

WÄRMEPLAN ROSTOCK 2035

ZWISCHENERGEBNISSE WÄRMEBEDARF & GEBÄUDEENERGIEEFFIZIENZ

06.08.2021

Energie

Gebäude

Mobilität

Umwelt

ZIELE UND DATENGRUNDLAGE DES FACHGUTACHTENS

Zielsetzung:

- ▶ Entwicklung eines Wärmebedarfsatlas über das gesamte Stadtgebiet im Bestand und Entwicklung von verschiedenen Szenarien für den zukünftigen Wärmebedarf

Datengrundlage

- ▶ Studien zum Wärmebedarf und Gebäudebestand aus 2011/ 2012:
 - ▶ Bedarfsanalyse und Handlungsempfehlungen für den Wärmesektor in der Hansestadt Rostock
 - ▶ Energiewende Rostock
- ▶ Gebäudeumrisse und Adressdaten aus dem Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS)
- ▶ Klimadaten vom DWD
- ▶ Straßendaten von Open Street Maps
- ▶ Interviews mit der Wohnungswirtschaft (Wohnungsbaugesellschaften und Genossenschaften)
- ▶ Interviews mit Gewerbeunternehmen in ausgewählten Gebieten
- ▶ Daten zur Stadtentwicklung aus der Verwaltung



Auf der Datengrundlage wurde der Wärmebedarfsatlas erarbeitet.

ENTWICKLUNGSSZENARIEN FÜR DEN WÄRMEBEDARF DER STADT ROSTOCK

Basierend auf dem Gebäudemodell bzw. Wärmekataster werden Szenarien zur Entwicklung des Wärmeverbrauchs im Gebäudebestand erstellt

- ▶ Berücksichtigung der Bevölkerungsprognose (Mittelprognose)
- ▶ Bevölkerungszuwachs auf 216.000 EW - Zuwachs ggü. 2020 von ca. 7.000 EW
- ▶ Zubau von ca. 4.118 WE notwendig (Wohnungsbelegung: 1,7 EW/WE)
- ▶ Neubau von WE in ausgewiesenen Flächen gemäß Ideallayout Wohnen (Flächen mit entsprechend aufsummierten Verbräuchen sind im Stadtmodell angelegt)
- ▶ Gebäudeneubau gemäß Informationen aus Interviews mit Wohnungswirtschaft (wenn Gebäudestandorte bekannt sind, wird ein Gebäudeumriss an entsprechender Stelle ergänzt)

Szenario 1: business as usual

Szenario 2: realistisch ambitioniertes Szenario

Szenario 3: klimaorientiert ambitioniertes Szenario



Vorgeschlagene Entwicklungsszenarien stellen die Bandbreite der möglichen Wärmeverbrauchsentwicklungen im Gebäudebestand dar.

SZENARIO 1: BUSINESS AS USUAL

| Parameter | Wert | Bemerkung |
|--|----------------------------------|--|
| Sanierungsrate | 0,7 % | je Stadtteil |
| 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 | KfW 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 | |

- ▶ neben den gesetzlichen Mindestanforderungen keine weitergehenden Sanierungsbemühungen
- ▶ Bereits sanierte Gebäude werden nicht noch einmal saniert
- ▶ Denkmalgeschützte Gebäude werden energetisch nicht saniert



In Szenario 1 werden wenig Ambitionen im Bereich der energetischen Gebäudesanierung und beim Gebäudeneubau unterstellt. Gebäudeeigentümer und Bauherren orientieren sich an den gesetzlichen Mindeststandards.

