspringen bzw. abprallen.²⁸ Für den Begriff der Resilienz existieren disziplinabhängig eine Vielzahl unterschiedlichster Definitionen. Hier, und im Folgenden auch für den Begriff der Vulnerabilität, werden die Definitionen des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe herangezogen, da diese im Kontext der Risikoanalyse (für Behörden nach Maßgabe des BBK) stehen.²⁹ Das BBK definiert Resilienz als *„Fähigkeit eines Systems, Ereignissen zu widerstehen bzw. sich daran anzupassen und dabei seine Funktionsfähigkeit zu erhalten oder möglichst schnell wieder zu erlangen.“*³⁰ Die Resilienzbildung stellt immer eine Reaktion menschlicher Gesellschaften auf potentielle Verwundbarkeiten, also auf die Vulnerabilität, dar. Aus diesem Grund ist sinnvoll, die Begriffe Vulnerabilität und Resilienz in Beziehung zu einander zu setzen und eng miteinander zu verzahnen.

Vulnerabilität wird beschrieben als das *„Maß für die anzunehmende Schadensanfälligkeit eines Schutzgutes in Bezug auf ein bestimmtes Ereignis.“*³¹ Vulnerabilität steht hier nicht für alltägliche Probleme. Vielmehr ist hier auf globale krisenhafte Gefährdungen abzustellen, welche sich in ihrer Wahrnehmung gesamtgesellschaftlich existenziell darstellen.

Eine widerstandsfähige Gesellschaft zeichnet sich also dadurch aus, dass diese in der Lage ist, Gefahren zu überstehen bzw. respektive wieder zu erlangen. Ein wichtiges Element in diesem Zusammenhang besteht in der Fähigkeit des Selbstschutzes / der Selbsthilfe jeder Einzelnen und jedes Einzelnen sowie jeder Behörde und jedes Unternehmens.

Gemäß § 5 Abs. 1 Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes (Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz – ZSKG) haben die Gemeinden die Aufgabe, den Aufbau, die Förderung und Leitung (lediglich Beratungsfunktion) des Selbstschutzes der

²⁸ Pons-Online-Wörterbuch, <https://de.pons.com/%C3%BCbersetzung/latein-deutsch/resilire>, letzter Zugriff: 06.01.2022

²⁹ BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, https://www.bbk.bund.de/DE/Infothek/Glossar/functions/glossar.html?nn=19742&cms_lv2=19848, letzter Zugriff: 11.01.2022

³⁰ Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, https://www.bbk.bund.de/DE/Infothek/Glossar/functions/glossar.html?nn=19742&cms_lv2=19836, letzter Zugriff: 07.01.2022

³¹ Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, https://www.bbk.bund.de/DE/Infothek/Glossar/functions/glossar.html?nn=19742&cms_lv2=19848, letzter Zugriff: 07.01.2022

Bevölkerung sowie die Förderung des Selbstschutzes der Behörden und Betriebe zu organisieren und voranzutreiben. In Verbindung mit § 1 Abs. 1 S. 2 ZSKG wird ersichtlich, dass die staatlichen Maßnahmen lediglich der Unterstützung dienen und der Selbstschutz (Treffen gefahrenabwehrender Maßnahmen) eigens Aufgabe der Bevölkerung, Behörden und Betriebe selbst ist.³² Für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock ergibt sich daraus, dass sie den organisatorischen Rahmen des Selbstschutzes aufzubauen, ihn zu fördern (also den organisatorischen Rahmen ausfüllen) und zu leiten (Beratungsfunktion wahrnehmen) hat.

Der Selbstschutz umfasst die *„Summe der individuellen Maßnahmen der Bevölkerung und / oder von Behörden / Betrieben zur Vermeidung, Vorsorge und Bewältigung von Ereignissen. Selbstschutz umfasst insbesondere Maßnahmen, um den engeren Wohn- und Arbeitsbereich zu schützen und Schäden an Leben und Gesundheit zu vermeiden oder zu mindern.“*³³

Die Selbsthilfe umfasst die *„Summe der individuellen Maßnahmen der Bevölkerung und / oder von Behörden / Betrieben zur Bewältigung von Ereignissen. Selbsthilfe ist ein Teil des Selbstschutzes und findet statt, um Ereignissen jeder Art nach ihrem Eintritt durch entsprechende Maßnahmen zunächst selbst zu begegnen. Selbsthilfe umfasst insbesondere das Leisten von Erster Hilfe sowie das richtige Verhalten bei Ereignissen.“*³⁴

Warum ist die Selbsthilfe so wichtig?

Von der alltäglichen Gefahrenabwehr über Katastrophen bis hin zum Verteidigungsfall greift das staatliche aufwuchsfähige und integrierte Hilfeleistungssystem. Dieses Gesamtsystem besteht aus den Ressourcen des Bundes, Landes und der Kommunen. Hier sind im Rahmen der behördlichen Hilfe unter anderem Feuerwehren, Rettungsdienst, Hilfsorganisationen, Einheiten des Katastrophen- und Zivilschutzes, Polizeien und die Bundesanstalt des Technischen Hilfswerkes organisiert. Aber auch diese Hilfe ist begrenzt. Im Zuge von großflächigen Schadensereignissen können diese Rettungskräfte nicht überall gleichzeitig oder in einer angemessenen Hilfsfrist Hilfe leisten. Aus diesem Grund ist es umso wichtiger, gut vorbereitet zu sein um sich selbst, seine Familie, Freunde und Nachbarn zu helfen. So kann

³² M. Klöpfer (Hrsg.): Regelungen im Zivilschutz, in: Handbuch des Katastrophenschutzrechts. Bevölkerungsschutzrecht/ Brandschutzrecht/ Katastrophenschutzrecht/ Katastrophenvermeidungsrecht/ Rettungsdienstrecht/ Zivilschutzrecht Band 9, 2015, 1. Auflage

³³ Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, https://www.bbk.bund.de/DE/Infothek/Glossar/_functions/glossar.html?nn=19742&cms_lv2=19840, letzter Zugriff: 06.01.2022

³⁴ Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, https://www.bbk.bund.de/DE/Infothek/Glossar/_functions/glossar.html?nn=19742&cms_lv2=19840, letzter Zugriff: 10.01.2022

bis zum Eintreffen organisierter Hilfe Zeit überbrückt und Schäden mit Schutzmaßnahmen reduziert werden. Je besser Sie vorbereitet sind und Maßnahmen zur Versorgung getroffen haben, desto besser kann Ihnen durch die Rettungskräfte geholfen werden. Die Zeitspanne, bis die organisierte Hilfe eintrifft, variiert aufgrund der möglichen Schadensereignisse erheblich. Weiterhin ergeben sich aus den unterschiedlichen Ereignissen, wie Extremwetterlagen oder den großflächigen und langanhaltenden Stromausfall, unterschiedliche Maßnahmen, die ergriffen werden müssen.³⁵

*Welche relevanten Vorsorgemaßnahmen können Sie treffen, um Ihre Selbsthilfefähigkeit gegenüber ad hoc eintretenden Schadensereignissen zu stärken?*³⁶

1. Schaffen Sie sich einen ausreichenden Vorrat an Lebensmitteln und Getränken!

Lebensmittel und Getränke können Sie nahezu rund um die Uhr in Supermärkten, Spätis und sogar Tankstellen erwerben. Wasser kommt wie selbstverständlich aus der Wand. Wozu also einen Lebensmittelvorrat anlegen?

Verschiedene Notsituationen können dazu führen, dass der Zugang zur lebensnotwendigen Versorgung mit Lebensmitteln und Trinkwasser unterbrochen wird. Der langanhaltende großflächige Stromausfall kann dafür sorgen, dass Supermärkte und Tankstellen nicht öffnen und die Wasserwerke kein Trinkwasser liefern, durch Schneefälle wird der Lieferverkehr eingeschränkt oder durch eine Quarantäne können Sie Ihre Wohnung / Ihr Haus nicht verlassen. Aber auch vermeintlich kleinere Ereignisse wie Glatteis oder Erkrankung können einen Einkauf unmöglich gestalten. In solchen Situationen ist ein Vorrat an Lebensmitteln und Getränken enorm wichtig.

Für solche und andere Notsituationen sollten Sie sich einen Vorrat an Lebensmitteln und Getränken für etwa 10 Tage anlegen. Achten Sie darauf, dass Sie Lebensmittel und Getränke einkaufen, welche sich gut, ohne Kühlung und lange lagern lassen. Denken Sie beim Einkauf auch an Allergien, Lebensmittelunverträglichkeiten oder Babynahrung. Denken Sie bei der Vorratshaltung auch an Lebensmittel, die Sie bei einem Stromausfall auch ohne Strom und / oder Gas zubereiten können.

Und, denken Sie bitte auch an Ihre Haus- und Nutztiere.

³⁵ M. Heymel, K. Preis in D. Freudenberg, M. Kuhlmeier (Hrsg.), Krisenmanagement, Notfallplanung, Zivilschutz. Festschrift anlässlich 60 Jahre Zivil- und Bevölkerungsschutz in Deutschland. Selbstschutz und Selbsthilfe als wichtige Vorsorgemaßnahmen. 2021

³⁶ BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen, 2019, 7. Auflage

2. Hygiene schützt vor Krankheiten

Hygiene ist entscheidend, um die Entstehung und Ausbreitung von Krankheiten zu vermeiden und das Infektionsrisiko zu senken. Tägliches Duschen, Zähneputzen, der Toilettengang und Händewaschen stellen bei Ausbleiben der Wasserversorgung oder Zuweisung von Trinkwasser ein großes Problem dar. Ohne eine entsprechende Vorsorge steigt die Gefahr des Infektionsrisikos und somit die Entstehung und Ausbreitung von Krankheiten. Decken Sie sich mit ausreichend Hygieneprodukten wie Trockenshampoo, Waschmittel, Toilettenpapier, Feuchttücher, Zahnbürsten etc. ein. Benutzen Sie Haushaltshandschuhe und Desinfektionsmittel. Sofern möglich, sammeln Sie Wasser in Eimern, Töpfen oder Kanistern. Auch bei Wasserknappheit schützt stetiges Händewaschen vor Infektionen und Krankheiten.

3. Die Hausapotheke

Die gut ausgestattete Hausapotheke ist nicht nur ein unverzichtbares Mittel in Notsituationen. Schon bei Erkältungen, verursachten Schnittwunden beim Kochen oder Schürfwunden nach einem Fahrradsturz machen Ihre Hausapotheke unverzichtbar. Neben Verbandmaterial und Pflaster sind beispielsweise Mittel gegen Sonnenbrand, Durchfall, Fieberthermometer, Splitterpinzetten oder Haut- und Wunddesinfektionsmittel unerlässlich. Achten Sie darauf, dass Ihre Hausapotheke kühl und trocken gelagert ist und Kinder keinen Zugang zu dieser haben. Lagern Sie Medikamente am besten getrennt von Verbandmaterial. Fragen Sie beim nächsten Arztbesuch oder Einkauf in der Apotheke, welche Materialien und Medikamente für Ihre Hausapotheke erforderlich und sinnvoll sind.



Abbildung 36: Hausapotheke (Apotheken Umschau online, <https://www.apotheken-umschau.de/medikamente/basiswissen/das-gehoert-in-die-hausapotheke-701173.html>, letzter Zugriff: 03.03.2022)

4. Stromausfall! – Was nun?

Plötzlich wird es dunkel. Kein Licht. Keine Heizung. Kein warmes Wasser. Stromausfall. Erst wenn die Stromversorgung ausgefallen ist, werden wir uns bewusst, wie abhängig wir von ihr sind.

In den meisten Fällen wird die Stromversorgung nach wenigen Minuten bis Stunden wieder stehen. In Notsituationen kann ein Stromausfall jedoch mehrere Tage andauern. In solchen Situationen ist es wichtig, gut vorbereitet zu sein.

Wenn die Heizung ausfällt, können Sie sich mit einem Kamin oder Ofen helfen. Achten Sie auf einen ausreichenden Vorrat an Kohle, Holz oder Briketts. Wer keinen Ofen oder Kamin zur Verfügung hat, kann durch Fachleute prüfen lassen, inwieweit andere alternative Heizquellen installiert werden können. Auch warme Kleidung oder Decken können eine gewisse Zeit überbrücken.

Als Lichtquellen eignen sich Kerzen, Taschenlampen, Kopfleuchten oder Camping-Leuchten. Achten Sie darauf, dass Sie ausreichend Streichhölzer, Feuerzeuge und Batterien vorrätig haben.

Durch den Wegfall der Stromversorgung haben Sie auch keinen Zugriff mehr auf die Mediale Welt. Halten Sie ein Radio mit Batteriebetrieb oder Kurbelradio mit UKW- und Mittelwellenempfang vor. Mit modernen Kurbelradios lassen sich aufgrund eines vorhandenen USB-Anschlusses auch Smartphones wieder aufladen.



Abbildung 37: Kurbelradio im BBK Design (BBK, https://twitter.com/bbk_bund/status/1338384226329169921, letzter Zugriff: 03.03.2022)

5. Die Dokumentenmappe – schnell griffbereit in jeder Situation!

Im Wohnzimmerschrank liegt das Familienstammbuch, im Arbeitszimmer stehen die Ordner mit den Versicherungspolicen und im Schlafzimmer der Ordner mit Patientenverfügungen und Vollmachten. Alles ist fein säuberlich in Ordner sortiert und an seinem Platz. Doch was ist, wenn es mit einem mal schnell gehen muss, weil ein Hochwasser naht oder die Wohnung brennt und Sie keine Zeit haben, Ihre Dokumente in den unzähligen Ordnern zu suchen? Der Verlust wichtiger Dokument bringt in der Folge viele Probleme mit sich und die Wiederbeschaffung kann schwierig oder gar unmöglich werden. In Notsituationen müssen die wichtigen Dokumente gebündelt und schnell griffbereit sein. Eine gut strukturierte und mit den wichtigsten Unterlagen angelegte Dokumentenmappe kann hier Abhilfe schaffen. In dieser Dokumentenmappe sollten sich unter anderem folgende Unterlagen befinden:

Im Original:

- Familienurkunden (Geburts-, Heirats-, Sterbeurkunden)

Im Original oder als beglaubigte Kopie:

- Sparbücher, Kontoverträge, Aktien, Wertpapiere, Versicherungspolicen
- Renten-, Pensions- und Einkommensbescheinigungen, Einkommenssteuerbescheide
- Qualifizierungsnachweise: Zeugnisse (Schulzeugnisse, Hochschulzeugnisse, Nachweise über Zusatzqualifikationen)
- Testament, Patientenverfügung und Vollmacht

Als Kopie:

- Ausweisdokumente
- Führerschein und Fahrzeugpapiere
- Impfpass
- Grundbuchauszüge

Teilen Sie Ihren Familienmitgliedern mit, wo sich die Dokumentenmappe befindet. Weiterhin empfehlen wir Ihnen, die wichtigsten Dokumente zusätzlich zu digitalisieren oder zu kopieren und bei Familienangehörigen, Freunden oder einem Notar zu hinterlegen.

6. Ein Rucksack für alle Fälle

Eine Bombenentschärfung, ein Wohnungsbrand oder die Freisetzung von gefährlichen Stoffen erfordern das schnelle Verlassen Ihrer Wohnung, die sog. Evakuierung. Je nach Gefahrenlage kann es längere Zeit dauern, bis Sie Ihre Wohnung wieder betreten dürfen. In solchen Situationen haben Sie nicht viel Zeit zu überlegen, was Sie alles mitnehmen müssen und diese Dinge zusammenzusuchen. Machen Sie sich also schon im Vorfeld darüber Gedanken, was Sie unbedingt mitnehmen müssen und legen Sie Ihr Notgepäck griffbereit parat (bestenfalls schon gepackt).

Ihr Notgepäck sollte, wenn möglich, den Umfang eines Rucksacks pro Person nicht überschreiten. Koffer sind suboptimal, da diese sperrig sind und Sie die Hände nicht freihaben. Ihr Notgepäck sollte unter anderem Erste-Hilfe-Material, eine Taschenlampe, einen Schlafsack, die Dokumententasche (siehe oben), Verpflegung, eine Trinkflasche und Bekleidung für einige Tage enthalten. Weiterhin sollten Sie auf die richtige Kleidung achten. Regenschutzbekleidung, Mützen und der Mundschutz dürfen nicht fehlen. Denken Sie auch an Ausweisdokumente, Geld und Wertsachen.

7. Bleiben Sie auf dem Laufenden!

Informationen, wie Warnhinweise, Verhaltenshinweise oder Wettervorhersagen, sind in Notsituationen besonders wichtig. Insbesondere dann, wenn Sie in Notsituationen aufgrund von Hochwasser oder Schneemassen von der Außenwelt abgeschieden sind, sogar überlebenswichtig. Das Portfolio der Informationskanäle ist weitreichend und hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten weiterentwickelt und digitalisiert. Es reicht von Printmedien über Radio und Fernseher bis hin zu Internetauftritten und Applikationen. Nutzen Sie diese Informationskanäle in Notsituationen. Schalten Sie den Fernseher und / oder das Radio ein. Hier erhalten Sie wichtige Warn- und Verhaltenshinweise unserer Behörde. Des Weiteren stehen Ihnen diverse Applikationen zur Verfügung, welche Sie stets mit aktuellen Informationen versorgen.

Die Warn-App des Deutschen Wetterdienstes (DWD) warnt Sie vor Wetterereignissen, wie Gewitter, Glätte, Starkregen oder Hochwasser. Weiterhin können Sie mit dieser App zahlreiche Informationen zu Wetterereignissen und entsprechenden Handlungshinweisen und -empfehlungen erhalten.³⁷

Die Notfall-Informations- und Nachrichten-App (NINA) ist eine Warn- und Informations-App des Bundes. Hier erhalten Sie wichtige Informationen rund um den

³⁷ Deutscher Wetterdienst (DWD), https://www.dwd.de/DE/service/dwd-apps/dwdapps_node.html, letzter Zugriff: 12.01.2022

Bevölkerungsschutz. Neben Warnungen über unterschiedliche Gefahrenlagen (z.B. Gefahrstoffausbreitung, Wetter, Hochwasser) erhalten Sie weiterhin diverse Information zu Verhaltenshinweisen vor, während und nach Gefahrenlagen sowie zur Stärkung des Selbstschutzes.³⁸

Weiterhin erhalten Sie wichtige und stets aktualisierte Informationen über die **HRO!-App**. Die HRO!-App ist eine Informations- und Warn-App der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Der Clou: Neben Warnungen erhalten Sie hier auch täglich aktuelle Informationen, beispielsweise über Straßensperrungen, Öffnungszeiten der Ämter uvm.³⁹



Abbildung 38: HRO!-APP-Icon (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, <https://rathaus.rostock.de/media/4984/HRO-Appicon.pdf>)

Das Brandschutz- und Rettungsamt der Hanse- und Universitätsstadt Rostock hat bezüglich der Informationsübermittlung weiterhin einen Sonderschutzplan zur Warnung der Bevölkerung entwickelt. Aufgrund dieses Sonderschutzplanes können Sie bei einem Totalausfall aller digitalen und medialen Informationskanäle durch den Einsatz von Lautsprecherfahrzeuge zusätzlich informiert werden. Je nach Gefahrenlage wird dies durch Einheiten der Polizei unterstützt. Achten Sie deshalb auch auf Durchsagen via Lautsprecher durch Einsatzfahrzeuge Ihrer Gefahrenabwehrbehörde.

