

Kommunale Wärmeplanung für die Stadt Neustadt an der Waldnaab

Bürgerversammlung
am 24.06.2025



EINORDNUNG DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG



66

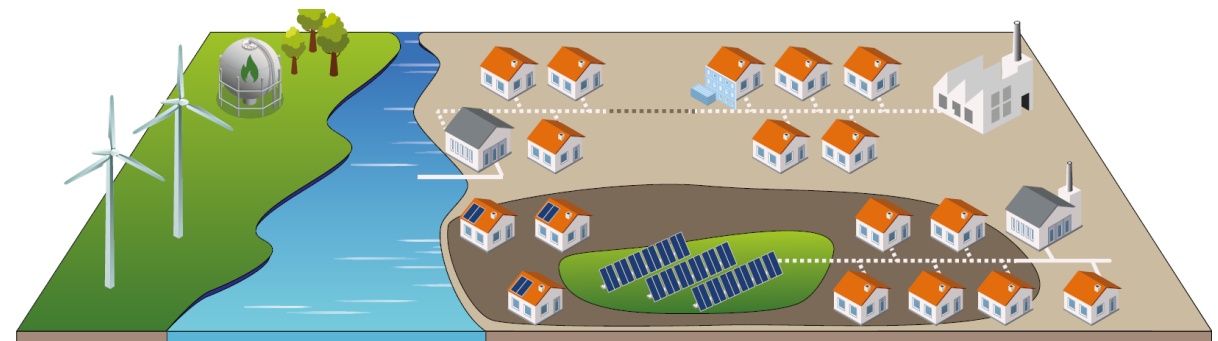
- langfristiger, strategischer Prozess
- ZIEL: klimaneutrale Wärmeversorgung 2045
- beginnt mit der Erstellung des Wärmeplans
- soll in konkreten Umsetzungsmaßnahmen der öffentlichen Stellen / privater Investoren münden
- wird alle 5 Jahre fortgeschrieben

99

WAS WURDE IN DER WÄRMEPLANUNG GEMACHT?

Phasen & Arbeitspakete der Wärmeplanung

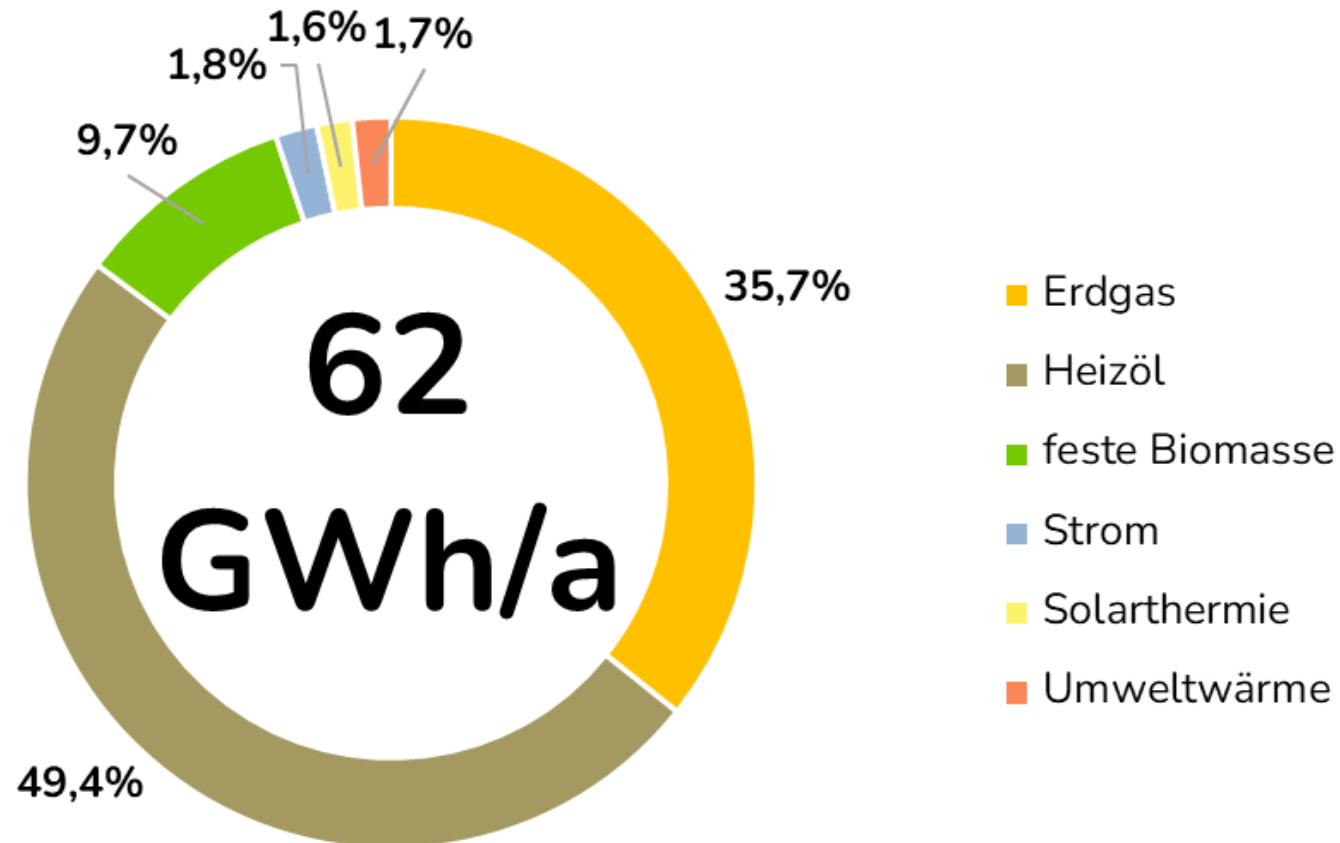
1. § 15 **Bestandsanalyse:**
Wie wird die Kommune aktuell mit Wärme versorgt?
2. § 16 **Potenzialanalyse:**
Welche Möglichkeiten an erneuerbaren Energien (EE) gibt es, um eine Kommune zukünftig mit Wärme zu versorgen?
→ bezogen auf die eigene Gemarkung
3. § 17 **Zielszenario:**
Wie kann die Wärme-versorgung einer Kommune 2045 aussehen?
4. §§ 18 – 20 **Wärmewendestrategie:**
Was muss getan werden, damit dieses Ziel erreicht werden kann?



Quelle: [KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg](#)

BESTANDSANALYSE

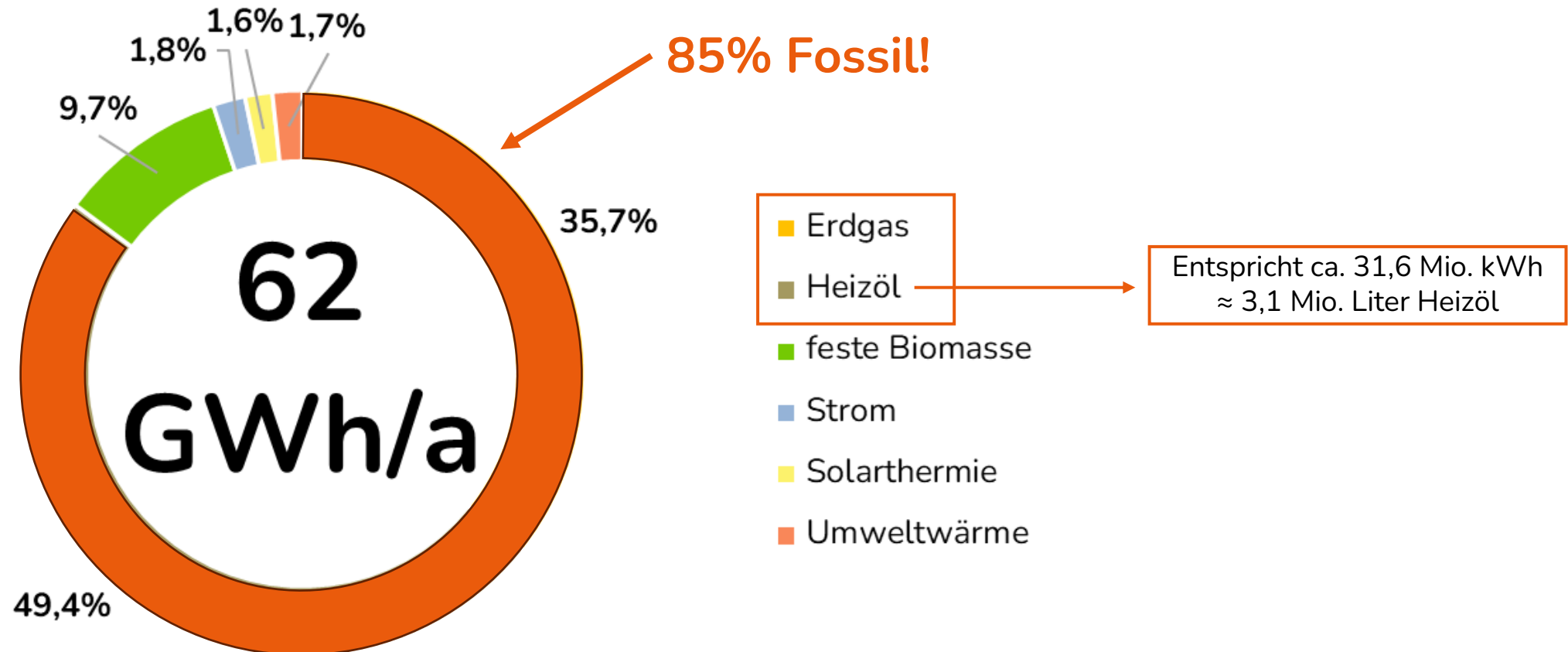
Endenergieverbrauch für Wärme nach Energieträger



Die Auswertung erfolgt auf Basis der erhobenen Daten der leitungsgebundenen Energieträger (Netzbetreiber), abgefragter Einzelverbräuche (z.B. kommunale Liegenschaften, GHD, Bürger) und ergänzend der Daten vom bayerischen Landesamt für Statistik (Kaminkehrerdaten). Prozesswärme wird i.d.R. separat ausgewiesen und ist nicht enthalten.

BESTANDSANALYSE

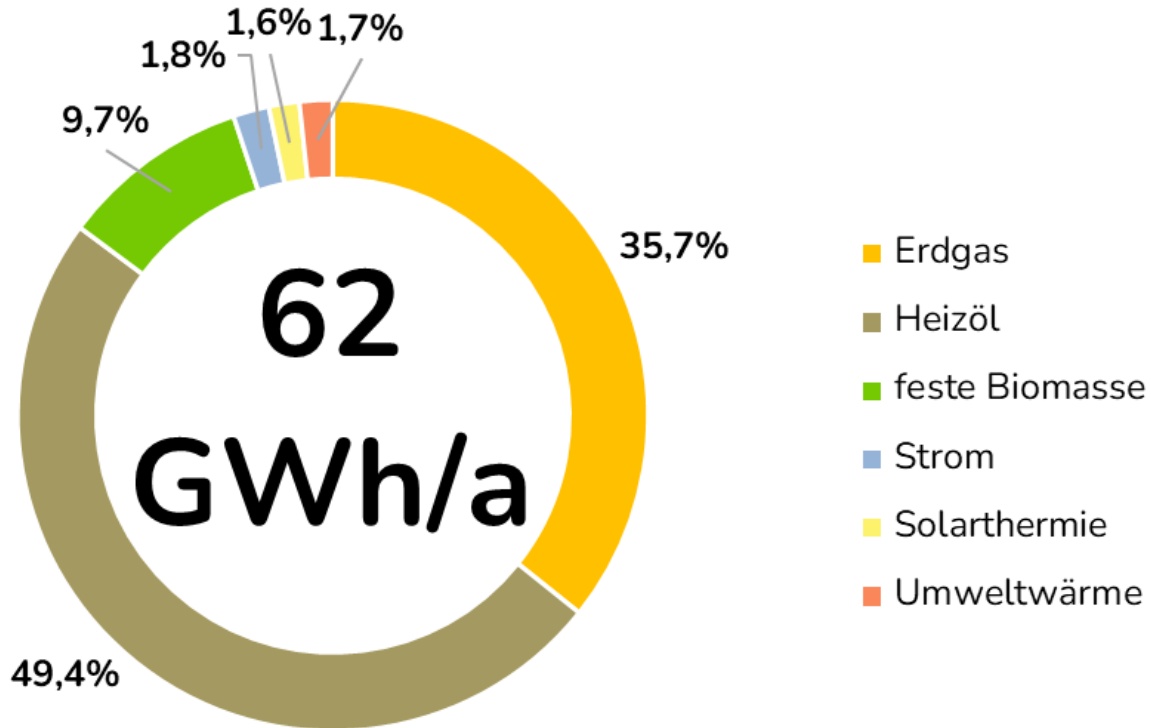
Endenergieverbrauch für Wärme nach Energieträger



Die Auswertung erfolgt auf Basis der erhobenen Daten der leitungsgebundenen Energieträger (Netzbetreiber), abgefragter Einzelverbräuche (z.B. kommunale Liegenschaften, GHD, Bürger) und ergänzend der Daten vom bayerischen Landesamt für Statistik (Kaminkehrerdaten). Prozesswärme wird i.d.R. separat ausgewiesen und ist nicht enthalten.