SZENARIO 2: REALISTISCH AMBITIONIERTES SZENARIO

| Parameter | Wert | Bemerkung |
|--|---|--|
| Sanierungsrate | ca. 1,2 % | je Stadtteil |
| Wohnungsgröße Neubau EFH | 120 m ² | |
| spez. Wärmeverbrauch Neubau EFH | 50 kWh/m ² a | KfW 55 |
| Wohnungsgröße Neubau MFH | 80 m ² | |
| spez. Wärmeverbrauch Neubau MFH | 45 kWh/m ² a | KfW 55 |
| 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 |

- ▶ Ggü. Szenario 1 ist die Sanierungsrate erhöht und der Sanierungszyklus verkürzt
- ▶ Bereits sanierte Gebäude werden frühestens nach Ablauf des Sanierungszyklus erneut saniert
- ▶ Denkmalgeschützte Gebäude werden energetisch saniert



In Szenario 2 werden erhöhte Ambitionen im Bereich der energetischen Gebäudesanierung und beim Gebäudeneubau unterstellt. Gebäudeeigentümer und Bauherren übertreffen den gesetzlichen Mindeststandard.

SZENARIO 3: KLIMAORIENTIERT AMBITIONIERTES SZENARIO

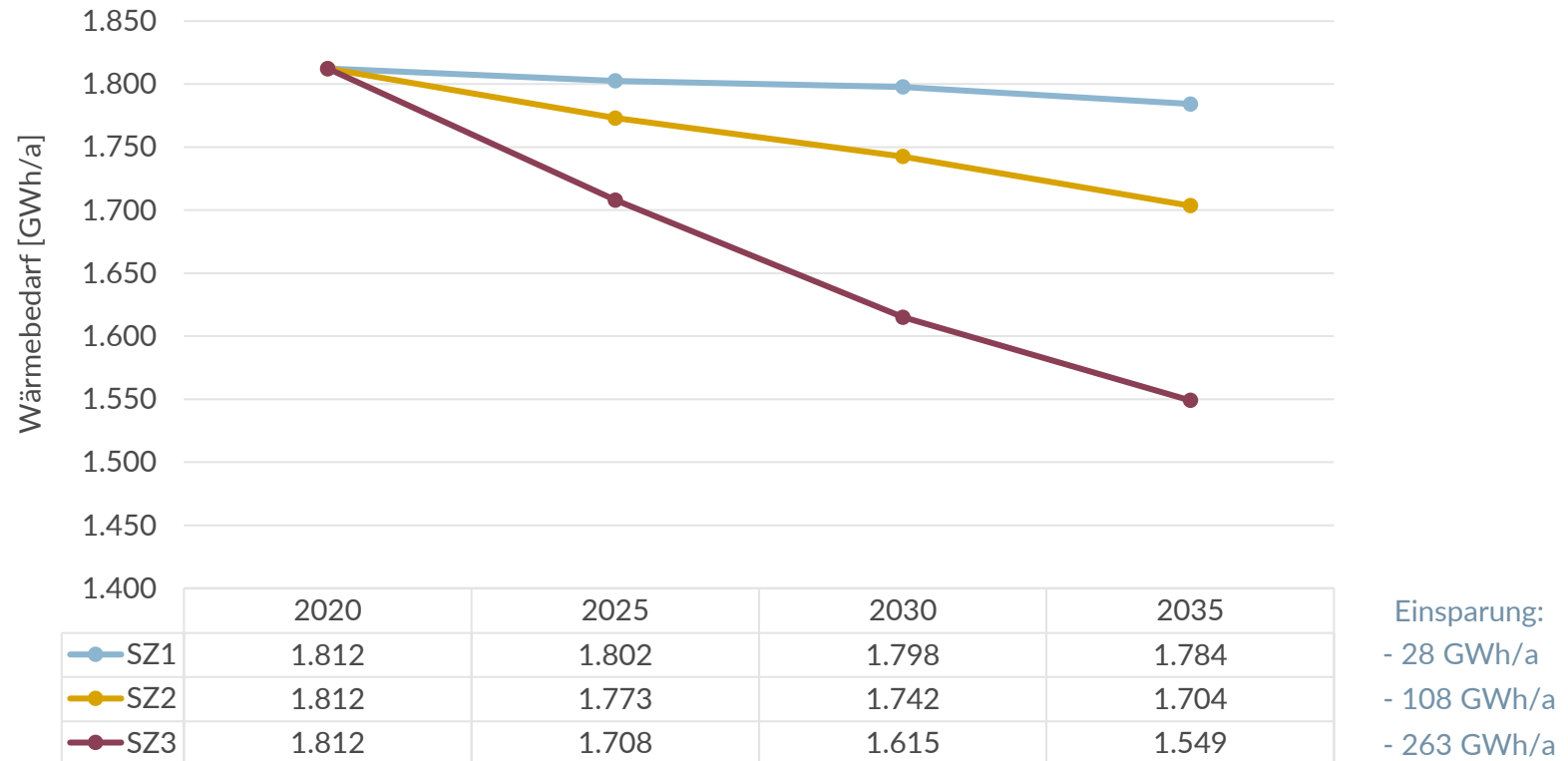
| Parameter | Wert | Bemerkung |
|--|---|--|
| Sanierungsrate | ca. 2 % | je Stadtteil |
| Wohnungsgröße Neubau EFH | 120 m ² | |
| spez. Wärmeverbrauch Neubau EFH | 30 kWh/m ² a | KfW 40 |
| Wohnungsgröße Neubau MFH | 80 m ² | |
| spez. Wärmeverbrauch Neubau MFH | 25 kWh/m ² a | KfW 40 |
| Sanierungszyklus | 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 |