Denken Sie daran, dass die Informationsgewinnung bei Stromausfall über die konventionellen Medien, wie Fernsehen, Internet, Smartphone oder Radio mit Netzbetrieb, nicht mehr möglich ist. Abhilfe schafft ein Radio mit Batteriebetrieb

³⁸ BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Warn-App-NINA/warn-app-nina_node.html, letzter Zugriff: 12.01.2022

³⁹ Hanse- und Universitätsstadt Rostock, https://rathaus.rostock.de/de/rathaus/aktuelles_medien/rostock_geht_app/256901, letzter Zugriff: 12.01.2022

(Achtung: halten Sie Reserve-Batterien bereit) oder ein Kurbelradio mit UKW- und Mittelwellenempfang.

Nicht nur die physische Vorhaltung von beispielsweise Lebensmitteln, einer Hausapotheke oder Kerzen und Streichhölzer sind im Rahmen der Selbsthilfe von entscheidender Bedeutung. Auch das notwendige Wissen über den Umgang in und mit besonderen Schadenslagen ist überaus wichtig, um flexibel und effizient reagieren zu können. Alleinig das Lesen und Durchstöbern von Fachinformationen, wie solche beispielsweise durch das BBK und andere Fachbehörden mannigfaltig veröffentlicht wurden, reicht nicht aus. Nutzen Sie insbesondere die Bildungsangebote der privaten Hilfsorganisationen (ASB, DLRG, DRK, JUH, MHD) in der medizinischen Erste-Hilfe-Ausbildung oder der Brandschutzerziehung durch diverse Anbieter. Weiterführende Informationen zu den Themen Sicherheit, besondere Gefahrenlagen (z.B. Unwetter, Stromausfall, Hochwasser etc.), Warnung und Notfallvorsorge erhalten Sie beim Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (www.bbk.bund.de).

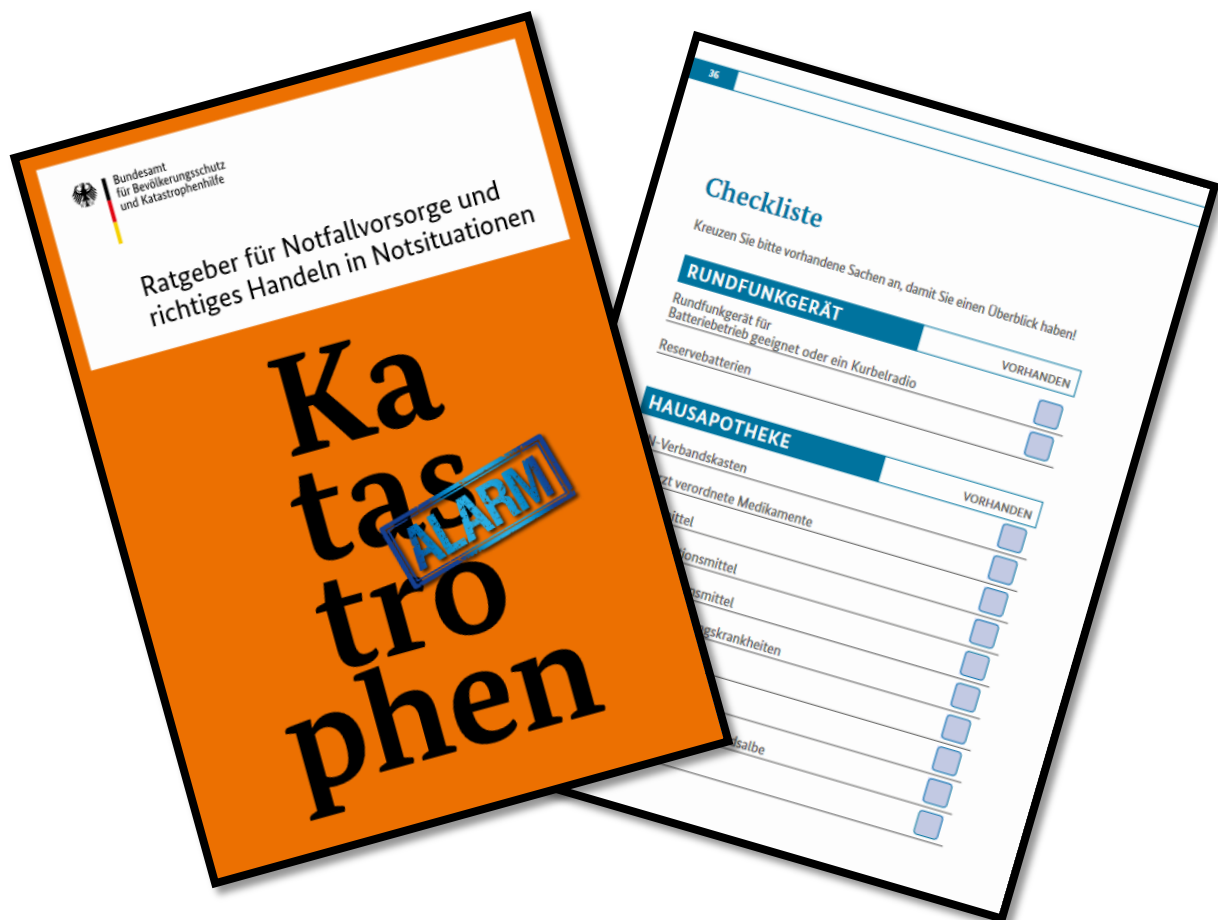


Abbildung 39: „Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen“ und „Checkliste“ (BBK, [https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Publikationen/Buergerinformationen/Ratgeber/ratgeber-notfallvorsorge.pdf?__blob=publicationFile&](https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Publikationen/Buergerinformationen/Ratgeber/ratgeber-notfallvorsorge.pdf?__blob=publicationFile&__blob=publicationFile&))

Welche Maßnahmen zum Aufbau, zur Förderung und Leitung der Selbsthilfe der Bevölkerung betreibt die Hanse- und Universitätsstadt Rostock?

ALARM! Rostocker Warntag!

Im Ernstfall muss die Technik funktionieren und jeder Handgriff sitzen! Aus diesem Grund findet am ersten Samstag des April und Oktober um 11:00 Uhr der Rostocker Warntag statt. Neben der Funktionsüberprüfung der Sirenenanlagen im Stadtgebiet soll die Warnung als solches beprobt werden. Hierzu wird durch das Brandschutz- und Rettungsamt eine entsprechende Warnmeldung über das Modulare Warnsystem (MoWaS) an die Warnmultiplikatoren übersendet. Die dazugehörigen Informationen und Handlungsanweisungen erhalten Sie innerhalb kürzester Zeit über die lokalen und regionalen Medien, Kommunikationsmittel sowie Applikationen.

In zeitlichen Abständen werden die Warntöne „Warnung“, „Feuer“ und „Entwarnung“ abgespielt.



Abbildung 40: Flyer Rostocker Warntag (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt, https://rathaus.rostock.de/de/startseite_sirenen/278723, letzter Zugriff: 25.01.2022)

Nutzen Sie den Rostocker Warntag, um sich mit den verschiedensten Warnmitteln vertraut zu machen und für den Ernstfall gerüstet zu sein! Weiterführende Informationen zu verschiedenen Warnmultiplikatoren erhalten Sie auf unserer Internetseite (www.rathaus.rostock.de).

Neben den beiden Warntagen der Hanse- und Universitätsstadt Rostock organisiert auch der Bund einen bundesweiten Warntag. Dieser findet immer am 10. September eines jeden Jahres statt und erfolgt als gemeinsamer Aktionstag von Bund und Ländern. Auch hier werden neben der Auslösung von Sirenen die diversen Applikationen sowie Medien eingebunden.

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock legt sehr viel Wert darauf, dass der Anreiz zur Stärkung der Selbsthilfefähigkeit schon im Kindesalter beginnt. Neben dem gesetzlichen Auftrag aus dem Brandschutz- und Hilfeleistungsgesetz M-V, für die Brandschutzerziehung und -aufklärung in der Hanse- und Universitätsstadt Sorge zu tragen⁴⁰, findet zugleich die Sensibilisierung der Kinder für diese Thematik statt.

In der Hanse- und Universitätsstadt Rostock wird die Brandschutzerziehung flächendeckend und systematisch in den Vorschulgruppen und allen Grund- und Förderschulen durchgeführt. Den Kindern darf hierbei nicht nur vor Augen gehalten werden, wie risikobehaftet Feuer ist und welche Folgen dieses nach sich ziehen kann. Vielmehr geht es im Rahmen der Brandschutzerziehung um die Vermeidung von Bränden sowie das richtige Verhalten für den Ernstfall zu erlernen und auch zu trainieren.

Beginnend in den Vorschulgruppen im Kindergarten, wird die Brandschutzerziehung dann im Grundschulalter themenaufbauend fortgesetzt. Das Schulkonzept für die Ausbildung umfasst einmal jährlich einen 45-minütigen Besuch der Brandschutzerzieher*innen.

Aufgrund der unterschiedlichen kognitiven Fähigkeiten der Schüler*innen in den verschiedenen Klassenstufen kommen diverse didaktische Methoden in der Brandschutzerziehung zur Anwendung, welche die Brandschutzerziehung anschaulich und greifbar gestalten.

⁴⁰ vgl. § 2 Abs. 1 S. 2 Nr. 6 BrSchG

Schwerpunkte Klassenstufe 1:

- Einteilung und Unterscheidung von Nutz- und Schadenfeuer
- Versuchsreihe Feuer und Rauch – richtiger Umgang mit Zündquellen (insbesondere Streichhölzern)
- richtiges Verhalten im Brandfall
- Notruf absetzen (praktische Übung am Telefon)

Schwerpunkte Klassenstufe 2:

- Wiederholung der Schwerpunkte aus Klassenstufe 1
- Erarbeiten der Verbrennungsvoraussetzungen (Verbrennungsdreieck)
- Frontalversuch zum Verbrennungsdreieck
- Schaffung von Zusammenhängen zur Brandbekämpfung durch die Feuerwehr

Schwerpunkte Klassenstufe 3:

- Wiederholung der Schwerpunkte aus Klassenstufe 2
- Arbeiten mit Medienbeispielen (z.B. Scheunenbrand in Sukow)
- Frontalversuch mit Schüler*innen zur Brennbarkeit unterschiedlicher Materialien
- Vorführung und Erläuterungen zur Wirkungsweise eines Rauchmelders

Schwerpunkte Klassenstufe 4:

- das Highlight für die Schüler*innen bildet der Besuch des Brandschutz- und Rettungsamtes am Ende dieses Projektes
- Hier bekommen die Schüler*innen einen direkten Einblick in die Arbeit der Berufsfeuerwehr
- Einführung in den Aufbau der Berufsfeuerwehr Rostock (z.B. 3 Feuer- und Rettungswachen) und die tägliche Arbeit (z.B. Schichtsystem 24 Stunden, Aufgaben)
- Im Zuge einer umfassenden Führung lernen die Schüler*innen die Berufsfeuerwehr praktisch kennen
- So wird die Fahrzeughalle, mit den vielen Einsatzfahrzeugen, die Schlauchwäsche mit dem Schlauchturm sowie die Bekleidungskammer mit der Atemschutztechnik besichtigt

Zum Abschluss dieses Projektes erfolgt eine Prüfung. Die Klasse mit dem besten Wissen bekommt als Preis einen besonderen Tag bei der Feuerwehr, Urkunden und ein kleines Geschenk.

Zielsetzung:

Durch die Veröffentlichung dieses Masterplans zur Kommunalen Sicherheit, Flyer zum Rostocker Warntag oder Broschüren zum Starkregen und Hochwasserschutz trägt die Hanse- und Universitätsstadt Rostock einen großen Teil dazu bei, die Bevölkerung auf Themenschwerpunkte aufmerksam zu machen und folglich die Selbsthilfefähigkeit zu aktivieren und zu steigern.

Veranstaltungssicherheit

Auch wenn es sich in den Monaten, mittlerweile Jahren, Pandemie bedingt eingeschränkten Lebens- und Wirkungsbereichen von Kunst und Kultur, Veranstaltungs- und Eventmanagement kaum vorgestellt werden kann, es gab sie tatsächlich.

Sportliche, kulturelle, wirtschaftliche und soziale Highlights der gemeinsamen Freude, des gemeinsamen Erlebens, an denen sich bis zu mehreren hunderttausend Gäste, Besucher, Einheimische und Angereiste erfreuen konnten.

Aber, es wird sie wieder geben und um neben aller Freude, allem gemeinsamen Spaß und den damit verbundenen Erlebnissen die subjektive Sicherheit zu vermitteln und die nötige objektive Sicherheit zu gewährleisten, arbeiten alle Akteure Hand in Hand. Diese Herangehens- und Arbeitsweise, wie auch die damit verbundenen Ergebnisse sollen nachfolgend beschrieben werden.

Damit wird auch klar, dass hier nicht von "standardisierten" Veranstaltungen in bauordnungsrechtlich klassifizierten Versammlungsstätten mit eigens vorhandener Versammlungsstättenverordnung (VstättVO M-V) gesprochen wird, sondern die "undefinierten Großveranstaltungen" Gegenstand der Betrachtung unter Sicherheitsaspekten sind.

Zum Zweck des allgemeinen Verständnisses wurde durch die Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes e. V. (vfdb) eine allgemeine Definition des Begriffes Veranstaltung erarbeitet: *"Veranstaltungen im allgemeinen Sinne sind organisierte Treffen von Menschen über eine bestimmte Zeit an einem bestimmten Ort oder mehreren Orten gleichzeitig zu einem vorher festgelegten Zweck. Veranstaltungen werden zeitlich vorher geplant."*

Mit den Geschehnissen auf der Love Parade in Duisburg im Sommer des Jahres 2010 haben sich Sichtweisen auf ungetrübte Freude am Veranstaltungsleben und Sicherheit auf Seiten aller Beteiligten deutlich gewandelt.

Eine Vielzahl von Arbeits- und Projektgruppen, von Forschungsvorhaben und letztlich auch mündend in diversen Leitfäden, Handlungsempfehlungen, Forschungsberichten und Orientierungsrahmen.

Letztlich aber muss festgehalten werden, dass der Föderalismus allgemeingültige Rechtsgrundlagen zur einheitlichen Durchführung sicherer Veranstaltungen verhindert. Zudem kommen eine Vielzahl singulärer Rechtsvorschriften nur für Teilbereiche oder einzelne Bestandteile von Veranstaltungen, in der Folge dann auch in jeweils auch in unterschiedlichen Zuständigkeiten.

Um Veranstaltungsbereiche und besonders stark mit Anwohnern frequentierte Bereiche zu sichern, wurde in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock u. a. ein Pollerkonzept entwickelt. Dieses Konzept schränkt das Befahren z. B. von der Kröpeliner Straße, dem Neuen Markt und der Breiten Straße (Haupteinkaufsbereich der Hansestadt) sehr stark ein. Die gesetzten Poller bestehend aus fest installierten Pollern und Pollern mit Absenkvorrichtung stellen sicher, dass zu den Geschäftszeiten der Einzelhändler, also den Zeiten, an denen sich die meisten Personen in dem abgepollerten Bereich befinden, das Befahren durch motorisierte Fahrzeuge nicht bzw. eingeschränkt möglich ist. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit eines Szenarios wie auf dem Berliner Breitscheidplatz minimiert.

Es ist mittlerweile usos und auch rechtlich vorgeschrieben, dass bei der Erlaubniserteilung von Veranstaltungen alle relevanten Behörden und Stellen von der Gewerbeabteilung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock beteiligt werden. Dies stellt sicher, dass bereits vor Erteilung einer Erlaubnis alle relevanten Fakten betrachtet werden und wichtige Beiträge anderer Behörden sich im Veranstaltungsbescheid als Auflagen oder Hinweise wiederfinden.

Für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock ragt eine Großveranstaltung mit weit überregionalem Bezug zweifelsohne aus der Gesamtzahl der Großveranstaltungen heraus.

Es ist die Hanse Sail - Rostocks jährliches Mega-Event am zweiten Wochenende im August. Längst schon ist dieses maritime Fest nicht mehr nur ein Treffen von Traditionsegelern mit ihren Besatzungen und landseitigem Begleitprogramm, sondern ein Veranstaltungsschwergewicht mit zunehmend wachsender Bedeutung politischer, kultureller, wirtschaftlicher und sozialer Natur, ohne die ursächlichen Themen zu vernachlässigen.

Auch wenn das Besucherklientel der Love Parade nicht in allen Punkten mit dem der Hanse Sail zu vergleichen ist, so hat auch die Hansestadt unverzüglich nach den Duisburger Ereignissen das Heft des Handelns in die Hand genommen und die sprichwörtliche Veranstaltungssicherheit aus Sicht aller Planenden, aller Durchführenden, aller

Besucher*innen als ein Qualitätskriterium herausgestellt, an dem in den Folgejahren mit hohem qualitativen Anspruch gearbeitet wurde.

Insbesondere bei der Analyse mit Bezug zu kritischen Personendichten wurde neben Besucherzählung und computerbasierter Personenstromanalyse auch eine Masterarbeit vergeben und betreut, die rechnerische Methoden zum Aufzeigen kritischer Menschenkonzentrationen und deren Vermeidung verwendete.

Die diesbezüglich seinerzeit gewählte Herangehensweise seitens der beteiligten Fachämter, als auch des zur Erstellung eines Sicherheitskonzeptes beauftragten lokal ansässigen Unternehmens ABS Sicherheitsdienst GmbH, sind hinsichtlich der Datengenerierung und -analyse deutschlandweit als beispielhaft und beispielgebend zu bezeichnen.



Abbildung 41: 3D-Simulation vom Rostocker Stadthafen (Fa. accu:rate in Zusammenarbeit mit Fa. zaehlwert solutions KG und Fa. ABS Sicherheitsdienst GmbH)

Im Rahmen der sicheren Veranstaltungsplanung wird jährlich ein Sicherheitskonzept beauftragt und mit allen Beteiligten abgestimmt. Auf mehreren hundert Seiten werden detailliert und dezidiert u. a. folgende wesentliche Inhalte beschrieben, bewertet, analysiert, kommuniziert und priorisiert:

- Die Veranstaltung selbst mit land- und seeseitiger Ausprägung, den relevanten rechtlichen Grundlagen und der Veranstaltungsleitung

- Beschreibung der einzelnen Veranstaltungsflächen und -bereiche und deren Einteilung in vordefinierte Abschnitte
- Beschreibung Veranstaltungszeitraum, Veranstaltungszeiten und Veranstaltungsordnung
- Darstellung der Zuständigkeiten und Kommunikationsflüsse für die land- und seeseitige Sicherheitsorganisation
- Durchführen von Risikobewertungen für verschiedenste Szenarien und Analyse der Bewertungsergebnisse
- Definition der Sicherheitsarchitektur der Veranstaltung, inklusive der Bindeglieder zur behördlichen Gefahrenabwehr
- Schaffung von Voraussetzungen zur Orientierung auf dem Veranstaltungsgelände und entsprechende Ausgestaltung
- Planung und Durchführung von Beschallung und Sicherheitsdurchsagen
- Erstellen eines Evakuierungs- und Entfluchtungskonzeptes auf Basis ermittelter Werte und physische Umsetzung
- Flucht- und Rettungswegeplan erstellen
- Abstimmen eines Verkehrskonzeptes mit der Organisation des ruhenden und fließenden Verkehrs
- sanitätsdienstliche Absicherung der Großveranstaltung, sowohl für die Gesamtveranstaltung, als auch für punktuelle Veranstaltungshotspots
- Schnittstellen zu allen Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben beschreiben
- Szenarien als Planungsbasis erstellen und Maßnahmen mit land- und seeseitigen Auswirkungen ableiten
- Erstellen von bereichsübergreifenden einheitlichen Einsatzkarten und Einsatzplänen
- Aufnahme von Bewegungsplänen für den land- und seeseitigen Verkehr in das Sicherheitskonzept
- Abstimmung in Inkludierung von Bühnenprogrammen etc. in das Gesamtsicherheitskonzept
- Aufstellen eines Personalkonzeptes für die Absicherung des Großveranstaltung

Im Ergebnis partizipieren Besucher, Gäste, Veranstalter, Schausteller, Sicherheitsbehörden u. v. m. von den vorgenannten Sicherheitsleistungen.