BESTANDSANALYSE

Endenergieverbrauch vs. Wärmeverbrauch



Die Auswertung erfolgt auf Basis der erhobenen Daten der leitungsgebundenen Energieträger (Netzbetreiber), abgefragter Einzelverbräuche (z.B. kommunale Liegenschaften, GHD, Bürger) und ergänzend der Daten vom bayerischen Landesamt für Statistik (Kaminkehrerdaten). Prozesswärme wird i.d.R. separat ausgewiesen und ist nicht enthalten.

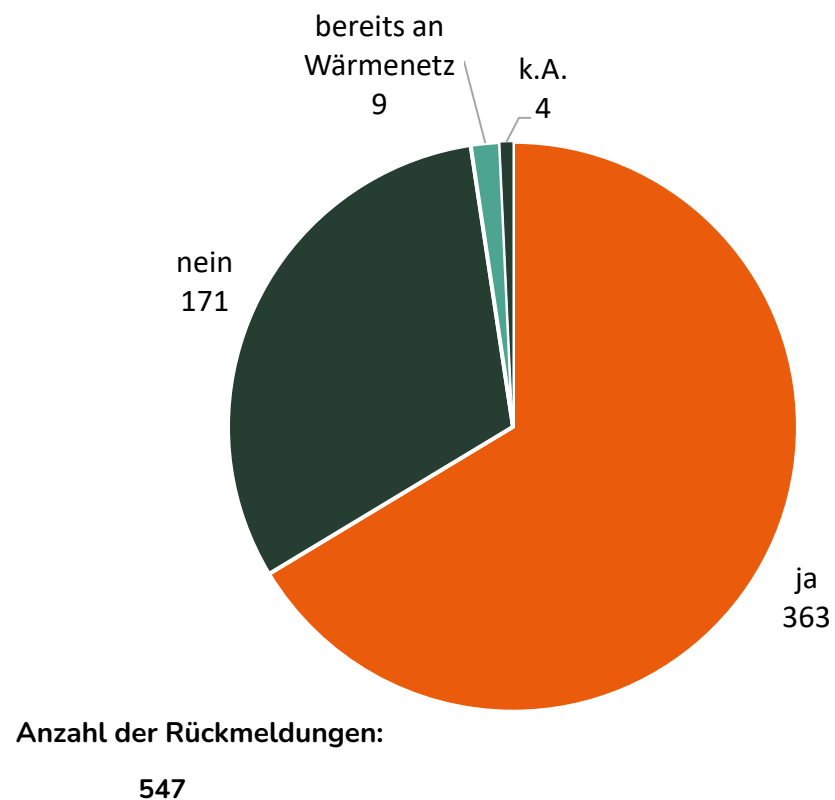
BESTANDSANALYSE

Fragebogenaktion

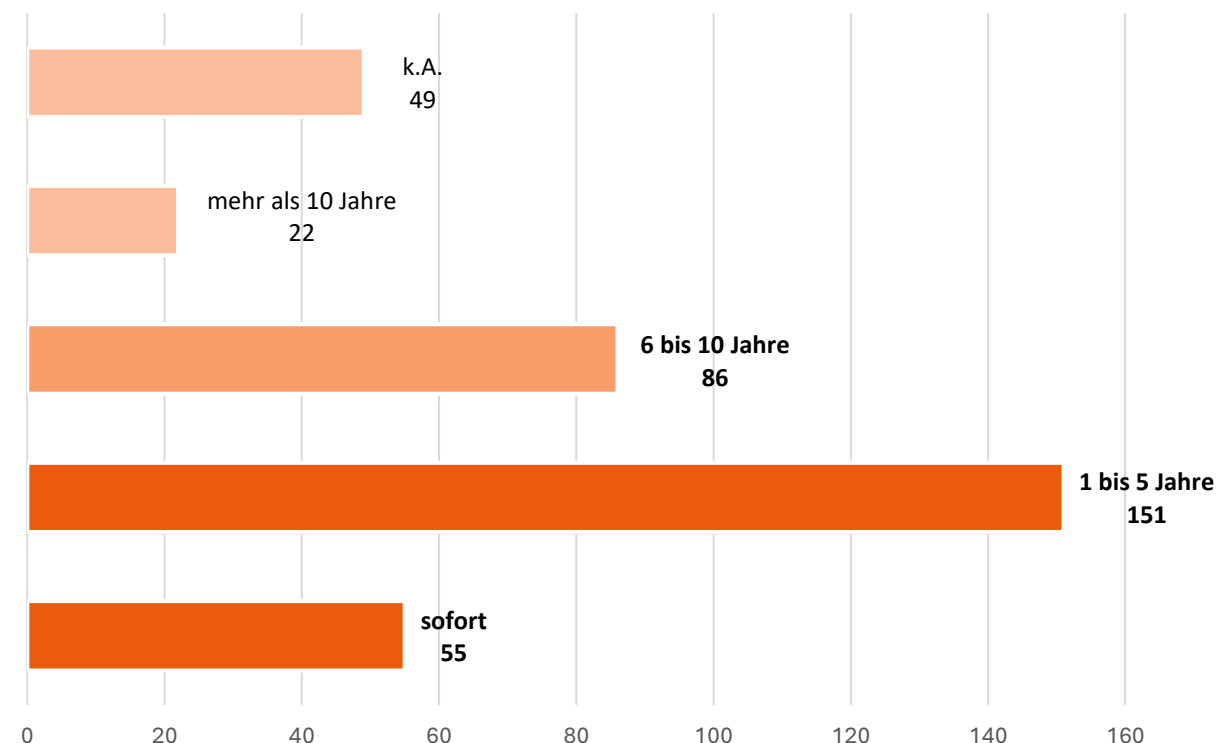


Rückmeldequote: ca. 19,1 %

Grundsätzliches Anschlussinteresse an ein Wärmenetz



Zeitliche Einordnung zum Interesse an einem Wärmeverbund



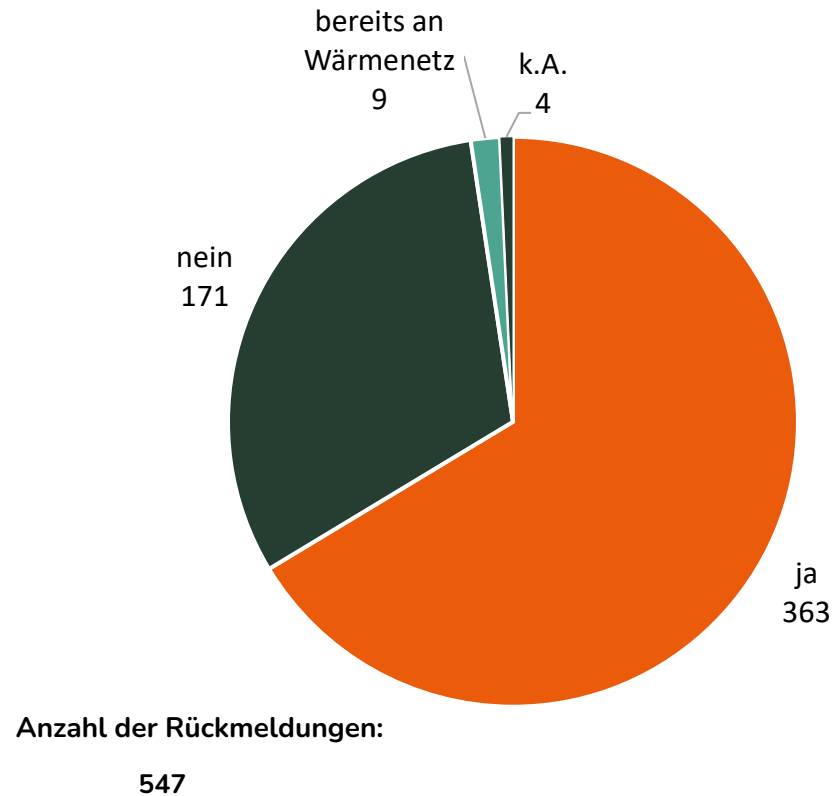
BESTANDSANALYSE

Fragebogenaktion

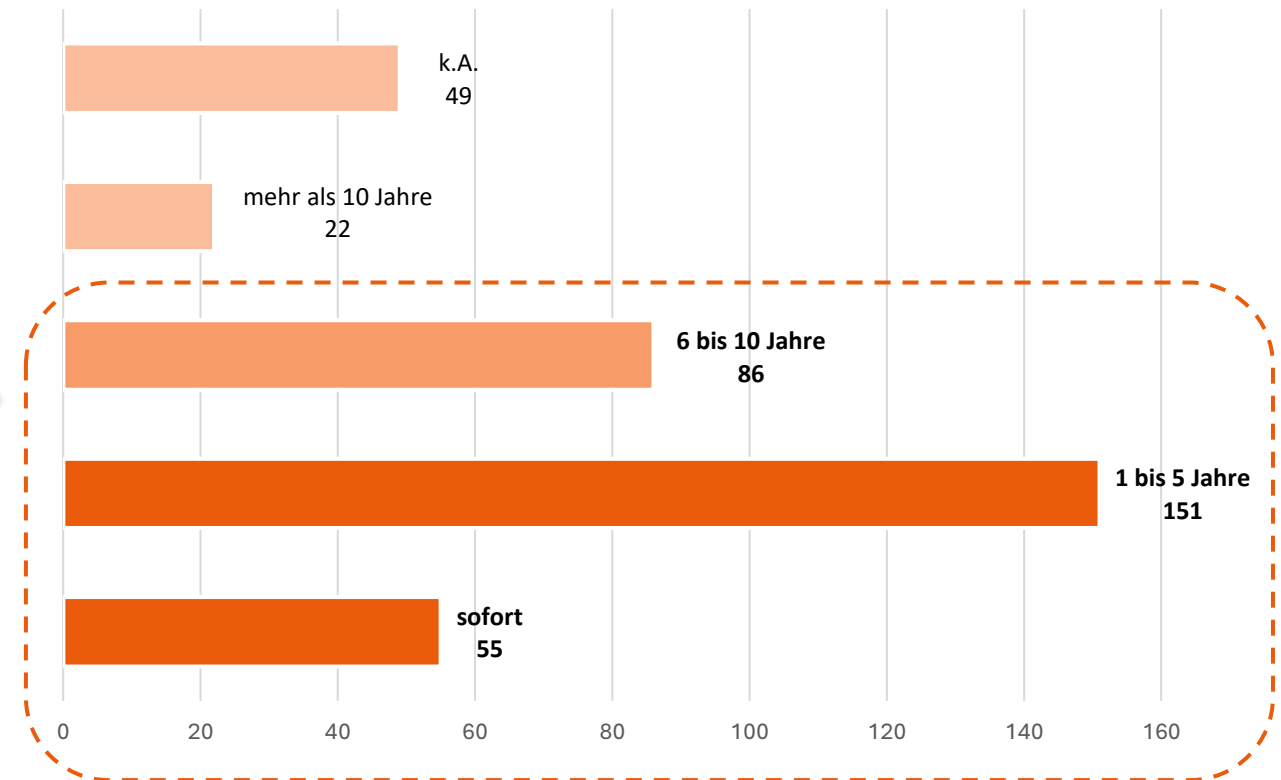


Rückmeldequote: ca. 19,1 %

Grundsätzliches Anschlussinteresse an ein Wärmenetz



Zeitliche Einordnung zum Interesse an einem Wärmeverbund

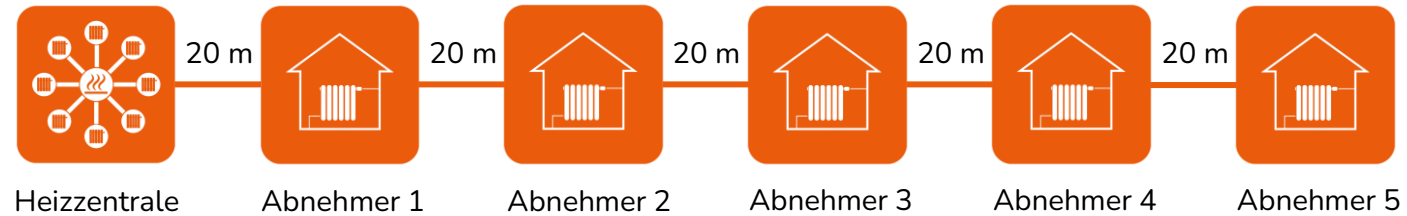


GRUNDLAGEN WÄRMENETZ / WÄRMEVERBUND



spezifische Wärmebelegungsdichte

Fall 1:



Fall 2:

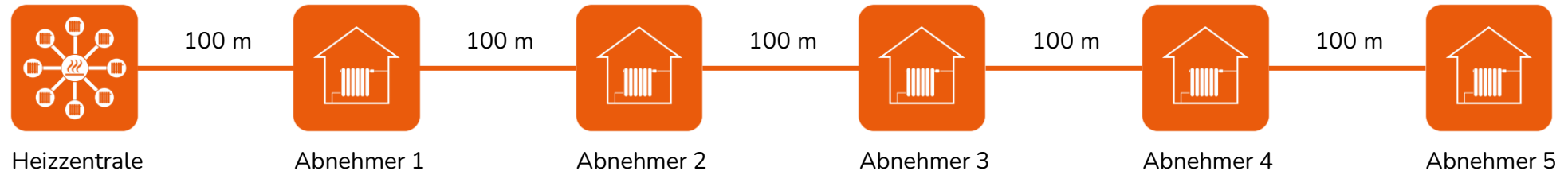


Abbildung schematisch und nicht maßstabsgetreu

Fall 1:

- 5 Abnehmer à 30.000 kWh/a = 150.000 kWh/a
- 5 Trassenabschnitte à **20 m** = **100 m** Trassenlänge
- spezifische Wärmebelegungsdichte: **1.500 kWh/(Trm*a)**

Fall 2:

- 5 Abnehmer à 30.000 kWh/a = 150.000 kWh/a
- 5 Trassenabschnitte à **100 m** = **500 m** Trassenlänge
- spezifische Wärmebelegungsdichte: **300 kWh/(Trm*a)**

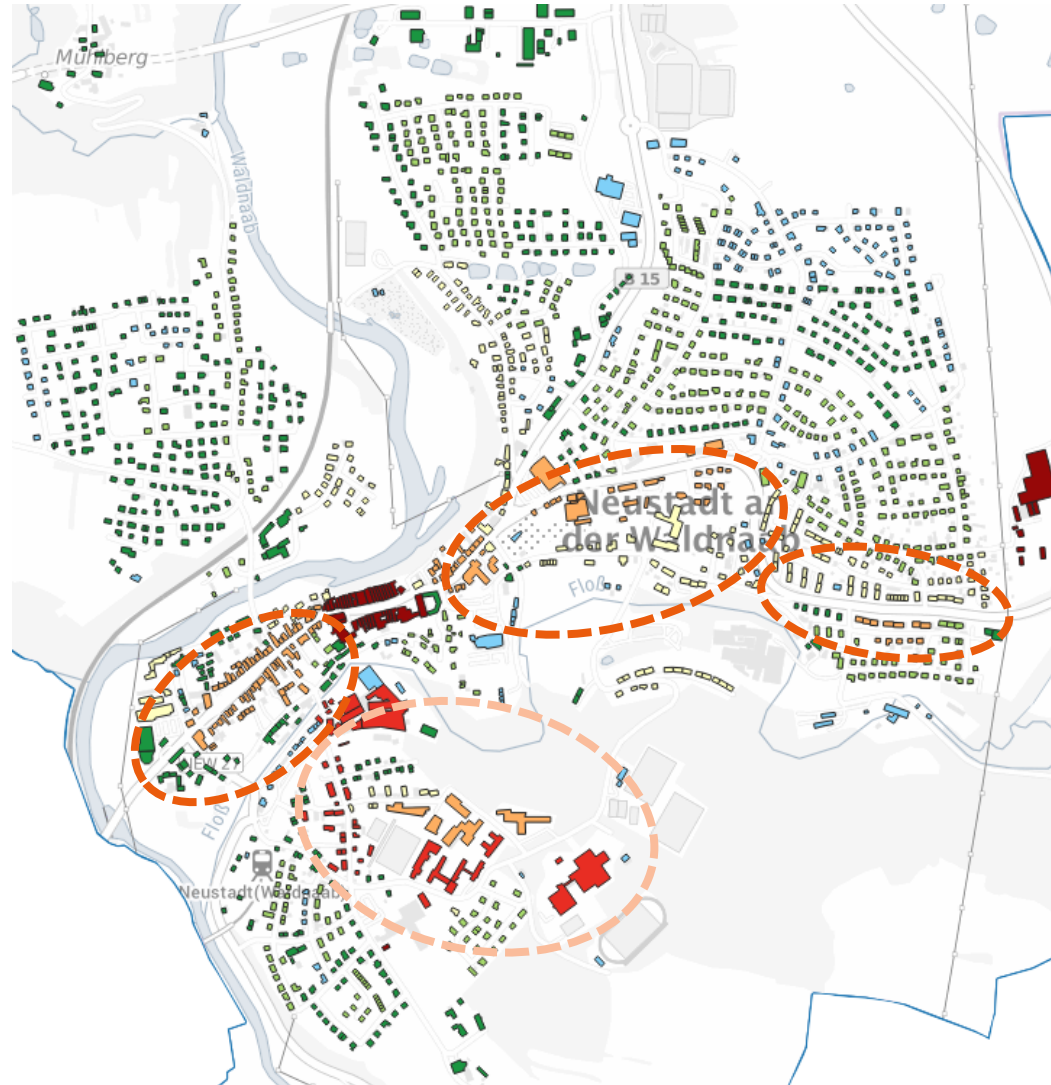
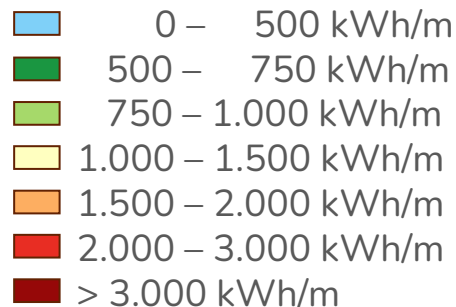
Bei gleichem Wärmebedarf und zunehmender Trassenlänge sinkt die Wärmebelegungsdichte und die Wirtschaftlichkeit des Wärmeverbunds nimmt ab.

BESTANDSANALYSE

Wärmebelegungsdichte [kWh/m]

(nach Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 2.2)

Dargestellte Ergebnisse sind
Berechnungen und enthalten
keine gebäudescharfen Daten



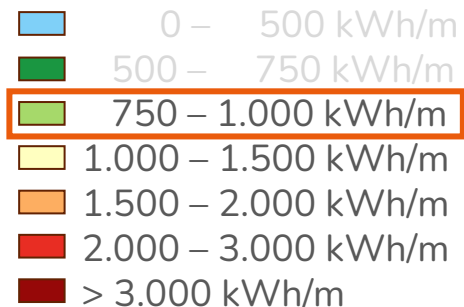
Die dargestellten Ergebnisse zeigen die Straßenzüge mit den voraussichtlich höchsten Wärmeverbräuchen. Es werden 15 m Hausanschlussleitung zusätzlich zur Länge der Trassenlänge berücksichtigt. Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

BESTANDSANALYSE

Wärmebelegungsdichte [kWh/m] (>750 kWh/m) (nach Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 2.2)



Dargestellte Ergebnisse sind
Berechnungen und enthalten
keine gebäudescharfen Daten



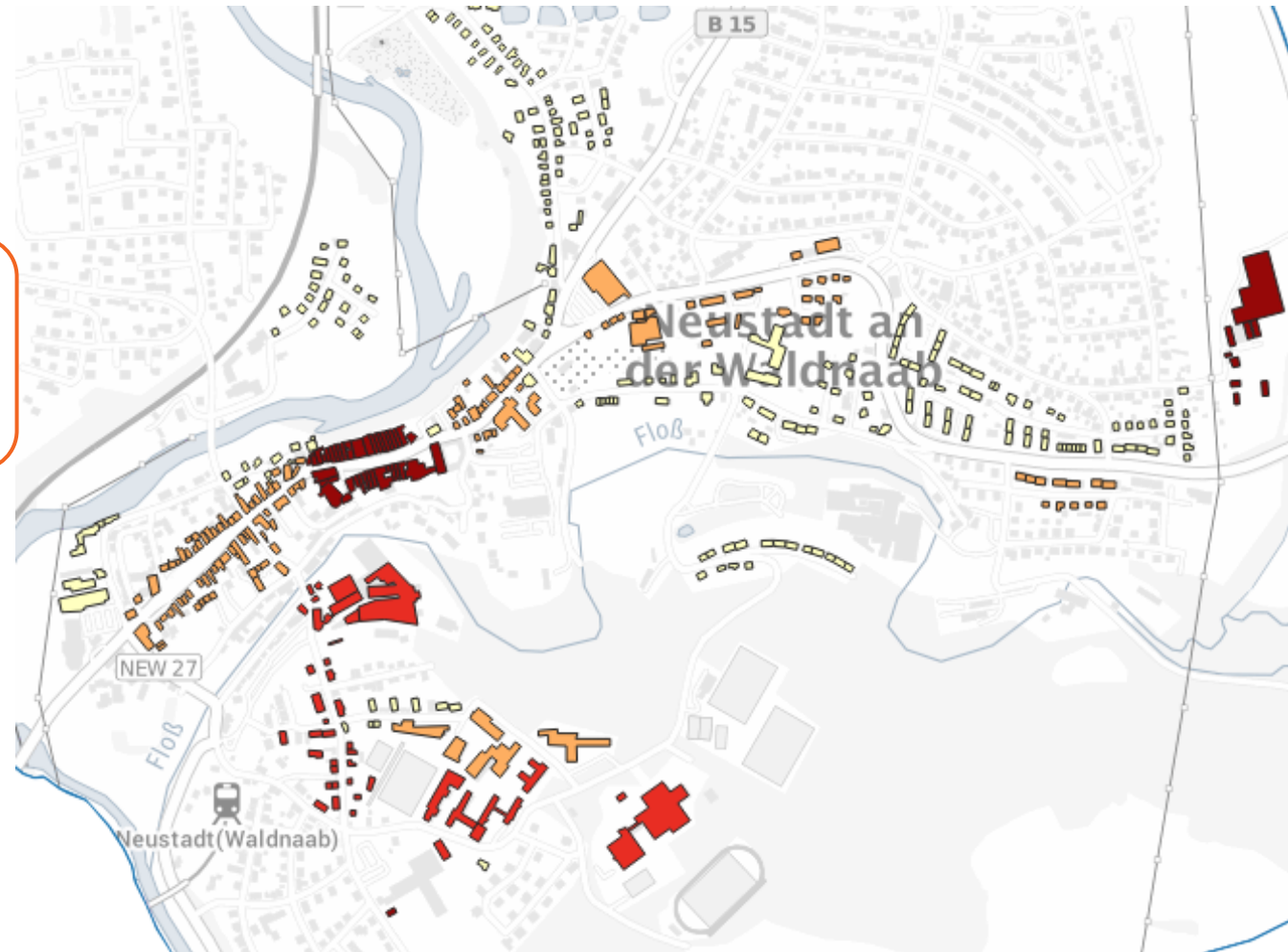
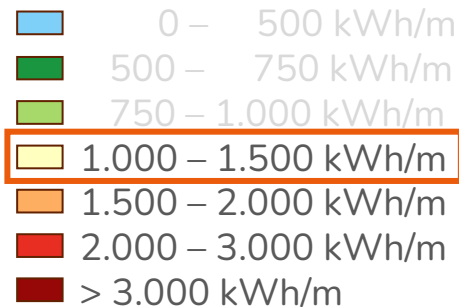
Die dargestellten Ergebnisse zeigen die Straßenzüge mit den voraussichtlich höchsten Wärmeverbräuchen. Es werden 15 m Hausanschlussleitung zusätzlich zur Länge der Trassenlänge berücksichtigt. Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

BESTANDSANALYSE

Wärmebelegungsdichte [kWh/m]

(>1.000 kWh/m)
(nach Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 2.2)

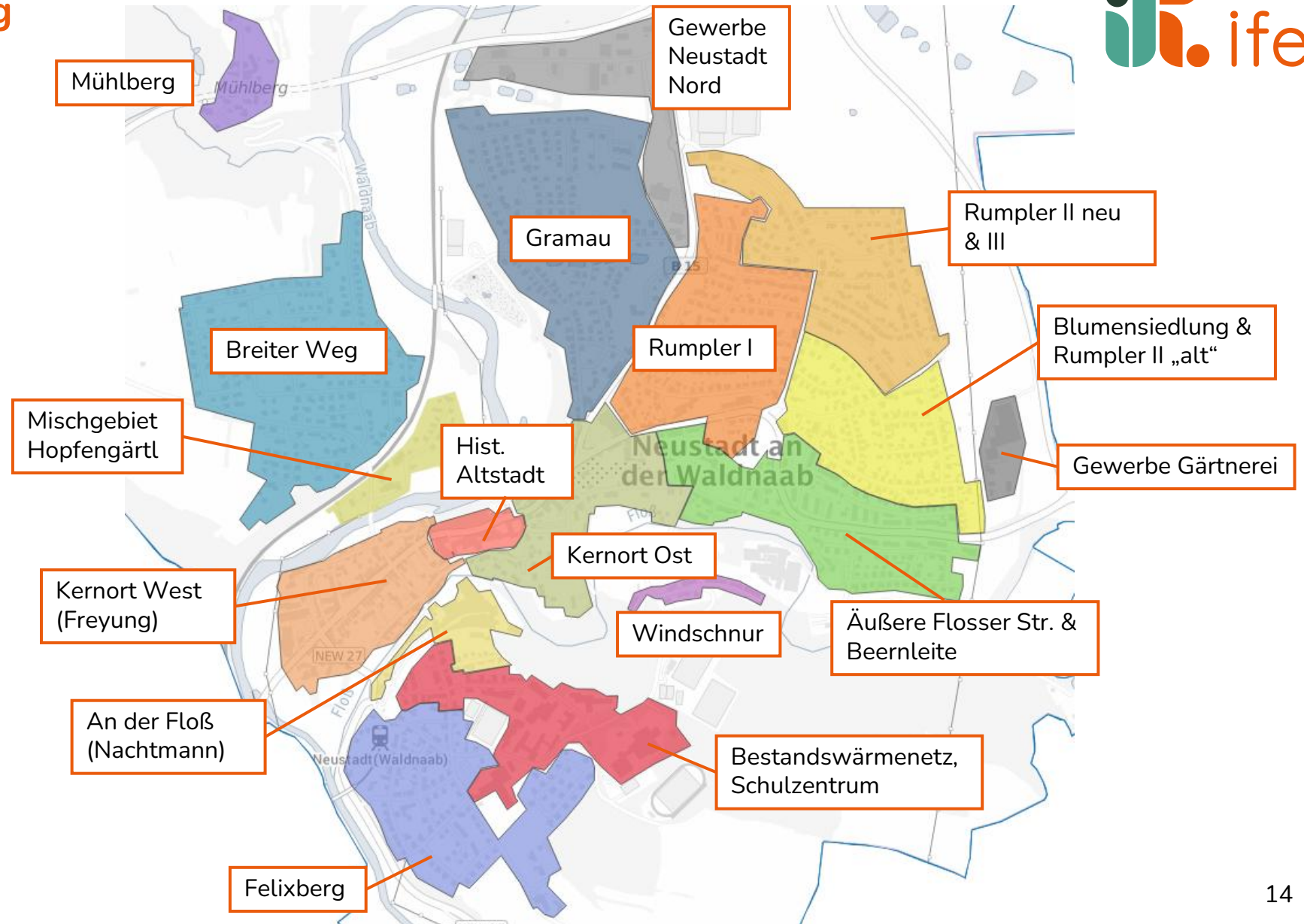
Dargestellte Ergebnisse sind
Berechnungen und enthalten
keine gebäudescharfen Daten