- ▶ Ggü. Szenario 2 ist die Sanierungsrate und Sanierungsziel erhöht
- ▶ Bereits sanierte Gebäude werden frühestens nach Ablauf des Sanierungszyklus erneut saniert
- ▶ Denkmalgeschützte Gebäude werden energetisch ambitioniert saniert



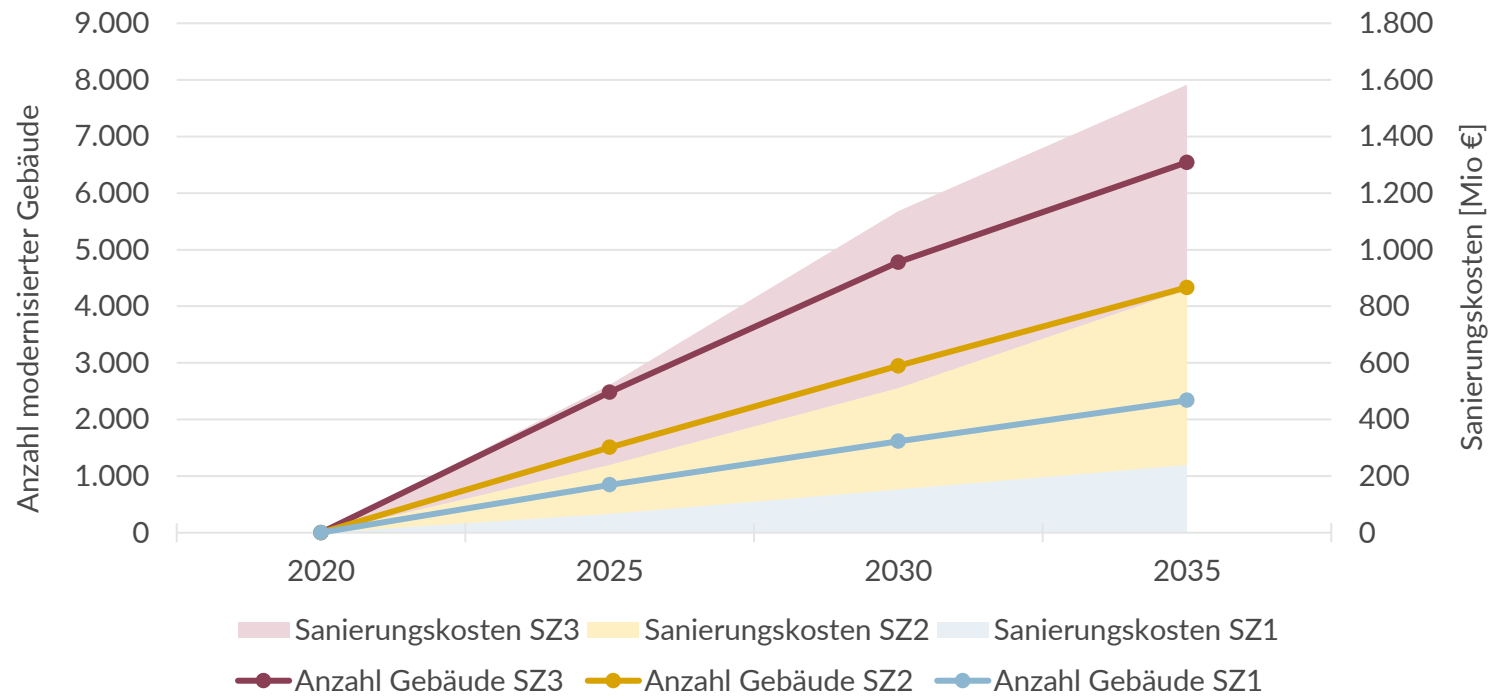
In Szenario 3 wird eine klimaorientierte Stadtentwicklung unterstellt. Sowohl beim Gebäudeneubau als auch bei Sanierungsmaßnahmen wird ein EH 40-Standard angestrebt.

ENTWICKLUNG DES WÄRMEBEDARFS



Trotz eines prognostizierten Bevölkerungszuwachses von ca. 3,3 % bis zum Jahr 2035 nimmt der Wärmebedarf in der Stadt in keinem der betrachteten Szenarien zu.

INVESTITIONEN IN ENERGETISCHE GEBÄUDESANIERUNG



| Szenario | Gebäudenutzfläche [m ²] | Sanierungskosten [Mio. €] |
|---|-------------------------------------|---------------------------|
| Business as usual | 876.736 | 238 |
| Realistisch ambitioniertes Szenario | 2.557.482 | 860 |
| klimaorientiert ambitioniertes Szenario | 3.785.739 | 1.584 |



Die Erreichung der verschiedenen spezifischen energetischen Verbrauchswerte sowie der erforderliche Automatisierungsgrad der technischen Gebäudeausrüstung haben maßgeblichen Einfluss auf die Höhe der Modernisierungskosten.

ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNISSE

- ▶ Das Fachgutachten bildet über einen Wärmeetlas den aktuellen Stand sowie eine Prognose des Wärmebedarfs der Hanse- und Universitätsstadt Rostock ab
- ▶ Datengrundlage sind vorhandene Studien, Realdaten zu Gebäuden, sowie Interviews mit Stadt, Wohnungswirtschaft und Gewerbetreibenden
- ▶ Der Wärmeetlas ist ein flexibles und anpassungsfähiges Werkzeug, das durch zukünftige Aktualisierungen und Erweiterungen kontinuierlich angepasst werden kann
- ▶ Der Atlas kann für die strategische Planung der Erzeugung, Netze sowie zur Stadtplanung und -entwicklung genutzt werden
- ▶ Ergebnisse:
 - ▶ Es wird die Umsetzung des Szenario 2 unterstellt
 - ▶ Damit ist die Sanierungsrate 1,2 %/a und ein Sanierungszyklus von 40 Jahren
 - ▶ Die Kosten betragen in Summe ca. 860 Mio. Euro
 - ▶ Die CO₂-Einsparungen belaufen sich in Summe bis 2035 auf ca. 1,2 Mio. t CO₂

KONTAKTIEREN SIE UNS!

energielenker projects GmbH

Energie – Gebäude – Mobilität – Umwelt

Dr. Clemens Elbing

Vanessa Zabel

Ella-Barowsky-Straße 44
10829 Berlin

Tel. 030 3087446-10
Fax 030 3087446-20
elbing@energielenker.de

www.energielenker.de