Insbesondere die Bereiche der öffentlichen Gefahrenabwehr passen ihre Planungen und Maßnahmen an, um bei Erfordernis dem Eintrag an zusätzlichem Gefährdungspotential – allein

bspw. schon durch hohe Menschenkonzentration und dichte Besucherströme – in die öffentliche Sicherheit entsprechend gerecht zu werden. Basis dafür bilden neben eigenen Bewertungen und Gefahrenanalysen auch Sicherheitskonzepte von Großveranstaltungen.



Abbildung 42: beispielhaft gemeinsamer Führungspunkt von Polizei und Feuerwehr während der Hanse Sail (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)

Das beschriebene Sicherheitsniveau gilt ebenso für weitere Großveranstaltungen dieser Art und Ausgestaltung in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Beispielhaft seien dafür das größte Open Air Neujahrsevent – das Warnemünder Turmleuchten, als auch der größte Weihnachtsmarkt Norddeutschlands genannt - der Rostocker Weihnachtsmarkt. Beide Veranstaltungen sind hinsichtlich der Vorbereitung und Durchführung in Fragen der Sicherheit und der ganz konkreten Sicherheitskonzepte beispielgebend.

Zielsetzung:

Um weiterhin unterhaltsame, einladende und spannende Veranstaltungskultur in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock zu bieten, ohne dabei das Qualitätsmerkmal Sicherheit zu vernachlässigen, wollen die Stadt und das beauftragte Unternehmen ABS Sicherheitsdienst GmbH ein ganzheitliches Sicherheitskonzept für das Ostseebad Warnemünde entwickeln. Zielsetzung dabei ist, Großveranstaltungen und Sicherheit aus unterschiedlichen Betrachtungswinkeln in Einklang mit der vorhandenen Infrastruktur des Seebades zu bringen. Damit wäre, unabhängig von Veranstalter und Veranstaltung, ein neutraler Sicherheitsrahmen vorgegeben, der sozusagen den Rahmen um das mindestens Nötige und das maximal Mögliche setzt.

Allgemein gilt, neue Veranstaltungsstätten und -flächen von vorne herein so zu konzipieren, um die Anzahl und die Auswirkung möglicher Sicherheits- und Gefährdungslagen auf Veranstaltungen so gering wie möglich zu halten. Bestehende Veranstaltungsstätten und -flächen durch Investitionen sicherer zu machen, z. B. durch verankerte Stadtmöblierung, um das Einfahren in Veranstaltungsgelände zu erschweren bzw. zu unterbinden.

Ein weiteres Planungsziel ist die Etablierung eines einheitlichen, zentralen Veranstaltungsmanagements seitens der Stadtverwaltung. Diese Umsetzung würde perspektivisch den unterschiedlichsten Veranstaltern nur einen Ansprechpartner, unabhängig von Art, Ort und Durchführung der geplanten Veranstaltung bieten, der dann sowohl verwaltungsintern alle notwendigen Fachämter, als auch Dritte wie z. B. die Polizei, beteiligt, Stellungnahmen, Hinweise und Auflagen zusammenträgt und gegenüber dem Veranstalter kommuniziert.

Durch immer engere Zusammenarbeit zwischen den Sicherheitsbehörden und den verschiedenen Veranstaltern das Risiko für einen Zwischenfall auf einer Veranstaltung immer weiter zu reduzieren.

Die Sicherheitsstandards ständig zu hinterfragen und zu erhöhen, um das Risiko einer Sicherheits- und Gefährdungslage zu minimieren.

Es muss jedoch festgehalten werden, unabhängig davon, wie gut ein Sicherheitskonzept für eine Veranstaltung ist und wie groß die Bemühungen der beteiligten Personen und der verschiedenen Behörden in der Planung und Durchführung der Veranstaltung sind, eine zu 100% sichere Veranstaltung ist eine Illusion. Es existiert immer ein Restrisiko, dessen sich der Besucher einer Veranstaltung auch bewusst sein sollte.

Kommunaler Ordnungsdienst

Einer der zentralen Bausteine für eine Steigerung des subjektiven Sicherheitsempfindens ist neben der Ausleuchtung von Straßen und Plätzen, der Sauberkeit und Ordnung, die Präsenz von Polizei- und Ordnungskräften im öffentlichen Raum.

Die Wahrnehmung des subjektiven Sicherheitsgefühls der Einwohner*innen einer Stadt geht nachweislich einher mit der Anzahl der wahrgenommenen Ordnungskräfte, korrespondierend mit der subjektiv empfundenen Sicherheit des Stadtteils, in dem ich mich als Bürger*in aufhalte.

An diesem Punkt kommt der kommunale Ordnungsdienst der Hanse- und Universitätsstadt ins Spiel.

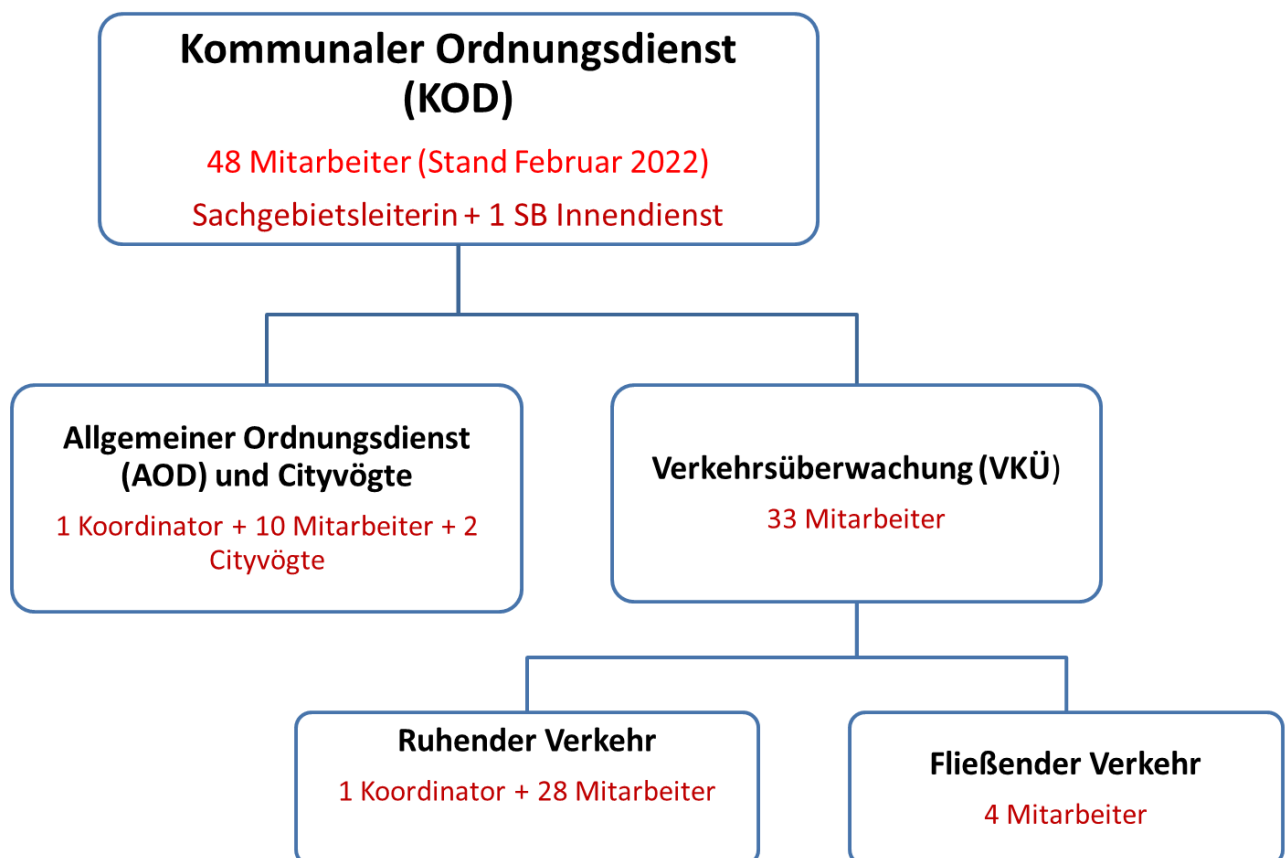


Abbildung 43: Struktur des Kommunalen Ordnungsdienstes der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (eigene Darstellung, Stadtamt)

Die eingesetzten Ordnungskräfte sind aufgrund Ihrer Uniform gut sichtbar für die Einwohner*innen unserer Stadt. Sie werden von Bürgern und Touristen gleichermaßen gerne

als Ansprechpartner*innen gesucht, um über verschiedenste Fragen Auskunft zu erhalten. Nicht nur durch ihre täglichen Streifengänge tragen die Mitarbeiter*innen des Kommunalen Ordnungsdienstes zur objektiven und subjektiven Sicherheit in Rostock bei, sondern auch durch eine Vielzahl an weiteren Aufgaben, welche durch die eingesetzten Kräfte sichtbar und auch im Verborgenen geleistet werden.

Der KOD hat schwerpunktmäßig folgende Aufgaben:

- Der Allgemeine Ordnungsdienst ergreift vor Ort die notwendigen Maßnahmen zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung und bringt festgestellte Ordnungswidrigkeiten zur Anzeige.
- Der AOD nimmt illegale Abfallentsorgung und die Entsorgung von Altfahrzeugen auf und leistet somit einen erheblichen Beitrag für ein sauberes Stadtbild und zum Umweltschutz in unserer Stadt.
- Kontrolle der Einhaltung der Hundehalterverordnung und der Allgemeinverfügung Straßenmusik
- Die Verkehrsüberwachung überwacht den ruhenden Verkehr durch Parkraumüberwachung, durch das Ahnden von ordnungswidrig abgestellten Fahrzeugen und durch das Durchführen von Abschleppmaßnahmen.
- Die VKÜ überwacht den fließenden Verkehr durch Geschwindigkeitsmessungen und durch die Ahndung von Rotlichtverstößen und Verstößen gegen die Anschnallpflicht und das Handyverbot.

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock hat im Rahmen der Überwachung und Sicherstellung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung verschiedene Projekte und Kooperationen implementiert, um die Kriminalprävention in der Stadt zu stärken und das Sicherheitsgefühl der Bürger*innen zu verbessern.

Hierzu finden zwischen den Fachbereichen des Stadtamtes, wie zum Beispiel dem Kommunalen Ordnungsdienst und der Polizeiinspektion Rostock regelmäßige und anlassbezogene gemeinsame Lagebewertungen auf Leitungs- und Arbeitsebene statt.

Ein weiteres wichtiges Element in der Kooperation zwischen Polizei und KOD sind regelmäßig stattfindende gemeinsame Streifengänge. Mitarbeiter beider Behörden profitieren von den gemeinsamen Streifengängen, da Sie ein Verständnis für die Aufgabenschwerpunkte des Anderen entwickeln und die Möglichkeit haben, sich auszutauschen. Sie stehen als

Ansprechpartner für die Bevölkerung zur Verfügung und machen nach außen deutlich, dass die verschiedenen Sicherheitsbehörden zusammenarbeiten und bestrebt sind, dadurch Synergieeffekte zu erzielen.

In Rostock gibt es Örtlichkeiten, welche sich aufgrund der wirtschaftlichen, Besucher- oder auch Geländestruktur wesentlich von anderen Bereichen unterscheiden.

Die Stadtverwaltung und die Kommunalpolitik waren sich einig und haben, um diesen Besonderheiten gerecht zu werden, zusätzliche Stellen innerhalb des KOD geschaffen.

Die Cityvögte:

Zum einen wurden zwei Stellen als sog. Cityvögte geschaffen. Die Cityvögte sind für alle ordnungsrechtlichen Belange im Innenstadtbereich zuständig. Die Mitarbeiter kümmern sich um die besonderen Belange der Innenstadt, treten in den Dialog mit Einzelhändlern, anderen Gewerbetreibenden und den Betreibern von Schank- und Speisewirtschaften. Sie sind Ansprechpartner für Anwohner*innen, Bürger*innen und Besucher unserer Stadt. Sie erteilen Auskünfte und wenn möglich, lösen sie unkompliziert Probleme. Sie achten auf die Einhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung.

Der Bäderdienst:

Der Bäderdienst besteht aus vier Mitarbeitern, welche sich um die besonderen Belange der Ortsteile Warnemünde, Hohe Düne, Markgrafenheide und Hinrichsdorf kümmern. Sie setzen die Strandsatzung durch, kontrollieren das umliegende Terrain auf Wildcamper, achten auf Einhaltung der Hundehalter Verordnung etc. Während der Sommermonate werden darüber hinaus auch Saisonkräfte mit zeitlich befristeten Arbeitsverträgen gebunden, um die Einhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung in den Zeiten der touristischen Hauptsaison zu gewährleisten.

Der KOD ist IT- und auch telekommunikationstechnisch sehr gut ausgestattet. Er ist mobil im ÖPNV, per Pedes, mit dem Fahrrad, dem E-Bike, konventionellen PKW, E-Autos und mit einem Strandbuggy. Die Stadtverwaltung hat in den vergangenen Jahren viel in die kommunale Infrastruktur investiert, um den Belangen der öffentlichen Sicherheit und Ordnung gerecht zu werden und den Bürgern und den Touristen ein sicheres Gefühl zu geben. Ferner soll durch diese Investitionen erreicht werden, dass Rostock im Vergleich mit anderen deutschen Städten in den Bereichen Sauberkeit, Sicherheit und Lebensqualität wettbewerbsfähig ist und bleibt.

Zielsetzung:

Regelmäßige Aus- und Weiterbildungen der Mitarbeiter*innen des Kommunalen Ordnungsdienstes, um sicherzustellen, dass die Sicherheit der Bevölkerung, aber auch die Sicherheit unserer Mitarbeiter*innen weiterhin gegeben ist. Optimierung der Ressourcensteuerung Mensch, um unnötige Fahrten und Mehrfachkontrollen des gleichen Sachverhaltes zu minimieren. Zentrale Unterbringung des gesamten KOD, um die effektive Ressourcensteuerung erst möglich zu machen. Ständiges Anpassen des Aufgabenspektrums an die Bedürfnisse der Stadtgemeinschaft.



Abbildung 44: Plakat Kommunalen Ordnungsdienst (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Stadtamt)

Gewerbeaufsicht, Waffenrecht und Migration

Gewerberecht:

Das Gewerberecht ist Teil des Wirtschaftsverwaltungsrechts. Es basiert auf dem Grundsatz der Berufsfreiheit und der Entfaltung der Persönlichkeit nach Art. 2 GG, Art. 12 GG und Art. 14 GG, enthält aber auch Regelungen zur Gefahrenabwehr bei der Ausübung eines Gewerbes sowie zahlreiche Beschränkungen der Gewerbefreiheit⁴¹. Die zentralen Gesetze des Gewerberechts sind:

- die Gewerbeordnung
- das Gaststättengesetz
- das Personenbeförderungsgesetz
- die Handwerksordnung
- das Arbeitsschutzgesetz
- die Ladenöffnungsgesetze der Länder

Die Gewerbeordnung (GewO) ist die gesetzliche Grundlage für die gewerbsmäßige Ausübung von Tätigkeiten, die selbstständig, regelmäßig und mit der Absicht zur Erzielung eines Ertrages oder eines sonstigen wirtschaftlichen Vorteils betrieben werden.

Die Gewerbeordnung basiert auf dem Grundsatz der Gewerbefreiheit (§ 1 GewO). Grundsätzlich ist die Ausübung eines Gewerbes nicht erlaubnispflichtig, sondern es genügt lediglich eine Anmeldung. Für einzelne Gewerbearten gelten jedoch einschränkende Bestimmungen mit dem Ziel der Gefahrenabwehr. Bei diesen Gewerbearten ist somit eine Erlaubnis erforderlich, um das Gewerbe auszuüben.

Der Gewerbeabteilung unserer Stadt, als örtlich zuständige Gewerbebehörde, obliegt es im Rahmen dieser gesetzlichen Grundlagen Erlaubnisse zu erteilen, zu versagen oder auch zu widerrufen.

Um zu klären, ob jemand geeignet ist, ein erlaubnispflichtiges Gewerbe zu führen, wird der Antragsteller auf wirtschaftliche und persönliche Zuverlässigkeit geprüft. Um die zur Prüfung notwendigen Informationen zu erhalten, werden u. a. Anfragen an das Bundesamt für Justiz, Finanzamt, Amtsgericht, Bundeskriminalamt, Finanzverwaltungsamt und die Handelskammer

⁴¹ www.wiwiweb.de/recht-und-steuern/rechtliche-zusammenhaenge/grundsaeetze-des-gewerberechts-und-der-gewerbeordnung.html

gestellt. Des Weiteren werden bei besonders gefahrgeneigten Gewerben Sachkundeprüfungen abverlangt, um sicherzustellen, dass der zukünftige Gewerbetreibende persönlich geeignet ist, das Gewerbe zu führen.

Zielsetzung:

Unser oberstes Ziel ist es, auch zukünftig sicherzustellen, dass nur Personen, welche zuverlässig sind und auch alle weiteren gesetzlichen Voraussetzungen erfüllen, eine gewerberechtliche Erlaubnis erhalten. Somit ist es möglich, die öffentliche Sicherheit und Ordnung sowie den Verbraucherschutz zu gewährleisten. Darüber hinaus ist es uns ein Anliegen, die Digitalisierung in der Beantragung und in der Erlaubniserteilung weiter voran zu bringen, um unsere Dienstleistungen zeitgemäß erbringen zu können.

Waffenrecht:

Das Waffengesetz (WaffG) regelt den Umgang mit Waffen oder Munition unter Berücksichtigung der Belange der öffentlichen Sicherheit und Ordnung in der Bundesrepublik Deutschland. Der Umgang mit Waffen und Munition ist stark reglementiert, um sicherzustellen, dass nur zuverlässige Menschen in den Besitz einer Waffe kommen, welche auch mit dieser ordnungsgemäß umgehen können. Zum Schutz der Bevölkerung und der öffentlichen Sicherheit und Ordnung sind die Schranken des Waffengesetzes zum Erhalt einer waffenrechtlichen Erlaubnis hoch.