Die dargestellten Ergebnisse zeigen die Straßenzüge mit den voraussichtlich höchsten Wärmeverbräuchen. Es werden 15 m Hausanschlussleitung zusätzlich zur Länge der Trassenlänge berücksichtigt. Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

BESTANDSANALYSE

Quartierseinteilung



POTENZIALANALYSE

Übersicht

Legende: Ausbaupotential	
++	50 – 100 %
+	20 – 50 %
-	10 – 20 %
--	0 – 10 %



Biomasse	+	Aktuell hohes Potential durch Schadholz & Laubholzpflege
Biogas	n. v.	-
Geothermie*	++	Tiefengeothermie nein / oberflächennahe Nutzung möglich
Flusswasser, Uferfiltrat*	++	Hohes Potential durch die Waldnaab
Grundwasser*	+	In Teilgebieten möglich
PV-Freiflächen	+	Geringe Flächen, Vorranggebiete vorhanden
PV-Dachflächen	++	Hohes weiteres Potential
Windkraft	-	In Diskussion
Biomethaneinspeisung*	n. v.	-
Wasserstoff*	o	Abstimmung mit Bayernwerk AG über Anschluss ans Kernnetz nötig
Abwärme	n. v.	-
Kläranlage	n. v.	-
Abwasserwärme (Leitungen)	+	Fehlende Durchfluss-Messwerte, theor. Potential vorhanden

Hinweis: Das Ausbaupotential ist das noch zur Verfügung stehende Potential eines Energieträgers ggü. dem IST-Zustand.

**Energienmengen nicht oder nur bedingt quantifizierbar (detaillierte Eignung / Quantifizierung in nachfolgenden Projekten möglich)*

POTENZIALANALYSE

Forstliche Übersichtskarte – Besitzverhältnisse

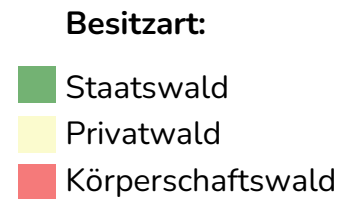
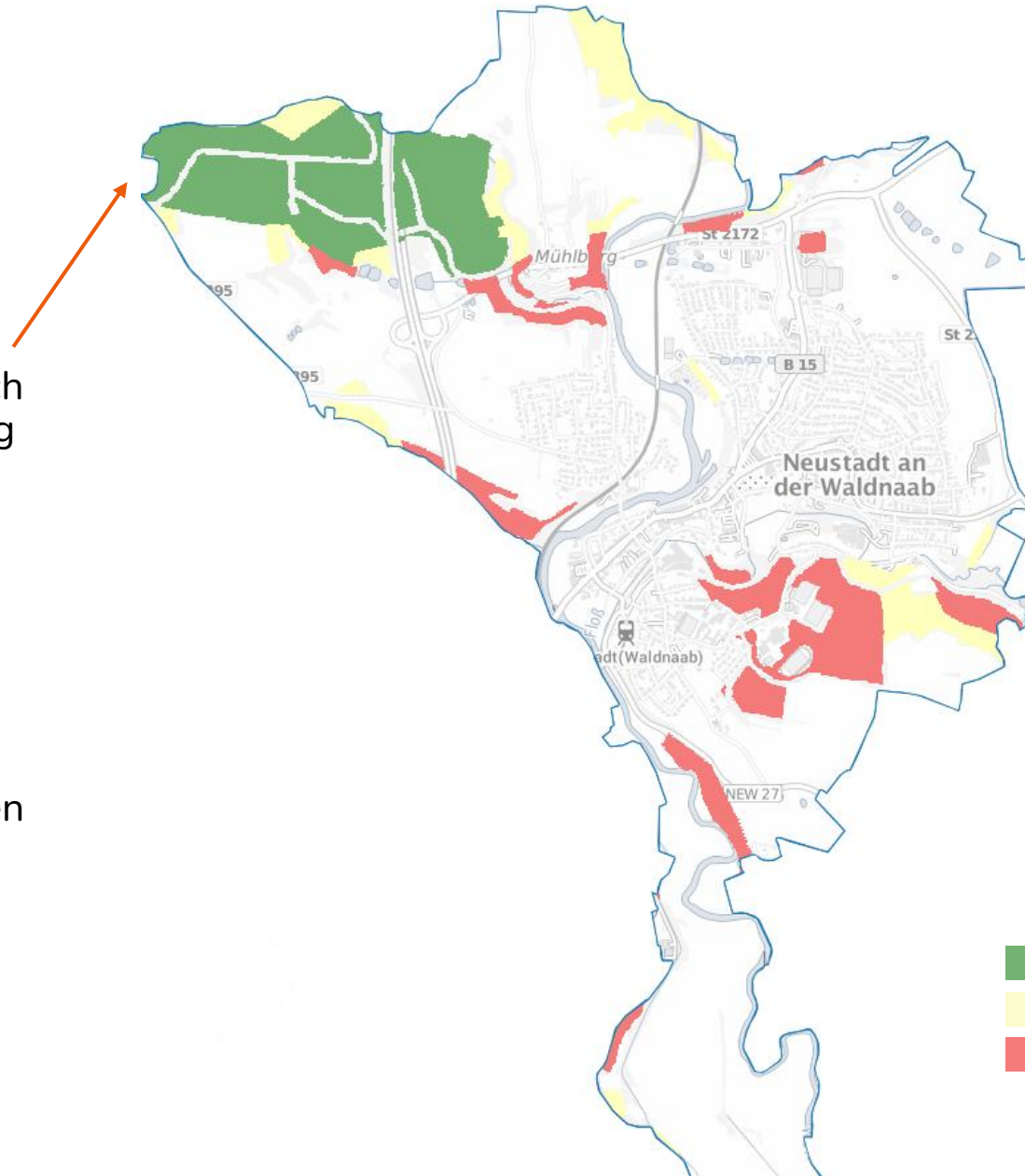


Staatsforsten

- Forstbetrieb Schnaittenbach
Revier Weiden (Gemarkung
Altenstadt)

Körperschafts- & Privatwald

- AELF Tirschenreuth-Weiden
Förster Arnold
- FBG Neustadt-Nord
- Holzrechtler



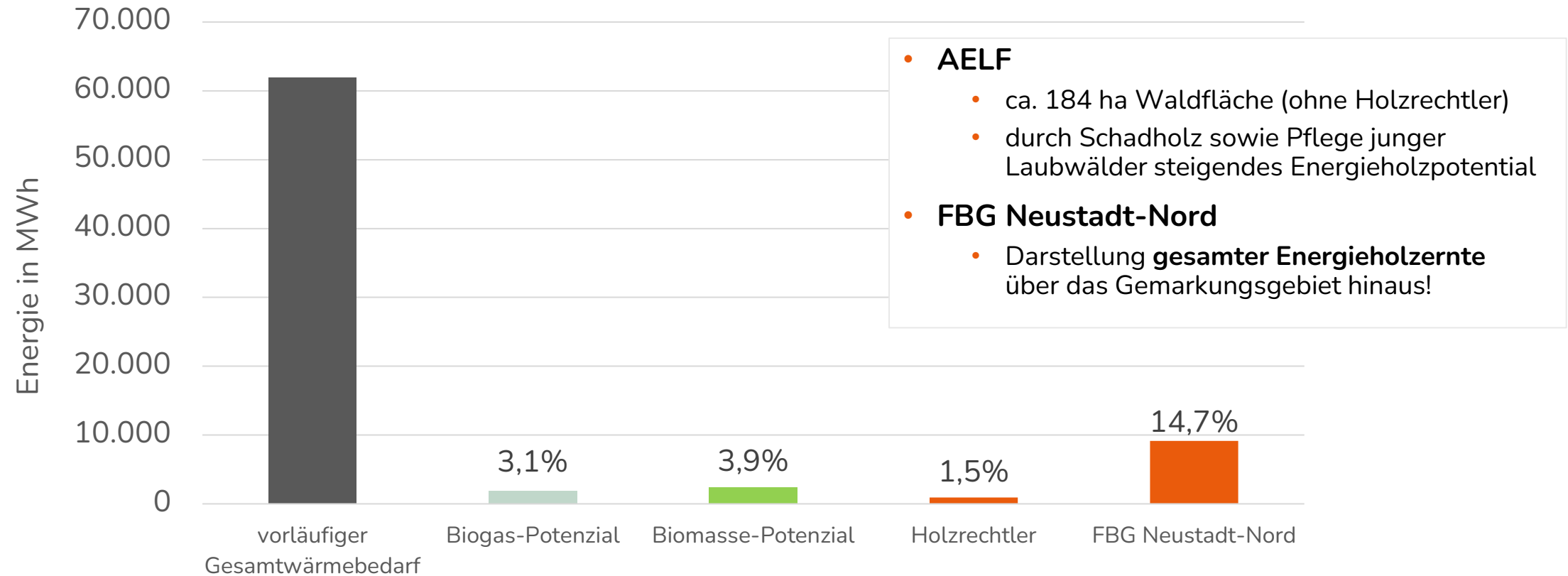
POTENZIALANALYSE

Biogas/Biomasse – Vergleich mit Gesamtwärmebedarf



Statistikdaten

Realabgleich



Quelle Energiepotential Waldholz und Flur- und Siedlungsholz: Energieatlas; Quelle Altholz: https://www.abfallbilanz.bayern.de/wertstoffe_stofflich_altholz.asp,

POTENZIALANALYSE

Nutzungsmöglichkeiten Grundwasserwärmepumpe

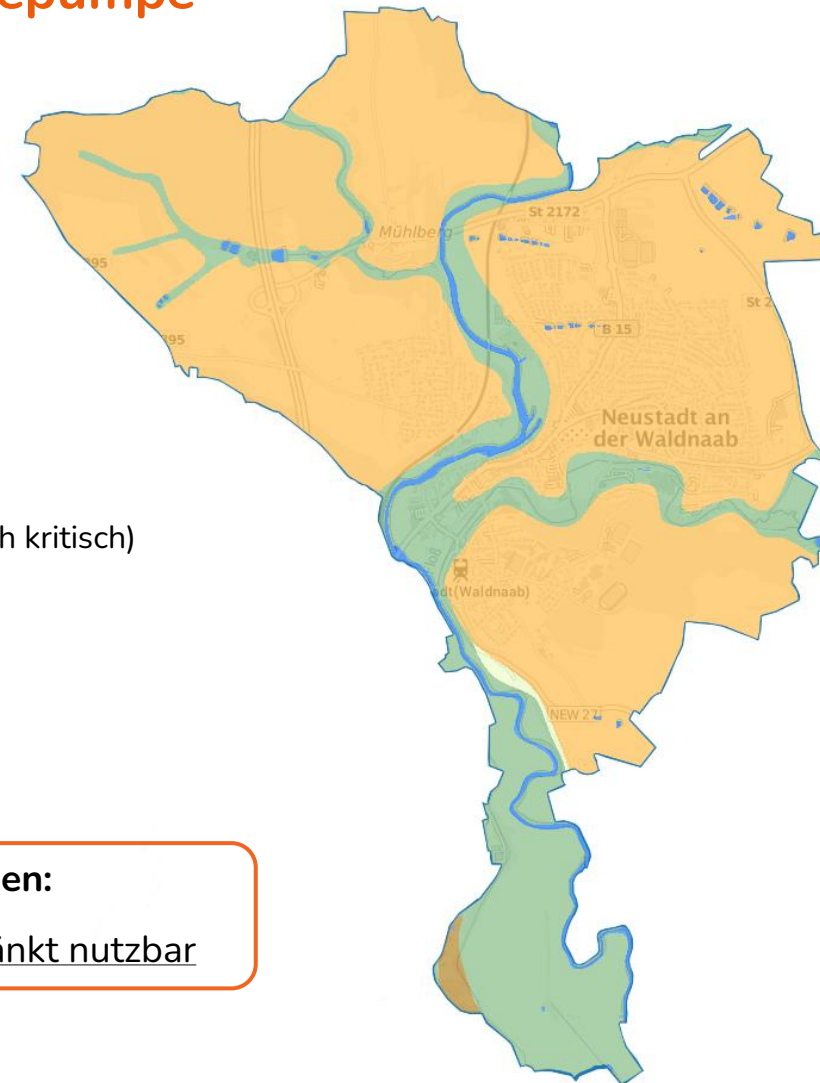
Grundwasserwärmepumpen eingeschränkt nutzbar
Im Bereich der Gewässer → Uferfiltrat

