greenventory

endura KOMMUNAL

Wärmeplanung Gemeinde Engen

Ergebnispräsentation im Gemeinderat, 14.05.2024

Evelin Glogau, Projektleiterin

Kommunale Wärmeplanung Engen

Projekt-Datenblattübersicht

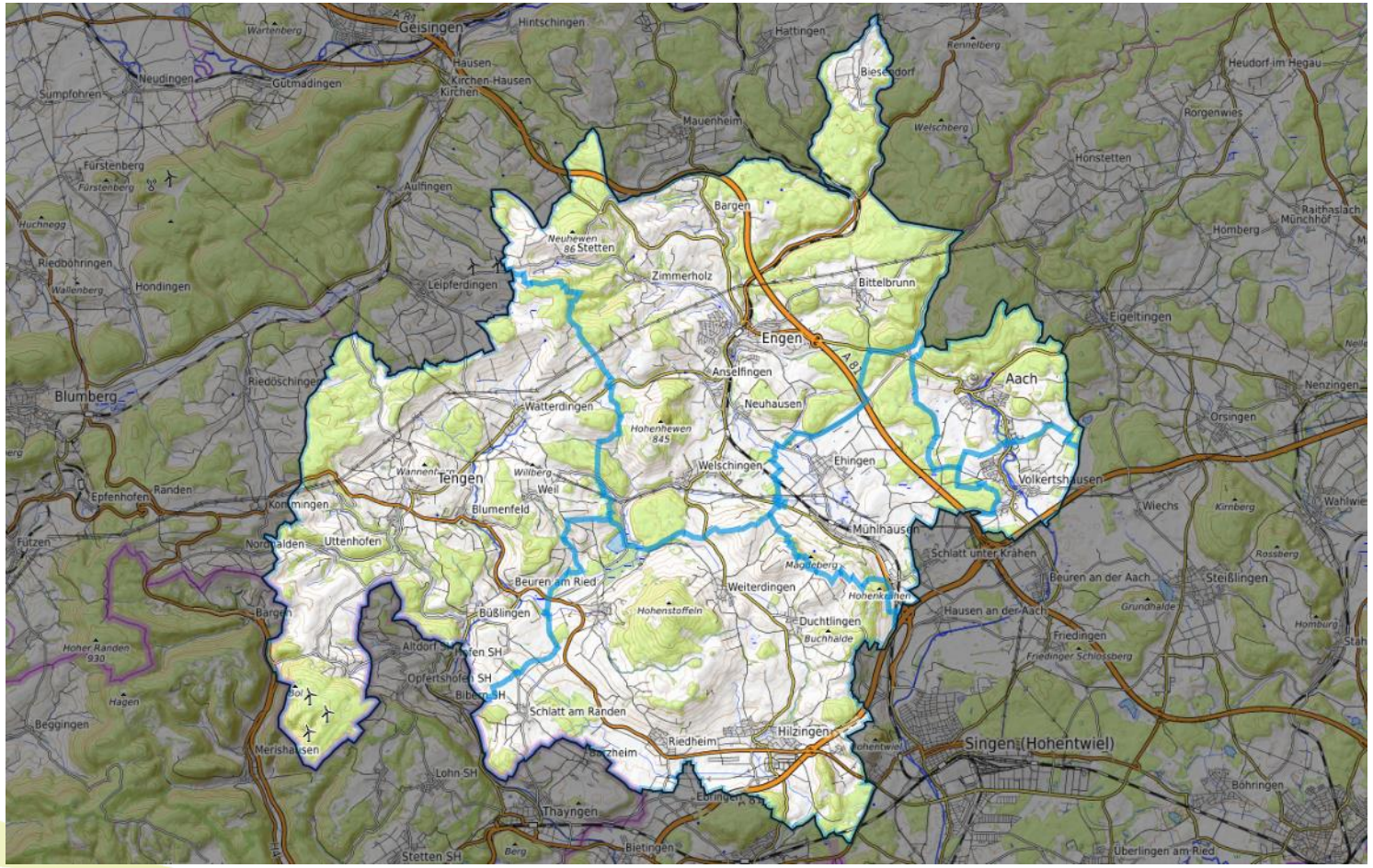
- Hintergrund: Freiwillige Durchführung nach KlimaG BW
- Ziel: klimaneutrale Wärmeversorgung 2040
- Förderung: mind. 70%
- Projektlaufzeit: Okt 2022 – Mai 2024
- Beteiligung: Energiedienstleister, Fachleute, Politik, Öffentlichkeit
- Ergebnisse: Fachgutachten (etwa 90 Seiten)
  Ergebnisse liegen als GIS-Daten vor

→ Standard erfüllt die gesetzlichen Vorgaben nach dem Wärmeplanungsgesetz (in Kraft seit 1.1.24)