Grundsätzliche Voraussetzungen, welche erfüllt sein müssen, um eine waffenrechtliche Erlaubnis zu erhalten:

- Vollendung des 18. Lebensjahres
- Antragsteller muss zuverlässig sein im Sinne des Gesetzes
- Antragsteller muss die persönliche Eignung nachweisen
- Antragsteller muss die Sachkunde nachweisen
- Antragsteller muss ein Bedürfnis für eine waffenrechtliche Erlaubnis nachweisen
- Antragsteller muss bei der Beantragung des Waffenscheins eine Haftpflichtversicherung in Höhe von einer Million Euro – pauschal für Personen- und Sachschäden – nachweisen
- Nachweis der sicheren Aufbewahrung gem. § 36 WaffG i.V.m. § 13 AWaffV

Sollten die Voraussetzungen vorliegen, hat der Antragsteller ein Anrecht auf die Erlaubnis.

Nicht nur vor der Erteilung einer waffenrechtlichen Erlaubnis werden viele Sicherheitsaspekte beleuchtet und rechtliche Schranken gesetzt, damit nicht Jedermann eine waffenrechtliche Erlaubnis erhält. Auch nach der Erteilung ist es wichtig, die Erlaubnisinhaber*innen im Blick zu

haben. Die Behörde prüft die Inhaber*innen von waffenrechtlichen Erlaubnissen in regelmäßigen Abständen auf ihre Zuverlässigkeit und Ihre persönliche Eignung. Des Weiteren wird alle fünf Jahre überprüft, ob das Bedürfnis bei Inhabern einer waffenrechtlichen Erlaubnis weiter besteht und alle acht Jahre, ob die Aufbewahrung der Waffen den geltenden Bestimmungen entspricht. Mit der regelmäßigen Überprüfung der rechtlichen Bestimmungen soll sichergestellt werden, dass auch nach Erteilung einer waffenrechtlichen Erlaubnis sichergestellt ist, dass niemand in Besitz einer Erlaubnis ist, welchem mittlerweile die Eignung oder auch die Zuverlässigkeit fehlt.

Zielsetzung:

Auch künftig dafür Sorge zu tragen, dass nur Personen in Besitz einer waffenrechtlichen Erlaubnis sind, welche die Voraussetzungen des WaffG erfüllen und zu gewährleisten, dass das mit jedem Waffenbesitz verbundene Sicherheitsrisiko nur bei Personen hinzunehmen ist, die nach ihrem Verhalten das Vertrauen verdienen, dass sie mit der Waffe stets und in jeder Hinsicht ordnungsgemäß umgehen⁴².

Migration:

Auch im Bereich des Aufenthaltsrechts gibt es einige Sicherheitsmechanismen, um sicherzustellen, dass ein Aufenthaltstitel nur erteilt bzw. verlängert wird, wenn von der betreffenden Person keine Gefahr für die allgemeine Sicherheit und Ordnung ausgeht und auch ansonsten keine Rechtsnormen der Erteilung/Verlängerung des Aufenthaltstitels entgegenstehen.

Damit ein Aufenthaltstitel erteilt werden kann, darf kein Ausweisungsinteresse vorliegen. Grundsätzlich ist ein Ausweisungsinteresse anzunehmen, wenn der Ausländer Straftaten von bestimmtem Gewicht vorgenommen hat oder die freiheitlich demokratische Grundordnung oder die Sicherheit der Bundesrepublik Deutschland gefährdet.

Um dies abzuprüfen, stehen den Ausländerbehörden viele Informationsquellen zur Verfügung. Es werden u. a. Anfragen an den Bundesnachrichtendienst, das Bundesamt für Verfassungsschutz, den Militärischen Abschirmdienst, das Bundeskriminalamt, die Bundespolizei, das Zollkriminalamt sowie das Landesamt für Verfassungsschutz gestellt. Diese teilen mit, ob anhängige Strafverfahren etc. vorliegen. Abgeurteilte Straftaten werden dem Auszug aus dem Bundeszentralregister entnommen.

⁴² BVerwG, U. v. 17.10.1989 - 1 C 36/87; BVerwG 84, 17/20; U. v. 26.3.1996 - 1 C 12/95; BVerwG 101, 24/33

Sollte sich während der Prüfung herausstellen, dass ein Ausweisungsinteresse vorliegt, ist der Aufenthaltstitel nicht zu erteilen bzw. zu verlängern.

Folgen bei Versagung der Erteilung/Verlängerung eines Aufenthaltstitels bzw. einer Ausweisung:

Die Personen werden ausreisepflichtig und haben die Bundesrepublik Deutschland zu verlassen. Sollte dies nicht erfolgen, ist eine Abschiebung einzuleiten. Dazu wird den betroffenen Personen ein Einreise- und Aufenthaltsverbot auferlegt. Die Folgen eines solchen Einreise- und Aufenthaltsverbots liegen insbesondere darin, dass während dieser Zeit der Ausländer weder erneut in das Bundesgebiet einreisen, noch sich darin aufhalten darf. Ebenso darf auch bei Vorliegen eines Anspruchs auf Erteilung eines Aufenthaltstitels dieser nicht erteilt werden.

Um sicherzustellen, dass ausreisepflichtige Personen nicht untertauchen bzw. sich dem Zugriff der Behörden entziehen, kann das Migrationsamt der Hanse- und Universitätsstadt, wie auch jede andere Ausländerbehörde, Maßnahmen anordnen, die dem schnelleren Zugriff oder der Abwehr einer Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung dienen. Dazu zählen folgende Maßnahmen: Meldeauflagen, räumliche Aufenthaltsbeschränkungen, Wohnsitzauflagen und Kontaktbeschränkungen.

Weiterhin können Ausländer, die die öffentliche Sicherheit und Ordnung, die freiheitliche demokratische Grundordnung oder sonstige erhebliche Interessen der Bundesrepublik Deutschland gefährden, ausgewiesen werden, wenn die unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls vorzunehmende Abwägung der Interessen an der Ausreise mit den Interessen an einem weiteren Verbleib des Ausländers im Bundesgebiet ergibt, dass das öffentliche Interesse an der Ausreise überwiegt.

Zielsetzung:

Der Schutz der freiheitlich demokratischen Grundordnung und der Sicherheit der Bundesrepublik Deutschland und seiner Bürger*innen vor Einreise von sog. Gefährdern und anderen Ausländern, welche die Voraussetzungen für einen Aufenthalt nicht erfüllen. Ein freundlicher, offener und soziokulturell angemessener Umgang mit jedem Menschen, unabhängig von seiner Herkunft und seines gesellschaftlichen Standes für ein offenes und willkommen heißendes Rostock.

Jugendschutz

Der Schutz von Kindern und Jugendlichen vor Einflüssen und Einwirkungen, die ihre individuelle und soziale Entwicklung beeinträchtigen und schädigen können, zeigt sich in vielfältigen Bemühungen kontrollierender, gestaltender, regulierender und erzieherischer Art. An der Verwirklichung des Jugendschutzes als gesamtgesellschaftliche Aufgabe sind verschiedene gesellschaftliche Institutionen, Gruppen und soziale Kräfte beteiligt. Folglich ist der Jugendschutz in Deutschland als Querschnittsaufgabe in unterschiedlichen Gesetzeswerken verankert. Die gesetzlichen Regelungen sind vorrangig im Jugendschutzgesetz (JuSchG) sowie im Achten Buch Sozialgesetzbuch (SGB VIII) – § 14 erzieherischer Kinder- und Jugendschutz festgeschrieben.

Die Arbeit des Jugendschutzes untergliedert sich in die drei Handlungsfelder des erzieherischen Kinder- und Jugendschutzes, welcher das Ziel hat, Kinder und Jugendliche zu befähigen, mit sich selbst und mit anderen verantwortlich umgehen zu können, des strukturellen Jugendschutzes zur Schaffung positiver Lebensbedingungen junger Menschen sowie die Rahmensetzung durch das Jugendschutzrecht mittels des gesetzlichen Jugendschutzes.

Vor dem Hintergrund der Vielschichtigkeit und unterschiedlichen Wirkungsmomente der gesamtgesellschaftlichen Aufgabe Jugendschutz wurde im Amt für Jugend, Soziales und Asyl eine Personalstelle „Jugendschutz“ etabliert. Die zentrale Aufgabe der Jugendschutzfachkraft ist es, die Rechte und Chancen von jungen Menschen im Rahmen einer positiven gesundheitlichen und psychosozialen Entwicklung sicherzustellen und durch Koordination und Qualitätsentwicklung von spezifischen Angeboten und Maßnahmen ihre Erziehung zu einer kritischen, reflektierten, eigenverantwortlichen und gemeinschaftsfähigen Persönlichkeit zu fördern. Weiterhin ist das Stadtamt, Sachgebiet Gaststättengewerbe und –überwachung und Veranstaltungen damit beauftragt, vor allem im Bereich des gesetzlichen Jugendschutzes sicherzustellen, dass die entsprechenden Normen und Pflichten auch vor Ort durch Gewerbetreibende und Veranstalter umgesetzt werden. Diese Aufgabe wird vor allem durch regelmäßige Kontrollen von Verkaufsstellen und Gastronomiebetrieben und Gesprächen mit den Betreibern umgesetzt.

Im Rahmen des gesetzlichen Jugendschutzes soll durch Einhaltung, Sicherstellung und Umsetzung des Regelsystems zum Schutze der Jugend, Jugendgefährdungen und Jugendbeeinträchtigungen im öffentlichen Raum begegnet und abgewendet werden. Damit

verbunden sind hoheitliche und aufklärende Maßnahmen, um die Einhaltung der speziellen Jugendschutzgesetze und -vorschriften in der Öffentlichkeit sicherzustellen. Mithilfe eines verantwortungsbewussten und konsequenten Umgangs und Einhaltung des Jugendschutzgesetzes kann u.a. der Verkauf und Konsum von jugendgefährdenden Produkten sichergestellt und Gefahren, wie sie durch Alkoholkonsum oder- missbrauch und Rauchen von Tabakwaren entstehen können, reduziert werden.

Im Kontext der präventiven Jugendschutzarbeit soll mittels Sensibilisierung, Aufklärung und Befähigung gegenüber akuten und potentiellen Gefährdungen in der Öffentlichkeit die Kritik- und Entscheidungsfähigkeit, Eigenverantwortung und Gemeinschaftsfähigkeit junger Menschen gefördert werden. Sie werden in ihrer Persönlichkeitsentwicklung und in allen Bereichen ihrer Individualität gestärkt. Die jugendbezogenen Gefährdungsmomente (u.a. Sucht, Gewalt, Medienkonsum, Extremismus) werden mit gezielten pädagogischen Maßnahmen des erzieherischen Kinder- und Jugendschutzes begegnet und mit positiver, persönlichkeitsstärkender Zielsetzung thematisiert. Folglich sollen jungen Menschen Gefährdungen und Risiken bewusst gemacht und Fähigkeiten vermittelt werden, um mit riskanten Lebenssituationen (z. B. Gewalt, Süchten, demokratiefeindlichem Gedankengut) verantwortungsbewusst, reflektierend sowie problemvermeidend umzugehen und sich eigenständig zu schützen. Des Weiteren sollen Eltern und andere Erziehungsberechtigte mit Angeboten des präventiven, erzieherischen Kinder- und Jugendschutzes befähigt werden, Kinder und Jugendliche vor gefährdenden Einflüssen zu schützen.

Für eine wirkungsvolle Entfaltung der Arbeit des Jugendschutzes wird eine Kombination aus Verhaltens- und Verhältnisprävention angesehen. Dabei gilt es, auf der einen Seite die Einhaltung und verantwortungsvolle Umsetzung des Jugendschutzgesetzes sicherzustellen und auf der anderen Seite Verhaltensveränderungen junger Menschen mittels präventiver Maßnahmen herbeizuführen. Dementsprechend sind die Angebote und Maßnahmen des gesetzlichen sowie präventiven Jugendschutzes eng miteinander verzahnt.

Angebote, Maßnahmen und Leistungen

1) Jugendschutzkontrollen

Besonders die öffentlichen Großveranstaltungen bieten einen Treffpunkt für Kinder und Jugendliche, um gemeinsam die Freizeit zu verbringen. Hin und wieder gehen diese öffentlichen Veranstaltungen mit erheblichem Alkoholmissbrauch einher, der nicht nur einen

negativen Einfluss auf den sich in der Entwicklung befindlichen jugendlichen Körper hat, sondern ist oftmals auch Ursache von Verkehrsunfällen und spielt eine maßgebliche Rolle bei Vandalismus oder Gewaltdelikten. Der Schutz vor solchen gesundheitsgefährdenden Einflüssen und folglich jugendschutzrelevanten Gefahren begegnet die AG-Jugendschutz mit regelmäßigen ämterübergreifenden Kontrollen auf Großveranstaltungen.

Die Kontrollen dienen der Sicherstellung und Einhaltung der gesetzlichen Regelungen zum Schutze junger Menschen in der Öffentlichkeit. Die Überprüfung der Einhaltung der bestehenden Gesetze soll Kindern und Jugendlichen vor akuten und potenziellen Gefährdungen schützen. Weiteres Ziel der Jugendschutzkontrollen ist es, im gemeinsamen Gespräch mit Jugendlichen sowie Gewerbetreibenden Aufklärungsarbeit zum Jugendschutzgesetz zu leisten und darüber hinaus über Gesundheitsrisiken und Suchtgefahren zu informieren. Denn nur durch eine konsequente und verantwortungsbewusste Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen kann der Schutz der Jugend sichergestellt werden.

Weitere Kontrollen erfolgen aufgrund von eingehenden Hinweisen von Bürgern, Ämtern und Behörden im Rahmen von Verstößen gegen das Jugendschutzgesetz (JuSchG), aufgrund von aktuellen Risikolagen junger Menschen sowie zur Sicherstellung der Gesetze an jugendgefährdeten Orten.

2) Information, Aufklärung und Befähigung zu jugendschutzrelevanten Themen

Stadtweit werden Sensibilisierungsgespräche mit Gewerbetreibenden aus den Bereichen des Einzelhandels, der Gastronomie sowie des Tabakverkaufs vor Ort in den Filialen durchgeführt, um sie im sicheren Umgang und zur Durchsetzung der Jugendschutzregularien fachlich zu beraten und aufzuklären. Hierbei erfolgen Vor-Ort-Besichtigungen, der Austausch zur alltäglichen Praxis des Verkaufs von jugendgefährdenden Produkten sowie die Kontrolle des aktuellen Jugendschutzaushanges.

Um einen sicheren und konsequenten Umgang mit den Jugendschutzbestimmungen sicherzustellen, werden Handlungsempfehlungen für Gewerbetreibende und Veranstalter entwickelt und Informationsmaterial bereitgestellt, welche den beruflichen Alltag im Verkauf von jugendgefährdenden Produkten unterstützen. Auch im Rahmen von Erlaubniserteilungsverfahren (vor allem im Bereich Gaststätten/Clubs/Diskotheiken) und bei Gewerbeanmeldungen werden bereits frühzeitig Beratungsgespräche über effektiven Jugendschutz durchgeführt und entsprechende Informationsmaterialien zur Verfügung gestellt.

Mithilfe der Zertifizierungskampagne „Jugendschutz – WIR sind dabei!“ – welche durch die „Lenkungsgruppe Suchtprävention & Jugendschutz HRO“ entwickelt wurde – wird eine umfassende Prävention und Sicherstellung der Einhaltung des Jugendschutzgesetzes angestrebt. Ziel des ressortübergreifenden Angebotes ist es, Gewerbetreibende und Veranstalter für einen engagierten Jugendschutz zu zertifizieren. Für diese Zertifizierung müssen die Gewerbetreibenden mehrere Kriterien erfüllen. Nach erfolgreicher Absolvierung der Kriterien erhält das Unternehmen ein Zertifikat und eine Plakette, die für jeden sichtbar macht, dass in dieser Filiale der Jugendschutz besonders ernst genommen und sich für ihn engagiert eingesetzt wird.

Ein weiterer Baustein der Präventionsarbeit ist die sogenannte „SensiBar“. Ein Schulungscurriculum, welches sich an Berufsschüler*innen im Gaststätten- und Einzelhandelsgewerbe richtet. Ziel dieser Schulungen ist es, die Berufsschüler*innen umfangreich über die rechtlich relevanten Jugendschutzbestimmungen zu informieren und zu einem sicheren Umgang mit den Vorschriften zu befähigen. Durch die Auseinandersetzung mit Daten und Fakten im Rahmen der Suchtprävention ermöglicht das Angebot einen Wissenszuwachs und regt zu einem eigenen verantwortungsvollen Umgang mit Alkohol und Tabak an. Dazu gehört es, dass eigene Konsumverhalten zu reflektieren, über einen verantwortungsbewussten Umgang mit Suchtmitteln aufzuklären und Gefahren, wie z. B. mögliche Gewaltdelikte unter Alkoholeinfluss in den Blick zu nehmen.

Weiterhin umfasst die präventive Jugendschutzarbeit die regelmäßige Planung und Durchführung von Informations- und Fortbildungsveranstaltungen sowie Fachtagungen für Eltern, Pädagogen und Interessierte – Aktivierung von Multiplikatoren – zu jugendschutzrelevanten Themen (u.a. Gewaltprävention – Umgang mit herausforderndem Verhalten junger Menschen, Suchtprävention, Demokratieförderung, Medienkompetenzförderung). Je nach aktueller Bedarfslage und bestehenden Gefährdungsmomenten werden Fachveranstaltungen, Projekttag und Workshops für junge Menschen konzipiert und durchgeführt (z. B. Mitwirkung an den Gewaltpräventionstagen, Jugendveranstaltungen während der Suchtwoche, kontinuierliche Projektarbeit an Schule).

Ein weiteres Augenmerk der Präventionsarbeit liegt in der Entwicklung von nachhaltigen an der Lebenswelt der jungen Menschen orientierten Konzepten und Angeboten, welche die Entwicklung und vielfältigen Lernprozesse fördern, Kinder und Jugendliche stärken und sie befähigen, mit bestehenden Risiken angemessen umzugehen (z. B. „LOS – Prävention macht Schule“).

3) Öffentlichkeitsarbeit:

Information, Aufklärung und Sensibilisierung der Stadtgesellschaft über die gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen des Jugendschutzes sowie aktueller Jugendschutzthemen (Herausgabe von Pressemitteilungen, Erarbeitung von Broschüren/Handreichungen, Plakat-Kampagnen, Kreativ-Wettbewerben etc.) sollen mittels kontinuierlicher Öffentlichkeitsarbeit geleistet werden.

4) Kooperation- und Netzwerkarbeit

Die Realisierung aller notwendigen Maßnahmen des Jugendschutzes erfordern eine systematische, zielgerichtete und nachhaltige Kooperation und Koordination.

So wird im Rahmen der ressortübergreifenden „AG-Jugendschutz“, mit Vertreter*innen von Polizei, Stadtamt, Gesundheitsamt und dem Amt für Jugend, Soziales und Asyl vorrangig der gesetzliche Jugendschutz thematisiert. Ziel der gemeinsamen Arbeit ist der kontinuierliche Austausch und die Analyse aktueller jugendschutzrelevanter Themen, bestehender Gefährdungslagen und Veranstaltungen sowie die Planung von weiterführenden Maßnahmen zum Schutze der Jugend und Koordinierung der Jugendschutzkontrollen.