Legende – Der Bau einer Grundwasserwärmepumpenanlage ist:

- Möglich
- Möglich (bedarf aber einer Einzelfallprüfung durch die Fachbehörde)
- Nicht möglich (hydrogeologisch und geologisch oder wasserwirtschaftlich kritisch)
- Nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- Nicht möglich (Gewässer)



Erdwärmekollektoren und Erdwärmesonden:
Im gesamten Siedlungsgebiet uneingeschränkt nutzbar



Quelle: umweltatlas.bayern.de/Grundwasserwärmepumpen

POTENZIALANALYSE

Flusswasser und Uferfiltrat

Waldnaab

Erste Abschätzung bereitgestellte Leistung / Wärmemenge

- Abflussdaten Messstelle Windischeschenbach
- Entnahmemenge in Detailplanung mit WWA zu klären

→ Mögliche Wärmeherzeugung:

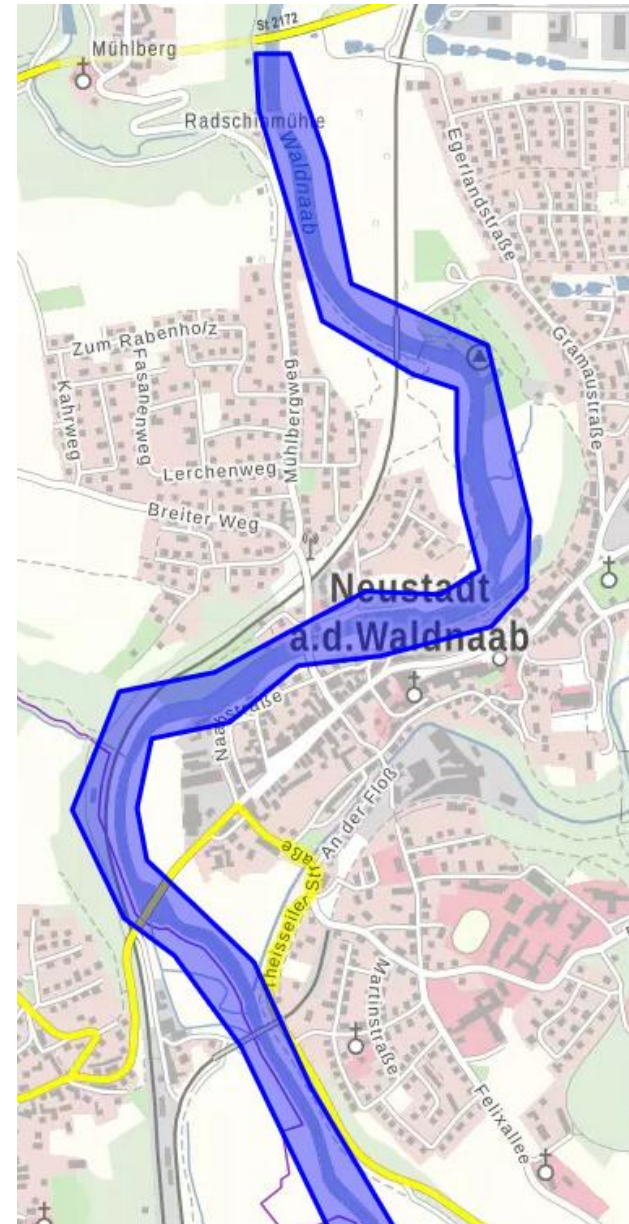
- Bei **2%** Wasserentnahme/-nutzung
→ ca. 600 kW Wärmeleistung → **ca. 4.500 MWh_{th}/a**
- Bei **5%** Wasserentnahme/-nutzung
→ ca. 1.500 kW Wärmeleistung → **ca. 11.300 MWh_{th}/a**

→ Einordnung:

- **Wärmebedarf** Quartiere Gramau+Rumpler I
→ **ca. 11.200 MWh_{th}/a**

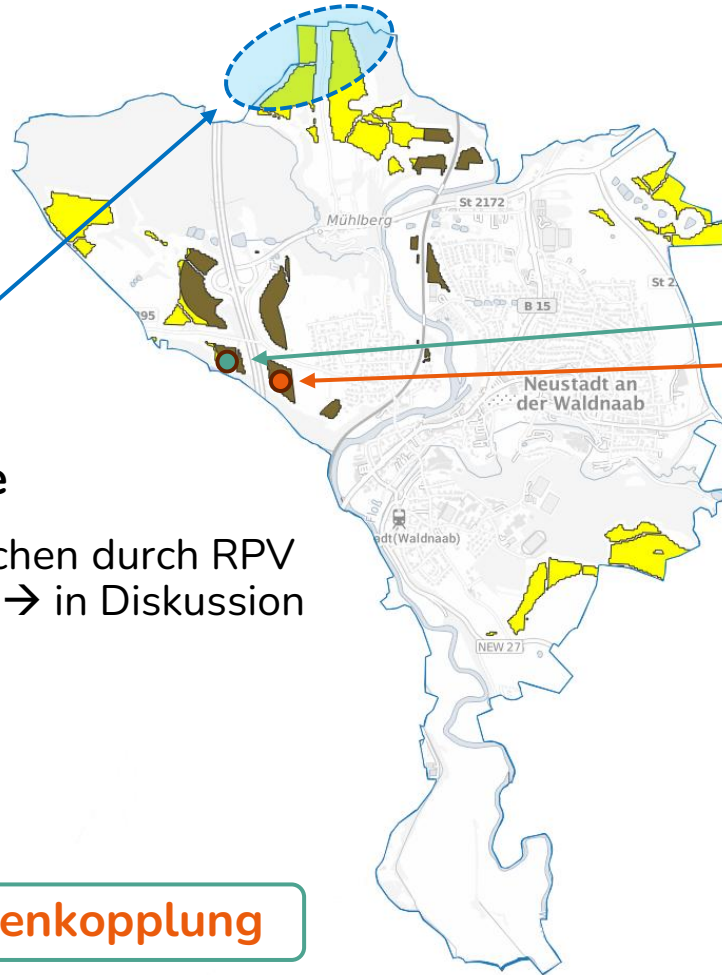


Annahmen: Jahresarbeitszahl Wärmepumpe 3,0 bei 3 K Abkühlung am Wärmetauscher



POTENZIALANALYSE

PV-Freiflächen / PV-Dachflächen / Windenergie



Windenergie

- Potentialflächen durch RPV vorgesehen → in Diskussion

→ **Sektorenkopplung**

PV-Freiflächen:

- Beurteilung gemäß **Standard-Kriterienkatalog** ●
- **Privilegierte Flächen** ●
- verfügbare Fläche insgesamt: ca. 80 ha
- In Planung
- Bereits gebaut: ca. 1,6 ha
- entspricht **theoretisch** noch installierbarer Leistung von ca. 80 – 110 MW_p (72 – 115 GWh_{el}/a)

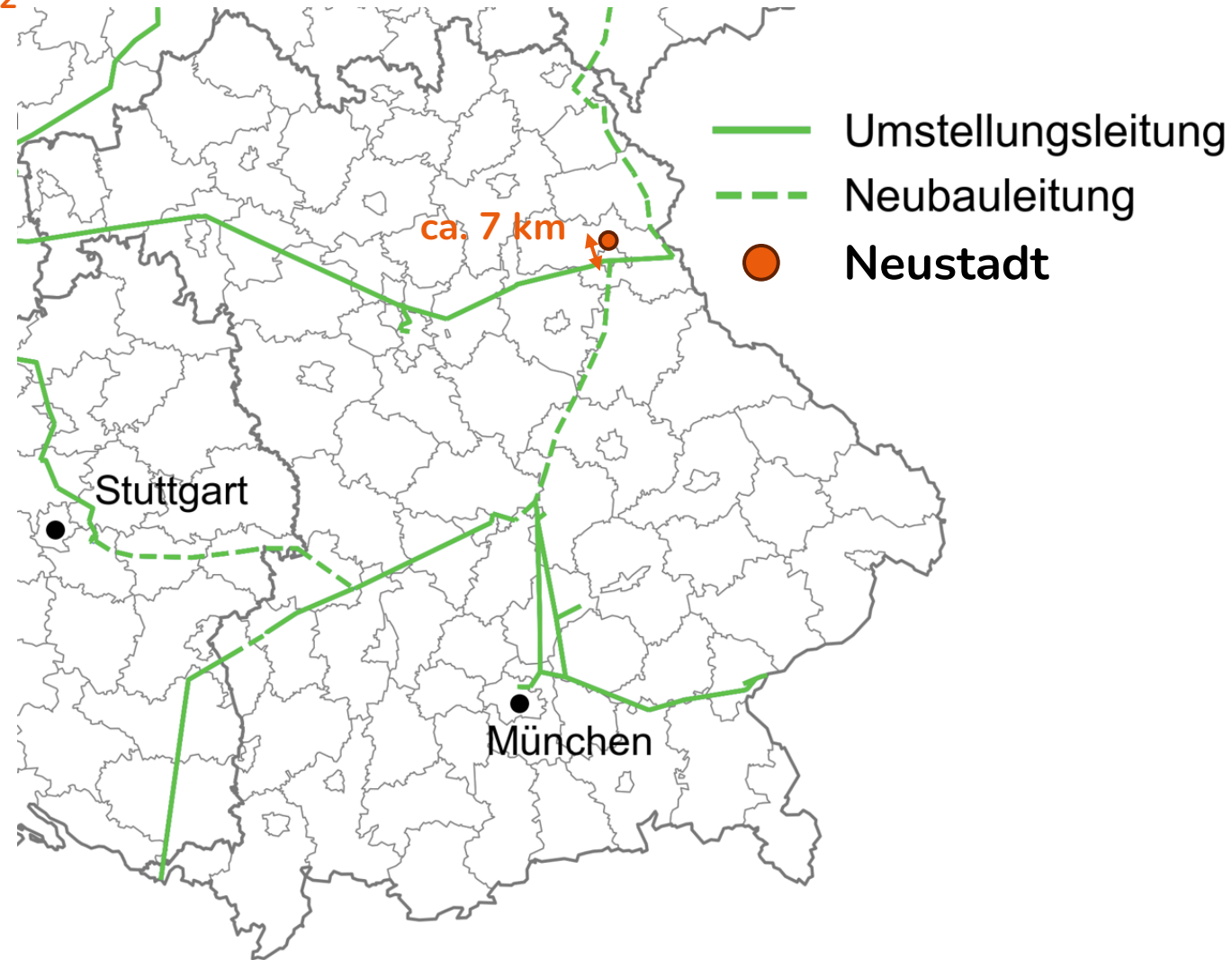
PV-Dachflächen:

- Potential gesamt: ca. **26,4 GWh_{el}/a**
- bereits vorhandene Erzeugung: ca. **2,6 GWh_{el}/a**
- verbleibendes Potential: ca. 23,8 GWh_{el}/a
- **Ausbaugrad ca. 10%**

Darstellung der potenziellen Flächen für PV-Freiflächenanlagen; Quellen: Kommune & Energieatlas Bayern; Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

POTENZIALANALYSE

Wasserstoff – H₂-Kernnetz



Quelle Bildausschnitt: <https://fnb-gas.de/wasserstoffnetz-wasserstoff-kernnetz/>

SANIERUNGSKATASTER – ZIELSZENARIO



Angenommene Sanierungsrate:

- Wohngebäudefläche: **2 %/Jahr**
- Nichtwohngebäudefläche: **1,5 %/Jahr**

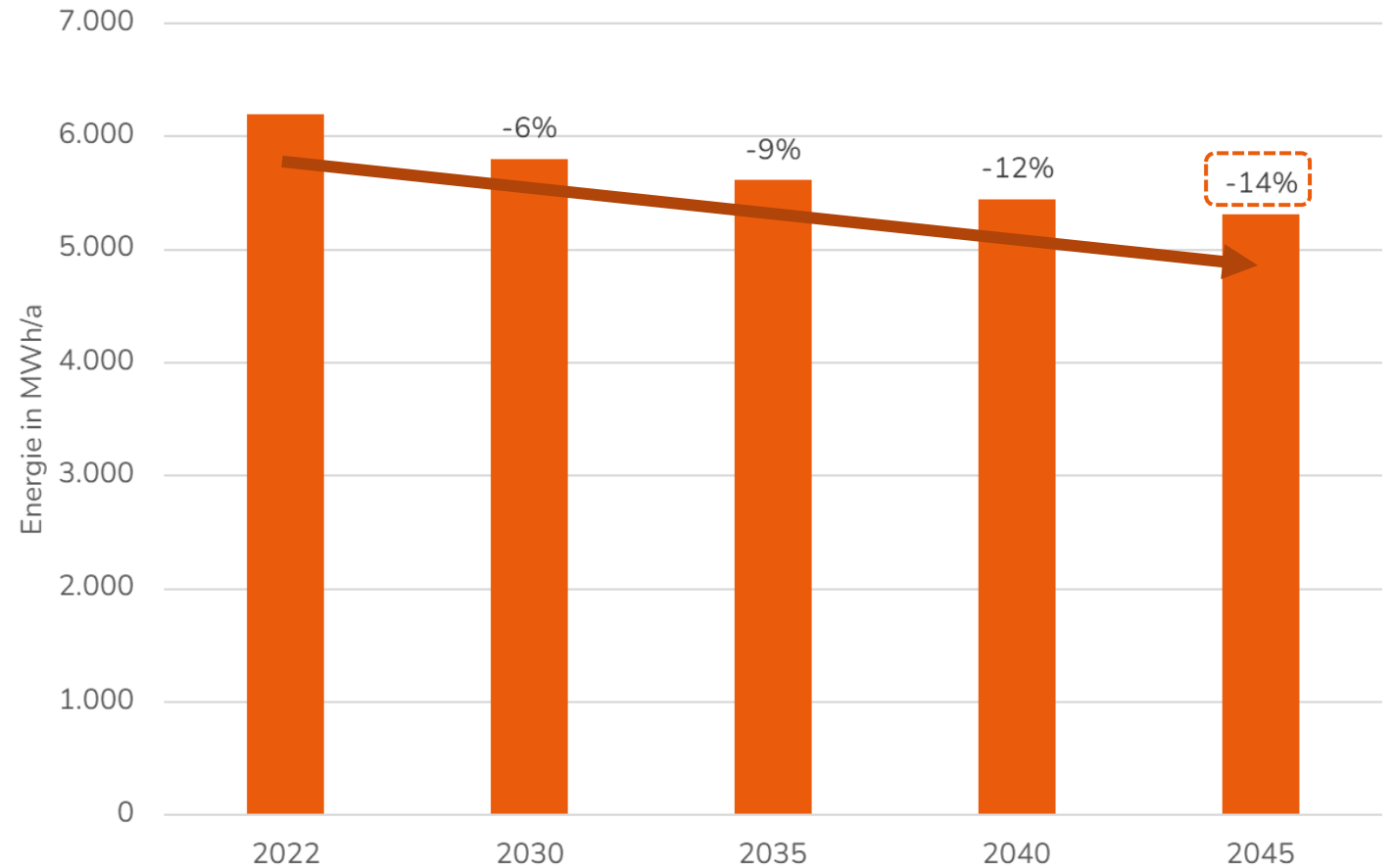
Sanierungsziel:

100 kWh/(m²a)

mittlerer spez. Wärmeverbrauch

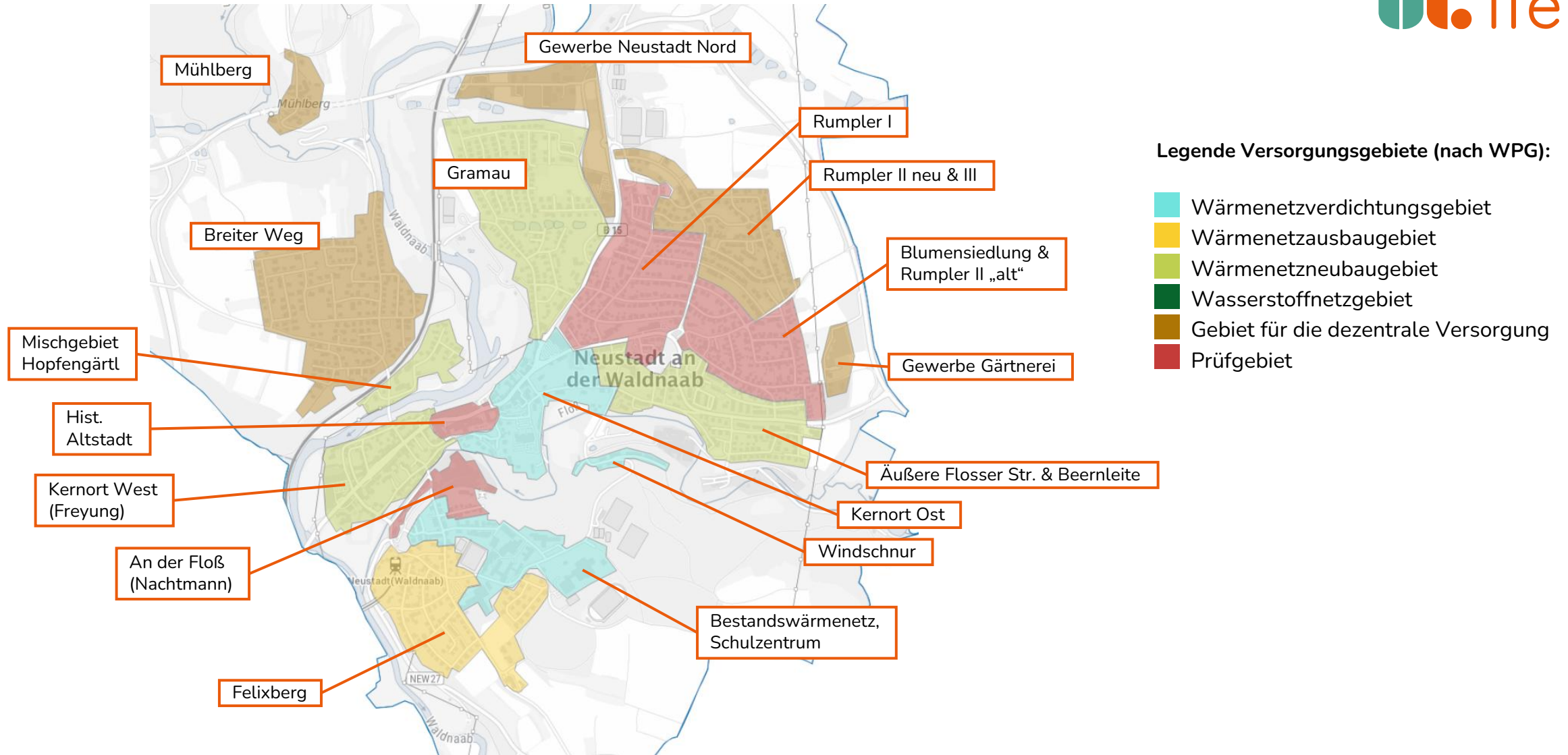


14 % Endenergieeinsparung
bis 2045



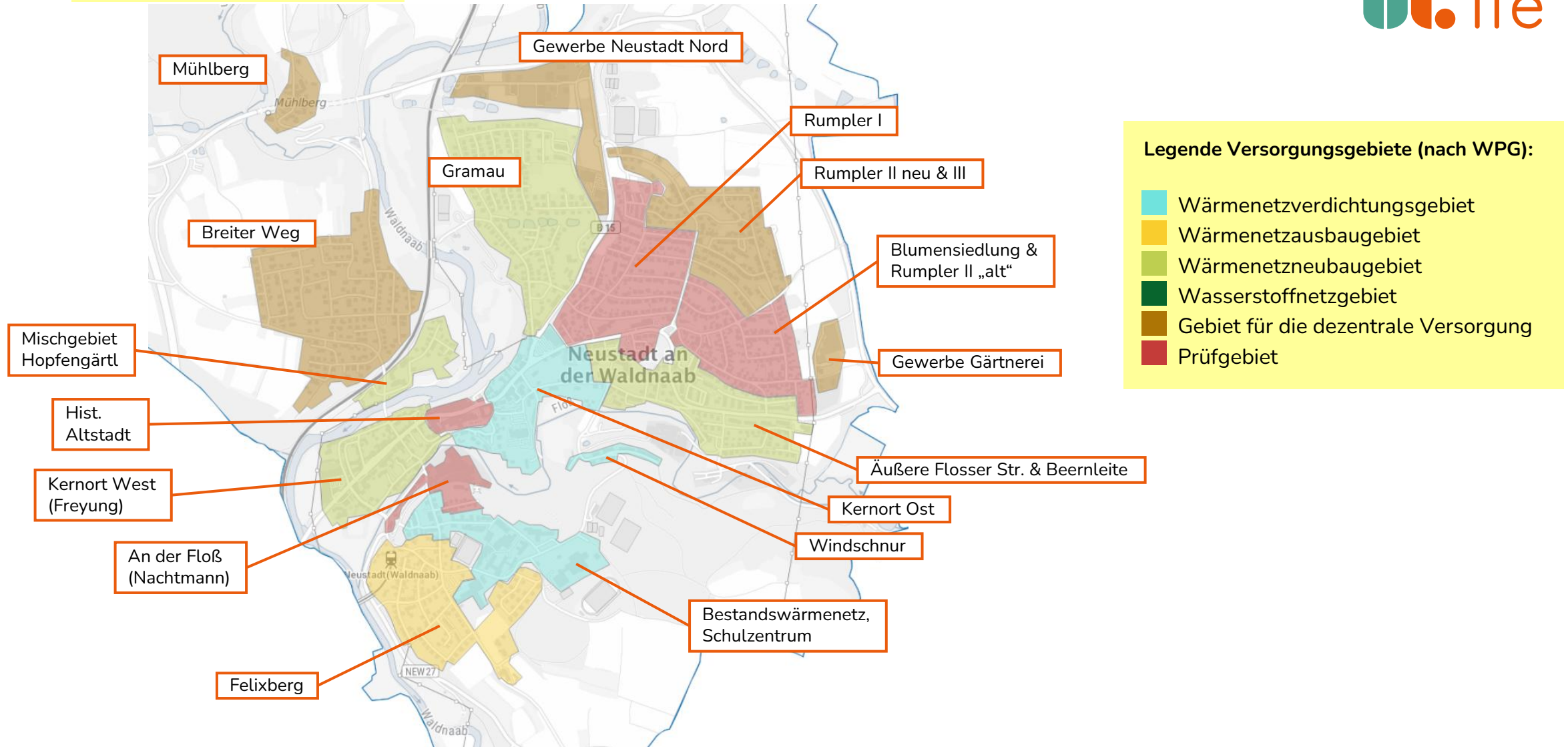
EINTEILUNG DER QUARTIERE – ZIELSZENARIO

Quartierszuordnung



EINTEILUNG DER QUARTIERE – ZIELSZENARIO

Quartierszuordnung



EINTEILUNG DER QUARTIERE

Entwicklung im Zeitverlauf



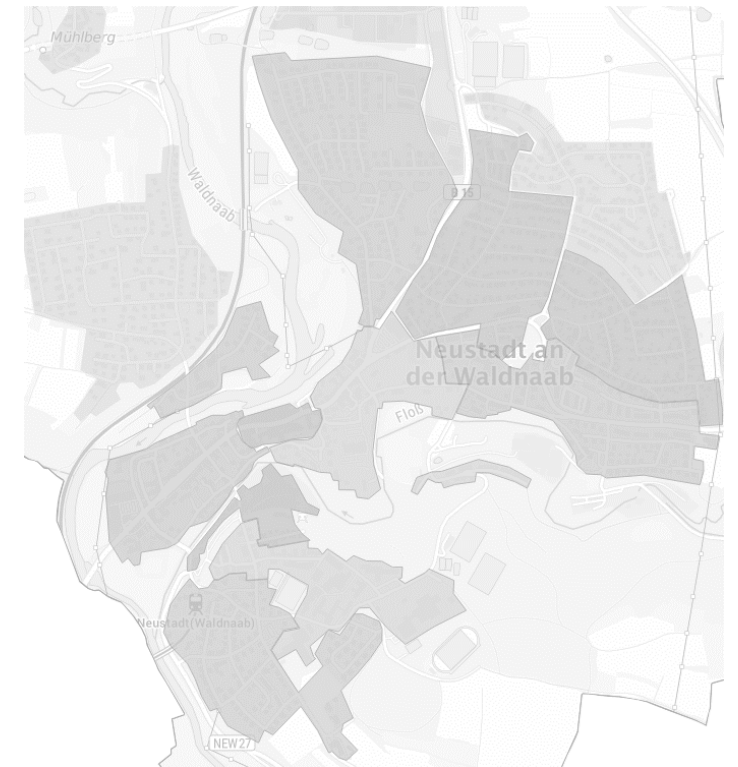
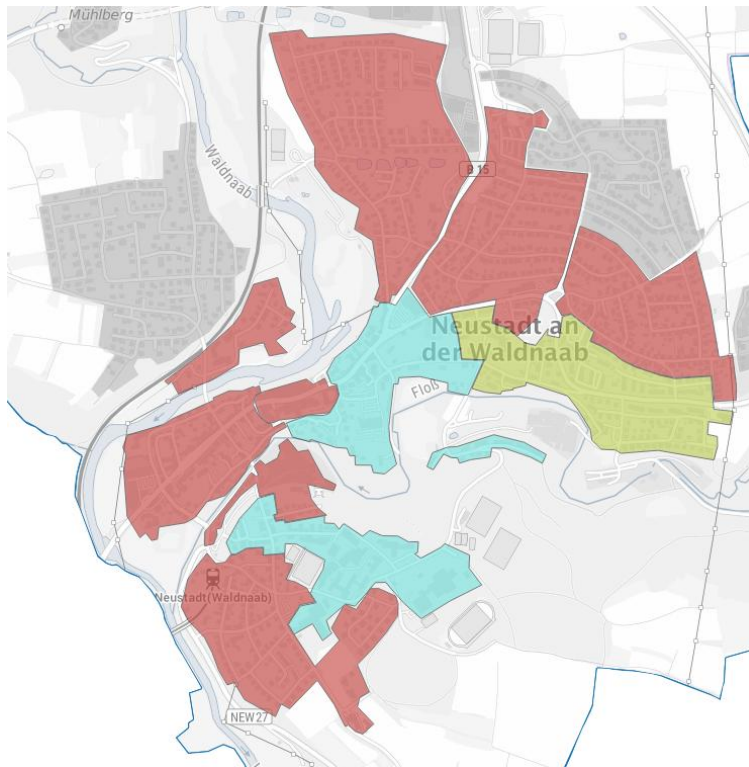
2030