endura KOMMUNAL

Interkommunaler Ansatz im Konvoi

Ein erfolgreicher Prozess



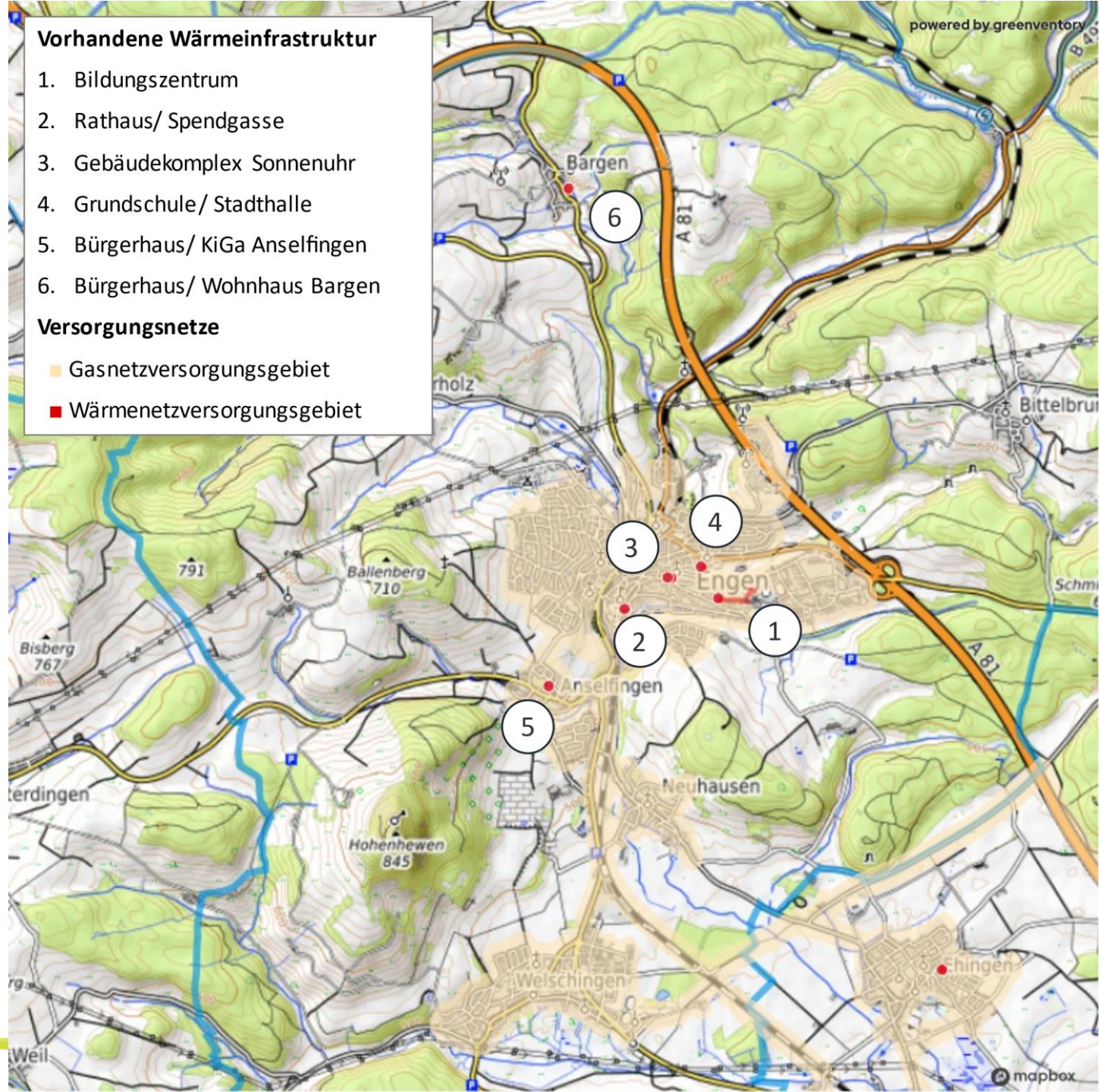
Kommune	EW
Aach	2.400
Engen	11.700
Hilzingen	9.000
Mühlhausen-Ehingen	4.000
Tengen	4.800
Volkertshausen	3.200
Summe	**35.100**

endura KOMMUNAL

Projekt-Meilensteine

Vorhandene Wärmenetzinfrastuktur

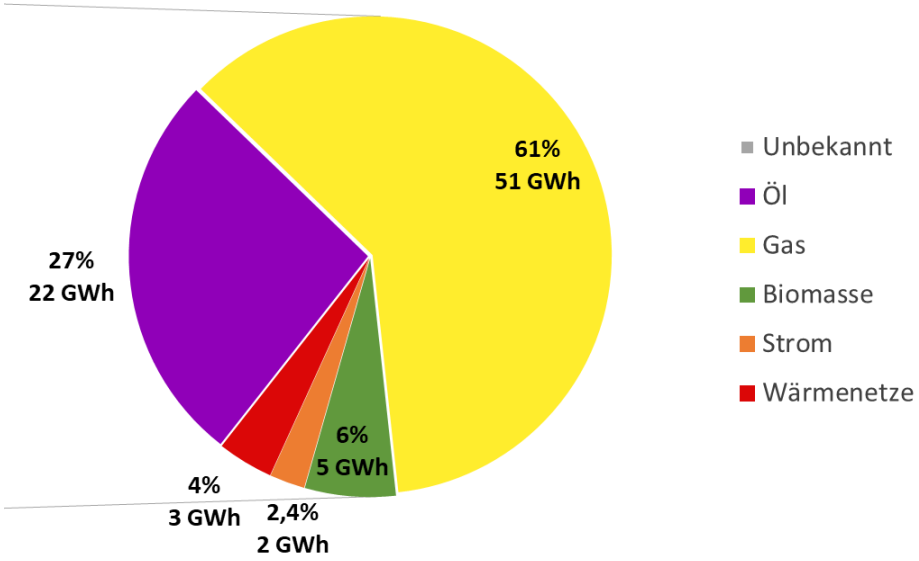
- Gasnetz im Kerngebiet vorhanden
  - nicht erschlossen die Ortschaften: Bittelbrunn, Stetten, Bargen, Zimmerholz, Biesendorf)
- 6 kommunale Mikro-Wärmenetze
  - versorgen 22 Gebäude
  - größtes Netz Bildungszentrum
  - Energieträger: überwiegend Erdgas (teilweise Heizöl und Holzpellets, 1 BHKW)

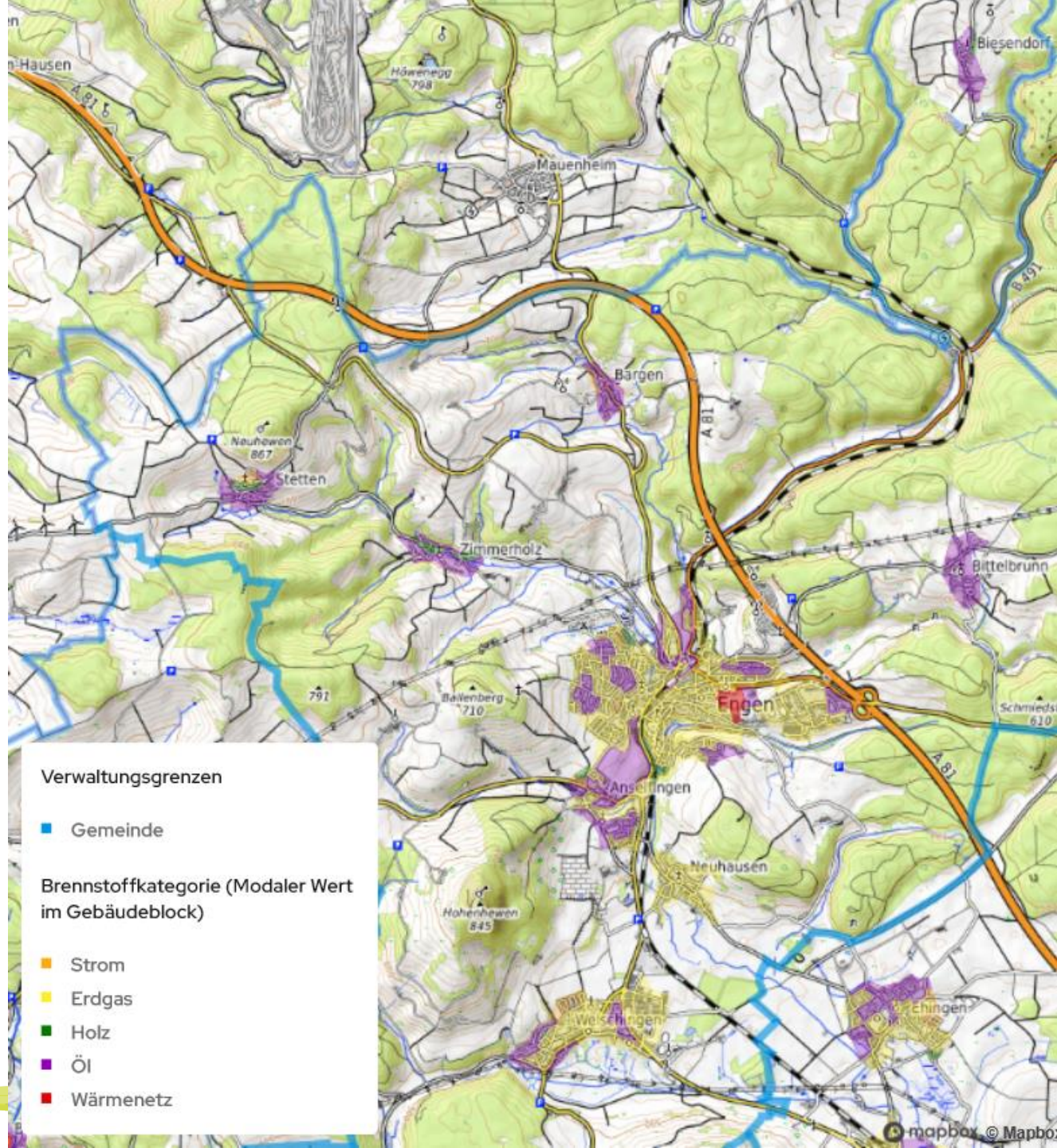


Energieträger

nach Gebäudeblöcken

- Wärmebedarf Referenzjahr 2021 rund 117 GWh/Jahr
- über 93 % fossile Energieträger
- Wohnsektor mit 65% größter Verbraucher

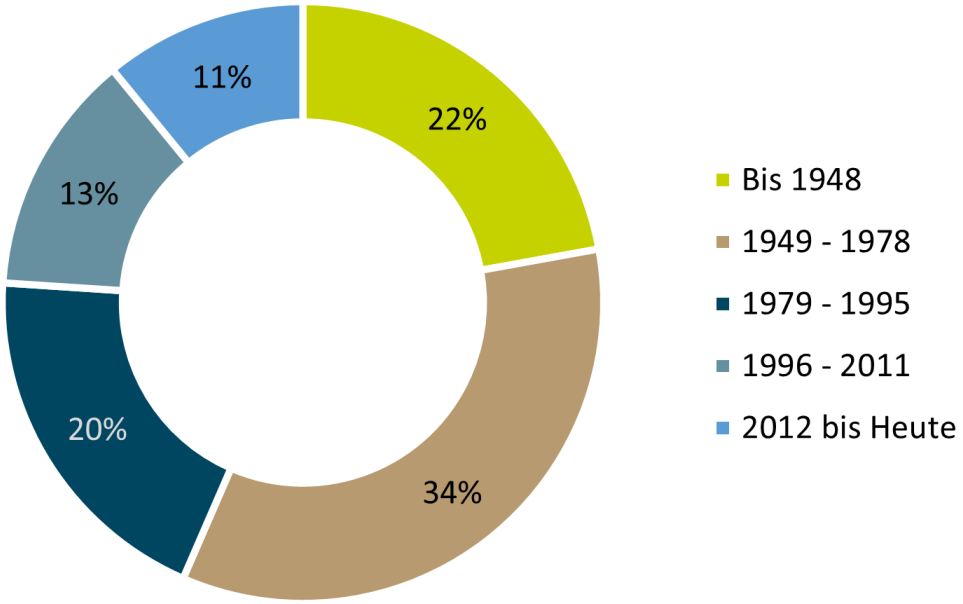




Gebäude- und Heizungsalter

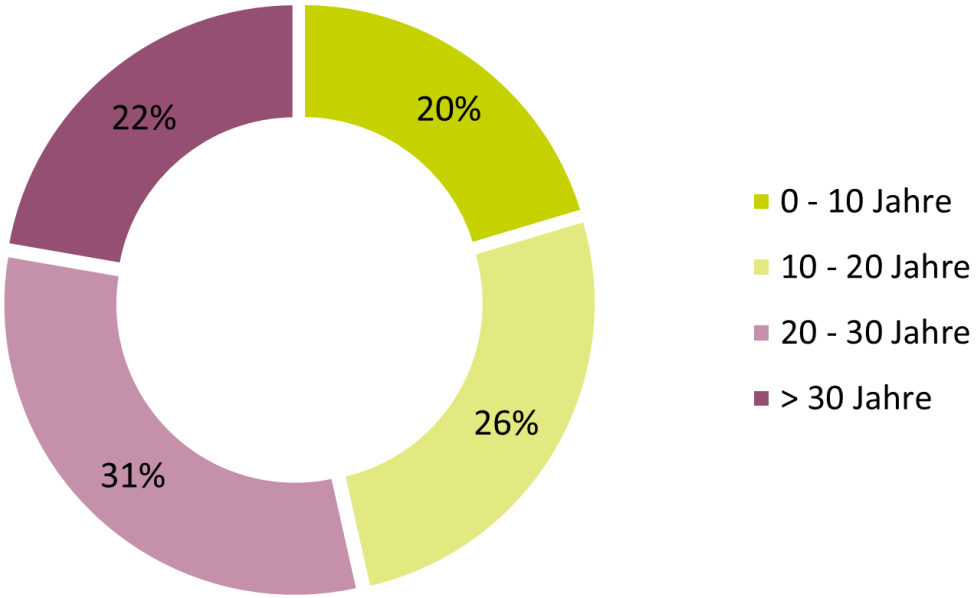
Gebäudealter

› rund 50 % der Gebäude wurden vor 1978 gebaut (1. Wärmeschutzverordnung)



Heizungsalter

› rund 55 % der Heizungen haben die technische Lebensdauer von 20 Jahren überschritten



endura KOMMUNAL

Potenziale

Wichtige Unterscheidungen bei der Potenzialermittlung

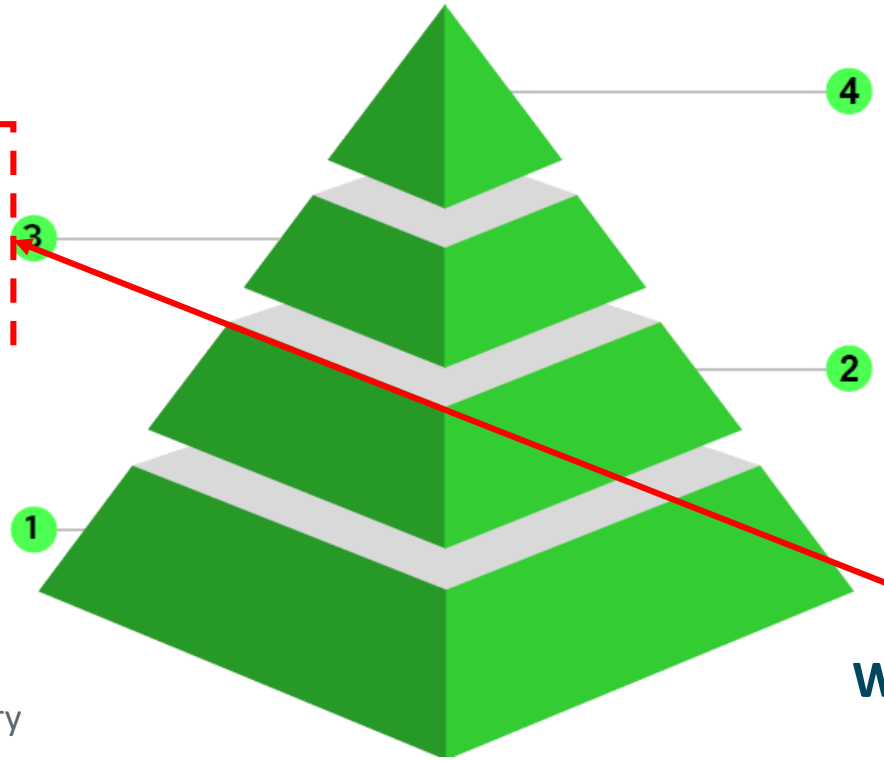
Regionalplanung

Realisierbares Potenzial
Erschließbare Energiemengen unter Berücksichtigung von sozialen, gesellschaftlichen, etc. Kriterien

Wirtschaftliches Potenzial
Das wirtschaftlich sinnvoll nutzbare Potenzial (z.B. nur auf Dächern mit Südausrichtung)

Technisches Potenzial
Das technisch nutzbare Potenzial unter Berücksichtigung des gültigen Planungs- und Genehmigungsrechts (z.B. nicht in Naturschutzgebiet)

Theoretisches Potenzial
Theoretisch verfügbare Energiemenge auf gesamter Fläche z.B. gesamte Strahlungsenergie auf allen Dächern Öhringens



Wärmeplanung

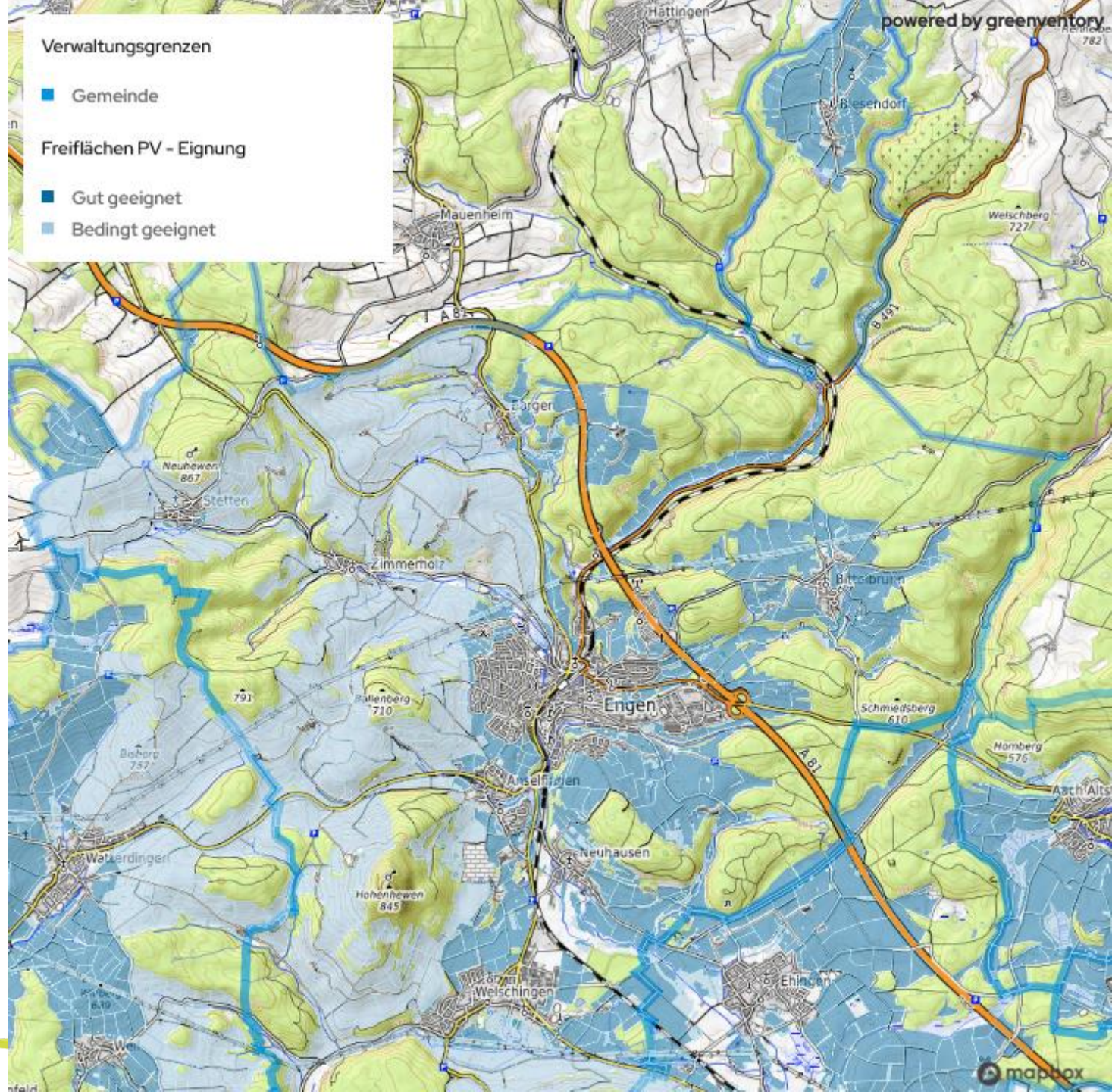
Quelle: greenventory

endura KOMMUNAL

PV-Freiflächen-Potenziale

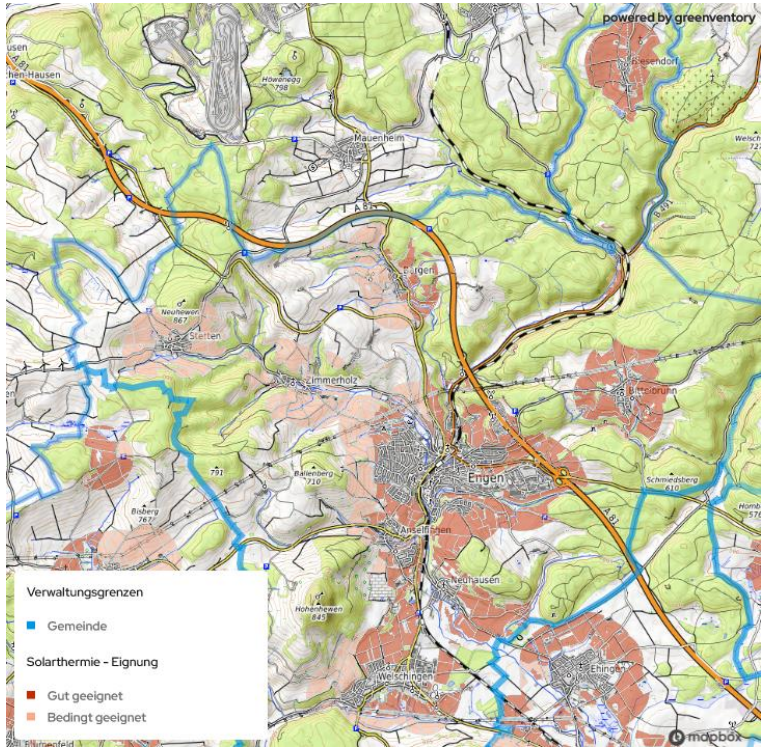
- in Engen gut geeignete Flächen vor allem östlich der Bahnlinie
- bedingt geeignete Flächen im Westen wegen:
  - Schutzgebieten
  - Hangneigung
- privilegierte Gebiete entlang der Autobahn und Bahnlinie

→ Ergebnisse Regionalplan Teilfortschreibung „Solarenergie“ noch nicht öffentlich



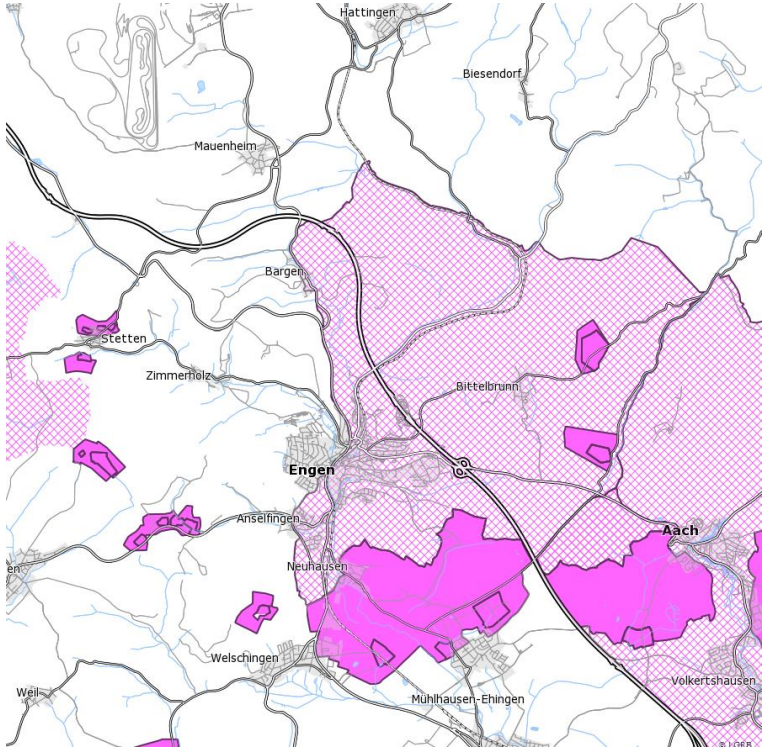
Weitere Ergebnisse Potenzialanalyse (Auswahl)

Solarthermie-Freiflächenanlagen



› max. 500 m Entfernung von der Bebauung

Einschränkung Erdsondennutzung



› Ausschlussflächen Ostteil von Engen Kernstadt aufgrund von Wasserschutz (pinke Schraffur)

endura KOMMUNAL

Windpotenziale

- Regionalplan Wind derzeit in der Überarbeitung
- Offenlage Entwurf Vorranggebiete April 2024
- Infoveranstaltung des Regionalverbands am 17.05.24 in Tengen
- Formelles Anhörungsverfahren mit Gelegenheit zur Information und Stellungnahme läuft
- Vorplanung Interkommunaler Windpark Langwieden im Prozess

Eignungsgebiete für Wärmenetze

Kriterien

› hohe Wärmedichte

› Ankergebäude

› bestehende Wärmenetze

› vorhandene Abwärme

1. Nord-West
2. Altstadt bis Bildungszentrum

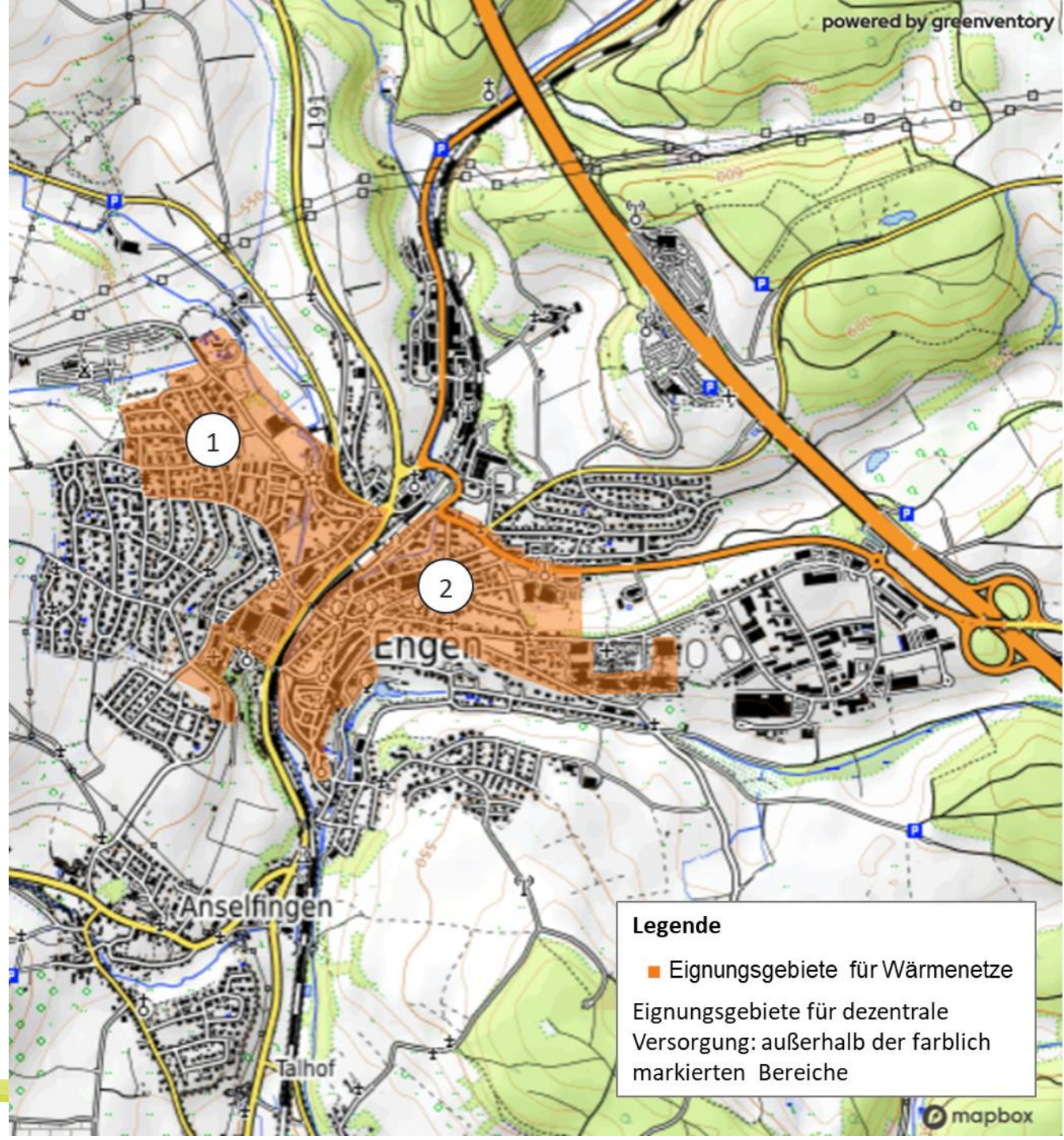
Nächste Schritte

› Vorstudie, Fördermittelbeantragung BEW

› Machbarkeitsstudie

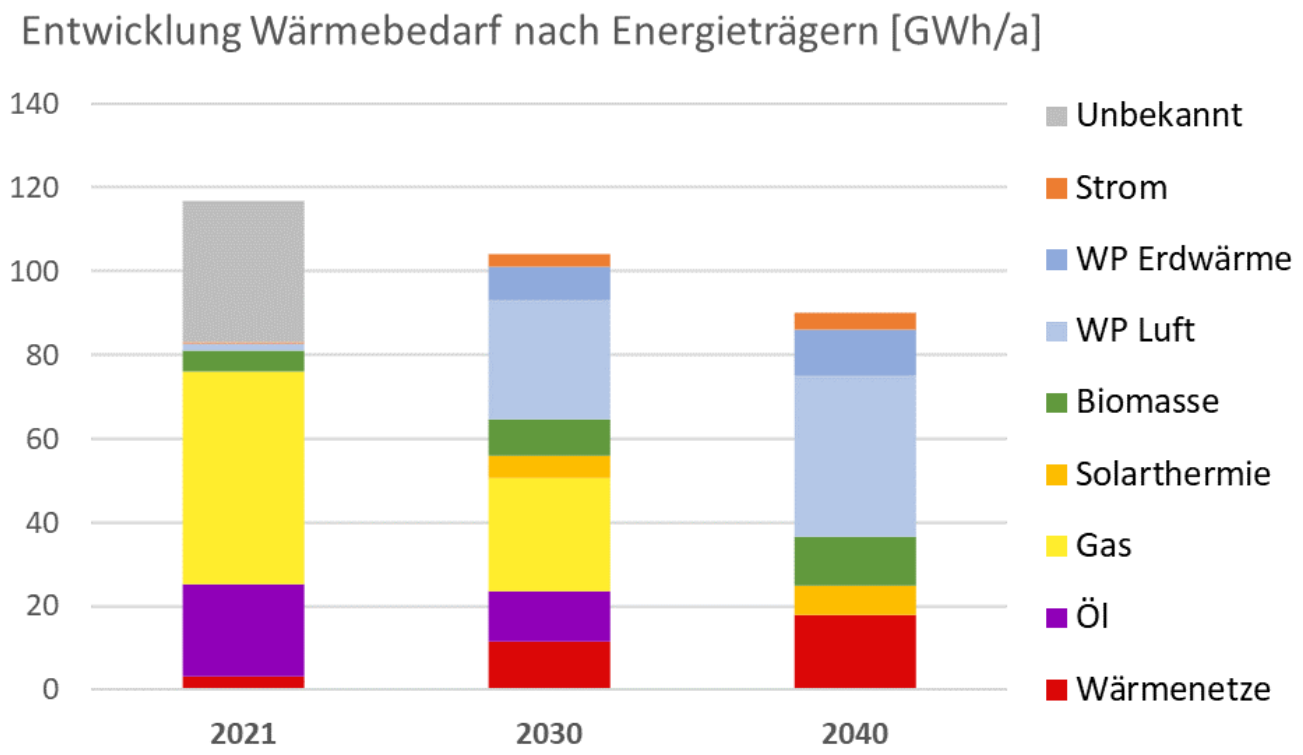
→ Vorzeitiges Scharfschalten der GEG* 65%-EE-Regelung nur durch zusätzlichen Beschluss von Wärmenetzausbaugebieten

*GEG = Gebäudeenergiegesetz



Szenarien 2030/ 2040

Entwicklung des Wärmebedarfs

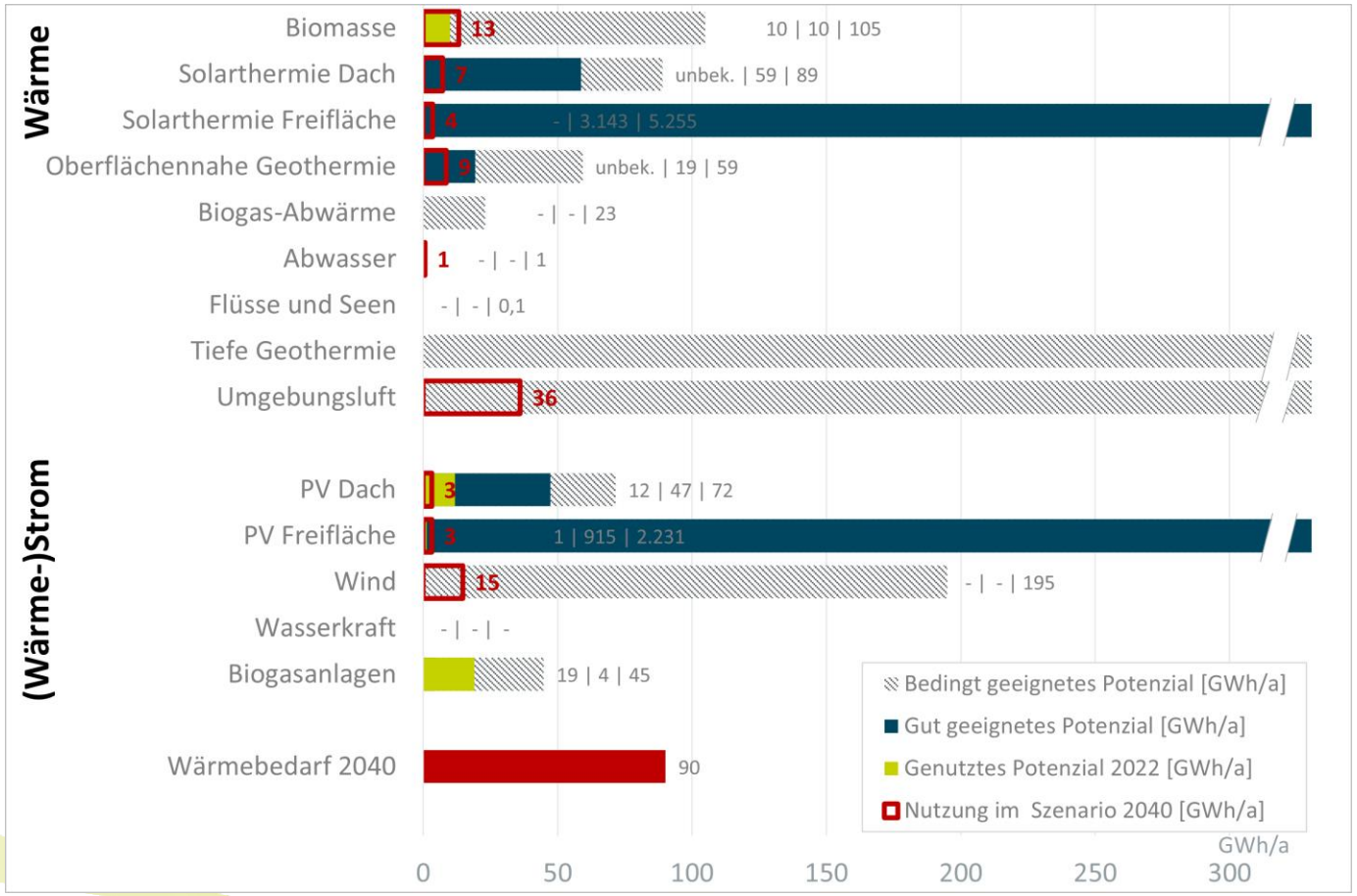


- Leitplanken Szenario-Erstellung 2040
  - 25 % Einsparung durch Effizienzmaßnahmen
  - Wärmenetz deckt rund 20 % des Wärmebedarfs
  - in Einzelversorgungsgebieten überwiegend Luft-Wärmepumpen
  - Wasserstoff spielt keine Bedeutung bei der Beheizung von Gebäuden

endura KOMMUNAL

Ausnutzung der Potenziale

zur Wärmeerzeugung



- Fokus auf sinnvolle Nutzung ganzjährig verfügbarer Potenziale.
- Nur ein kleiner Teil der Freiflächen-Potenziale wird benötigt.
- Für die Sektoren Strom und Mobilität wird zusätzliche PV und Windkraft benötigt!

endura KOMMUNAL

Szenarien konkret

Was muss für die Klimaneutralität im Wärmebereich getan werden?

Bereich	Zieljahr 2040 (d.h. in 16 Jahren)
Energetische Gebäudesanierung Wohngebäude	Sanierungsrate 2 % bzw. 23 Gebäude pro Jahr
Öffentliche Gebäude	Einsparung pro Jahr 1 % bzw. 2 Gebäude
Ausbau erneuerbare Stromerzeugung	1,4 ha Freiflächen-PV pro Jahr bzw. 1,9 Fußballfeldern
Ausbau Wärmenetze	32 Hausanschlüsse und 0,7 km Hauptleitung
Umstellung Einzelheizungen auf EE und Wärmepumpen	Umrüstung von 185 Gebäuden auf Wärmepumpen pro Jahr und Bohrung von 107 Erdsonden

endura KOMMUNAL

Notwendige Investitionen Zielszenario

für ausgewählte Maßnahmen (kommunal und privat)

Bereich	Investitionen bis 2040 (brutto, ohne Preissteigerung)
Energetische Gebäudesanierung Wohngebäude	74 Mio. €
Energetische Gebäudesanierung Öffentliche Gebäude	40 Mio. €
Ausbau Photovoltaik	17 Mio. €
Ausbau der Wärmenetze	36 Mio. €
Einzelheizungen: Umstellung auf erneuerbare Energien und Wärmepumpen	129 Mio. €

endura KOMMUNAL

Priorisierte Maßnahmen - Umsetzungsplanung

Maßnahme	2024	2025	2026	2027	2028	2029	>2030
Entwicklung Sanierungsstrategie kommunale Gebäude							
Energetische Sanierung sowie Ausbau und Dekarbonisierung Wärmenetz im Bildungszentrum							
Ausbau Windenergiestandort Langwieden							
Energieberatungsangebote für Wohngebäudebesitzer							
Machbarkeitsstudie Wärmenetz Altstadt und Im Briele							

→ Umsetzung der Maßnahmen hat Auswirkungen auf die Personalkapazitäten der Stadt

endura KOMMUNAL

Fazit der Wärmewendestrategie

Ableitung für Kommunen

- Wärmewende wird eine Daueraufgabe für die nächsten Jahrzehnte sein
- Regelmäßige Aktualisierung der Wärmeplanung (spätestens 2030)
- Wärmeversorgung ist Teil der Daseinsvorsorge (ähnlich der Strom- und Wasserversorgung)
- Transformation der Infrastruktur
  - Gasnetze verlieren an Bedeutung
  - Wärmenetze werden in dicht bebauten Gebieten die Grundlage der Wärmeversorgung sein
  - Stromnetze müssen ausgebaut werden
- in Einzelversorgungsgebieten überwiegend Einsatz von Wärmepumpen

→ Dauerhafte Kapazitäten schaffen

endura KOMMUNAL

Nächste Schritte

- Veröffentlichung Wärmeplan
- Beschluss des Wärmeplans
- Umsetzung der priorisierten Maßnahmen

endura KOMMUNAL