Für die Präventionsarbeit wurde im Rahmen der engen Verzahnung der Arbeitsbereiche Suchtprävention und Jugendschutz 2018 die „Lenkungsgruppe Suchtprävention und Jugendschutz Rostock“, mit Vertreter*innen der drei Suchtberatungsstellen der HRO, Polizei, Stadtamt, Gesundheitsamt und dem Amt für Jugend, Soziales und Asyl, gegründet. Gemeinsam wird sich aktiv für die Stärkung von Suchtpräventionsarbeit und Jugendschutz in ihrer Wirksamkeit eingesetzt und nachhaltige kommunale Strukturen aufgebaut, um mit geeigneten Maßnahmen den Konsum von Alkohol und Tabak zu reduzieren und junge Menschen zu einem konsumkritischen Umgang zu befähigen.

Weitere Informationen werden der Öffentlichkeit auf der Webseite <https://rathaus.rostock.de/de/aemter/275258> oder <https://rathaus.rostock.de/de/lenkungsgruppe/317603> zur Verfügung gestellt.

Polizei

Sicherheit – Vertrauen – Bürgernähe

Polizeiinspektion Rostock – Im Dienst für die Sicherheit der Menschen in der Hanse- und Universitätsstadt

Die Gewährleistung der inneren Sicherheit als Kernaufgabe des Staates obliegt in allererster Linie der Polizei. Dabei geht es um die Wahrung unverzichtbarer Prinzipien einer demokratischen, rechtsstaatlichen und freiheitlichen Gesellschaft. Die Bürger*innen haben einen Anspruch auf den Schutz ihres Lebens, ihrer Freiheit und ihres Eigentums. Als Teil des Staates leistet die Polizei im Rahmen der Ausübung des staatlichen Gewaltmonopols einen unverzichtbaren Beitrag für das friedliche Zusammenleben.

Die Zuständigkeit für die Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung im Bereich der Hanse- und Universitätsstadt Rostock obliegt der Polizeiinspektion Rostock.

437 Mitarbeiter*innen versehen ihren Dienst in der Polizeiinspektion Rostock, die seit August 2019 von Polizeidirektor Achim Segebarth geleitet wird. Der Polizeiinspektion sind drei Polizeireviere - das Polizeihauptrevier Rostock-Reuthershausen, das Polizeirevier Lichtenhagen sowie das Polizeirevier Dierkow - und ein Kriminalkommissariat nachgeordnet. Die Arbeit der Rostocker Polizei ist sehr vielseitig und steht immer auch im Blickpunkt von Öffentlichkeit und Medien. Die Abwehr von Gefahren und die Bewältigung großer Einsatzlagen gehören genauso zu den polizeilichen Aufgaben wie die Kriminalitätsbekämpfung und die Überwachung der Verkehrssicherheit.

Kriminalität

Studien und Rankings bescheinigen Rostock immer wieder, dass die Lebensqualität in der Hansestadt sehr hoch ist. Ein wichtiger Faktor ist dabei auch das Thema Sicherheit. Vor dem Hintergrund einer stetig steigenden Einwohnerzahl, sind der seit Jahren registrierte Rückgang von Straftaten und die damit verbundene sinkende Kriminalitätsbelastung besonders bemerkenswert und zeigen ganz deutlich, dass das Leben in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock immer sicherer wird. Deutlich ablesbar ist diese Entwicklung an der Häufigkeitszahl, einem Index mit dem das Verhältnis zwischen bekannt gewordenen Straftaten je 100.000 Einwohner bezeichnet wird. Diese Belastungszahl sank innerhalb der letzten 10 Jahre von 10.609 Straftaten pro 100.000 Einwohner im Jahr 2011 auf nunmehr 8960 im Jahr 2020.

Insgesamt wurden im Jahr 2020 in der polizeilichen Kriminalstatistik 18.794 Straftaten gezählt. Die Aufklärungsquote lag bei knapp 60%.⁴³

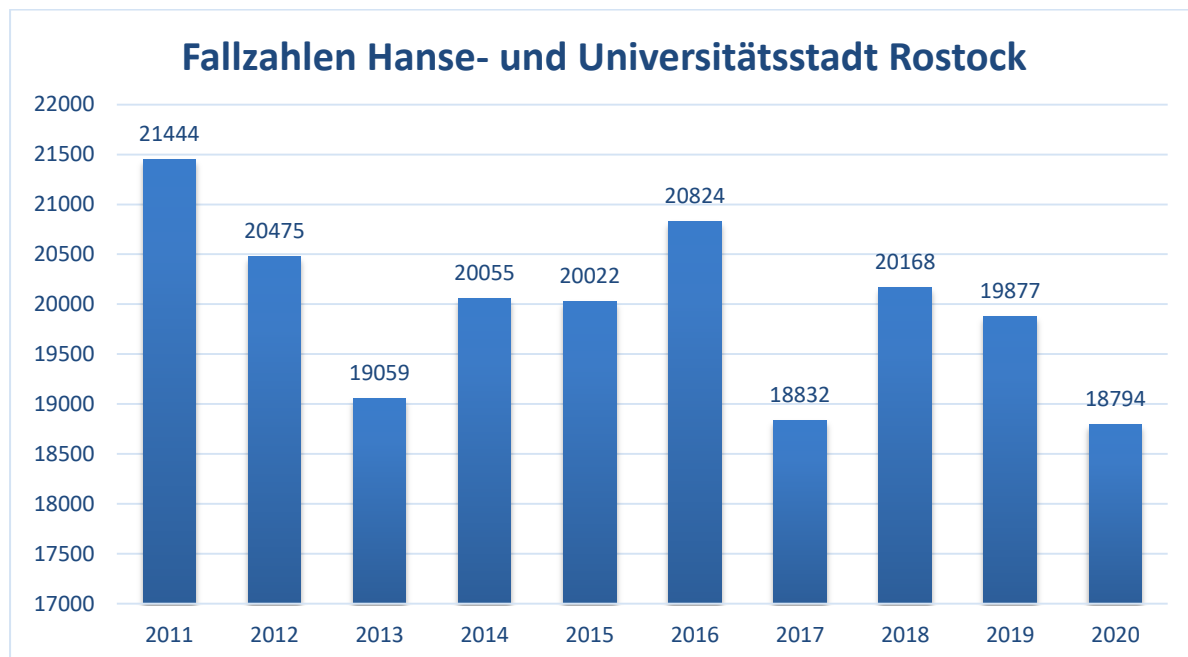


Abbildung 45: Erfasste Straftaten von 2011 bis 2020 (eigene Darstellung nach Landeskriminalamt Mecklenburg-Vorpommern, Polizeiliche Kriminalstatistik 2020, https://service.mvnet.de/_php/download.php?datei_id=1634159, letzter Zugriff 08.03.2022)

Die Mitarbeiter*innen der Polizeiinspektion Rostock sind ständig mit neuen Herausforderungen im polizeilichen Alltag konfrontiert. Neben der verantwortungsvollen Aufgabe, täglich die öffentliche Sicherheit und Ordnung zu gewährleisten, gilt es zudem, unmittelbar auf Veränderungen rechtlicher Rahmenbedingungen, z.B. zur Bewältigung der pandemischen Lage, zu reagieren und den Dienstbetrieb dennoch uneingeschränkt aufrechtzuerhalten. Insgesamt hat sich die Corona-Pandemie auch auf die polizeiliche Kriminalstatistik ausgewirkt. So haben sich Kriminalitätsschwerpunkte und damit auch die Schwerpunkte polizeilicher Arbeit verlagert.

Prävention

Die Rostocker Polizei wirkt an Präventionsmaßnahmen und -projekten zu verschiedensten Themen mit. Von der Verkehrserziehung bis zum Einbruchschutz stehen die Präventionsberaterinnen und -berater der Rostocker Polizei für alle Bürgerinnen und Bürger der Hanse- und Universitätsstadt Rostock als Ansprechpartner zur Verfügung. Entsprechend ihrer spezifischen Kompetenzen bringt sich die Rostocker Polizei aktiv in die

⁴³ Landeskriminalamt Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Polizeiliche Kriminalstatistik 2020, https://service.mvnet.de/_php/download.php?datei_id=1634159 (letzter Zugriff: 08.03.2022)

gesamtgesellschaftliche Präventionsarbeit ein und versteht sich als starker Sicherheitspartner des Kommunalen Präventionsrates der Hanse- und Universitätsstadt Rostock.

Verkehrssicherheit

Die Verkehrssicherheit in der Hanse- und Universitätsstadt gehört zu den essenziellen Bedürfnissen der Bürger*innen Rostocks und ist somit eine unverzichtbare Kernaufgabe der Polizei. Wichtig ist die Analyse des Verkehrsunfallgeschehens. Dabei ermöglicht die Verkehrsunfallstatistik mit den Daten zur Anzahl der Verkehrsunfälle, zu den Beteiligten, Verunglückten sowie zu den Unfallursachen die Fertigung eines umfangreichen und aussagekräftigen Unfalllagebildes. Auf den Straßen in Rostock wurden im Jahr 2020 deutlich weniger Unfälle gezählt als in den Vorjahren.⁴⁴ Ein seit 2014 steigender Trend konnte 2020 gebrochen werden. Auch hier sind die Auswirkungen der Pandemie zu berücksichtigen.

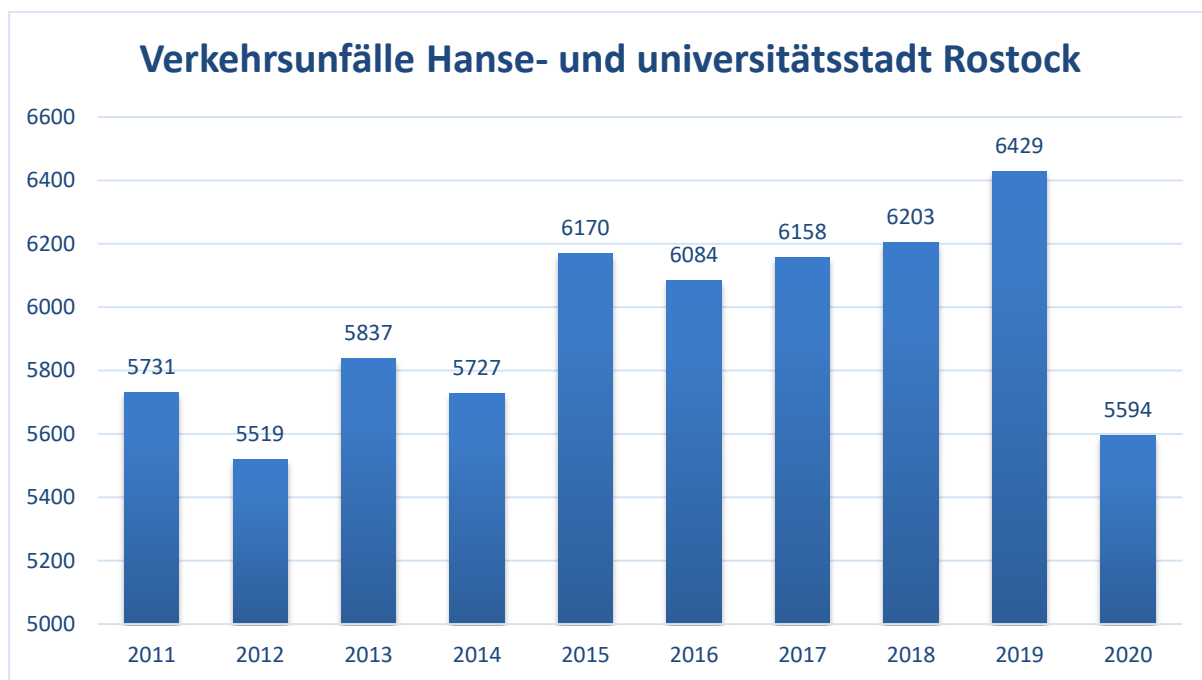


Abbildung 46: Erfasste Verkehrsunfälle in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock von 2011 bis 2020

Zu den häufigsten Unfallursachen zählen 1. nicht angepasste Geschwindigkeit sowie 2. ungenügender Sicherheitsabstand. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit konzentriert sich die Rostocker Polizei bei der Verkehrsüberwachung auf die besonders unfallträchtigen Fehlverhaltensweisen. Erklärtes Hauptziel ist es, das Risiko für Leib und Leben trotz steigenden Verkehrsaufkommens zu verringern und Verkehrsunfälle, insbesondere solche mit schweren Folgen, soweit wie möglich zu verhindern.

⁴⁴ Verkehrsunfallstatistik 2020

Aufklärung, Sensibilisierung und Vorbeugung sind das Ziel einer präventiven Verkehrssicherheitsarbeit. Dabei stehen die zielgruppenorientierte Aufklärung und Vermittlung sicherheitsfördernder Handlungsweisen im Vordergrund. Um eine nachhaltige Verbesserung auch der individuellen Einstellungen aller Verkehrsteilnehmer zum Straßenverkehr zu erreichen, beteiligt sich die Polizeiinspektion Rostock regelmäßig an den landesweit stattfindenden monatlichen themenorientierten Verkehrskontrollen sowie an der Kampagne „Fahren.Ankommen.LEBEN!“.

Wasserschutzpolizei⁴⁵

Das Stadtgebiet von Rostock grenzt im Norden an die Ostsee. Zudem durchquert der wasserreichste Fluss Mecklenburg-Vorpommerns die Hanse- und Universitätsstadt und mündet in Warnemünde in die Ostsee⁴⁶. Zuständig für die Sicherheit auf dem Wasser ist die Wasserschutzpolizeiinspektion Rostock. Für die Präsenz der Beamt*innen im Zuständigkeitsbereich sind Boote mit einem hohen Ausstattungsstandard unerlässlich. Die Küstenstreifen- und Streifenboote verfügen über moderne Antriebs-, Steuer-, Navigationsanlagen und Kommunikationstechnik. Der Einsatz von Schlauchbooten ermöglicht ein Höchstmaß an Flexibilität und Schnelligkeit. Zu den speziellen Aufgaben der Polizist*innen der Wasserschutzpolizei gehören u. a. Kontrollen über die Einhaltung der Vorschriften für das Verhalten im Schiffsverkehr, die Besetzung, die Ausrüstung und den Betrieb von Wasserfahrzeugen und deren Kennzeichnung. Die Überprüfung von Wasserfahrzeugen aller Art dient der Sicherheit des Schiffsverkehrs. Das Einhalten von Vorschriften über Zulassung, Ausrüstung, Besatzung, fischereirechtlicher und umweltrechtlicher Bestimmungen erfordern von den Beamt*innen spezialisierte Rechtskenntnisse auf nationaler und internationaler Ebene.

Die Präventionsarbeit der Wasserschutzpolizei hat sich die für Eigentümer*innen durch kostenlose Codierung von Booten, Bootsmotoren und maritimem Equipment bewährt. Durch das Anbringen einer Gravur, der Registrierung und Ausstellung eines Bootspasses lässt sich die Eigentümerin oder der Eigentümer jederzeit eindeutig identifizieren.

Bundespolizei⁴⁷

Die Bundespolizeiinspektion Rostock ist im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern neben Rostock und Schwerin auch für die Landkreise Rostock, Nordwestmecklenburg und Ludwigslust-Parchim örtlich zuständig. Zu den vielfältigen Aufgaben der

⁴⁵ Homepage der Landespolizei MV

⁴⁶ mv-maritim.de

⁴⁷ Bundespolizeiinspektion Rostock

Bundespolizeiinspektion Rostock zählen beispielsweise der Schutz des Bahnverkehrs auf den Bahnhöfen der Hansestadt. Hier sind neben den Aufgaben in der Gefahrenabwehr auch Maßnahmen der Strafverfolgung auf den Bahnhöfen, Bahnanlagen und in den Zügen des Nah- und Fernverkehrs durchzuführen. Hierzu zählen z.B. gefährliche Eingriffe in den Bahnverkehr, Eigentums- und Gewaltkriminalität sowie Vandalismus. Die an Brennpunkten orientierte Präsenz auf den Bahnanlagen und in den Zügen wird durch eine Vielzahl von Sondereinsätzen ergänzt.

Auch die polizeiliche Kontrolle der Bundesgrenzen sowie die Bekämpfung der organisierten Kriminalität, ist Aufgabe der Bundespolizei. Dazu gehört die Kontrolle des grenzüberschreitenden Schengen-Außengrenzverkehrs im Seehafen Rostock und die Überwachung des Schengen-Binnengrenzverkehrs, insbesondere der Fahndungs-/ Überwachungsmaßnahmen im Fährverkehr von/nach Skandinavien sowie des Güter- und Frachtschiffverkehr in den Häfen Rostocks.

Zielsetzung:

Als starker Sicherheitspartner der Hansestadt ist die Polizeiinspektion Rostock rund um die Uhr darin bestrebt, unter Beachtung geltender Zuständigkeiten im Zusammenwirken mit allen Sicherheitspartnern für die Bürgerinnen und Bürger Sicherheit zu produzieren, Vertrauen zu schaffen und Bürgernähe zu gestalten.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Grundsätze des Risikomanagements (eigene Darstellung nach DIN ISO 31000:2018-10).....	4
Abbildung 2: Broschüre – Kriminalprävention. Fördermöglichkeiten durch den Präventionsrat der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Kommunalen Präventionsrat).....	8
Abbildung 3: „Anti-Graffiti-Projekt“ in der Straße „Beim Grünen Tor“ in der KTV (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Kommunalen Präventionsrat).....	10
Abbildung 4: Standorte Feuer- und Rettungswachen Berufsfeuerwehr und Gerätehäuser der Freiwilligen Feuerwehr (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)	15
Abbildung 5: Standardlöschzug der Berufsfeuerwehr mit (v.r.n.l.) Einsatzleitwagen ELW 1, Hilfeleistungs-Löschgruppenfahrzeug HLF 20, Drehleiter DLAK 23/12 & Tanklöschfahrzeug TLF (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)	20
Abbildung 6: Hilfeleistungs-Löschgruppenfahrzeug HLF 20 als Rendezvouskomponente (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)	20
Abbildung 7: Einheiten der Rostocker Berufsfeuerwehr zu ihrem 112. Bestehen vor dem Rathaus auf dem Neuen Markt (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt).....	21
Abbildung 8: Wechselladerfahrzeug WLF mit Abrollbehälter AB (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)	22
Abbildung 9: Abrollbehälter AB für schwere technische Hilfeleistungseinsätze (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt).....	22
Abbildung 10: Gerätewagen GW für die SEG SRHT (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt).....	22
Abbildung 11: Gerätewagen GW für die SEG Taucher (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz und Rettungsamt).....	22
Abbildung 12: Feuerlöschboot FLB „Albert Wegener“ (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt).....	23
Abbildung 13: Mehrzweckboot MZB der SEG Taucher BF (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt).....	23
Abbildung 14: Hilfeleistungs-Löschgruppenfahrzeuge HLF 20 bei der FF der HRO (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt).....	23
Abbildung 15: Löschgruppenfahrzeug LF 20 bei der FF der HRO (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)	24
Abbildung 16: All Terrain Vehicle (ATV) bei der FF der HRO (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)	24