2035



2040-2045



Quartiere in Abstimmung mit der Kommune; Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

EINTEILUNG DER QUARTIERE

Entwicklung im Zeitverlauf



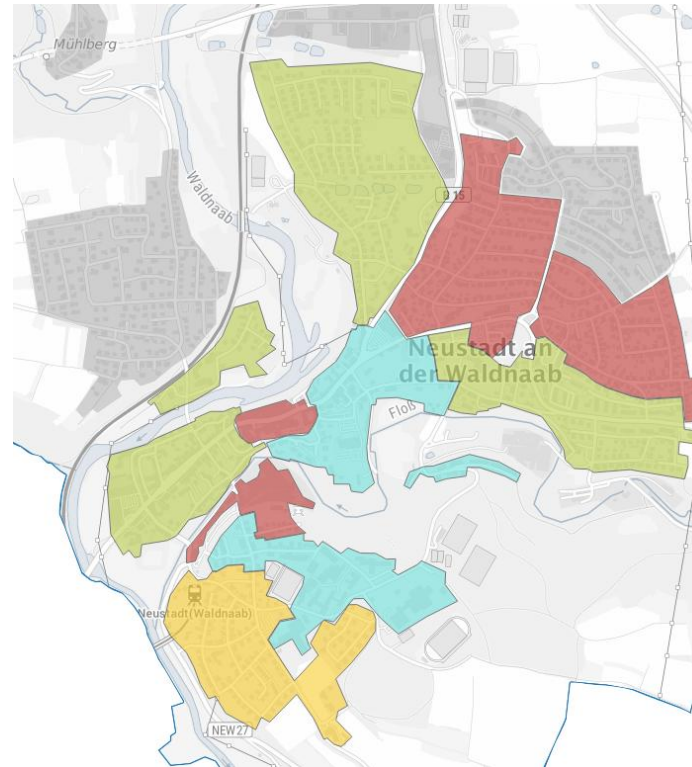
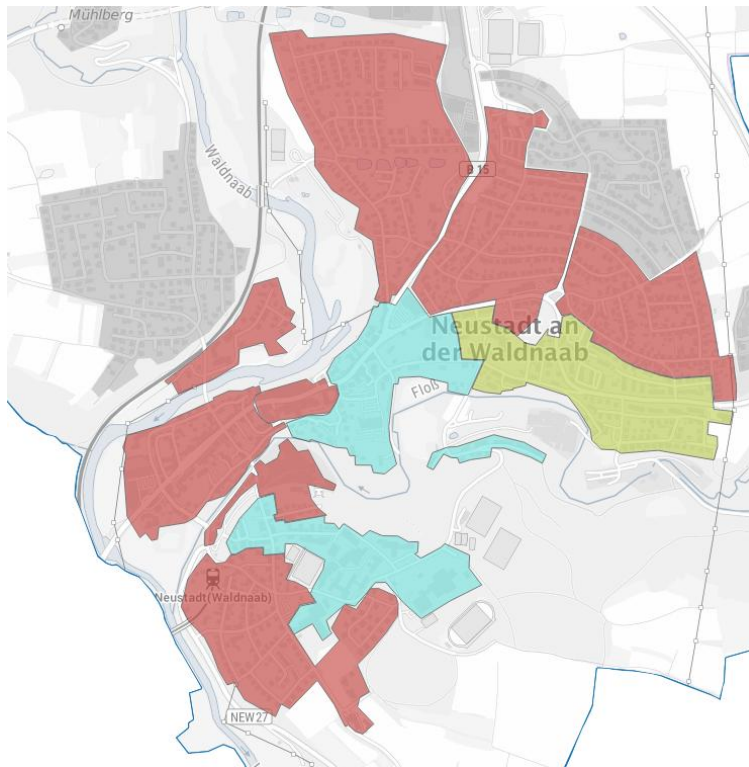
2030



2035



2040-2045



Quartiere in Abstimmung mit der Kommune; Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

EINTEILUNG DER QUARTIERE

Entwicklung im Zeitverlauf



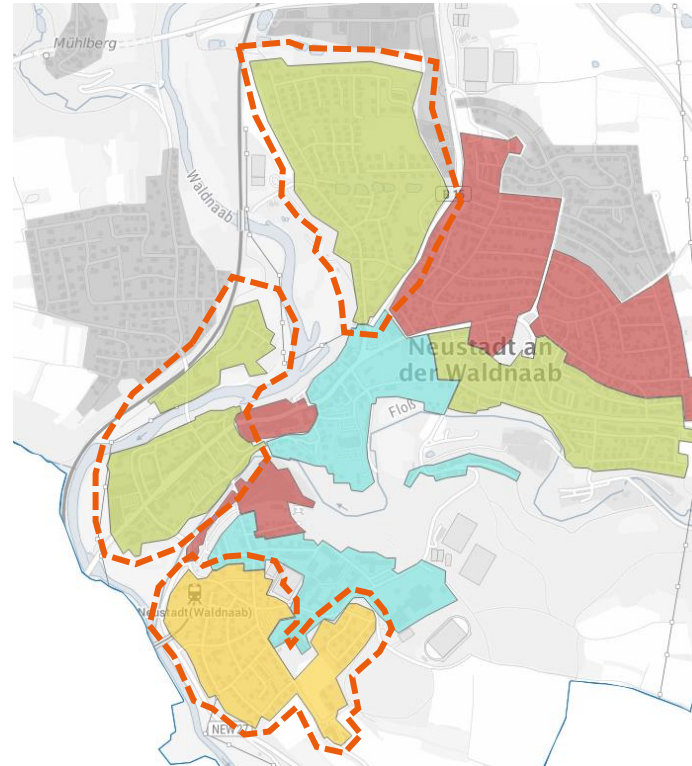
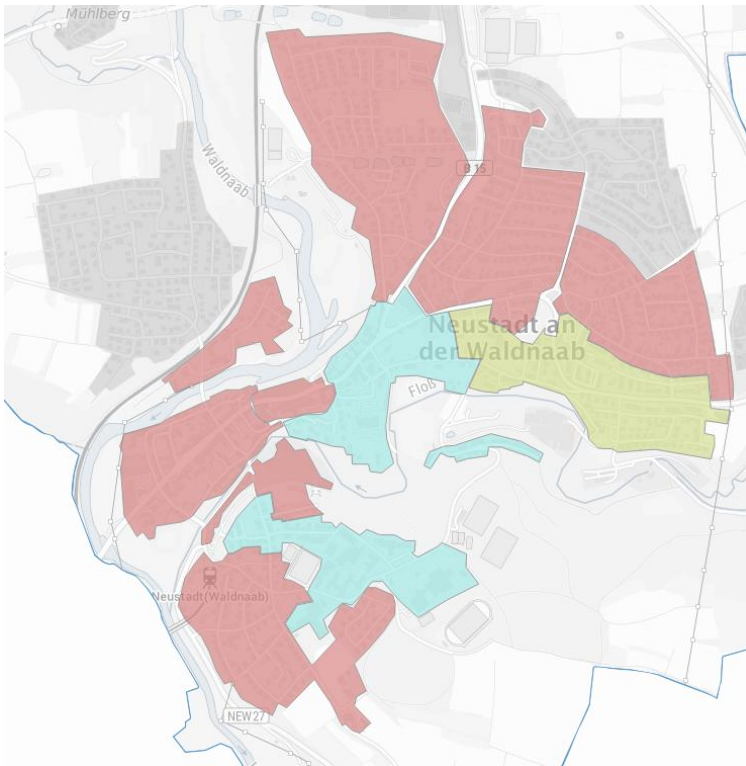
2030



2035



2040-2045



Quartiere in Abstimmung mit der Kommune; Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

EINTEILUNG DER QUARTIERE

Entwicklung im Zeitverlauf



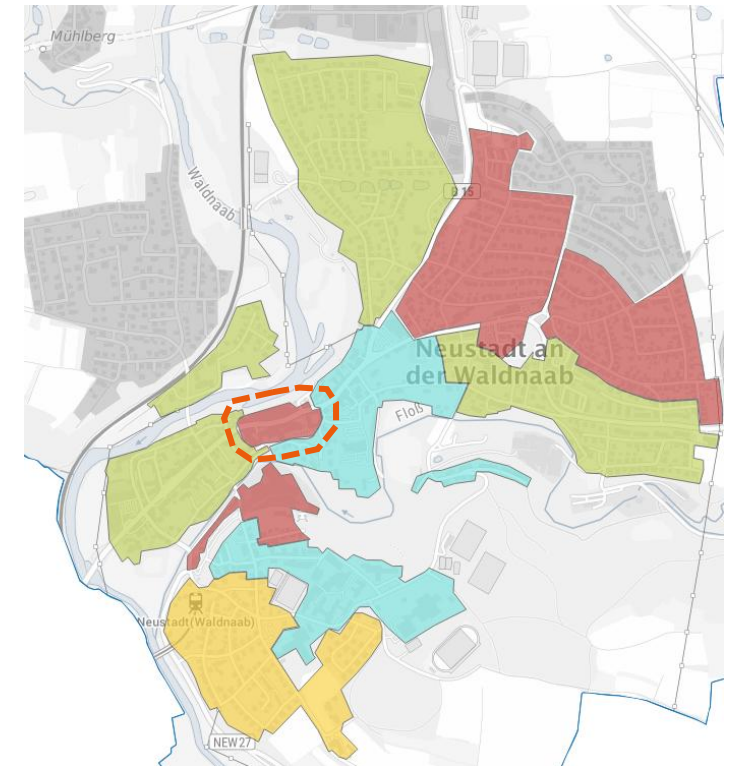
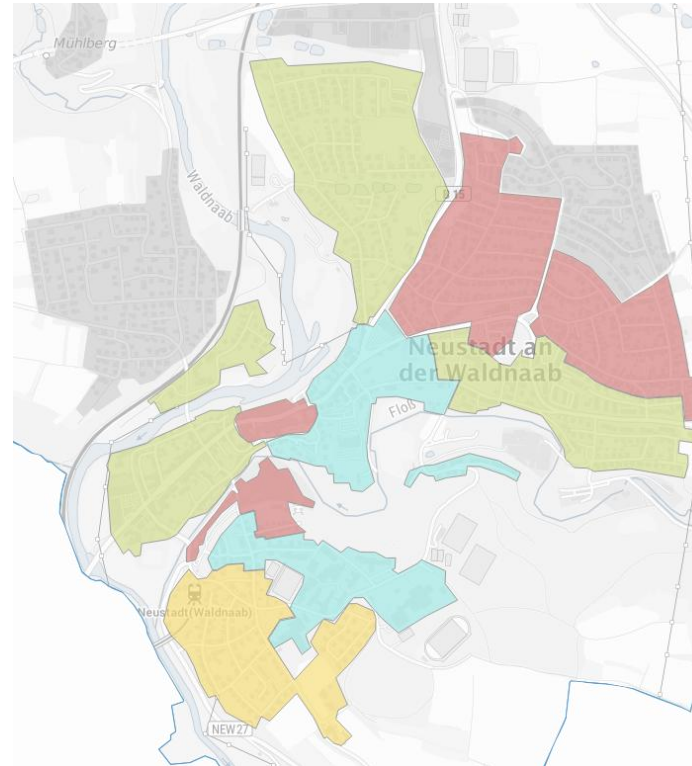
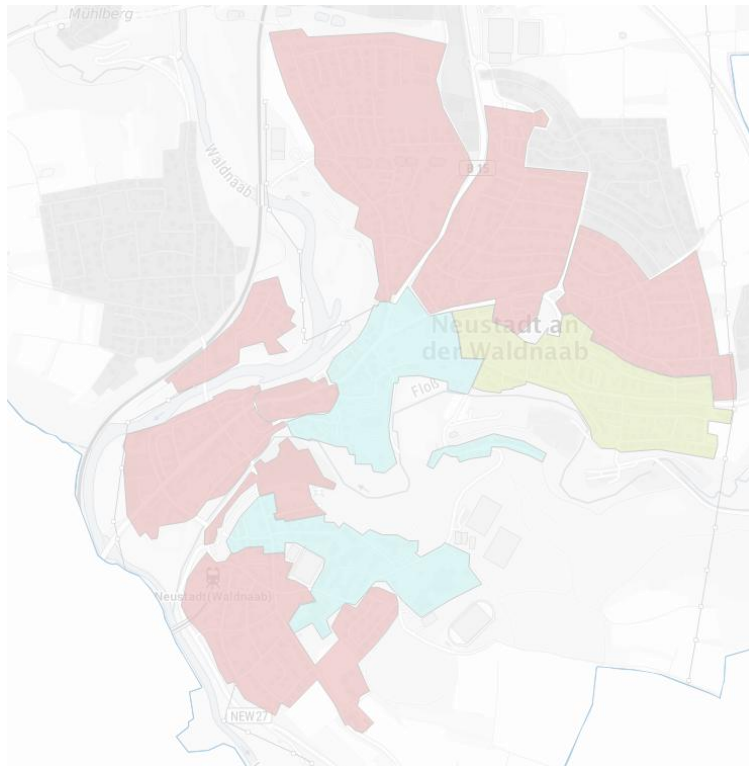
2030