Abbildung 17: Haegglands Kettenfahrzeug bei der BF der HRO (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)	24
Abbildung 18: planerische Gebietsabdeckung Wachen Berufsfeuerwehr im IST- und im SOLL-Zustand bei angenommener Fahrzeit von 6 min (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)	25
Abbildung 19: Integrierte Leitstelle der Berufsfeuerwehr Rostock für Notfallrettung, Brand- und Katastrophenschutz, Hilfeleistung und Krankentransport (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)	27
Abbildung 20: planerische Gebietsabdeckung von Standorten der Rettungswachen / Notarztstützpunkte bei angenommener Fahrzeit von 7 min (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)	28
Abbildung 21: Standard-Rettungswagen RTW in der HRO (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)	30
Abbildung 22: mobiler Behandlungsplatz im Rahmen einer Einsatzübung (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)	31
Abbildung 23: Bevölkerungsschutz-Pyramide (BBK, https://www.bbk.bund.de/DE/Das-BBK/Das-BBK-stellt-sich-vor/Das-deutsche-Bevoelkerungsschutzsystem/das-deutsche-bevoelkerungsschutzsystem_node.html , letzter Zugriff: 18.01.2022)	34
Abbildung 24: Risiko- und Krisenmanagement Kreislauf (BBK, https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Bilder/DE/Verteilerseiten/Themen/Risikomanagement.jpg?__blob=normal&v=5 , letzter Zugriff: 14.02.2022)	39
Abbildung 25: Netzwerkbildung verschiedener Akteure in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (eigene Darstellung Brandschutz- und Rettungsamt)	40
Abbildung 26: KRITIS Sektoren (BBK,	43
Abbildung 27: Zusammenfassende Darstellung der KSE der Hanse- und Universitätsstadt Rostock mit ihren Aufgabenzuweisungen (eigene Darstellung, in Anlehnung an die Festlegungen zu den Grundstrukturen im Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern, https://www.brand-kats-mv.de/static/BKS/Dateien/PDF/Katastrophenschutz/Festlegung%20zu%20den%20Grundstrukturen%20im%20KatS%20MV.pdf , letzter Zugriff: 16.02.2022)	47
Abbildung 28: Komponenten des Stabes (Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz: Führung und Leitung im Einsatz. Führungssystem (Vorschlag einer Dienstvorschrift DV 100) Köln, 2000)	49
Abbildung 29: Einsatzleitwagen 2 ELW 2 als Führungsmittel der technisch-taktischen Einheiten an der Einsatzstelle (Hanse- und Univerwitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)	52
Abbildung 30: Beispiel einer digitalen Lagekarte "Waldbrand" (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)	54
Abbildung 31: HRO!-App-Icon (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, https://rathaus.rostock.de/de/suche/global?page=1&form%5Bquery%5D=HRO%20App , letzter Zugriff: 25.01.2022)	60

Abbildung 32: NINI-App-Icon (BBK, https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Warn-App-NINA/warn-app-nina_node.html , letzter Zugriff: 25.01.2022)	61
Abbildung 33: KATWARN-App-Icon (https://apps.apple.com/de/app/katwarn/id566560753 , letzter Zugriff: 25.01.2022)	62
Abbildung 34: BIWAPP-App-Icon (https://www.biwapp.de/wp-content/uploads/2019/08/BIWAPP_Icon.png , letzter Zugriff: 25.01.2022)	62
Abbildung 35: Sirene in Warnemünde, Mittelmole (Quelle: Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)	63
Abbildung 36: Hausapotheke (Apotheken Umschau online, https://www.apotheken-umschau.de/medikamente/basiswissen/das-gehoert-in-die-hausapotheke-701173.html , letzter Zugriff: 03.03.2022)	69
Abbildung 37: Kurbelradio im BBK Design (BBK, https://twitter.com/bbk_bund/status/1338384226329169921 , letzter Zugriff: 03.03.2022)	70
Abbildung 38: HRO!-APP-Icon (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, https://rathaus.rostock.de/media/4984/HRO-Appicon.pdf)	73
Abbildung 39: „Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen“ und „Checkliste“ (BBK, <a)=""<="" a="" href="https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Publikationen/Buergerinformationen/Ratgeber/ratgeber-notfallvorsorge.pdf?__blob=publicationFile&">	74
Abbildung 40: Flyer Rostocker Warntag (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt, https://rathaus.rostock.de/de/startseite_sirenen/278723 , letzter Zugriff: 25.01.2022)	75
Abbildung 41: 3D-Simulatiuon vom Rostocker Stadthafen (Fa. accu:rate in Zusammenarbeit mit Fa. zaehlwert solutions KG und Fa. ABS Sicherheitsdienst GmbH)	81
Abbildung 42: beispielhaft gemeinsamer Führungspunkt von Polizei und Feuerwehr während der Hanse Sail (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Brandschutz- und Rettungsamt)	83
Abbildung 43: Struktur des Kommunalen Ordnungsdienstes der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (eigene Darstellung, Stadtamt)	85
Abbildung 44: Plakat Kommunalen Ordnungsdienst (Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Stadtamt)	88
Abbildung 45: Erfasste Straftaten von 2011 bis 2020 (eigene Darstellung nach Landeskriminalamt Mecklenburg-Vorpommern, Polizeiliche Kriminalstatistik 2020, https://service.mvnet.de/_php/download.php?datei_id=1634159 , letzter Zugriff 08.03.2022)	99
Abbildung 46: Erfasste Verkehrsunfälle in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock von 2011 bis 2020	100

Literaturverzeichnis

Arbeitskreis V: Hinweise zur Bildung von Stäben der administrativ-organisatorischen Komponente (Verwaltungsstäbe-VwS), 2003

BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, An MoWaS angeschlossenen Warnmittel, https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Warnung-in-Deutschland/Warnmittel/MoWaS/Angeschlossene-Warnmittel/angeschlossene-warnmittel_node.html, letzter Zugriff: 25.01.2022

BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. BBK-Glossar, https://www.bbk.bund.de/DE/Infothek/Glossar/glossar_node.html, letzter Zugriff: 02.03.2022

BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Cell Broadcast kommt: Das BBK ist vorbereitet – Maßnahmen laufen seit November 2020, Pressemitteilung vom 07.09.2021, <https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2021/09/pm-cellbroadcast-kommt-bbk-ist-vorbereitet.html>, letzter Zugriff: 25.01.2022

BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen, 2019, 7. Auflage

BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Warn-App NINA, https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Warn-App-NINA/warn-app-nina_node.html, letzter Zugriff: 25.01.2022

BMI – Bundesministerium des Inneren (Hrsg.), Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen (KRITIS-Strategie), 2009, S. 3
BVerwG, U. v. 17.10.1989 - 1 C 36/87; BVerwG 84, 17/20; U. v. 26.3.1996 - 1 C 12/95; BVerwG 101, 24/33

Christian Endreß / Martin Feist, Von der Sicherheit zur Sicherheitskultur – Über den Umgang mit der Komplexität im Sicherheitsdiskurs, 2014

Christian Endreß / Nils Peteresen, Die Dimensionen des Sicherheitsbegriffs, 2012
Deutscher Städtetag (Hrsg.), Sicherheit und Ordnung in der Stadt, Positionspapier des Deutschen Städtetages, 2011

Deutscher Wetterdienst (DWD), https://www.dwd.de/DE/service/dwd-apps/dwdapps_node.html, letzter Zugriff: 12.01.2022

Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS, <https://www.katwarn.de/>, letzter Zugriff: 25.01.2022

Recht und Steuern für Wirtschaftsfachwirte, Grundsätze des Gewerberechts und der Gewerbeordnung, <https://www.wiwiweb.de/recht-und-steuern/rechtliche-zusammenhaenge/grundsaeetze-des-gewerberechts-und-der-gewerbeordnung.html>, letzte Zugriff: 01.03.2022

Hanse- und Universitätsstadt Rostock, https://rathaus.rostock.de/de/rathaus/aktuelles_medien/rostock_geht_app/256901, letzter Zugriff: 12.01.2022

Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Amt für Umwelt- und Klimaschutz, Konzeptionelle Wirtschaft – Kommunales Regenwassermanagement in Zeiten von Starkregen und Dürren, https://rathaus.rostock.de/de/service/aemter/amt_fuer_umwelt_und_klimaschutz/wasser_und_boden/entwaesserungskonzept/274769, letzter Zugriff: 16.02.2022

Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Dienstanweisung Besondere Aufbauorganisation (BAO) der Stadtverwaltung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Stabsdienstordnung (SDO), 09.07.2021

Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Warn- und Notfallmeldungen auf dem Smartphone empfangen, https://rathaus.rostock.de/de/rathaus/aktuelles_medien/warn_und_notfallmeldungen_auf_dem_smartphone_empfangen/262867, letzter Zugriff: 25.01.2022

Landeskriminalamt Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Polizeiliche Kriminalstatistik 2020, https://service.mvnet.de/_php/download.php?datei_id=1634159 (letzter Zugriff: 08.03.2022)

Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg

LPBK M-V – Landesamt für zentrale Aufgaben der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern, Festlegungen zu den Grundstrukturen im Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern, 15.03.2020, <https://www.brand-kats-mv.de/static/BKS/Dateien/PDF/Katastrophenschutz/Festlegung%20zu%20den%20Grundstrukturen%20im%20KatS%20MV.pdf>, letzter Zugriff: 24.01.2022

Marktplatz GmbH – Agentur für Web & App, <https://www.biwapp.de/>, letzter Zugriff: 25.01.2022

M. Heymel, K. Preis in D. Freudenberg, M. Kuhlmeier (Hrsg.), Krisenmanagement, Notfallplanung, Zivilschutz. Festschrift anlässlich 60 Jahre Zivil- und Bevölkerungsschutz in Deutschland. Selbstschutz und Selbsthilfe als wichtige Vorsorgemaßnahmen. 2021

M. Klöpfer (Hrsg.): Regelungen im Zivilschutz, in: Handbuch des Katastrophenschutzrechts. Bevölkerungsschutzrecht/ Brandschutzrecht/ Katastrophenschutzrecht/ Katastrophenvermeidungsrecht/ Rettungsdienstrecht/ Zivilschutzrecht Band 9, 2015, 1. Auflage

Pons-Online-Wörterbuch, <https://de.pons.com/%C3%BCbersetzung/latein-deutsch/resilire>, letzter Zugriff: 06.01.2022

Schriften zum internationalen Recht, Band 168, Susanne Paula Leiterer, Zero Tolerance gegen soziale Randgruppen?: Hoheitliche Maßnahmen gegen Mitglieder der Drogenszene, Wohnungslose, Trinker und Bettler in New York und Deutschland

Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz: Führung und Leitung im Einsatz. Führungssystem (Vorschlag einer Dienstvorschrift DV 100) Köln, 2000

Stiftung Deutsches Forum für Kriminalprävention

Thomas Nielebock, Frieden und Sicherheit – Ziele und Mittel in der Politikgestaltung, 2016

VG Gelsenkirchen 5 K 1012/82 v. 14.11.1985; OVG Münster 10 A 363/86 v. 11.12.1987

W. Geier in H. Karutz, W. Geier, T. Mitschke (Hrsg.), Strukturen, Zuständigkeiten, Aufgaben und Akteure. Bevölkerungsschutz. Notfallvorsorge und Krisenmanagement in Theorie und Praxis, 2017

Autor*innenverzeichnis



Michael Allwardt, Brandschutz- und Rettungsamt der Hanse- und Universitätsstadt Rostock



Monique Bech, Amt für Jugend, Soziales und Asyl der Hanse- und Universitätsstadt Rostock



Andreas Bechmann, Stadtamt der Hanse- und Universitätsstadt Rostock



Torben Panknin, Stadamt der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

ohne Foto

Marlen Schmidt, Menschenfreundliche Stadt - Fachbereich Bürgerkommunikation / Kommunalen Präventionsrat



Oliver Schmidt, Brandschutz- und Rettungsamt der Hanse- und Universitätsstadt Rostock



Achim Segebarth, Polizeiinspektion Rostock

fed. Senator/-in: S 2, Dr. Chris von Wrycz Rekowski Federführendes Amt: Brandschutz- und Rettungsamt	Beteiligt:	
Bericht über den Erfüllungsstand der Schutzziele „Kritischer Wohnungsbrand“ und „Technische Hilfeleistung“ und der Qualitätsstandards sowie über die Personalentwicklung für das Kalenderjahr 2021		
Geplante Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
02.06.2022	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Kenntnisnahme
22.06.2022	Bürgerschaft	Kenntnisnahme

Sachverhalt:

Die Bürgerschaft hat auf ihrer Sitzung am 03.09.2003 mit dem Beschluss des Feuerwehrbedarfsplanes der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (Nr. 0464/03-BV) den Oberbürgermeister beauftragt, jährlich und beginnend 2005, einen Bericht über den Erfüllungsstand der Schutzziele und der Qualitätsstandards sowie über die Personalentwicklung vorzulegen. Dies wurde zwischenzeitlich mit der Beschlussvorlage Nr. 2009/BV/0235 und letztmalig durch Beschluss der Vorlage 2016/BV/2006 vom 09.11.2016 bestätigt.

Der vorliegende Bericht basiert auf der Grundlage der Fortschreibung des Feuerwehrbedarfsplanes (Beschluss der Bürgerschaft am 09.09.2009) zum Erfüllungsstand der Schutzziele für die Produkte „Brandschutz“ und „Technische Hilfeleistung“ für den Berichtszeitraum 01.01. bis 31.12.2021. Des Weiteren enthält der Bericht Aussagen über die Personalentwicklung des Brandschutz- und Rettungsamtes.

Eine Anpassung der Qualitätskriterien und Schutzziele bzgl. der statistischen Erhebungen, insbesondere in Bezug auf die Ortsteile der Risikoklasse B ist erst mit Umsetzung der Vorgaben der Fortschreibung des Brandschutzbedarfsplans vom 09.11.2016 (hier: Übernahme des gleichen Schutzzieles wie für Ortsteile der Riskoklasse A) sinnhaft, da die hier aufgeführten Zielerreichungsgrade in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Neubau einer Feuerwache an einem strategisch sinnvollen Ort im Bereich Dierkow/Toitenwinkel stehen.

1. Schutzzieldefinition nach der Fortschreibung des Feuerwehrbedarfsplanes der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Analyse der Brandeinsätze 2021

Die Auswertung aller Brandeinsätze auf dem gesamten Stadtgebiet erbrachte, dass 328 Brände analytisch auswertbar sind, wovon es 122 Gebäudebrände gab und davon noch einmal 90 auf die Schutzzieldefinition – kritischer Wohnungsbrand – (2020: 95 Gebäudebrände) unter den Normen des Feuerwehrbedarfsplanes entfielen. Obgleich nicht unter das Szenario „Kritischer Wohnungsbrand“ (gemäß Schutzzieldefinition) fallend, soll

auch für 2021 das Aufkommen von Groß- und Mittelbränden nicht unerwähnt bleiben. So ereigneten sich auch 2021 drei Großbrände und 23 Mittelbrände auf dem Gebiet der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Großbrände bringen die Feuerwehr grundsätzlich materiell und personell an die Belastungsgrenze und waren letztlich nicht nur in Bezug auf die Einsatzdurchführung, sondern insbesondere auch im Rahmen der Einsatznachbereitung und Wiederherstellung der vollständigen Einsatzbereitschaft inkl. ausreichend dimensionierter Reserven von erheblichem Aufwand. Die Entwicklung des Gesamteinsatzgeschehens, im Detail und im Vergleich zum Jahr 2020, ist den Anlagen zu entnehmen.

Auf der Grundlage des vorhandenen Gefahrenpotenzials wurde das Stadtgebiet der Hanse- und Universitätsstadt Rostock mit dem Feuerwehrbedarfsplan vom 25.11.2008 (Beschluss der Vorlage 2009/BV/0235) in drei Risikogruppen eingeteilt. Auf dieser Basis wurde eine Differenzierung der Schutzziele vorgenommen.

Eine Anpassung der Qualitätskriterien und Schutzziele bzgl. der statistischen Erhebungen, insbesondere in Bezug auf die Ortsteile der Risikoklasse B ist erst mit Umsetzung der Vorgaben der Fortschreibung des Brandschutzbedarfsplans vom 09.11.2016 (hier: Übernahme des gleichen Schutzzieles wie für Ortsteile der Riskoklasse A, Beschluss Vorlage 2016/BV/2006 vom 09.11.2016) sinnvoll, da die hier aufgeführten Zielerreichungsgrade in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Neubau einer Feuerwache an einem strategisch sinnvollen Ort im Bereich Dierkow/Toitenwinkel stehen.

1.1. Erfüllung der Schutzziele in den Ortsteilen der Risikogruppe A

Zur Risikogruppe A gehören die Ortsteile Hansaviertel, Stadtmitte, Kröpeliner-Tor-Vorstadt, Südstadt, Reutershagen, Evershagen, Lichtenhagen, Lütten Klein, Schmarl und Groß Klein. In diesen Ortsteilen wohnen 153.757 Menschen der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, was einem Anteil von 71,57 % der Gesamtbevölkerung (Haupt- und Nebenwohnsitz) entspricht (Stand 31.12.2021).

Hier entstehen auch die meisten Gebäudebrände (75,56 %). Demzufolge gelten für diese Ortsteile auch die höchsten Kriterien an das zu erreichende Schutzziel.

Schutzziel Risikogruppe A:

Das Ziel ist es, dass die Feuerwehr bei einem kritischen Wohnungsbrand in **8 min** nach der Alarmierung

- = mit einer Funktionsstärke von **10 Funktionen** (10 Feuerwehrleute)
- = mit einem Erreichungsgrad von **90 %** (... somit in 9 von 10 Einsätzen ...)

sowie in **13 min** nach der Alarmierung

- = mit einer erweiterten Funktionsstärke von **insgesamt 16 Funktionen** (10 + 6 Feuerwehrleute) bei der Brandbekämpfung
- = mit einem Erreichungsgrad von **90 %** am Einsatzort ist.

Tabelle 1: Zielerreichungsgrad Risikogruppe A bei Gebäudebränden

	Ziel	2021	2020
Anzahl der Gebäudebrände		68	71
Zielerreichungsgrad Eintreffzeit 1 (8 min)	90 %	62,5 %	68,6 %
Zielerreichungsgrad Eintreffzeit 2 (13 min)	90 %	73,2 %	75,5 %

Das angestrebte Ziel von 90 % auf die Eintreffzeiten 1 und 2 konnte nicht erreicht werden. Der Zielerreichungsgrad für die Eintreffzeit 1 ist mit 62,5 % im Jahr 2021 im Vergleich zu

den Vorjahren leicht gesunken. Auch bei der Eintreffzeit 2 gab es eine Verringerung auf 73,2 %.

Eine Vielzahl von Gründen dafür ist durch die Feuerwehr selbst nicht beeinflussbar. Hierzu zählen u. a.:

- Einsätze zu verkehrsbedingt stark frequentierten Zeiten hinsichtlich des Straßenverkehrs und des ÖPNV (vornehmlich Berufsverkehr, Vorrangschaltungen ÖPNV mit der Folge eines aufwachsenden Rückstaus von Pkw und Lkw).
- Rückstau von Fahrzeugverkehren an Lichtzeichenanlagen, die sich auch durch anfahrende Löschzüge nicht einfach auflösen.
- Einsatzduplizität durch zeitgleiches oder zeitnah eingehendes Hilfersuchen, die adäquat zu bearbeiten sind.
- verkehrsberuhigende Maßnahmen (Polleranlagen, Fahrbahnschwellen [sogenannte Berliner Kissen] bzw. Aufpflasterungen, Einstellflächen, Parktaschen), die zur Geschwindigkeits-reduzierung (tlw. bis zum Stillstand) ganzer Löschzüge führen.
- geparkter ruhender Verkehr bzw. auch Anlieferverkehr im Verkehrsbereich mit der Folge einer Minderung der Durchfahrtsbreite.
- Baustellentätigkeit (tlw. gleichzeitig auch auf Umleitungsstrecken) und auch deren Folgen (z. B. Erich-Schlesinger-Str.; Dierkower Damm; Petridamm, Parkstr.)
- Witterungsbedingungen.

Insbesondere die zur Sicherstellung der Eintreffzeit 2 zufahrenden Ressourcen aus den Nachbarwachen der Berufsfeuerwehr treffen während der längeren Fahrtstrecke mitunter mehrere Umstände der o. g. Gründe an, die sich negativ auf den Zielerreichungsgrad auswirken. Dies kann auch durch die zeitgleiche Erstalarmierung der örtlichen Freiwilligen Feuerwehr nicht kompensiert werden, wie die 73,2 % Erreichungsgrad zeigen.

Anzumerken ist weiterhin, dass im **Median** (Zentralwert) die **Eintreffzeit 1** bei **6 min und 56 Sekunden**, so wie die **Eintreffzeit 2** bei **11 min und 14 Sekunden** lag.

1.2. Erfüllung der Schutzziele in den Ortsteilen der Risikogruppe B

Zur Risikogruppe B gehören die Ortsteile Brinckmansdorf, Dierkow, Toitenwinkel, Gartenstadt/Stadtweide, Gehlsdorf, Peez und Warnemünde. In diesen Ortsteilen wohnen 52.911 (24,63 %) der Einwohner (Haupt- und Nebenwohnsitz) der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Der Anteil der Gebäudebrände betrug 2021 insgesamt 22,22 %. Hier wurde das Schutzziel wie folgt festgelegt:

Schutzziel Risikogruppe B:

Das Ziel ist es, dass die Feuerwehr bei einem kritischen Wohnungsbrand in **8 min** nach der Alarmierung

- = mit einer Funktionsstärke von **6 Funktionen** (6 Feuerwehrleute)
- = mit einem Erreichungsgrad von **90 %** (... somit in 9 von 10 Einsätzen ...)
- sowie in **11 min** nach der Alarmierung
- = mit einer erweiterten Funktionsstärke von 16 Funktionen (6 + 10) bei der Brandbekämpfung
- = mit einem Erreichungsgrad von 90 % am Einsatzort ist

Tabelle 2: Zielerreichungsgrad Risikogruppe B bei Gebäudebränden

	Ziel	2021	2020
Anzahl der Gebäudebrände		20	23
Zielerreichungsgrad Eintreffzeit 1 (8 min)	90 %	10,0 %	30,4 %
Zielerreichungsgrad Eintreffzeit 2 (11 min)	90 %	17,6 %	16,7 %

15 der 20 Gebäudebrände mussten im Rostocker Nordosten (Ortsteil Gehlsdorf [2], Dierkow Neu [7] und Ortsteil Toitenwinkel [6]) bekämpft werden.

Die verbliebenen 5 Brände nach Schutzzieldefinition entfielen auf Warnemünde (5).

Insgesamt konnte der Zielerreichungsgrad für die Eintreffzeit 1 in zwei Einsätzen und für die Eintreffzeit 2 in nur drei Einsätzen gehalten werden.

Hauptgrund der deutlich verfehlten Zielerreichungsgrade ist das Fehlen einer ständig besetzten Wache der Berufsfeuerwehr an einem strategisch günstigen Ort im Bereich Dierkow/Toitenwinkel (Rostocker Nordosten). Hier gab es dreiviertel aller Gebäudebrände in Bereichen der Risikogruppe B.

Dieser Sachverhalt ist nicht neu und ist erneut deutlich in der Vorlage 2016/BV/2006 zur Fortschreibung des Brandschutzbedarfsplanes der Hanse- und Universitätsstadt Rostock dargestellt worden. Mit Nutzung der neuen Feuer- und Rettungswache 3 ab voraussichtlich 2023 sollten sich hier deutliche Verbesserungen zeigen.

Des Weiteren gelten die Ausführungen zu Gründen der Verfehlung der Zielerreichungsgrade, wie unter 1.1 genannt, gleichermaßen. Da es im Nordosten noch keine ständig besetzte Feuerwache mit kurzen Anfahrtswegen gibt, wird das unter 1.1 Genannte nochmals unterstrichen, denn die einzelnen Gründe summieren sich mit Zunahme der jeweils zu überwindenden Strecke zwischen Feuerwache und Einsatzort. Dies gilt auch für Baustellentätigkeit mit Auswirkung auf das Eintreffen der Feuerwehr (z. B. Auswirkungen Dierkower Damm/Petridamm). Auch hier trifft zu, dass die zeitgleiche Erstalarmierung der örtlichen Freiwilligen Feuerwehr keine Auswirkung auf die Zielerreichungsgrade hat.

Anzumerken ist weiterhin, dass im **Median** (Zentralwert) die **Eintreffzeit 1 bei 10 min und 34 Sekunden** sowie die **Eintreffzeit 2 bei 12 min und 41 Sekunden** lag.

1.3. Erfüllung der Schutzziele in den Ortsteilen der Risikogruppe C

Zur Risikogruppe C gehören die Ortsteile Biestow, Diedrichshagen, Hinrichsdorf, Hinrichshagen, Hohe Düne, Jürgeshof, Krummendorf, Markgrafenheide, Nienhagen, Wiethagen, Stuthof, Torfbrücke. In diesen Ortsteilen gibt es 8.159 (3,80 %) Einwohner (Haupt- und Nebenwohnsitz).

Im Jahr 2021 gab es nur zwei Gebäudebrände in den Ortsteilen der Risikogruppe C (Biestow, Hinrichshagen). Die Erreichungsgrade der Schutzziele sind in Tabelle 3 aufgeführt. Wegen der geringen Datenmenge ist eine weitere statistische Auswertung fachlich fundiert nicht bewertbar. Die Darstellung erfolgt nur informativ. Grundsätzlich wurde hier das Schutzziel wie folgt festgelegt:

Schutzziel Risikogruppe C:

Ziel ist es, dass die Feuerwehr bei einem kritischen Wohnungsbrand in **12 min** nach der Alarmierung

= mit einer Funktionsstärke von **6 Funktionen** (6 Feuerwehrleute)

= mit einem Erreichungsgrad von **90 %** (... somit in 9 von 10 Einsätzen ...)

sowie in **17 min** nach der Alarmierung

= mit einer erweiterten Funktionsstärke von 12 Funktionen (6 + 6 Feuerwehrleute) bei der Brandbekämpfung

= mit einem Erreichungsgrad von 90 %
am Einsatzort ist.

Tabelle 3: Zielerreichungsgrad Risikogruppe C bei Gebäudebränden

	Ziel	2021	2020
Anzahl der Gebäudebrände		2	1
Zielerreichungsgrad Eintreffzeit 1 (12 min)	90 %	50 %	0 %
Zielerreichungsgrad Eintreffzeit 2 (17 min)	90 %	50 %	100 %

2. Ergebnisse der Analysen von Brandeinsätzen

In der Hanse- und Universitätsstadt Rostock kam es 2021 zu 1.056 (2020: 1.006) Alarmierungen in Bezug auf ein vermutetes oder tatsächliches Brandgeschehen. Daraus folgten 328 Einsätze mit Maßnahmen zur Menschenrettung und/oder Brandbekämpfung. Die nachfolgende Betrachtung bezieht sich auf Einsätze, die gemäß Schutzziel bemessungsrelevant waren. Dies sollte nicht darüber hinweg täuschen, dass sich auch aus kleineren Szenarien zeitkritische Einsätze entwickeln können, die eine ernsthafte Bedrohung für geschützte Rechtsgüter darstellen, wenn nicht, wie in den meisten Fällen, rechtzeitig wirksame Gefahrenabwehrmaßnahmen seitens der Feuerwehr greifen.

Die Einteilung des Territoriums in Risikogruppen hat zur Folge, dass in den Bereichen der Stadt, in denen die meisten Menschen wohnen/arbeiten, die meisten Gebäudebrände bekämpft und Menschen gerettet werden müssen. Dort werden, völlig zu Recht, die höchsten Anforderungen an die Schutzziele gestellt. Diesem Umstand trägt die Fortschreibung des Brandschutzbedarfsplanes der Hanse- und Universitätsstadt Rostock Rechnung (Beschluss der Vorlage 2016/BV/2006 vom 09.11.2016). Im Ergebnis gilt voraussichtlich ab 01.01.2023 auch in den Ortsteilen der Risikoklasse B das Schutzziel, welches für die Ortsteile der Riskoklasse A Anwendung findet. Ohne neue Feuer- und Rettungswache im Rostocker Nordosten (Dierkow/Toitenwinkel) ist eine Analyse nicht zielführend. Sie würde allenfalls die Ergebnisse der Fortschreibung des Brandschutzbedarfsplanes aus dem Jahr 2016 weiter untersetzen.

Das Einsatzaufkommen, bezogen auf das Territorium der Hanse- und Universitätsstadt Rostock betrug 0,57 Gebäudebrände pro 1.000 Einwohner (2020: 0,59). In der Gesamtheit kam es 2021 zu 4,92 Alarmierungen mit ursächlichen Brandkenngößen je 1.000 Einwohner (2020: 4,67).

Bei Berichtskontrolle und -abschluss bzw. bei Plausibilitätsprüfungen im Rahmen von statistischen Erhebungen wird regelmäßig geprüft, ob die Daten für die Einsatzzeiten korrekt sind. Es kommt vor, dass Alarmierungs-, Ausrücke- oder Ankunftszeiten (sogenannte taktische Zeiten) aus unterschiedlichsten Gründen nicht erfasst werden konnten.

Bei offensichtlich falscher Erfassung oder Eintragung der Zeiten werden diese geändert und die Änderungen im Einsatzbericht protokolliert.

Weiterhin wird im Ergebnis der Berichtsanalysen mitgeteilt, dass durch ersteintreffende Kräfte der Berufsfeuerwehr im Berichtszeitraum 2021:

- 10 Personen über bauliche Rettungswege und 1 Person über Hubrettungsfahrzeuge gerettet wurden.

Bei gemeinsamen Einsätzen von Berufs- und Freiwilliger Feuerwehr wurden nochmals:

- 27 Personen über bauliche Rettungswege, weitere drei über ein Hubrettungsfahrzeug (Drehleiter) und fünf über tragbare Leitern gerettet.

Insgesamt wurden bei Brandeinsätzen zwischen dem 01.01. und dem 31.12.2021 durch die Feuerwehr 46 Menschen gerettet. Es mussten keine Brandtoten beklagt werden.

Infolge von Brandeinwirkung gab es im vorgenannten Zeitraum 24 Verletzte, wobei der überwiegende Teil (83,33 %) auf das Vorhandensein von Atemgiften (Rauchgasinhalation) entfiel.

3. Ergebnisse der Analysen von Technischen Hilfeleistungen

In der Hanse- und Universitätsstadt Rostock kam es 2021 zu 2.514 Alarmierungen in Bezug auf ein vermutetes oder tatsächliches Notfallgeschehen, welches die Alarmierung von Ressourcen der Feuerwehr zu möglichen Hilfeleistungen erforderte. Daraus folgten 1.905 Einsätze mit unterschiedlichen Maßnahmen zur Menschenrettung und/oder Technischen Hilfeleistung.

Die Überprüfung der Art der geleisteten Hilfeleistungseinsätze ergab, dass nur bei einem Teil dieser Einsätze die Notwendigkeit bestand, diese unter Inanspruchnahme von Sonder- und Wegerechten zu absolvieren. Dies geschieht grundsätzlich unter Berücksichtigung der Einsatzindikation und unter Wahrung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit.

100 Hilfeleistungen entfielen auf Verkehrsunfälle mit Straßen- und Schienenfahrzeugen. Weitere 305 Einsätze absolvierte die Berufsfeuerwehr zur Befreiung aus Notlagen und zur Zwangsöffnung von Räumen zur Rettung von Personen, z. B. für die körperliche Unversehrtheit (Leben und Gesundheit betroffener Personen). Da beide vorgenannten Einsätze als zeitkritisch zu bewerten sind, ist hier die Maßgabe, zeitgleich mit dem Rettungsdienst und in diesem Zusammenhang unterhalb der gesetzlich definierten Hilfsfrist von 10 Minuten mit einer bemessungsrelevanten Ressource der Feuerwehr vor Ort zu sein. Dies ist in 79,3 % der benannten Fälle erfolgt.

Das Einsatzaufkommen, bezogen auf das Territorium der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, beträgt 8,87 Einsätze pro 1.000 Einwohner (2020: 9,46). In der Gesamtheit kam es 2021 zu 11,70 Alarmierungen mit ursächlich hilfeleistungsrelevantem Meldemuster je 1.000 Einwohner (2020: 11,89).

Des Weiteren wird im Ergebnis der Berichtsanalysen mitgeteilt, dass durch ersteintreffende Kräfte der Berufsfeuerwehr bei Technischen Hilfeleistungen im Berichtszeitraum 2021:

- 6 Personen durch unterschiedliche Maßnahmen (Räumung/Evakuierung, Einsatz von Hubrettungsfahrzeug, Vornahme von schwerem Hilfeleistungsgerät etc.) gerettet wurden.

Durch ersteintreffende Kräfte der Freiwilligen Feuerwehr wurde im Berichtszeitraum eine Person durch unterschiedliche Maßnahmen gerettet.

Bei gemeinsamen Hilfeleistungseinsätzen von Berufs- und Freiwilliger Feuerwehr wurden nochmals:

- 63 Personen, ebenfalls durch verschiedene Rettungsmaßnahmen gerettet.

Insgesamt wurden bei Technischen Hilfeleistungen zwischen dem 01.01. und dem 31.12.2021 durch die Feuerwehr 70 Menschen gerettet. Es mussten vier tote Personen beklagt werden.

Infolge von unterschiedlichen Unfallszenarien gab es im o. g. Zeitraum 11 Verletzte.

4. Ergebnis der Einhaltung der vereinbarten Funktionsstärken im Brandschutz

Die festgelegten Funktionsstärken wurden im Jahr 2021 wie folgt eingehalten:

Anzahl der Schichten	Dienststärke	% des Jahres	% kumulativ
277	eingehalten	75,89	75,89
50	1 Funktion nicht besetzt	13,70	89,59
15	2 Funktionen nicht besetzt	4,11	93,70
10	3 Funktionen nicht besetzt	2,74	96,44
8	4 Funktionen nicht besetzt	2,19	98,63
5	5 Funktionen nicht besetzt	1,37	100,00

Erläuterung zu den Funktionsstärken (Anzahl von Feuerwehrbeamten im Dienst)

Grundsätzlich erfolgt die Besetzung der täglich vorzuhaltenden Einsatzpositionen (Einsatzfahrzeuge und Leitstelle) im Brandschutz- und Rettungsamt der Hanse- und Universitätsstadt Rostock unter Beachtung folgender Prioritäten:

1. Besetzung der Integrierten Leitstelle Rettungsdienst/Brand- und Katastrophenschutz
2. Besetzung der Einsatzfahrzeuge des Notfallrettungsdienstes
3. Besetzung der Einsatzfahrzeuge für Brandschutz und Technische Hilfeleistung.

Dazu wird sich der unterschiedlichsten Mittel bedient. Neben der Installierung von täglich bis zu vier Rufbereitschaften über alle Kolleginnen und Kollegen, gibt es zwischen den einzelnen Planungsgruppen (Rettungsdienst, Leitstelle, Brandschutz, Tagesdienst) intensive Bemühungen, um Personal dorthin zu verschieben, wo durch erhöhte Ausfallquoten eine Unterschreitung droht.

Im Übrigen finden sich immer wieder Beamtinnen und Beamte auf freiwilliger Basis, welche auch in den übrigen Planungsgruppen, z. B. der Führungs- und der Führungsunterstützungskräfte des Tagesdienstes selbstverständlich, bei Notwendigkeit für Zusatzdienste auch größeren Umfanges, zur Verfügung stehen.

Im Bereich der Funktionsbesetzung durch Führungskräfte der Laufbahngruppe 2 des Feuerwehrdienstes gab es auch 2021 keine einzige Stunde einer Funktionsunterschreitung. Des Weiteren wird hier insbesondere auch auf die notwendige Besetzung einer Technischen Einsatzleitung, des Führungstabes o. a. der Koordinierungsgruppe des Verwaltungstabes verwiesen, zu denen auch ein regelmäßiger Übungsbetrieb gehört. Diese Gremien der Führungsorganisation sind kein Selbstzweck im Brandschutz- und Rettungsamt, sondern Einrichtungen der nicht polizeilichen Gefahrenabwehr der Behörde Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Auch im Jahr 2021 gab es über mehrere Zeiträume eine konstante oder ad hoc Besetzung bspw. des Führungstabes oder Technischer Einsatzleitungen durch die Beamten des Brandschutz- und Rettungsamtes, parallel zur Sicherstellung der regulären Gefahrenabwehr. Hierbei sind zusätzliche Einsatzdienststunden durch Stabsarbeit erbracht worden.

Zur Sicherstellung der Funktionsstärken muss aber auch erwähnt werden, dass im Zuge der Brandschutzbedarfsplanung und der diesseitig fachlichen Betrachtung des Gefahrenpotenzials im Zuständigkeitsbereich der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, die Vorhaltung von Spezialkräften im Bereich des Feuerwehr-Tauchwesens und der Speziellen Rettung aus Höhen und Tiefen (SRHT) als Bestandteil des Gefahrenabwehrpotenzials der Berufsfeuerwehr zwingend notwendig ist. Beide

Sondereinheiten, die sich aus der Personalunion von Funktionsstärken im regulären Brandschutz speisen, hatten im Jahr 2021 66 Alarmierungen, aus denen 29 Einsätze erwachsen sind. Nur einer dieser Einsätze ist im Rahmen der Amtshilfe bzw. der überörtlichen Hilfe erfolgt.

5. Schlussfolgerungen der Auswertung der Einhaltung der Schutzziele in den Bereichen Kritischer Wohnungsbrand und Technische Hilfeleistung

5.1. Verbesserung der Hilfsfristen

Für das Jahr 2021 wurde für die Gefahrenabwehrplanung eine Analyse gemäß den Vorgaben des Feuerwehrbedarfsplanes 2009 bzw. der Fortschreibung aus dem Jahr 2016 von der Alarmierung der Kräfte und Mittel bis zum Eintreffen an der Einsatzstelle vorgenommen. Die Disponierungsfrist wurde dabei nicht betrachtet.

Oberstes Ziel bleibt die Verbesserung der Hilfsfristen in den einzelnen Risikogruppen. Auch in der nunmehr vorgelegten Analyse konnten die Vorgaben des Bedarfsplanes nicht vollständig erreicht werden, es gab Abweichungen von den geforderten Schutzzielen.

Dies hat unterschiedliche Gründe, die in den Punkten 1.1 und 1.2 teilweise detailliert dargestellt wurden und wenig Einflussmöglichkeiten und damit Verbesserungspotenzial seitens des Brandschutz- und Rettungsamtes aufweisen.

Fest steht, dass es durch verkehrsberuhigende Maßnahmen (Aufplasterungen, Berliner Kissen), Stop-and-Go-Verkehr, Poller auf der Anfahrt, Baustellen, erheblichem Rückstau vor Lichtzeitanlagen und geparkten bzw. abgestellten Fahrzeugen mit Einfluss auf die nötige Durchfahrtsbreite bei ca. 780 Alarmfahrten von Feuerwehrfahrzeugen im Jahr 2021 zu Behinderungen kam, die Auswirkungen auf die Eintreffzeit hatten (2019 ≈ 500, 2020 ≈ 600). Dies entspricht rund 22% aller Alarmfahrten von Fahrzeugen der Feuerwehr (2019 ≈ 14%, 2020 ≈ 17%).

Wie in vergangenen Jahren auch, kann seitens der Feuerwehr in Bezug auf städtebauliche, verkehrstechnische und -beruhigende Maßnahmen nur angemahnt werden, dass sie als Brandschutzdienststelle rechtzeitig und umfassend beteiligt wird.

Diese Beteiligung ist allerdings nur dann von Wert, wenn fachliche Hinweise und Stellungnahmen nicht weggewürdigt werden. Ganz besonders gilt dies sowohl für die Baustellenproblematik und - noch gravierender da dauerhaft - jegliche Form von Verkehrsberuhigung bzw. Einschränkungen an befahrbaren Flächen mit Kfz in Rostock und die ggf. diesbzgl. Kompensation wegfallender Verkehrswege.

Da, wo physisch kein Platz mehr auf dem (vorhandenen o. a. verbliebenen) Fahrstreifen ist, kann kein Verkehrsteilnehmer mehr Platz schaffen und für die Fahrzeuge von Feuerwehr und Rettungsdienst bleibt bloß noch, sich einzureihen.

Mit Blick auf die Zielerreichungsgrade im Nordosten wird erst mit der Inbetriebnahme einer neuen Feuer- und Rettungswachewache in 2023 im Bereich Dierkow/Toitenwinkel eine nachhaltige Verbesserung und damit schlussendlich die Erfüllung der Schutzziele möglich sein.

5.2. Verkürzung der Gesprächs- und Disponierungszeit

Das Qualitätsmanagement in der Leitstelle hat nicht nur oberste Priorität, sondern bedarf weiterer intensiver Bemühungen. Es ist jedoch auch sehr vielschichtig und gerade die Disponierungszeit unterliegt menschlichen und technischen Faktoren. Die Zeitdauer mit der Folge einer Verkürzung als alleiniges Bewertungskriterium heranzuziehen ist wenig sinnvoll. Hier bedarf es mehrerer Qualitätsmerkmale, an deren Wertung und Beurteilung

es zu arbeiten gilt.

Es ist ebenfalls zu beachten, dass durch die Berücksichtigung von Notrufen, in denen Ereignisse mit und ohne Lebensgefahr bearbeitet werden, sich die durchschnittliche Disponierungszeit zwangsläufig erhöht.

Für alle Gebäudebrände kann in 2021 eine durchschnittliche Disponierungszeit von 1 min und 48 Sekunden (Median: 1 min und 49 Sekunden) angesetzt werden. Dabei liegen jedoch 31,10 % unter 1 min und 30 Sekunden und weitere 23,77 % unter 2 min. Insgesamt wurden damit rund 55 % aller Gebäudebrände in unter 2 min disponiert.

5.3. Verbesserung der Ausrückezeiten

Ein Bestandteil der Hilfsfrist ist die Zeit des Ausrückens des Löschzuges. Hierbei wird durch die dienstliche Leitung fortwährend an Verbesserungen gearbeitet. Allem Wollen sind aber

- a) technische Grenzen (Alarmadressenanbindung, Leitstellentechnik, Steuertechnik, Alarmaus-sendung, Alarmempfang, Datentransfer Luft- und DV-Schnittstelle) und
- b) auch personelle Grenzen (räumliche Objektausdehnung, Ausbildungs-, Übungs-, Arbeitsdienst, Unfallverhütungsvorschriften, Mehrfachfunktionen in Personalunion) gesetzt.

Die bereits Mitte des Jahres 2016 erfolgte Einführung eines „Voralarmes“ für die Feuerwachen der Berufsfeuerwehr konnte durch die beauftragte Firma nicht in der gewünschten und kommunizierten Art und Ausgestaltung umgesetzt werden. Die sich aus dem „Voralarm“ ableitenden zeitlichen Verbesserungen sind gegenwärtig demzufolge nur als Einzelfälle zu betrachten.

Eine technische Nachbesserung ist Ende 2020 mit der Migration des bestehenden Wachalarmsystems auf eine neue Version erfolgt, die zugleich automatisierte Alarmdurchsagen generiert. Für eine valide Aussage ist der Zeitraum von einem Jahr nicht aussagekräftig. Daher kann frühestens in dem Bericht für 2022 eine Tendenz bekannt gegeben werden.

Letztlich ist die technische Anbindung jeglicher Komponenten auch im Kontext zur baulichen und organisatorischen Erweiterung des Gebäudekomplexes des Brandschutz- und Rettungsamtes am Standort Erich-Schlesinger-Straße zu sehen.

Eine flächendeckende Einführung digitaler Meldeempfänger (DME) hat den Vorteil erbracht, dass die alarmierten Kräfte unabhängig z. B. des sie umgebenden Lautstärkepegels (Werkstätten, Waschanlagen) den Alarm sofort wahrnehmen. Die Ansteuerung und Aussendung des Alarm-befehls und der Erhalt auf dem DME tragen aber nicht zur Verkürzung der Ausrückezeiten bei.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Zeitstempel „Alarm“ im Einsatzleitsystem, der zur statistischen Auswertung herangezogen wird, nicht identisch mit den Zeitpunkten ist, zu denen verschiedene Alarmadressen (Meldeempfänger [DME], Lautsprechanlage, Alarmdrucker, Tore etc.) angesteuert werden. Diese Zeitdifferenz ist bedingt durch die Ansteuerung verschiedener technischer Parameter, wirkt allerdings auf das Ausrückeverhalten ein schlechteres Licht als dieses real existiert. Damit bleibt eindeutig festzuhalten: Das Ausrückeverhalten der Berufsfeuerwehr ist real besser als es in den statistischen Zeitstempeln erfasst werden kann.

5.4. Qualitätsmanagement bei der Einsatznachbereitung

Das Qualitätsmanagement bei der Berichterstellung wurde auch 2021 kontinuierlich ausgebaut. Eine Vielzahl von zusätzlichen Pflichtfeldeinträgen im Brand- oder Hilfeleistungsbericht führt dazu, dass Daten besser verwertbar sind. Dies betrifft den hausinternen Abgleich mit vorangegangenen Zeiträumen ebenso wie den Vergleich mit Statistiken anderer Berufsfeuerwehren in verschiedenen Arbeits- und Projektgruppen bspw. auf Bundesebene.

6. Personalentwicklung

Im Jahr 2021 wurden insgesamt 9 Beamte auf Probe nach erfolgreicher Ausbildung als Brandmeister übernommen. Zum 01.10.2021 konnten nach erfolgreichem Abschluss der Ausbildung zum Brandoberinspektor 2 Beamte auf Probe übernommen werden. Zwei Beamte haben den Aufstieg von der Laufbahngruppe 1 in die Laufbahngruppe 2 zum 01.10.2021 ebenfalls erfolgreich absolviert.

Es erfolgten 12 Ernennungen zum Beamten auf Widerruf für die Ausbildung zum Brandmeister. Des Weiteren erfolgten 3 Ernennungen zum Beamten auf Widerruf für die Ausbildung zum Brandoberinspektor. Zwei Beamte begannen den Aufstieg in die Laufbahngruppe 2.

Fünf Auszubildende begannen am 01.09.2021 ihre Notfallsanitäterausbildung.

8 Beamte wurden auf Grund des Erreichens der Altersgrenze in den Ruhestand versetzt.

3 Beamte der Laufbahngruppe 1 sowie ein Beamter der Laufbahngruppe 2 wurden von der Hanse- und Universitätsstadt an andere Dienststellen versetzt. Im Gegenzug wurden 2 Beamte der LG 1 und eine Beamtin der LG 2 von einer anderen Dienststelle an die Hanse- und Universitätsstadt Rostock versetzt.

Zum Stichtag 31.12.2021 gab es im Brandschutz- und Rettungsamt insgesamt 18 unbesetzte Stellen. Es ist zu erwarten, dass diese durch ausgebildete Brandmeister und Brandoberinspektoren in den nächsten Jahren weitestgehend kompensiert werden. Dazu werden ab Oktober 2022 die Ausbildungskapazitäten erhöht.

Finanzielle Auswirkungen: keine

Claus Ruhe Madsen

Anlagen

1	Anlage 1 - Übersicht über die geleisteten Einsätze 2020-2021	öffentlich
2	Anlage 2 - Auswertung der Gesprächs- und Disponierungszeit in der Leitstelle bei Brandeinsätzen	öffentlich
3	Anlage 3 - Auswertung der Ausrückezeiten der Feuerwachen 1 bis 3 und der Freiwilligen Feuerwehren	öffentlich

Anlage 1:**Einsatzübersicht (ohne sonstige Fahrten)**

	2021				2020
	BF allein	FF allein	BF und FF gemeinsam	Summe	Summe
Einsätze gesamt	19.294	78	406	19.778	19.937
Brände	193	24	111	328	402
Kleinbrände a	106	11	47	164	199
Kleinbrände b	87	13	38	138	177
Mittelbrände	0	0	23	23	23
Großbrände	0	0	3	3	3
Katastropheneinsätze	0	0	0	0	0
Personen gerettet	11	0	35	46	30
getötete Personen geborgen	0	0	0	0	0
Technische Hilfeleistungen, davon u. a.:	1.802	38	65	1.905	2.035
Gefahrguteinsätze	8	0	8	16	14
Öl	74	11	3	88	74
Tiere und Insekten	660	0	3	663	683
Unfall mit Straßenfahrzeugen	74	4	19	97	100
Unfall mit Schienenfahrzeugen	0	0	3	3	6
Befreien aus Notlagen	75	3	11	89	120
Türnotöffnungen	382	1	0	383	345
Personen gerettet	6	1	63	70	135
getötete Personen geborgen	3	0	1	4	2
Rettungsdienst BF (gesamt), davon:	16.208	0	0	16.208	16.373
NEF-Einsätze	6.187	-	-	6.187	5.926
RTW-Einsätze	9.953	-	-	9.953	10.383
KTW-Einsätze	68	-	-	68	64
Fehleinsätze der Feuerwehr, davon u. a.:	1.091	16	230	1.337	1.127
blinder Alarm	50	2	31	83	83
böswilliger Alarm	2	0	6	8	16
Brandmeldeanlage	219	0	70	289	222

Anlage 2:**Auswertung der Gesprächs- und Disponierungszeit in der Leitstelle bei Brandeinsätzen**

Die Auswertung der Gesprächs- und Disponierungszeit in der Leitstelle für die auswertbaren 328 Brandeinsätze des Jahres 2021 ergab folgendes Gesamtbild:

	Gesamtanzahl der Einsätze	Durchschnittszeit von der Gesprächsannahme bis zur Alarmierung/ Median
2021	328	1 min 55 Sekunden 1 min 45 Sekunden

Bearbeitungszeit 2020	Anzahl der Einsätze	Prozentualer Anteil an der Gesamteinsatzzahl
< = 1,5 min	124	38,2 %
> 1,5 min	201	61,8 %

Im Vergleich dazu die Auswertung der Gesprächs- und Disponierungszeit für die auswertbaren 402 Brandeinsätze des Jahres 2020.

	Gesamtanzahl der Einsätze	Durchschnittszeit von der Gesprächsannahme bis zur Alarmierung Median
2020	402	2 min 1 Sekunden 1 min 46 Sekunden

Bearbeitungszeit 2020	Anzahl der Einsätze	Prozentualer Anteil an der Gesamteinsatzzahl
< = 1,5 min	141	35,1 %
> 1,5 min	261	64,9 %

Anlage 3:

Auswertung der Ausrückezeiten der Feuerwachen 1 bis 3 und der Freiwilligen Feuerwehren

Die Ausrückezeit beginnt mit der Alarmierung (Zeitstempel im Einsatzleitsystem, nicht identisch mit der physischen Ansteuerung einer ersten Alarmadresse [bspw. Digitaler Meldeempfänger, Sprechkreis in Feuerwache usw.]) der Einsatzkräfte und endet mit dem Ausrücken des jeweiligen Fahrzeuges.

Bei der Analyse wurden zusätzlich zu den Ausrückezeiten der Feuerwachen auch die Ausrückezeiten für die Freiwilligen Feuerwehren ermittelt, da diese Zeiten in den Einsätzen mit Beteiligung der Freiwilligen Feuerwehren enthalten sind. Für jedes relevante Fahrzeug der Berufsfeuerwehr und der Freiwilligen Feuerwehren wurde die durchschnittliche Ausrückezeit bzw. der Median ermittelt.

Die Ausrückezeiten sind unter anderem abhängig von folgenden Faktoren:

- unterschiedliche Länge der Laufwege
- Tag / Nachtzeit
- Alterskegel der Fahrzeugbesatzungen / Demografie
- Ansteuerung unterschiedlicher technischer Komponenten (in Abhängigkeit der Quantität notwendiger Alarmadressen) bspw. über Schnittstellen

Ausrückezeiten für die Feuerwachen 1 (Südstadt), 2 (Lütten-Klein) und 3 (Seehafen), bezogen auf die Fahrzeuge des Löschzuges.

- Einsatzleitwagen A [ELW-A],
- Hilfeleistungslöschgruppenfahrzeug [HLF],
- Tanklöschfahrzeug [TLF] und
- Drehleiter Automatik mit Korb [DLA(K)].

Ausrückezeiten der Berufsfeuerwehr

2021 Fahrzeug	Feuerwache 1		Feuerwache 2		Feuerwache 3	
	Anzahl Einsätze	Ø Ausrückezeit /	Anzahl Einsätze	Ø Ausrückezeit /	Anzahl Einsätze	Ø Ausrückezeit /
		Median		Median		Median
Einsatzleitwagen A	608	2 min 10 s 2 min 7 s	476	2 min 6 s 2 min 3 s	-	-
Hilfeleistungs- löschgruppenfahrzeug	1008	2 min 34 s 2 min 29 s	1024	2 min 23 s 2 min 19 s	648	2 min 30 s 2 min 26 s
Tanklöschfahrzeug	863	2 min 39 s 2 min 36 s	799	2 min 30 s 2 min 29 s	-	-
Drehleiter mit Korb	401	2 min 36 s 2 min 29 s	397	2 min 30 s 2 min 24 s	285	2 min 31 s 2 min 28 s

Im Vergleich dazu die Einsatzzahlen je Fahrzeug für 2020 und die zugehörigen Ausrückezeiten im Durchschnitt und im Median.

2020 Fahrzeug	Feuerwache 1		Feuerwache 2		Feuerwache 3	
	Anzahl Einsätze	Ø Ausrückezeit /	Anzahl Einsätze	Ø Ausrückezeit /	Anzahl Einsätze	Ø Ausrückezeit /
		Median		Median		Median
Einsatzleitwagen A	521	2 min 22 s 2 min 16 s	421	2 min 4 s 2 min 2 s	-	-
Hilfeleistungs- löschgruppenfahrzeug	969	2 min 42 s 2 min 37 s	919	2 min 22 s 2 min 20 s	658	2 min 26 s 2 min 25 s
Tanklöschfahrzeug	807	2 min 46 s 2 min 43 s	763	2 min 33 s 2 min 30 s	-	-
Drehleiter mit Korb	358	2 min 39 s 2 min 35 s	346	2 min 25 s 2 min 22 s	248	2 min 33 s 2 min 30 s

Ausrückezeiten der Freiwilligen Feuerwehren

2021 Fahrzeug	Warnemünde		Groß Klein		Stadt-Mitte	
	Anzahl Einsätze	Ø Ausrückezeit /	Anzahl Einsätze	Ø Ausrückezeit /	Anzahl Einsätze	Ø Ausrückezeit /
		Median		Median		Median
Tanklöschfahrzeug	-	-	-	-	-	-
Hilfeleistungs- löschgruppenfahrzeug	13	6 min 13 s 7 min 29 s	40	6 min 12 s 6 min 27 s	59	6 min 25 s 7 min 17 s
Löschfahrzeug	26	6 min 42 s 7 min 10 s	82	5 min 26 s 5 min 27 s	111	6 min 22 s 6 min 32 s

2021 Fahrzeug	Gehlsdorf		Rostocker Heide	
	Anzahl Einsätze	Ø Ausrückezeit /	Anzahl Einsätze	Ø Ausrückezeit /
		Median		Median
Tanklöschfahrzeug	-	-	-	-
Hilfeleistungs- löschgruppenfahrzeug	26	7 min 8 s 8 min 9 s	17	7 min 12 s 7 min 43 s
Löschfahrzeug	61	7 min 22 s 7 min 36 s	19	7 min 7 s 7 min 40 s

Im Vergleich dazu die Einsatzzahlen je Fahrzeug für 2020 und die zugehörigen Ausrückezeiten im Durchschnitt und im Median.

2020 Fahrzeug	Warnemünde		Groß Klein		Stadt-Mitte	
	Anzahl Einsätze	Ø Ausrückezeit /	Anzahl Einsätze	Ø Ausrückezeit /	Anzahl Einsätze	Ø Ausrückezeit /
		Median		Median		Median
Tanklöschfahrzeug	20	5 min 19 s 6 min 45 s	-	-	-	-
Hilfeleistungs- löschgruppenfahrzeug	-	-	53	6 min 33 s 7 min 57 s	56	6 min 09 s 7 min 14 s
Löschfahrzeug	44	5 min 49 s 6 min 41 s	90	5 min 37 s 6 min 00 s	105	5 min 45 s 6 min 00 s

2020 Fahrzeug	Gehlsdorf		Rostocker Heide	
	Anzahl Einsätze	Ø Ausrückezeit /	Anzahl Einsätze	Ø Ausrückezeit /
		Median		Median
Tanklöschfahrzeug	35	6 min 54 s 7 min 20 s	-	- -
Löschfahrzeug	52	7 min 19 s 8 min 00 s	-	-
Tanklöschfahrzeug 2	-	-	12	7 min 35 s 7 min 16 s

Anmerkung:

Zu beachten ist bei den Ausrückezeiten der Freiwilligen Feuerwehren, dass in der Statistik nur die Alarmierungen ausgewertet werden, bei denen auch ein Einsatz erfolgt ist. Die Alarmierungen, bei denen die Fahrzeuge nicht ausgerückt sind, weil nicht genügend Kameraden vor Ort waren bzw. notwendige Qualifikationen zur Fahrzeugbesetzung fehlten oder ihr Einsatz nach erfolgter Alarmierung nicht mehr notwendig war, wurden nicht berücksichtigt.

Auch sind die statistischen Ausrückezeiten unter dem Gesichtspunkt zu bewerten, dass insbesondere bei schutzzielrelevanten, zeitkritischen Einsätzen der Standort der Freiwilligen Feuerwehr und nicht einzelne Fahrzeuge, die nachfolgend von diesem Standort ausrücken, alarmiert werden. Technisch bedingt müssen die ausrückenden Fahrzeuge nach Meldung in der Leitstelle händisch in den Einsatz übernommen werden und bekommen systemseitig den entsprechenden Zeitstempel. Dadurch sind, sofern der Disponent die Alarmierungszeit nicht händisch auf die des Standortes anpasst, für die Fahrzeuge Alarmierungszeit = Ausrückezeit, was zu statistischen Verschiebungen führt.