2035



2040-2045



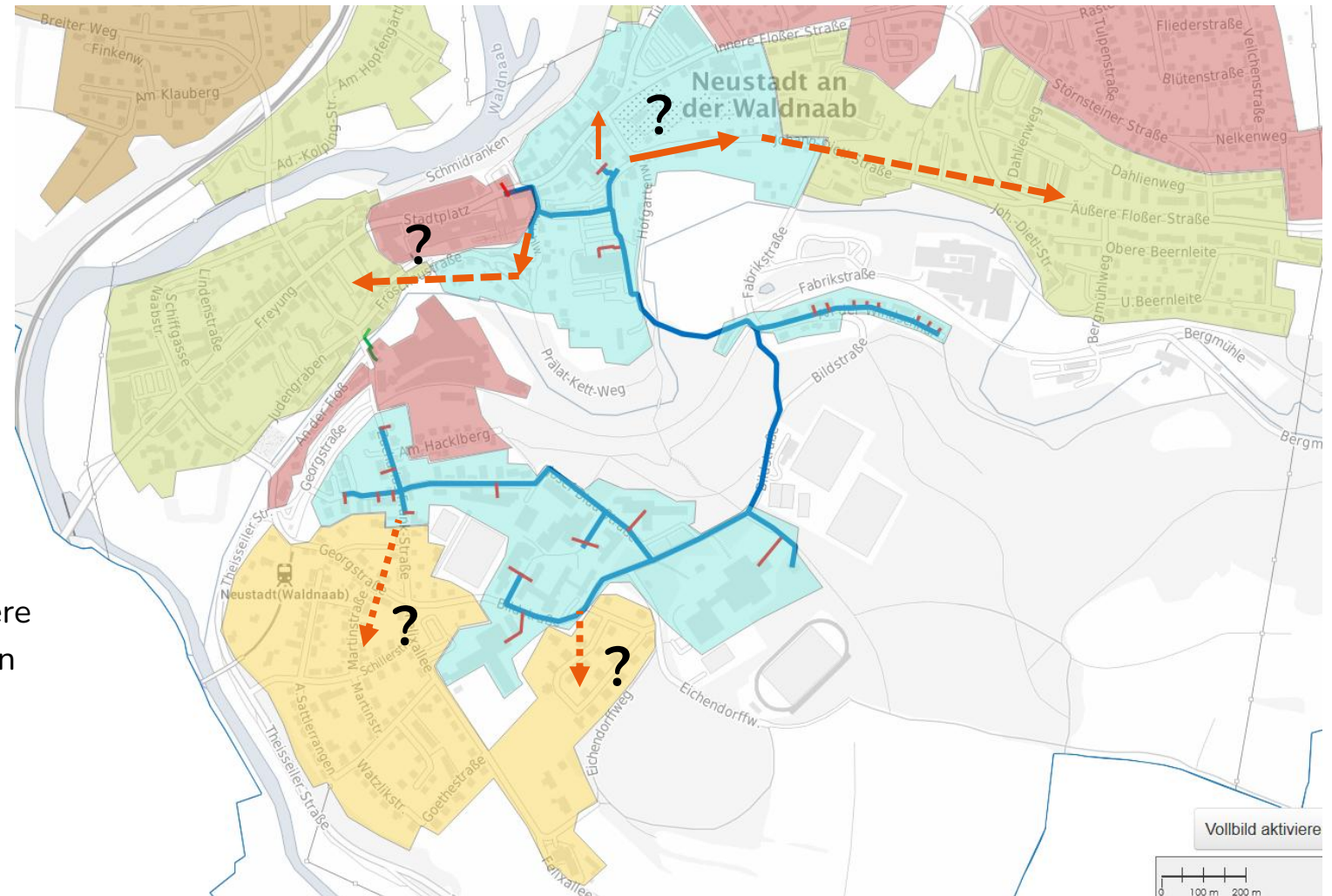
Quartiere in Abstimmung mit der Kommune; Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

EINTEILUNG DER QUARTIERE

Wärmenetz „BayWa EDL“



- Ausbau über BEW-Transformationsplan in Umsetzung
- Weiterer **Ausbau denkbar**:
 - Felixberg (zu prüfen)
 - Freyung (zu prüfen - über Hohlweg / Fröschaustraße)
 - Äußere Flosser Straße / Beernleite (zu prüfen)
- Aus- / Umbau der künftigen Energiebereitstellung an der Heizzentrale
 - Anforderungen neuer Versorgungsquartiere
 - Weitere Einbindung erneuerbarer Energien
- **Keine Zeitplanung** vorliegend



Mögliche Wärmenetzneubaugebiete

- Äußere Flosser Straße & Beernleite
 - Caritas Altenheim & Konzentration vieler älterer MFH mit kommunaler/Landkreis-Beteiligung
 - Flächen für PV/Solarthermie/Erdwärme
 - Potential für ein Vorzeigeprojekt
 - Finden geeigneter Betreiberform mit kommunaler Beteiligung
- Freyung & Hopfengärtl
 - Klärung ob Anschluss an BayWa-Netz oder nicht
 - Hopfengärtl bietet sich für Heizzentrale an, Nutzung Flusswasserwärme liegt nahe
- Gramau (ggf. in Kombination)
 - Hohes Anschlussinteresse, im Vergleich geringe Wärmebelegungsdichte
 - Fläche beim Campingplatz bietet sich für Heizzentrale an, Nutzung Flusswasserwärme liegt nahe

Wärmenetzausbau- & Verdichtungsgebiete am BayWa EDL-Netz

- Verdichtung an bestehender Trasse und in der östlichen Kernstadt
- Felixberg: Ausbau

Prüfgebiete

- Rumpler & Blumensiedlung → evtl. Anschluss an Neubaunetz
- Altstadt: Möglichkeit der Trassenverlegung am Stadtplatz prüfen



Durchführung von Informationsveranstaltung(en) zur kommunalen Wärmeplanung, Quartiersversorgung (dezentral / zentral / Wärmeverbundlösungen), Sanierungslösungen etc.



Langfristige Planung für Maßnahmen in den Quartieren
z. B. Vorgehen in Bezug auf die Altstadt, Freyung + Feuerwehrstandort etc.



Machbarkeitsstudie nach BEW (Bundesförderung Effiziente Wärmenetze)
für die Fokusgebiete, evtl. auch Äußere Flosser Str. / Beernleite & Gramau kombiniert

- Betreiberform / wesentliche Akteure
- Trassenverlauf / Anschlussnehmer / Heizzentrale
- Kostenprognose / Wärmepreiskorridor → Entscheidung für / gegen die Realisierung



Synergieeffekte nutzen → Breitbandausbau, Straßenerneuerungen, Neubau Liegenschaften etc.



Sanierungsziele festlegen



Informationskampagne für dezentral zu versorgende Quartiere / Prüfgebiete
→ Möglichkeiten für private/genossenschaftliche Wärmenetze, Energieberatung etc.



Langfristige Planung für Maßnahmen in den Quartieren (Vorgehen Altstadt?)



Vorbildfunktion mit kommunalen Liegenschaften → Schulkomplex ✓



Wärmeplanung monitoren (Update mindestens alle 5 Jahre)

AUSBLICK

Beschluss der kWP & optionale Ausweisung von Wärmenetzeignungsgebieten



- **Beschluss** des Wärmeplans durch den Stadtrat im Mai
- **Veröffentlichung des Berichts** auf der Homepage im Laufe des Sommers
- **Keine rechtliche Auswirkung** des Wärmeplans!
- Es wurde **keine Ausweisung** von Neu- oder Ausbaugebieten für Wärmenetze durchgeführt!
- **Auslösen der sog. 65% EE-Regelung** nach §71 GEG Ende erst im **Juni 2028**
 - Bis 06/2028 kann Heizungsanlage ausgetauscht oder in Betrieb genommen werden, die nicht die aktuell gültige 65%-Regelung erfüllt
 - **ABER: Energieberatung verbindlich** und
 - Schrittweise Substitution des Brennstoffs durch EE (grünes Öl/Gas oder andere Quellen wie Solarthermie) ab 2029
 - 15% ab 2029
 - 30% ab 2035
 - 60% ab 2040

*gilt für Kommunen ≤ 100.000 Einwohner. Bei größeren Kommunen gelten andere Fristen.

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Besuchen Sie uns doch auf:
www.ifeam.de



ZIELSZENARIO

Fokusgebiete



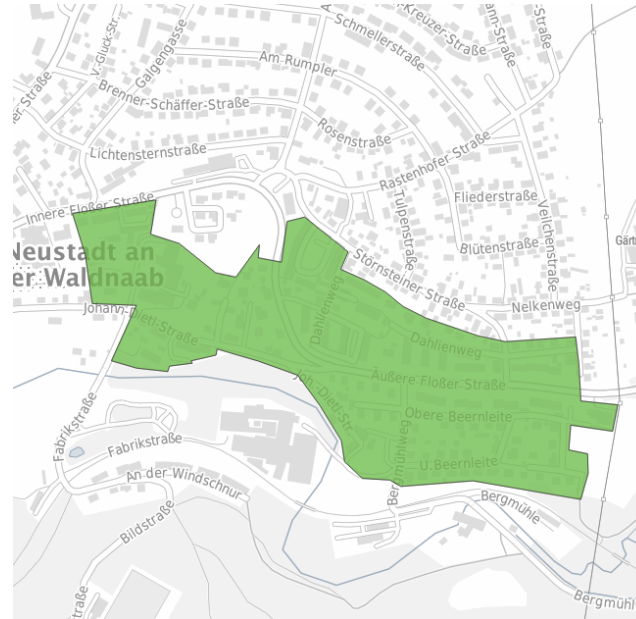
A) Freyung & Hopfengärtl

Wärmebedarf: ca. 6.000 MWh

Wärmeversorgungsart

Zielszenario:

Wärmenetzneubaugebiet



B) Äußere Flosser Str. & Beernleite

Wärmebedarf: ca. 5.200 MWh

Wärmeversorgungsart

Zielszenario:

Wärmenetzneubaugebiet



C) Gramau

Wärmebedarf: ca. 6.000 MWh

Wärmeversorgungsart

Zielszenario:

Wärmenetzneubaugebiet

ZIELSZENARIO

Fokusgebiet B) Äußere Flosser Str. & Beernleite



- **Große Verbraucher**
 - Caritas Altenheim
 - MFH Wohnbau St. Martin / Landkreissiedlungswerk / Stadtbau Weiden
- **Mögliche Versorgungswege**
 - Evtl. Anbindung an das BayWa-Bestandsnetz
 - Aufbau neues Wärmenetz
 - Möglicher Standort Heizzentrale neben BRK
- **Mögliche erneuerbare Wärmequellen**
 - Großwärmepumpe
 - Grundwasser
 - Erdwärmesonden/-kollektoren
 - Luft
 - Biomasse (Hackgut)
 - Solarthermie / PV
- **Betreiber**
 - Sozialer Wohnungsbau in kommunaler / Landkreis-Hand

→ Möglichst lokale Betreibergesellschaft mit kommunaler Beteiligung

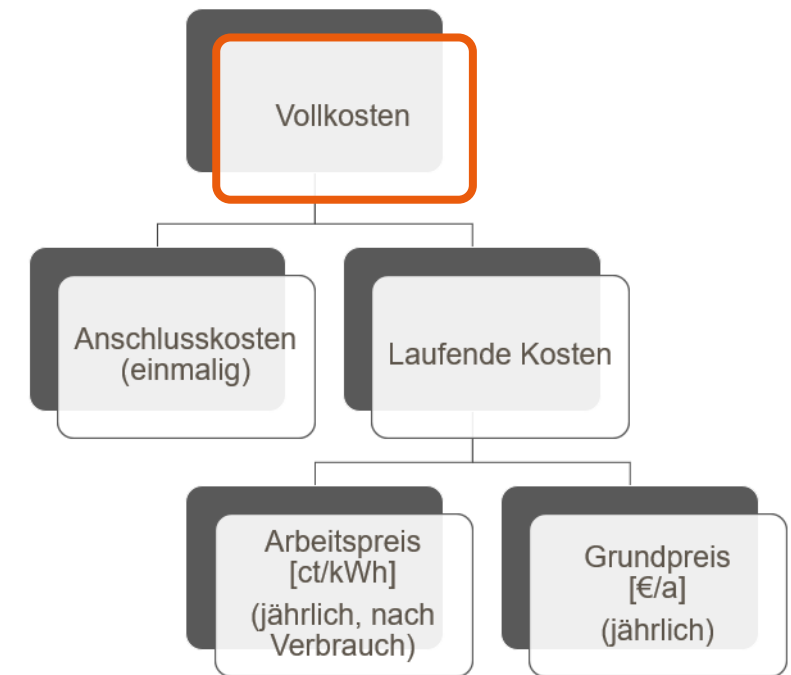


ZIELSZENARIO

Kostenübersicht



- Die Wärmegegestehungskosten (**Vollkosten**) liegen im Bereich von ca. 15 - 25 ct/kWh_{th}, variierend je nach Szenario → Detailprüfung
- Die finalen Wärmegegestehungskosten hängen u. a. stark von der tatsächlichen Anschlussquote, der Wärmeversorgungsvariante sowie weiteren Faktoren ab (z. B. Trassenführung, Material etc.)
- Eine detaillierte Aussage kann anhand einer anschließenden Bearbeitung auf Basis einer Vorplanung bzw. Machbarkeitsstudie unter Berücksichtigung der subjektiven Randbedingungen erfolgen



Zugrundeliegende Daten für die Kostenabschätzung: Leitfaden Wärmeplanung im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz(BMWK)
Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB)