



# Kommunale Wärmeplanung Taucha

Bürger- und Informationsveranstaltung

10.04.2025

# Agenda

1. Gesetzeslage und Ablauf KWP
2. Ergebnisse der KWP Taucha
  1. Zeitplan
  2. Bestandsanalyse
  3. Potenzialanalyse
  4. Zielszenarien
  5. Maßnahmenliste
3. Ergebnisse der Studien zur KWP
4. Förderungen
5. Fragen und Diskurs

# 1. Was ist eine KWP?

Rahmenkonzept für eine klimaneutrale Wärmeversorgung

## Was ist die KWP?

- **Planungsinstrument der Kommunen**, um die Wärmeversorgung eines **gesamten Gemeindegebiets** strategisch und langfristig zu gestalten.

## Was ist das Ziel der KWP?

- Entwicklung eines **gesamtheitlichen Konzepts** für eine klimaneutrale und zukunftssichere Wärmeversorgung.
  - Fokus liegt auf der **gesamten Wärme-Infrastruktur**, nicht auf einzelnen Gebäuden
  - Wärmenetze und übergreifende Technologien stehen im Mittelpunkt.
  - **Keine Vorgaben** für die **individuelle Heizungsauswahl** einzelner Haushalte.

# 1. Gesetzeslage und Ablauf KWP

## Zusammenhang WPG und GEG

Team für Technik

Stadt Bad Dürkheim

### WPG (Wärmeplanungsgesetz) Kommunale Wärmeplanung

#### 1. Schritt: Erstellung KWP

- **Pflicht** für Kommunen bis **30. Juni 2028** bei über 10.000 Einwohner\_innen
- Wärmeplan **nicht rechtsverbindlich**

#### 2. Schritt: Einteilung/Festlegung Gebiete

- **Einteilung** in Wärmenetzgebiete, Wasserstoffgebiete, Gebiete für dezentrale Wärmeversorgung und Mischgebiete durch Kommune
- **Festlegung** von Wärmenetz- und Wasserstoffgebieten (§26 WPG)

### GEG (Gebäudeenergiegesetz) Vorgaben Gebäude

#### 65-Prozent-Vorgabe

**Neue Heizungen** mit einem Anteil von mindestens **65% erneuerbare Energien** oder **Abwärme**

- **Im Neubau** ab **01.01.2024** bzw. **2026**

- **Im Bestand** für Kommunen unter 100.000 Einwohner\_innen **ab 30. Juni 2028 \***

- **Im Bestand** ab Zeitpunkt Ausweisung Wärmenetz- und Wasserstoffgebiet binnen **eines Monats**

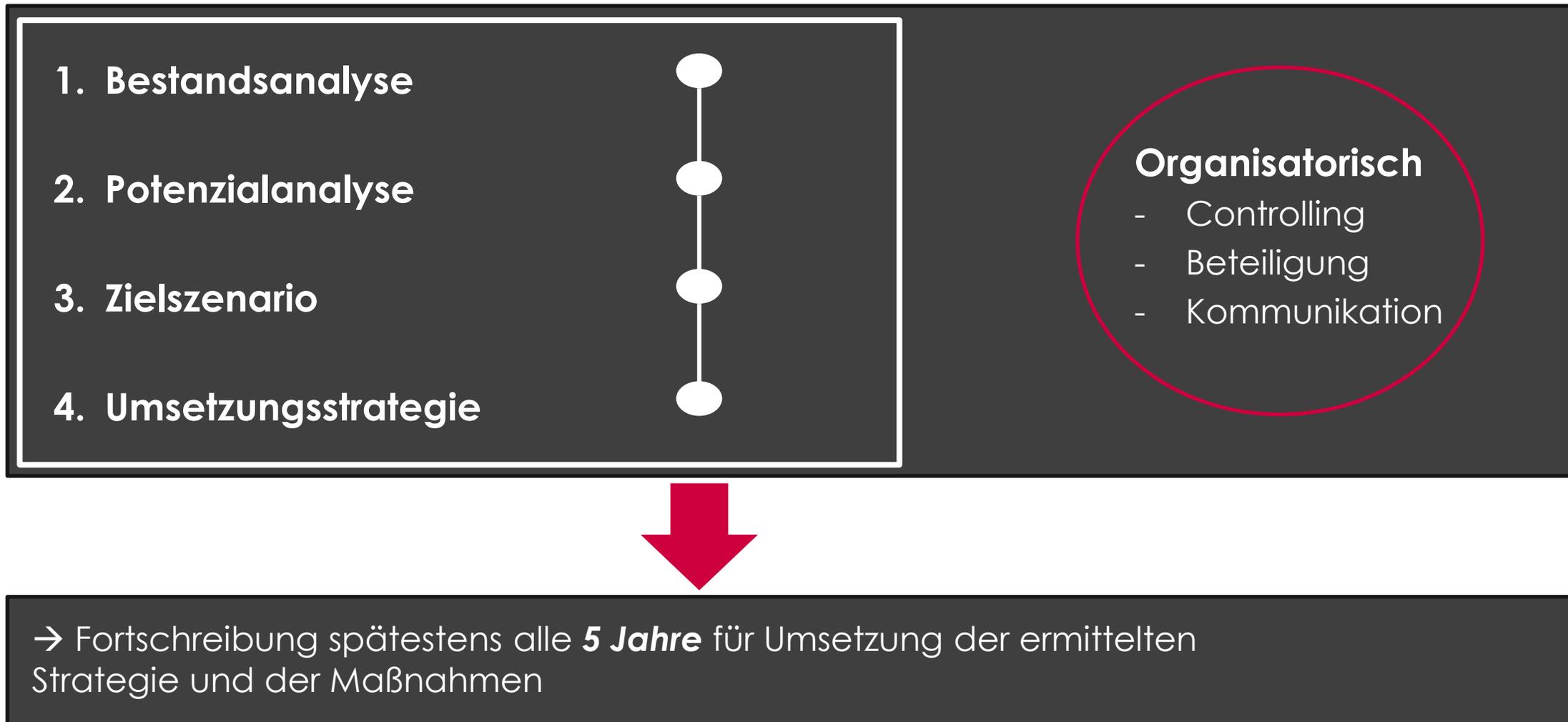
ohne Festlegung

mit Festlegung

\* Übergangsfristen Etagenheizung, Havarien

# 1. Gesetzeslage und Ablauf KWP

Ablauf der kommunalen Wärmeplanung nach WPG



# 2.1 Zeitplan

Jahr	2023		2024												2025			
Monat	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
<b>Stadt Taucha - Kommunale Wärmeplanung</b>																		
Beteiligung von Verwaltungseinheiten und Akteuren																		
<b>Erstellung eines kommunalen Wärmeplans</b>																		
Bestandsanalyse																		
Potentialanalyse																		
Zielszenarien																		
Wärmewendestrategie und Maßnahmenkatalog																		
Studien zu Wärmenetzen / Steckbriefe																		

10.04.2025



Online-Umfrage



Gremiensitzungen



Workshops

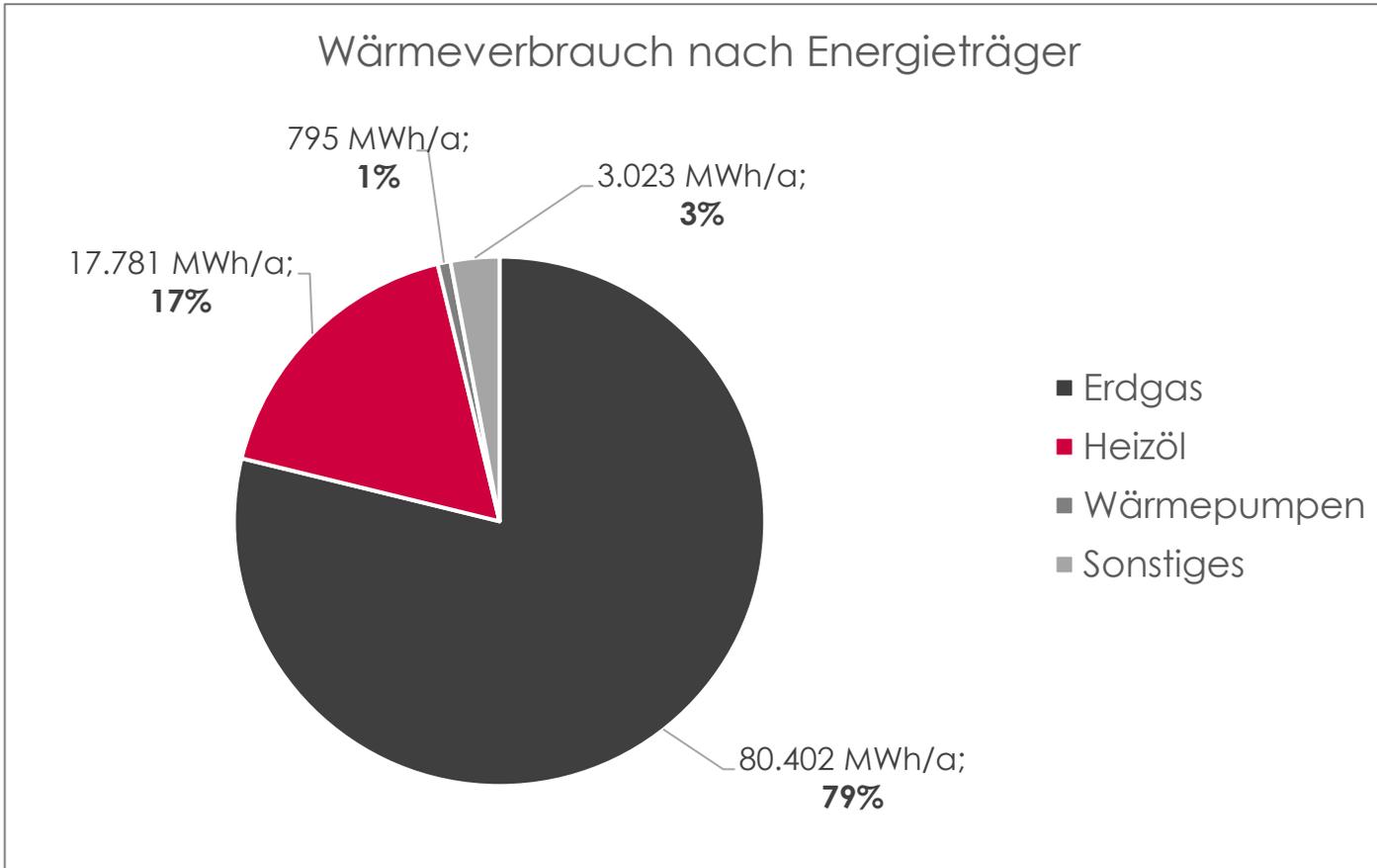


Bürgerveranstaltung

**Öffentliche  
Einsichtnahme des  
Berichtes**

## 2.2 Bestandsanalyse

### Energieträger im Ist-Zustand

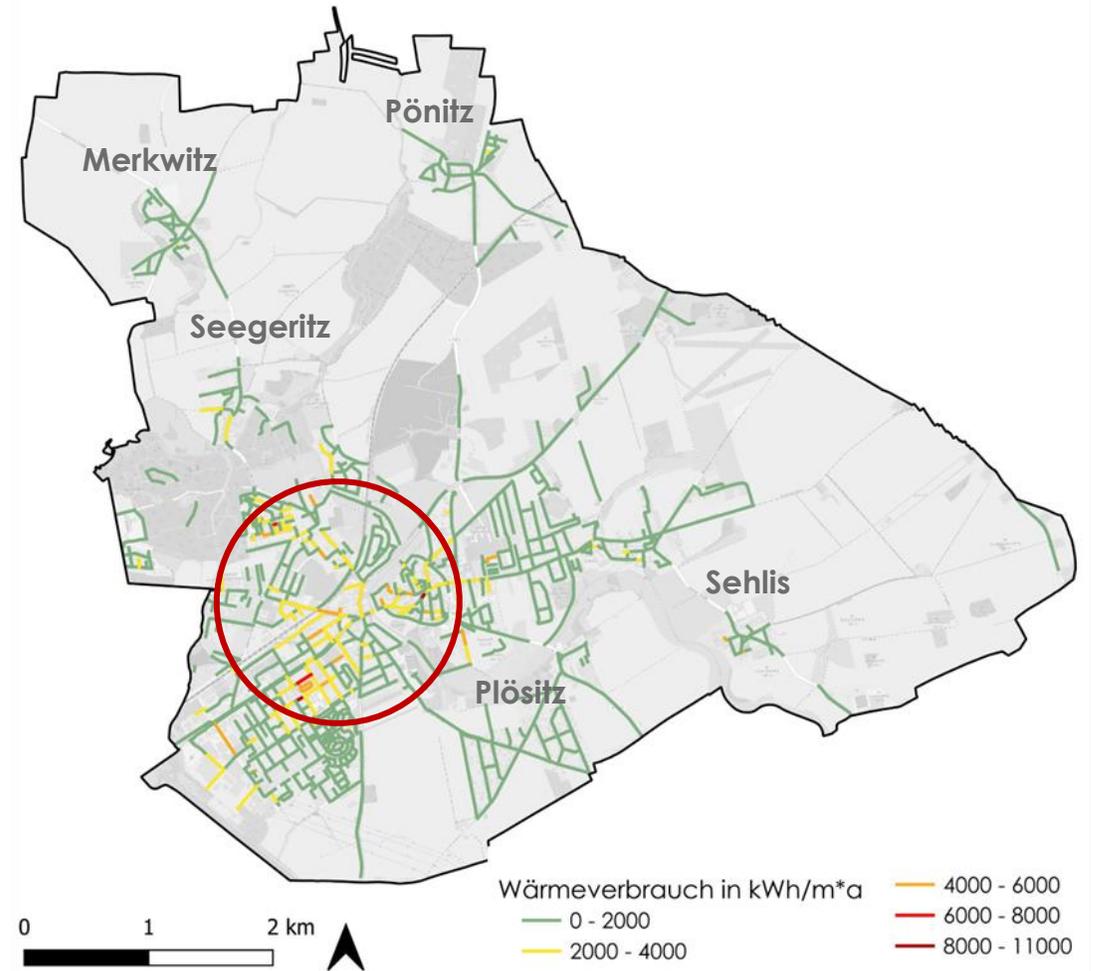
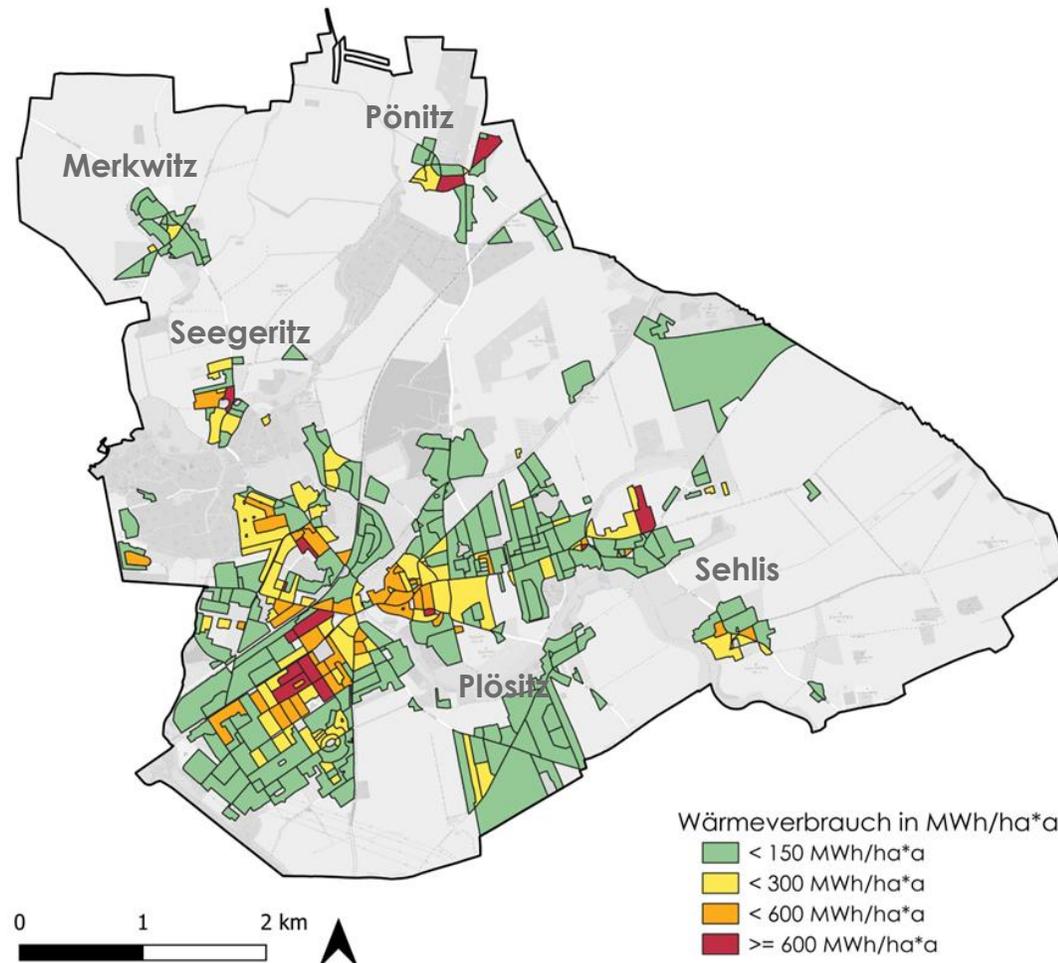


### Wärmeversorgung im Bestand

- *Wärmeverbrauch Taucha ca. 100 GWh pro Jahr*
- *Etwa **95%** der Wärme wird durch Erdgas und Heizöl gedeckt*

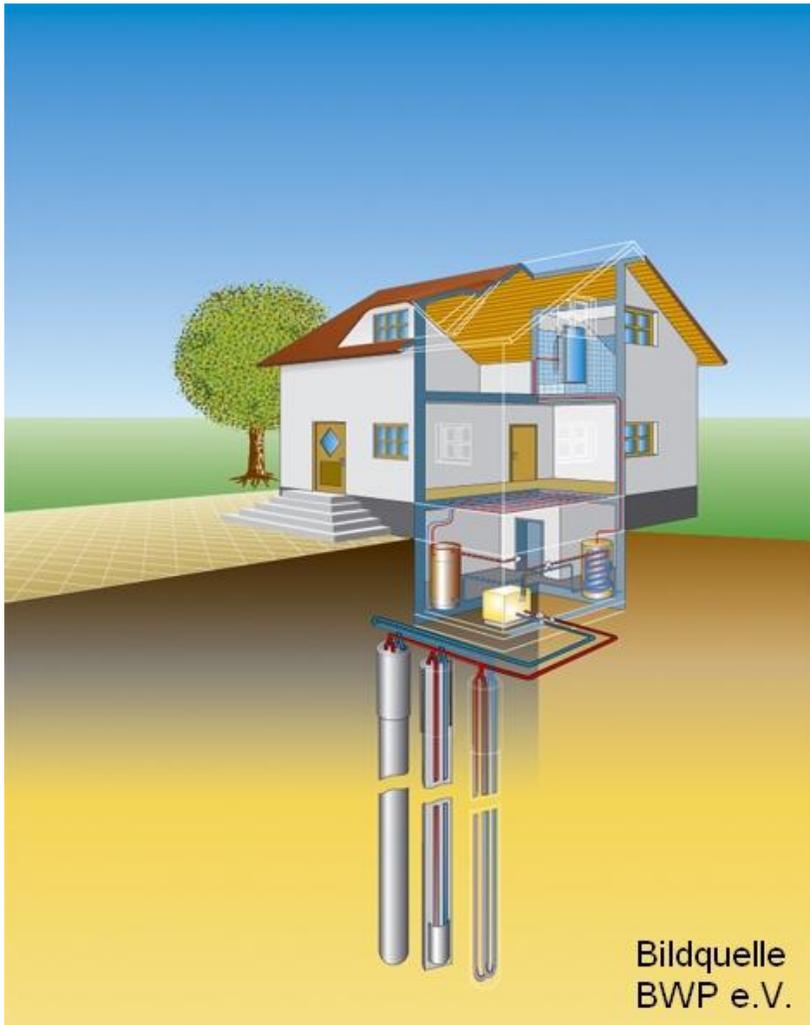
# 2.2 Bestandsanalyse

## Wärmeverbrauchsichten



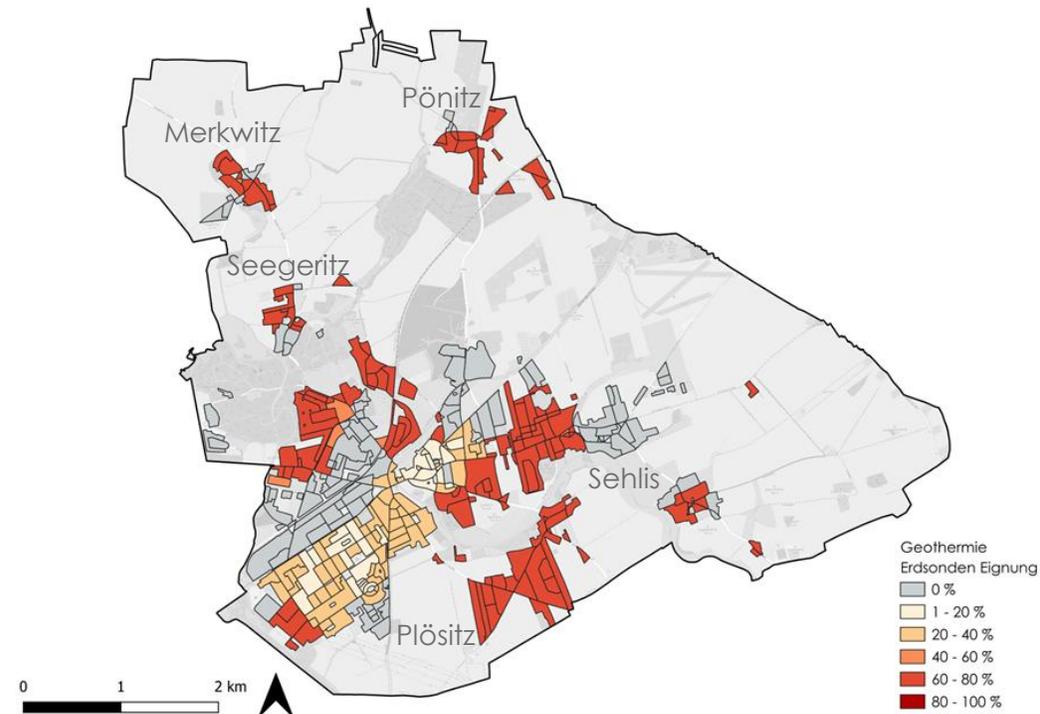
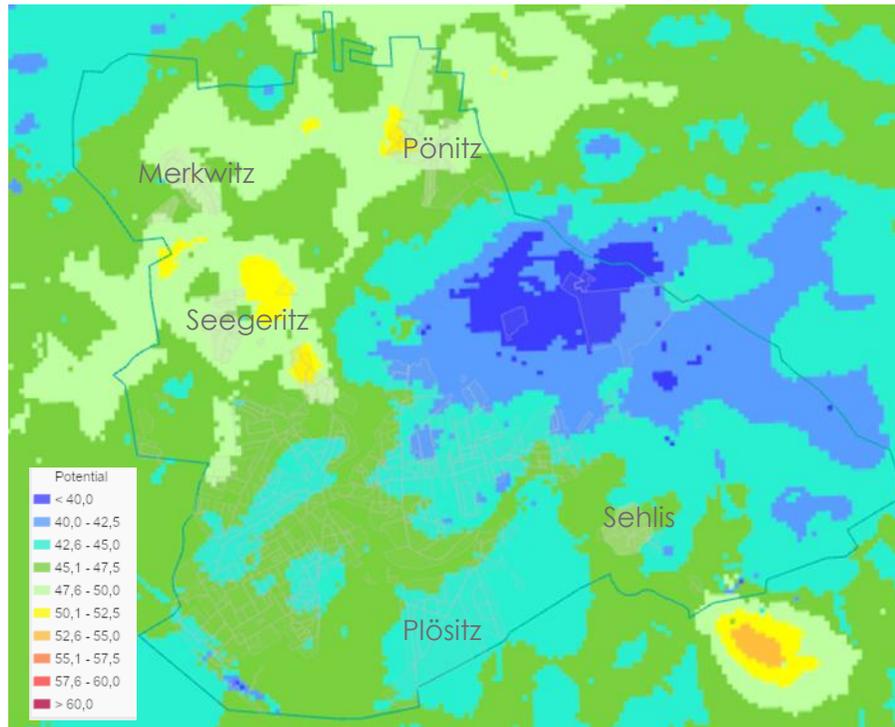
## 2.3 Potenzialanalyse

Potenzial – Erdsonden in bis zu 100 m



## 2.3 Potenzialanalyse

Potenzial – Erdsonden in bis zu 100 m



- Keine Einschränkung durch Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete
- Einschränkung durch **Alllasten beachten**, Zulassung durch **Fachbehörden** notwendig
- Eignung von **Erdwärmesonden** für **etwa 38% des Wärmebedarfs**

## 2.3 Potenzialanalyse

### Potenzial – Biomasse

Agrarfläche für Energiepflanzen 

**Hoher Anteil Agrarflächen**, allerdings in Konkurrenz zum Nahrungsmittelanbau

- Deckung von ca. **30 % Wärme** bei KWK

Nutzung Holz 

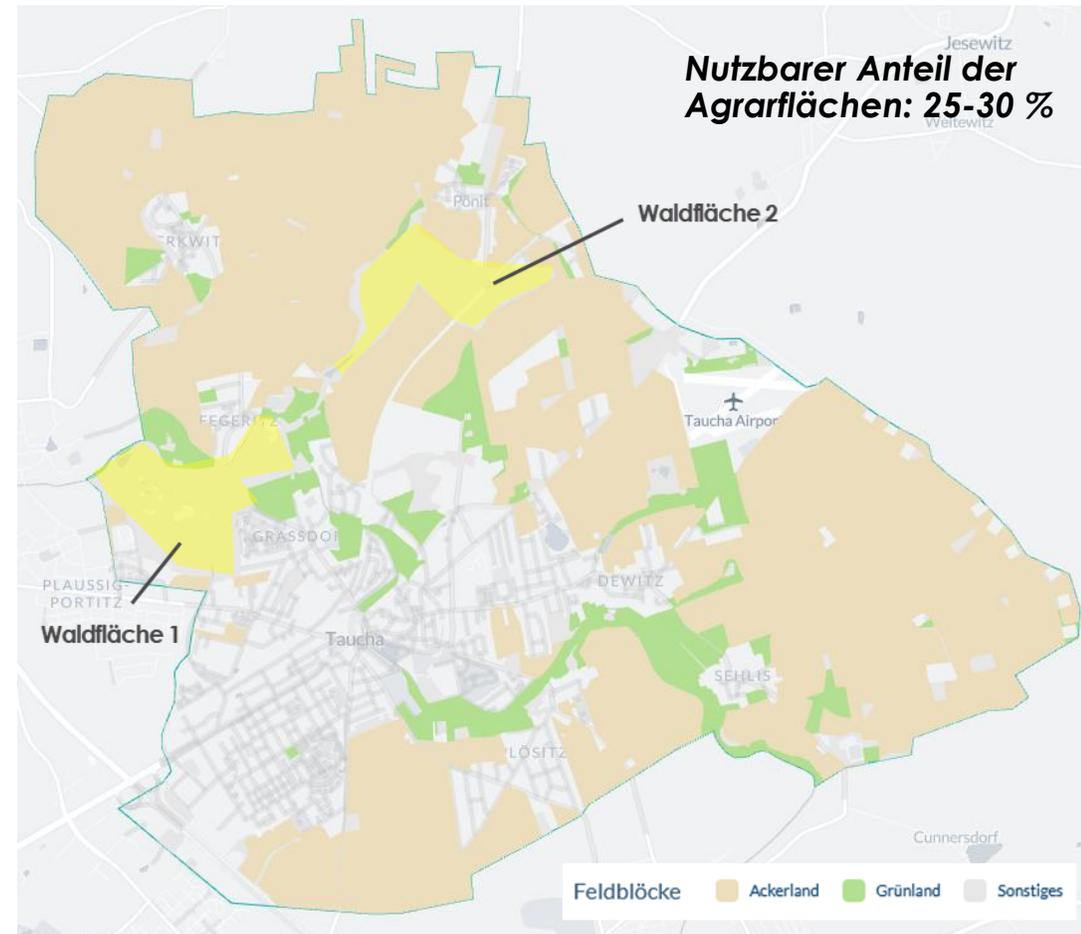
Potenzial für Nutzung Holz aus Waldgebiet zur energetischen Verwertung sehr gering

- Deckung von unter **1% Wärme**

Sonstige Biomasse 

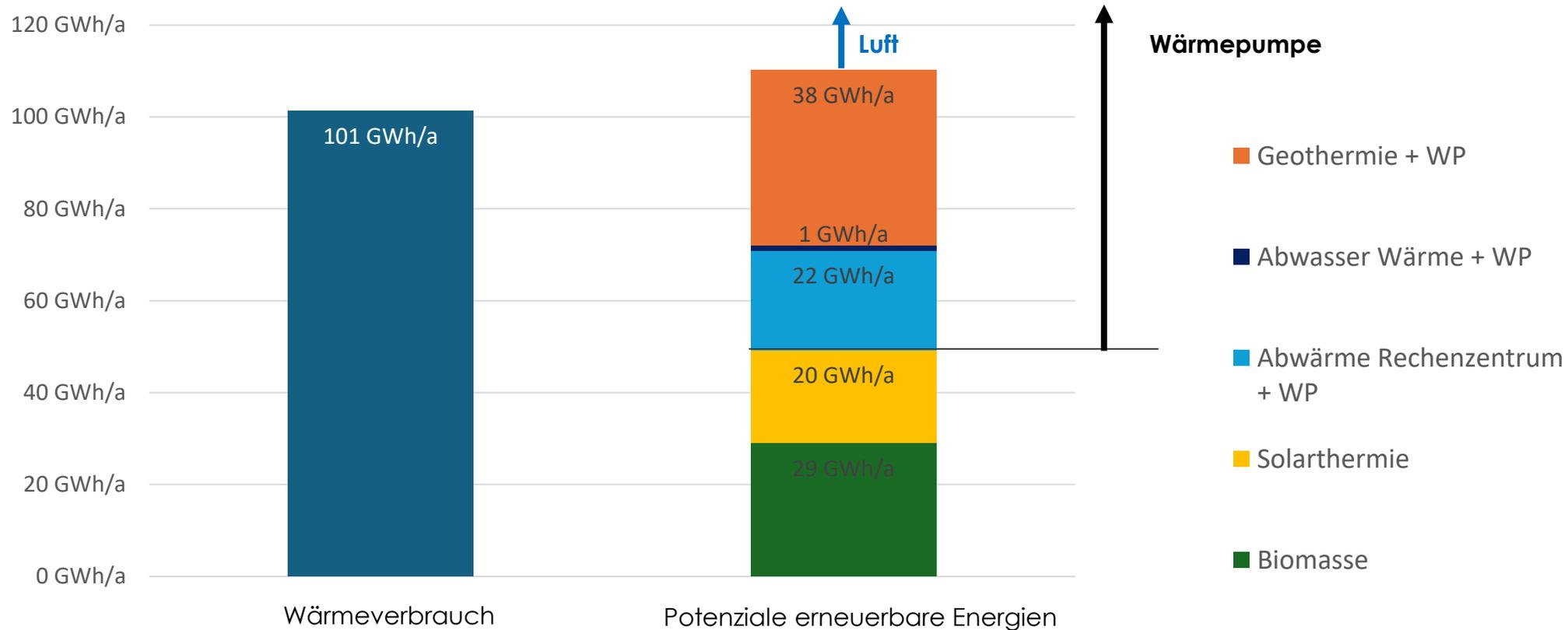
Kaum Potenziale aus Tierhaltung (z.B. Gülle), Bioabfälle und Garten/Parkabfälle.

- Deckung von unter **1% Wärme**



## 2.3 Potenzialanalyse

### Zusammenfassung der Potenziale erneuerbarer Energien Wärme



- Technisches Potenzial ohne Betrachtung der wirtschaftlichsten Wärmeversorgung
- Vergleich der Wirtschaftlichkeit in Steckbriefen



## 2.4 Zielszenarien

### Vorgehensweise

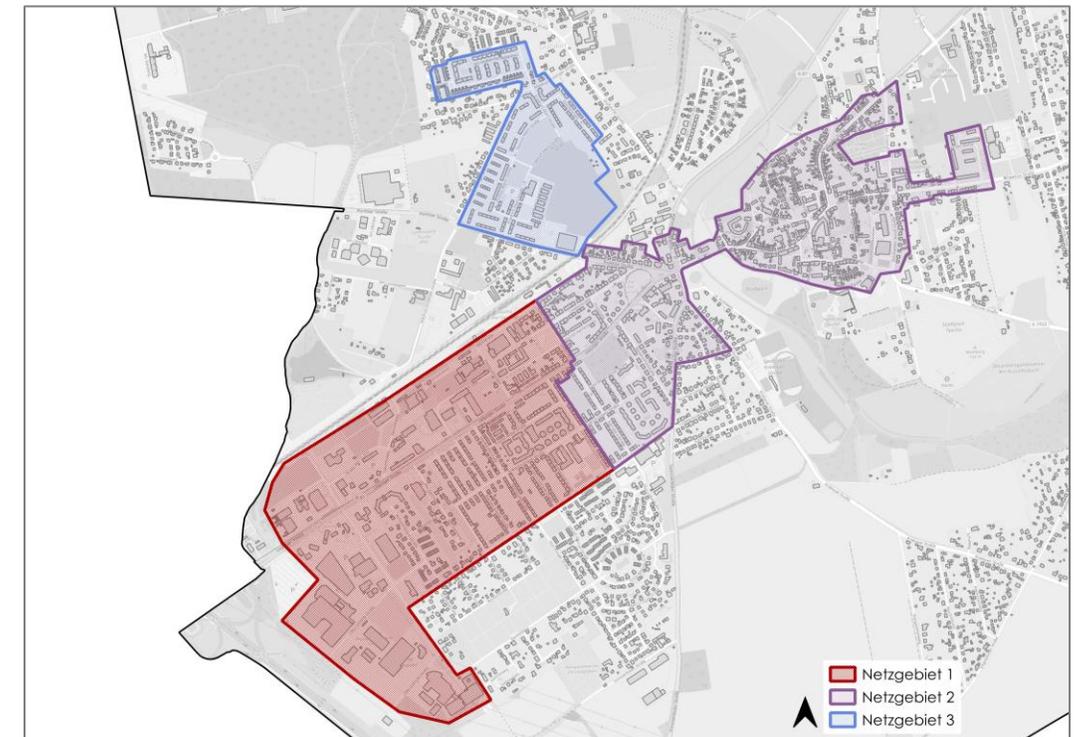
**2 Szenarien:** Je Szenario festzulegen in **5**-Jahresschritten von **2030** bis **2045**:

1. Reduktion des Wärmebedarfs durch Sanierung
2. Bauabschnitte und Anschlussquoten Wärmenetze
3. Potenzielle erneuerbare Energien für Wärmeerzeugung
4. Zukünftige Anteile des Wärmebedarfs durch Versorgung mit einem Gasnetz

## 2.4 Zielszenarien

### Wärmenetz: Einteilung nach Wärmeplanungsgesetz (WPG)

Nr.	Indikator	Netzgebiet 1 Taucha West	Netzgebiet 2 Taucha Zentrum	Netzgebiet 3 Taucha Nord	Sonstige dezentrale Gebiete
1	Wärmelinienichte	Mittel bis hoch			
2	Potenzielle Ankerkunden für Wärmenetz	Mittel bis hoch			
3	Potenziale für zentrale erneuerbare Wärmezeugung	Hoch, geringe Nähe zur Abwärme RZ			
4	Anschaffungs-/Investitionsaufwand Anlagentechnik	Mittel			
5	Spezifischer Investitionsaufwand für Bau des Wärmenetzes	Mittel bis hoch			
<b>Gesamtbewertung der Wahrscheinlichkeit</b>		<b>wahrscheinlich geeignet</b>			

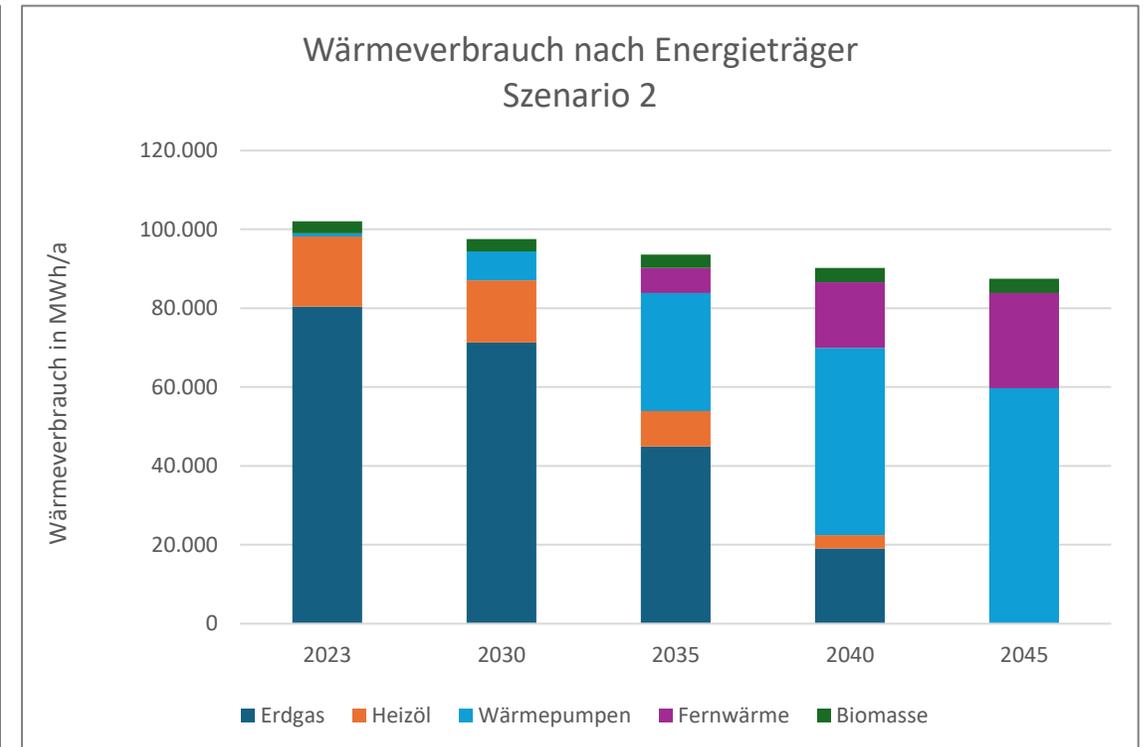
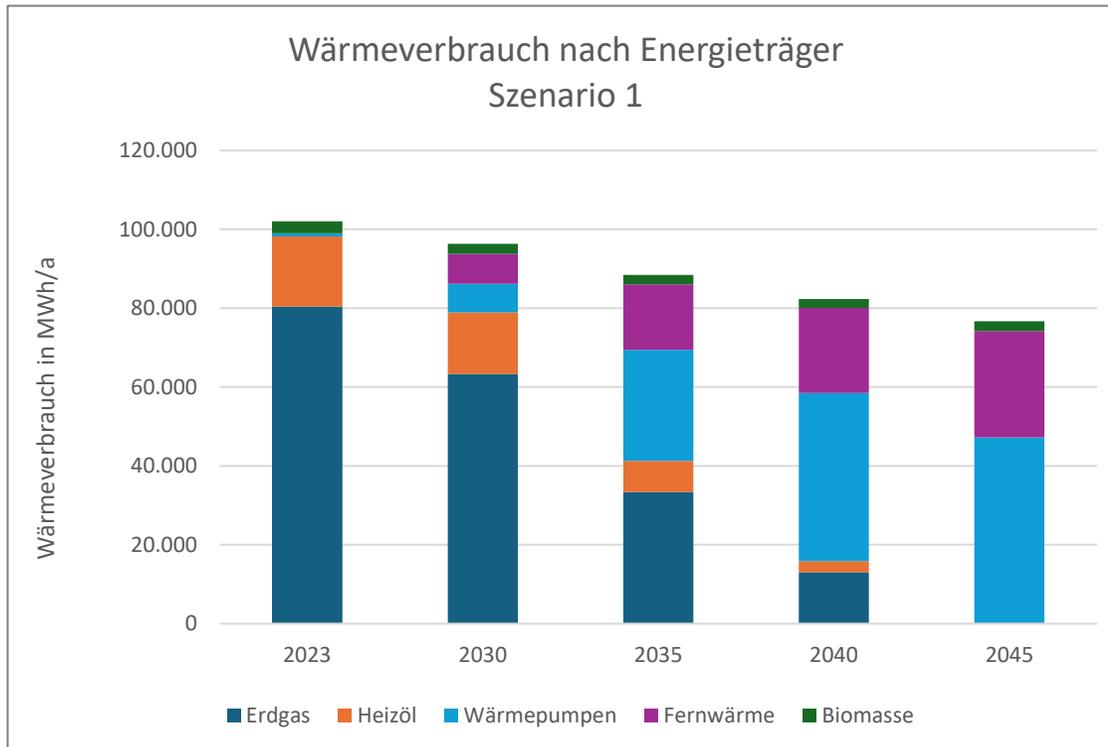


# 2.4 Zielszenarien

## Wärmenetzeignung



## 2.4 Zielszenarien



- **Bis 2045** in beiden Varianten **klimaneutral** mit Fernwärme mit 100% erneuerbare Energien sowie **dezentralen Wärmepumpen**
- **Variante 1 gegenüber Variante 2** mit **stärkerem Rückgang Wärmeverbrauch** und **höherem Anteil** durch **Fernwärme**

## 2.5 Maßnahmenliste

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Inhalt	Bearbeitungszeitpunkt
1	UMSETZUNG WÄRMENETZGEBIET 1	Umsetzung von Teilen des Wärmenetzgebietes 1 mit Bau der Heizzentrale und Nahwärme auf Grundlage der Machbarkeitsstudie von Enviam.	<b>2025 - 2030</b>
2	MACHBARKEITSSTUDIE WÄRMENETZGEBIET 2	Untersuchung der Machbarkeit eines Wärmenetzes im Gebiet 2 mit Grobauslegung, Kostenschätzung und Wirtschaftlichkeitsanalyse.	2025
3	MACHBARKEITSSTUDIE WÄRMENETZGEBIET 3	Untersuchung der Machbarkeit eines Wärmenetzes im Gebiet 3 mit Grobauslegung, Kostenschätzung und Wirtschaftlichkeitsanalyse.	2025
4	MACHBARKEITSSTUDIE KALTNETZ SEEGERITZ	Untersuchung der Machbarkeit eines Kaltnetzes in Seegeritz mit Grobauslegung, Kostenschätzung und Wirtschaftlichkeitsanalyse.	2025
5	SANIERUNGSSTECKBRIEFE	Sanierungssteckbriefe für ein typisches Einfamilienhaus und ein Mehrfamilienhaus. Diese Steckbriefe stellen Sanierungsmaßnahmen in den Bereichen Heizung, PV und thermische Gebäudehülle dar.	2025
6	ENERGIEBERATUNG VOR ORT AUSBAUEN	Erweiterung der Bürgerangebote, z. B. durch jährliche Infoveranstaltungen, Website-Informationen oder den Ausbau von Netzwerken.	<b>2025 - 2030</b>
7	VERPFLICHTENDE ENERGIEKONZEPTE FÜR NEUBAUGEBIETE	Verpflichtende Energiekonzepte für eine wirtschaftliche und nachhaltige Analyse von kombinierten Wärme- und Stromversorgungskonzepten	<b>2025 - 2030</b>
8	BERECHNUNG KAPAZITÄTEN DES STROMNETZES DURCH WÄRMEPUMPEN	Berechnungen der erforderlichen Stromkapazitäten, die durch den Ausbau der Wärmepumpen gemäß den Zielen der kommunalen Wärmeplanung entstehen.	2025

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Wirtschaftlichkeit anhand Wärmegestehungskosten

Die Wärmegestehungskosten sind die summierten Kosten für die Wärmeerzeugung aus **Investitionskosten, Energie- und Instandhaltungskosten** für den Betrachtungszeitraum (z.B. **40 Jahre**), geteilt durch den Wärmeverbrauch des Gebäudes über diesen Zeitraum.

$$\text{Wärmegestehungskosten} = \frac{\text{Gesamtkosten im Zeitraum (z. B. 40 Jahre)}}{\text{Wärmeverbrauch im Zeitraum (z. B. 40 Jahre)}}$$

Beispiel zum Unterschied **Energiekosten** und **Wärmegestehungskosten** bei einem Einfamilienhaus bei einem Öl-Heizkessel

Typ Wärmeerzeugung	Energiekosten in €/kWh	Wärmegestehungskosten über 20 Jahre in € pro kWh
Öl-Heizkessel	0,12	0,18

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Vorstudien zur Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzgebieten

### 4. Kaltnetz Seegeritz

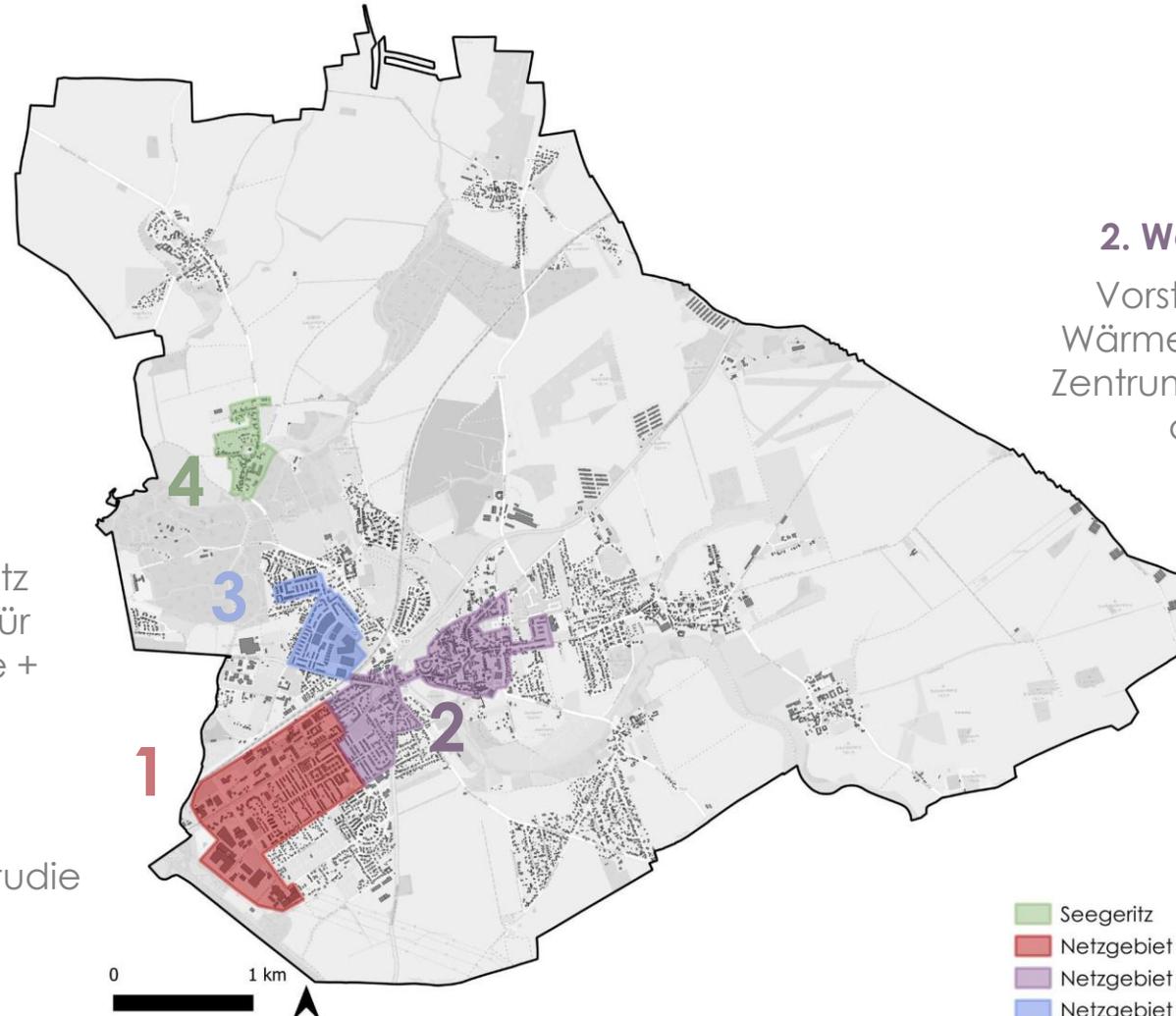
Vorstudie zu einem Kaltnetz für den Ortsteil Seegeritz mit Nutzung der Abwärme der Kläranlage

### 3. Wärmenetz im Gebiet 3

Vorstudie zu einem Wärmenetz mit neuer Wärmeenergie für das Neubaugebiet Ebertwiese + Bestandsgebäude

### 1. Machbarkeitsstudie

Vorhandene Machbarkeitsstudie im Gebiet 1 von Enviam

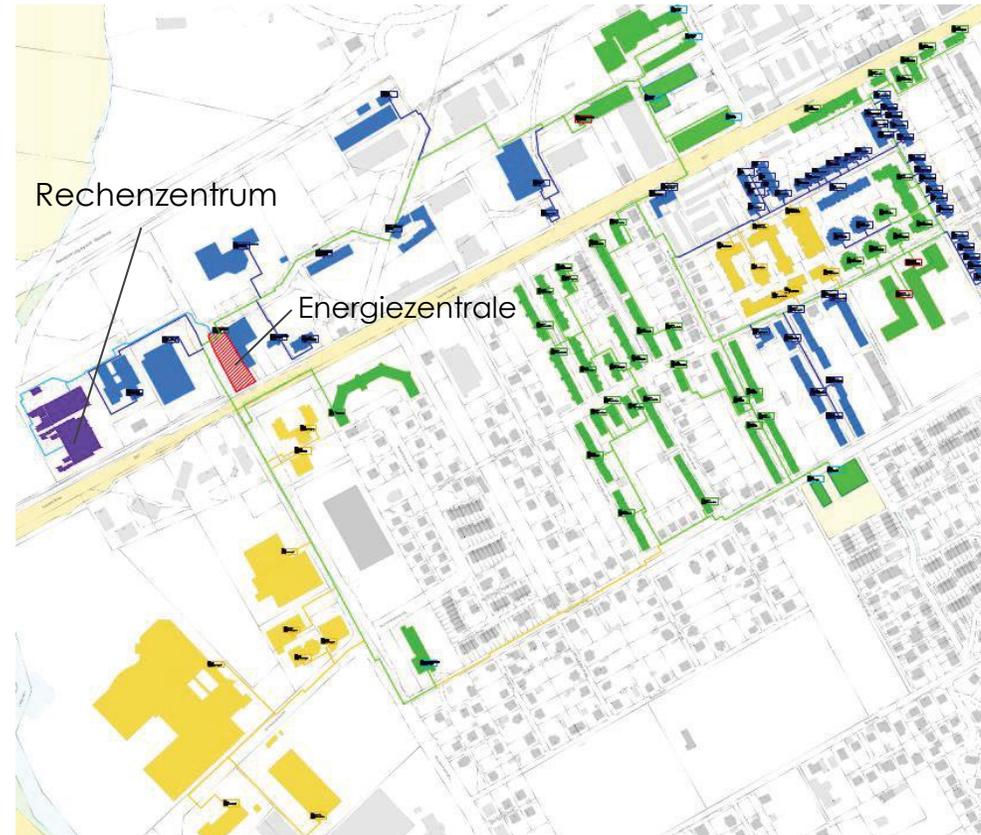
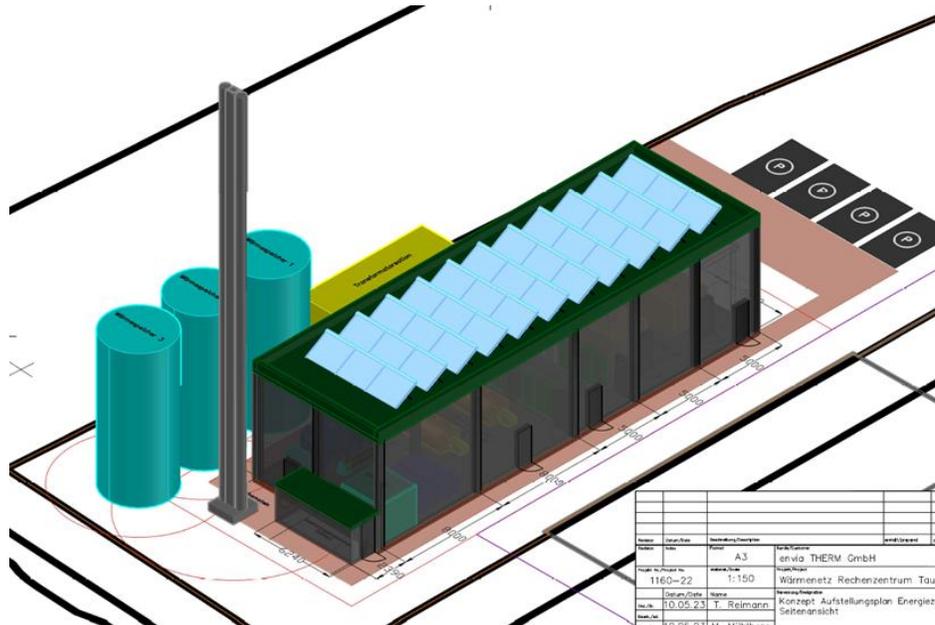


### 2. Wärmenetz im Gebiet 2

Vorstudie zum Ausbau des Wärmenetzes von Gebiet 1 ins Zentrum (Gebiet 2) mit Nutzung der Abwärme des Rechenzentrums

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Netzgebiet 1 – Machbarkeitsstudie Enviam



**Wärmeerzeugung über Abwärme** des Rechenzentrums

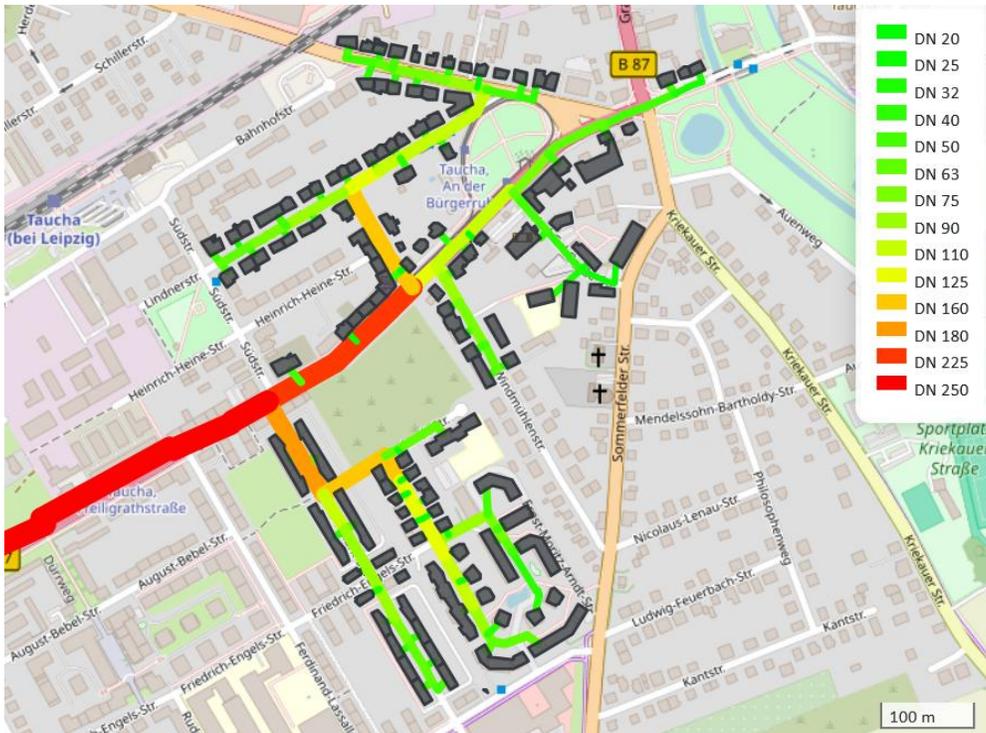
- **85-90%** der **Wärmeversorgung über Abwärme** mit Wärmepumpe
- **10 – 15%** der **Spitzenlast über Gaskessel**

→ Versorgung großer Teile des Netzgebietes mit Bauabschnitten 1 (**grün**), 2 (**blau**) und 3 (**gelb**)

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

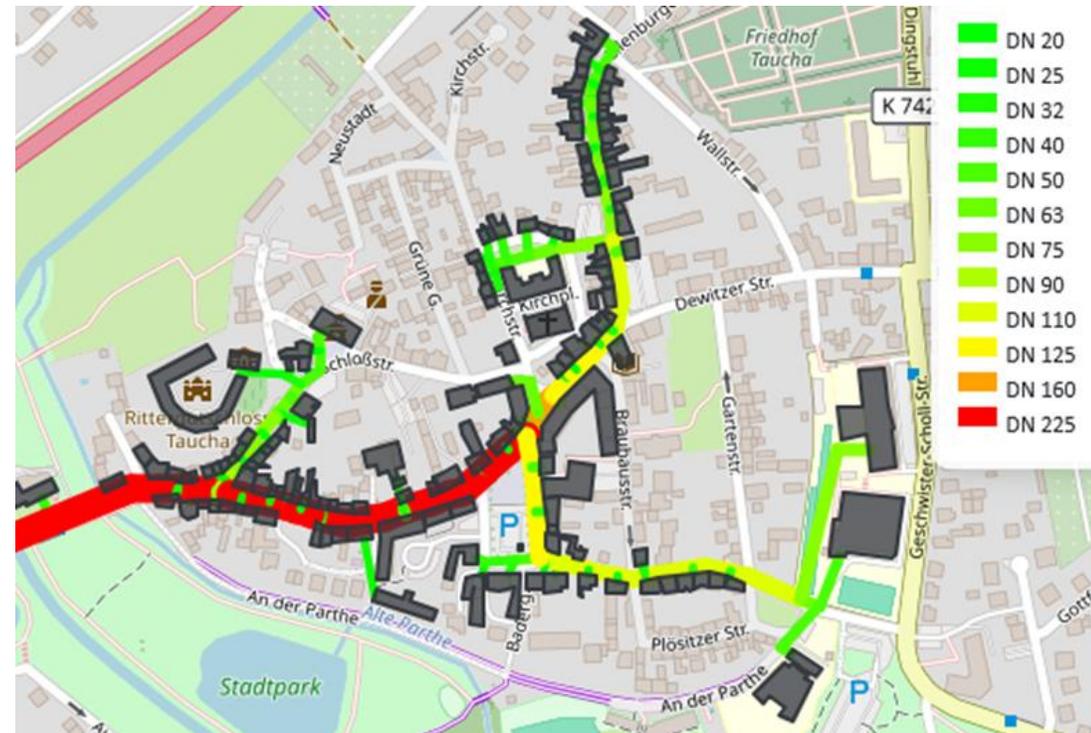
## Netzgebiet 2 – Ausbaustufen

Ausbaustufe 1



- Anschlussquote: **70 / 85 %**
- Trassenlänge: **3,7 / 3,8 km**
- Wärmeliniedichte **1,6 / 1,9 MWh/m**

Ausbaustufe 2

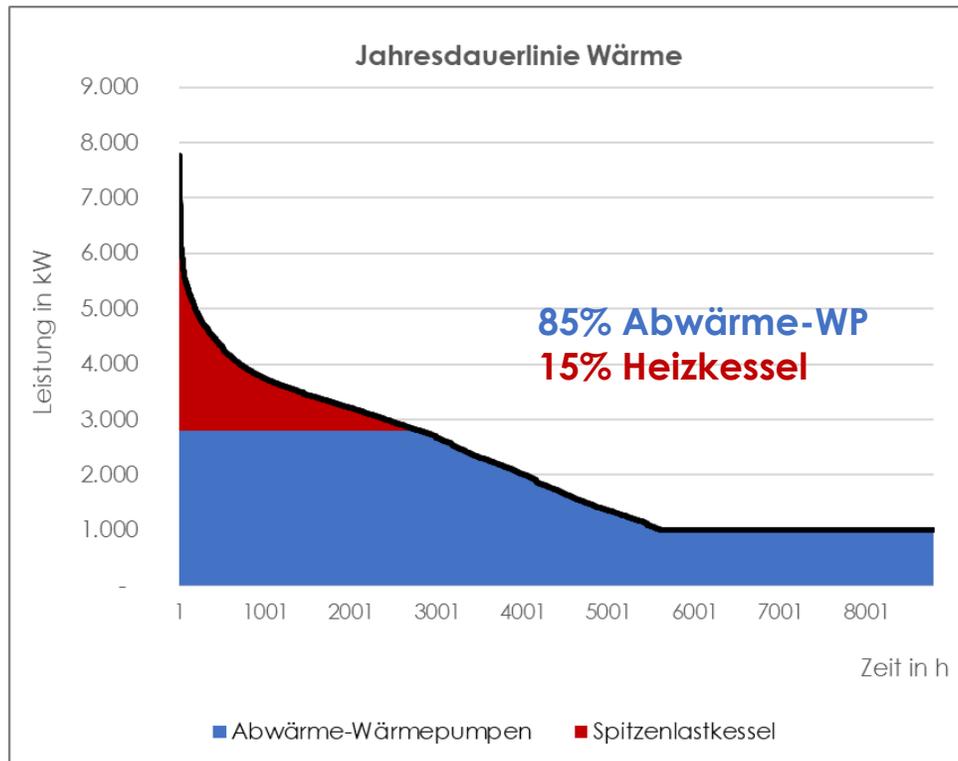


- Anschlussquote: **70 / 85%**
- Trassenlänge: **2,4 / 2,5 km**
- Wärmeliniedichte **1,6 / 1,8 MWh/m**

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

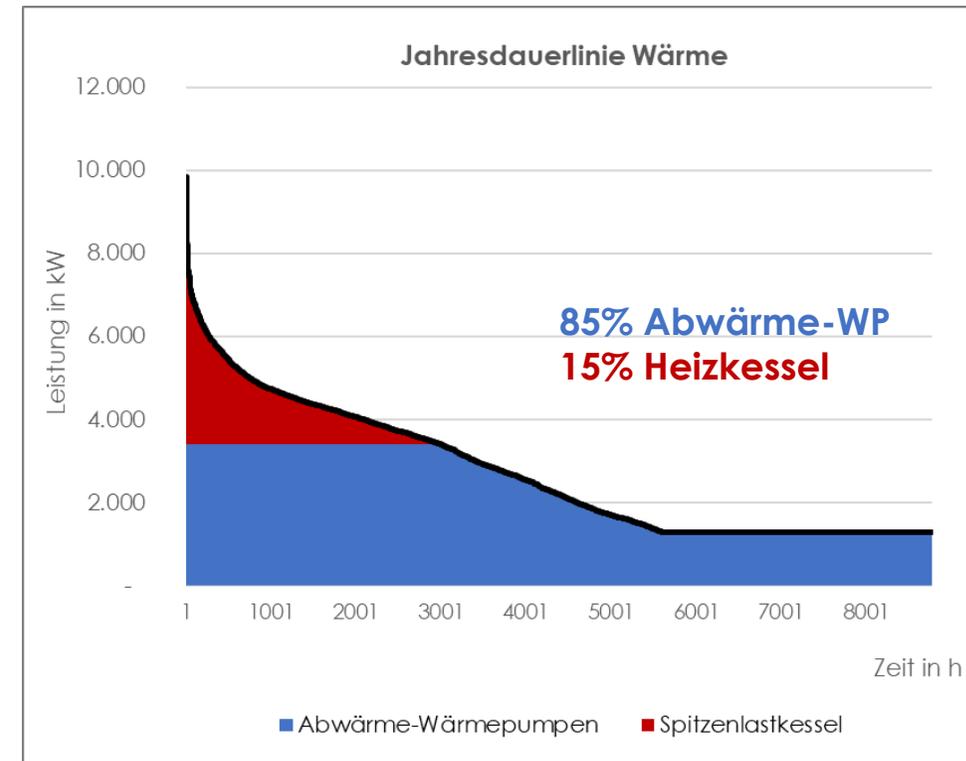
## Netzgebiet 2 – Wärmeversorgung der Nahwärme

### Ausbaustufe 1



- **Abwärme-Wärmepumpe:** bis 2.800 kW
- **Spitzenlast-Heizkessel:** bis 8.000 kW

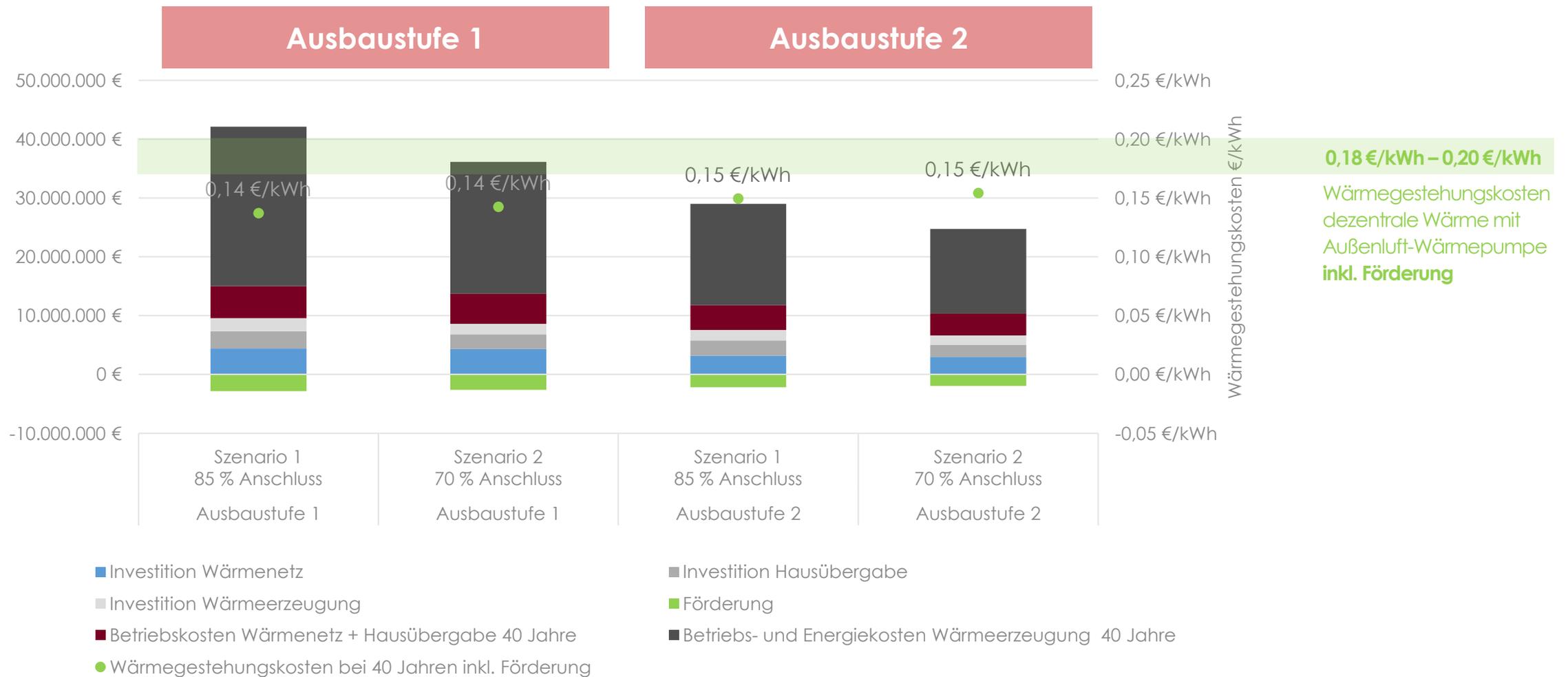
### Ausbaustufe 2



- **Abwärme-Wärmepumpe:** bis 3.400 kW
- **Spitzenlast-Heizkessel:** bis 10.000 kW

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Netzgebiet 2 – Übersicht der Wirtschaftlichkeit



# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Netzgebiet 2 – Fazit

### Wirtschaftlichkeit

- Ein Ausbau des Nahwärmenetzes im Netzgebiet 2 ist **wirtschaftlich vorteilhafter als eine dezentrale Wärmeerzeugung**, sofern eine hohe **Anschlussquote** erreicht wird (ca. 70%)

### Weitere Schritte

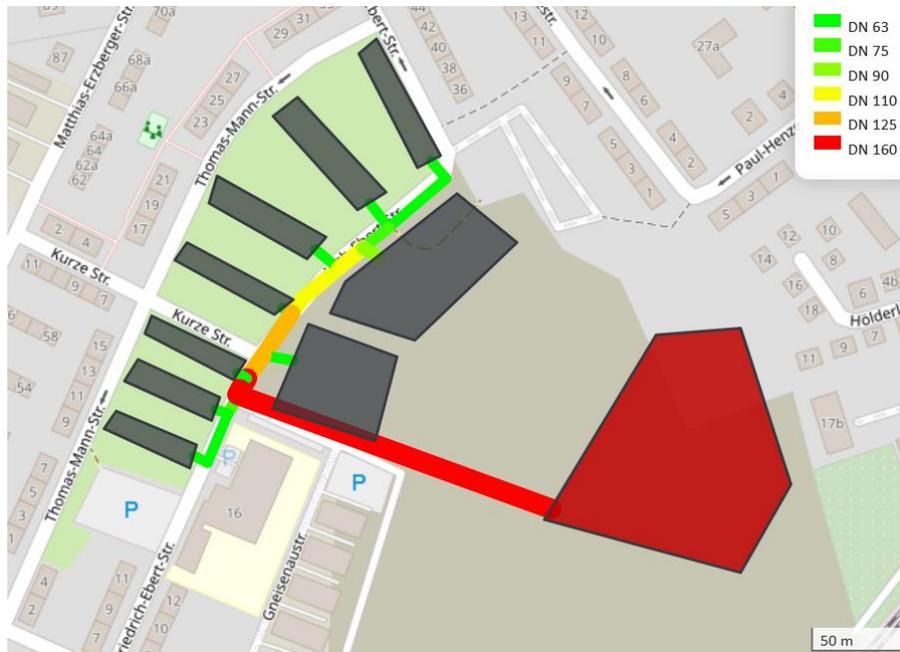
- Planung + **Bau des Wärmenetzes im Netzgebiet 1** am Rechenzentrum (EnviaM)
- **Straßensanierungen** bei weiterer Ausbauplanung des Netzes **berücksichtigen**
- **Umfragen** zu **Anschlussbereitschaft** in betroffenen Straßen
- **Machbarkeitsstudie** für **BEW-Modul 1 der BAFA** zur Vorplanung für weiteren Ausbau

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Netzgebiet 3 – Ausbaustufen

### Ausbaustufe 1

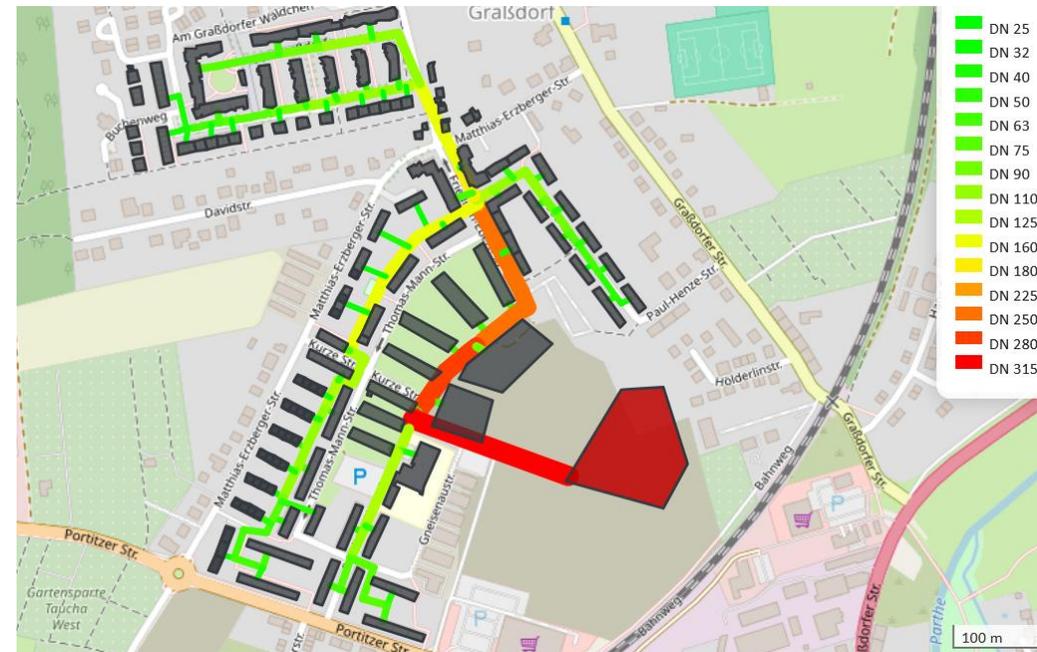
Neubauten Schulcampus



- Anschluss Neubauten
- Trassenlänge: 0,59 km
- Wärmelinienlänge **3,2 MWh/m**

### Ausbaustufe 2

+ Bestandsgebäude



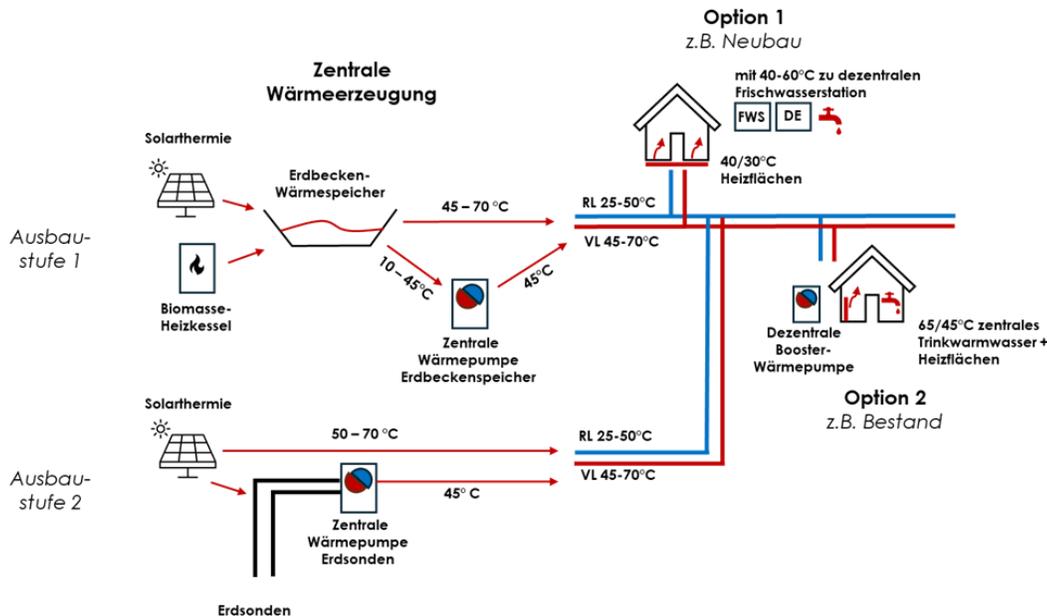
- Anschluss Neubauten + Bestandsgeb. 80%
- Trassenlänge: 3,5 km
- Wärmelinienlänge **2,2 MWh/m**

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Netzgebiet 3 – Versorgungsvarianten der Nahwärme

### Szenario 1

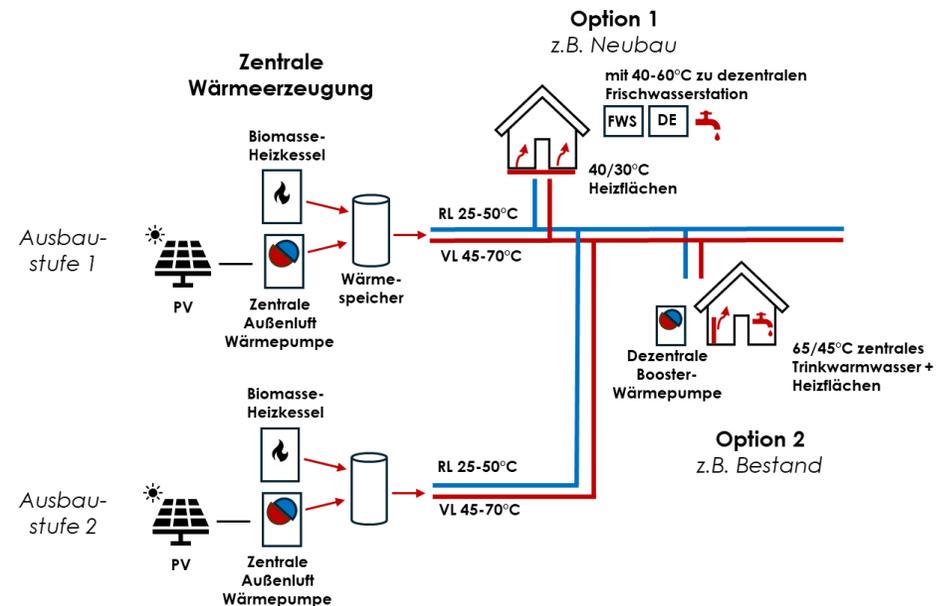
Solarthermie + Erdspeicher



- **Solarthermie:** Grundlast im Sommer
- **Großwärmepumpe:** Temperaturerhöhung Erdbeckenspeicher
- **Biomasse-Heizkessel:** Spitzenlastherzeugung

### Szenario 2

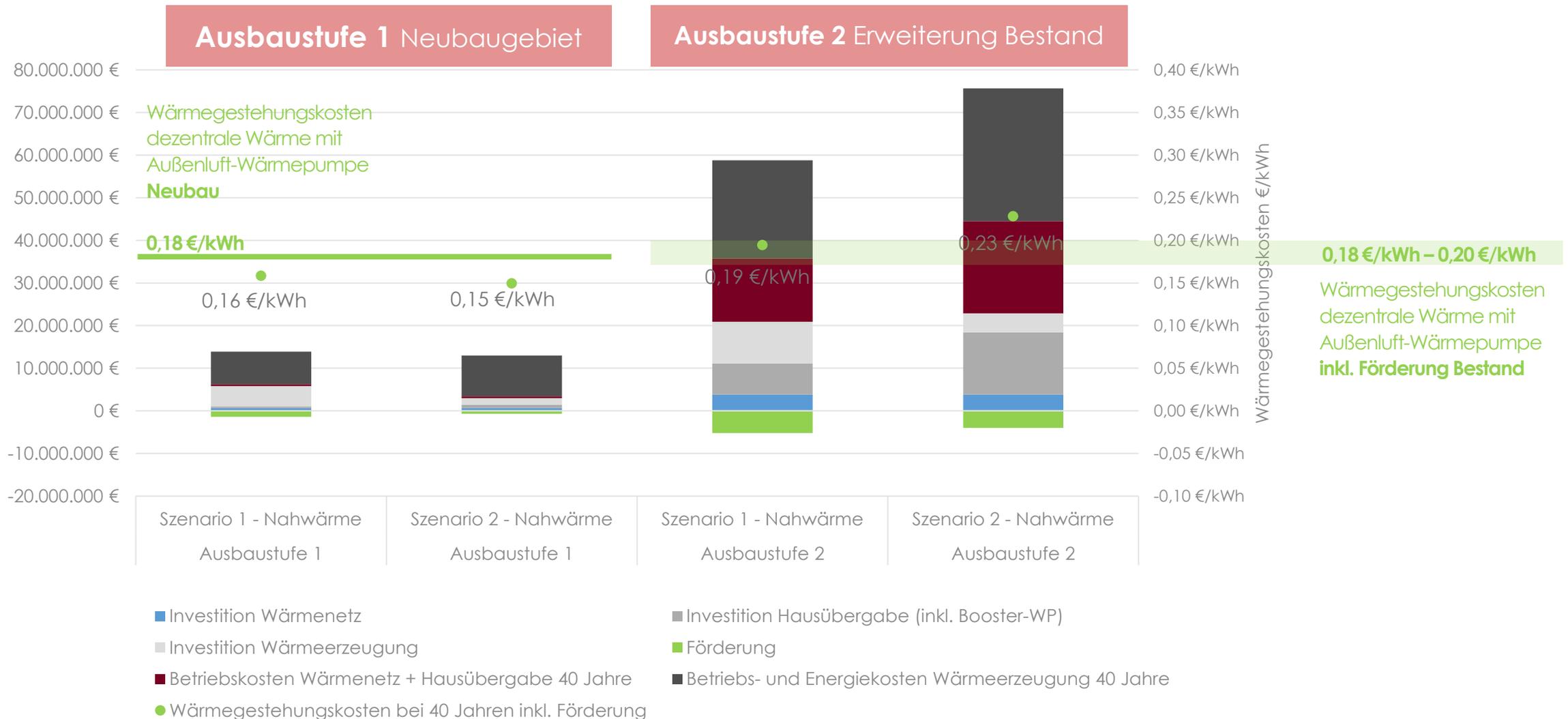
PV + Luft/Wasser-Wärmepumpen



- **AW-Großwärmepumpe:** Grund- und Mittellasterzeugung mit Strom PV für Sommer
- **Biomasse-Heizkessel:** Spitzenlastherzeugung

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Netzgebiet 3 – Übersicht der Wirtschaftlichkeit



## 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

### Netzgebiet 3 – Fazit

#### Ergebnisse der Ausbaustufe 1 – Neubaugebiet Ebertwiese

- Der **Bau eines Nahwärmenetzes für die Neubauten** ist **wirtschaftlich sinnvoller** als dezentrale Lösungen
- **Ziel:** Anschluss aller Gebäude im Neubaugebiet

#### Ergebnisse der Ausbaustufe 2 – Erweiterung Bestand

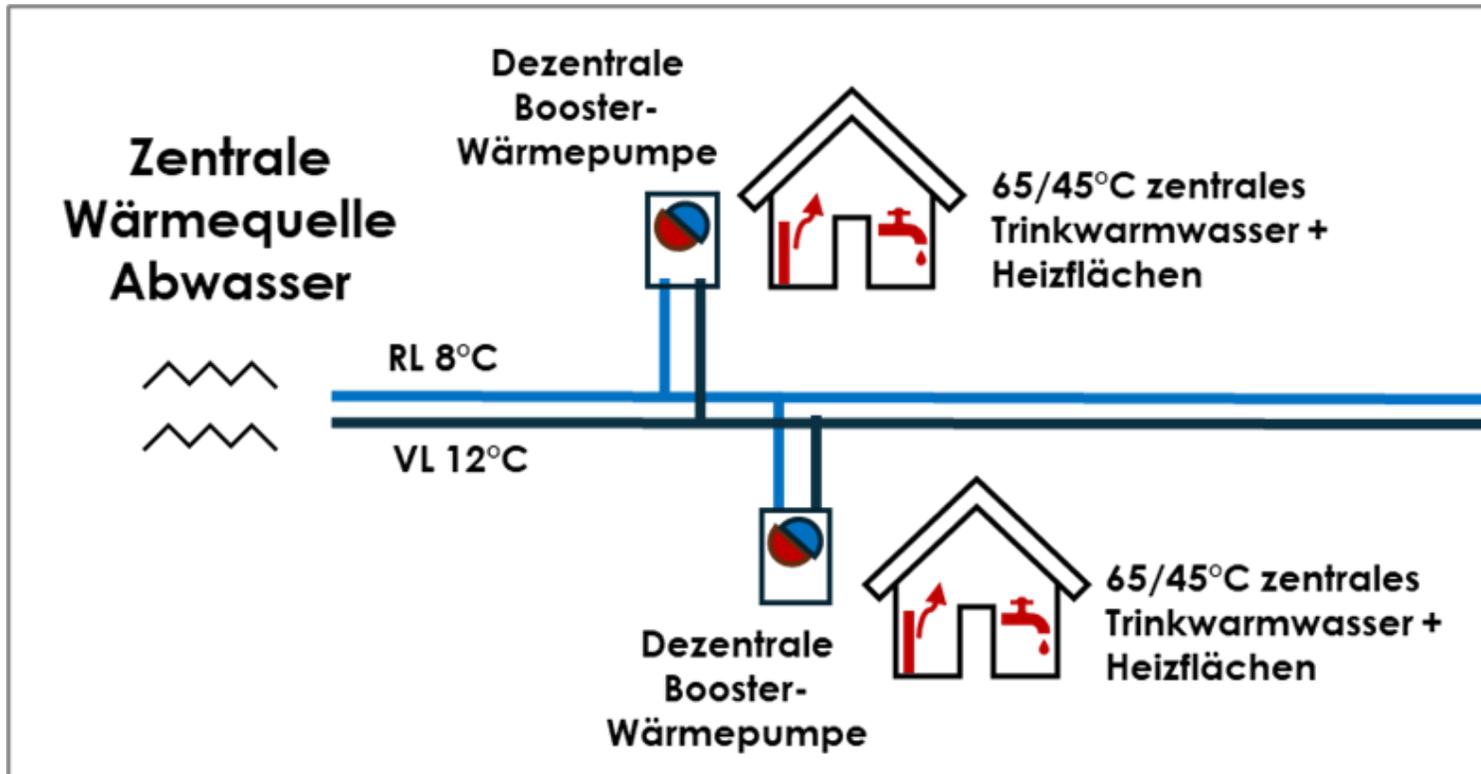
- Die **Erweiterung des Nahwärmenetzes für die Bestandsgebäude** hat unter aktuellen Förderbedingungen und mit Berücksichtigung einer Anschlussquote von unter 80% **keinen wirtschaftlichen Vorteil gegenüber der dezentralen Wärmeversorgung**

#### Weitere Schritte

- Zusammenschluss aller Teilnehmer für die Umsetzung eines Wärmenetzes im Neubaugebiet
- **Machbarkeitsstudie** für **BEW-Modul 1 der BAFA** zur Vorplanung für ein Wärmenetz Neubaugebiet

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Kaltnetz Seegeritz – Wärmeversorgung

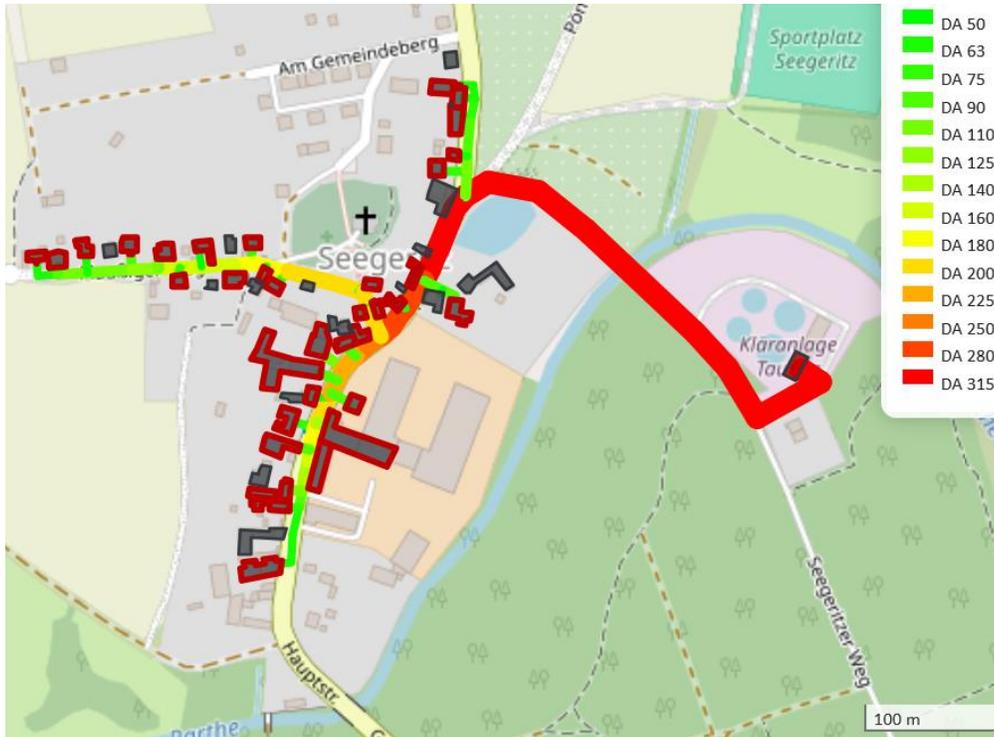


- **Zentraler Platten-Wärmetauscher** nach Abwasserreinigung der Kläranlage
- **Dezentrale Booster-Wärmepumpen** in den einzelnen Gebäuden

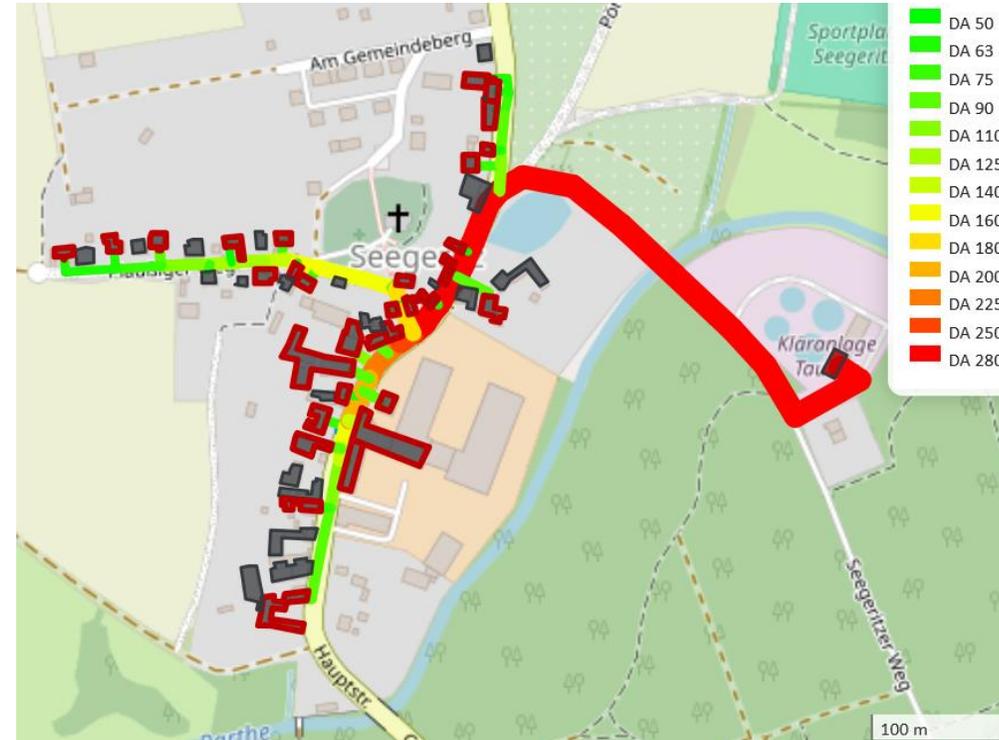
# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Kaltnetz Seegeritz – Szenarien der Anschlussquoten

Szenario 1



Szenario 2

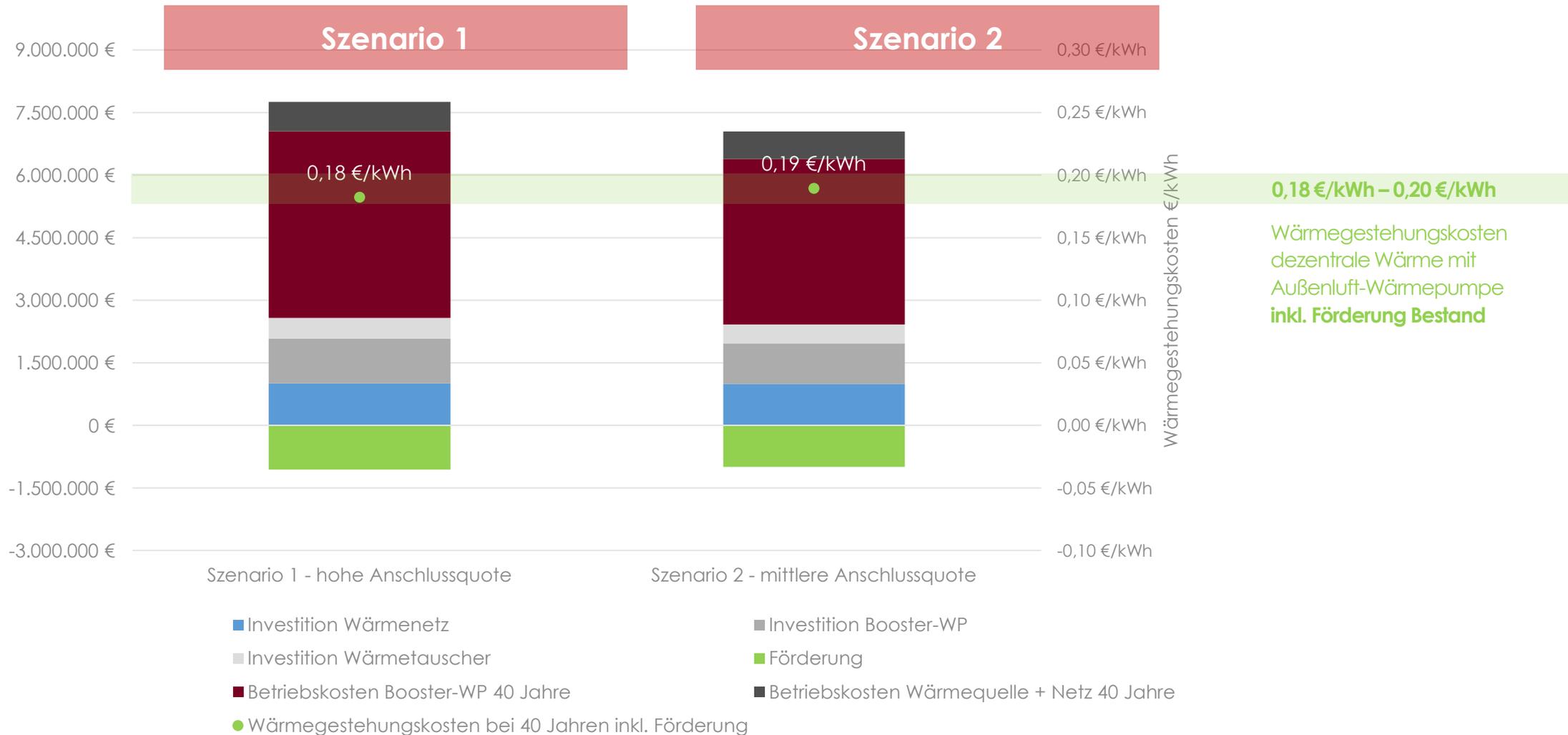


- Anschlussquote: **85 %**
- Trassenlänge: **1,4 km**
- Wärmeliniedichte **0,7 MWh/m**

- Anschlussquote: **70%**
- Trassenlänge: **1,4 km**
- Wärmeliniedichte **0,6 MWh/m**

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Kaltnetz Seegeritz – Übersicht der Wirtschaftlichkeit



# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Kaltnetz Seegeritz – Fazit

### Wirtschaftlichkeit

- Ein Kaltnetz, welches die Abwärme der Kläranlage für die Bestandsgebäude in Seegeritz nutzt, bietet **unter üblichen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen keinen finanziellen Vorteil** gegenüber einer dezentralen Wärmeversorgung.
- Potenzial für **Bürgergenossenschaften** bei **hoher Anschlussrate** und **geplanten Straßensanierungen**

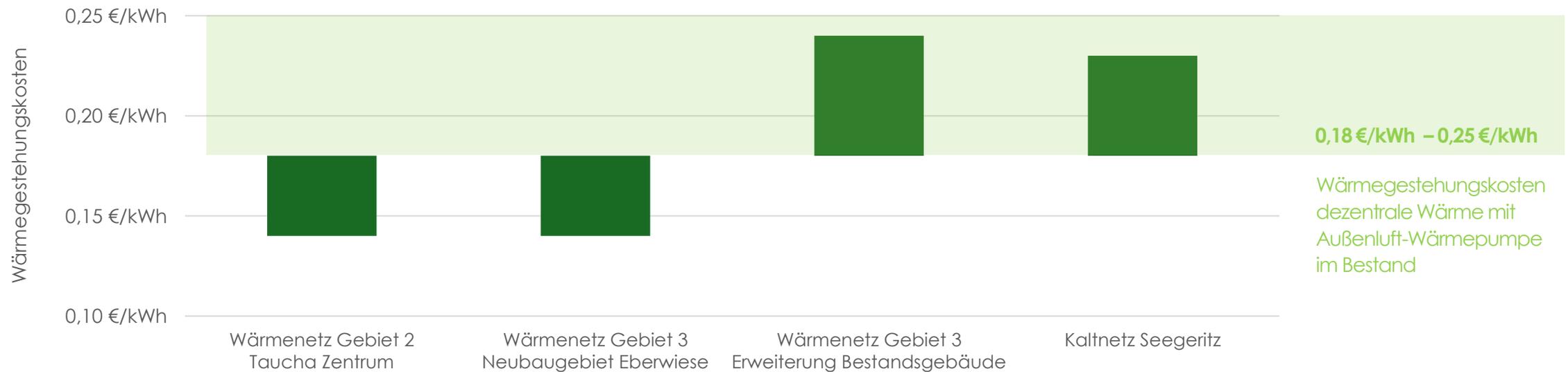
### Weitere Schritte

- **Infomaterial zu Bürgergenossenschaften** z.B. auf Homepage Stadt Taucha
- **Straßensanierungen** in Bereichen eines möglichen Netzes **berücksichtigen**
- **Umfragen zu Anschlussbereitschaft** in betroffenen Straßen

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Zusammenfassung der Ergebnisse

- Ein Wärmenetz für das **Neubaugelbiet Ebertwiese** sowie die **Erweiterung des Wärmenetzes ins Gebiet 2** bis ins Zentrum von Taucha sind **wirtschaftlich rentabler als eine dezentrale Wärmeversorgung**
- Die **Erweiterung des Wärmenetzes im Gebiet 3** vom Neubaugelbiet zu den Bestandsgebäuden und das **Kaltnetz Seegeritz** haben **keinen finanziellen Vorteil** gegenüber der dezentralen Wärmeversorgung



# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Sanierungssteckbriefe für 2 Arten von Gebäuden

1

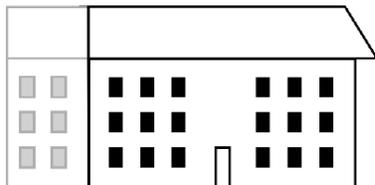
### SANIERUNGSSTECKBRIEF – TYP EINFAMILIENHAUS



KENNDATEN TYP EINFAMILIENHAUS	
<b>Baujahr Gebäude</b>	1970er/1980er Jahre
<b>Nutzfläche</b>	150 m <sup>2</sup>
<b>Wärmeverbrauch</b>	20.000 kWh/a
<b>Stromverbrauch Haushaltsstrom</b>	4.000 kWh/a (4 Personen Haushalt)
<b>Heizleistung</b>	ca. 10 kW

2

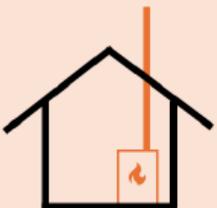
### SANIERUNGSSTECKBRIEF – TYP MEHRFAMILIENHAUS



KENNDATEN TYP MEHRFAMILIENHAUS	
<b>Baujahr Gebäude</b>	1970er/1980er Jahre
<b>Nutzfläche</b>	500 m <sup>2</sup>
<b>Wärmeverbrauch</b>	65.000 kWh/a
<b>Stromverbrauch Haushaltsstrom</b>	16.000 kWh/a (8 Wohneinheiten)
<b>Heizleistung</b>	ca. 30 kW
<b>Standort</b>	Einseitig angebaut

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Inhalt der Sanierungssteckbriefe

INHALTE DES STECKBRIEFES		
THEMA	INHALT	SEITE
<b>HEIZKESSEL</b> 	Vergleich der <b>Wirtschaftlichkeit</b> für verschiedene <b>Wärmeerzeuger</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Luft-Wärmepumpe</li><li>• Erdsonden-Wärmepumpe</li><li>• Erdkollektoren-Wärmepumpe</li><li>• Pellet-Kessel</li><li>• Gas-Kessel</li><li>• Öl-Kessel</li></ul>	Seite 2 - 3
<b>PV-ANLAGE</b> 	Vergleich der <b>Wirtschaftlichkeit</b> für <b>PV-Anlagen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• mit und ohne Batteriespeicher</li><li>• beim zusätzlichen Einsatz einer Wärmepumpe</li></ul>	Seite 4
<b>GEBÄUDEHÜLLE</b> 	Vergleich der <b>Wirtschaftlichkeit</b> von Maßnahmen der <b>Gebäudehülle</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Austausch Fenster</li><li>• Dämmung Fassade</li><li>• Sanierung Dach</li><li>• Dämmung oberste Geschossdecke</li><li>• Dämmung Kellerdecke</li></ul>	Seite 5 - 6

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Ergebnisse Wirtschaftlichkeit Wärmeversorgung – Typ EFH

**Investitions- und Betriebskosten**

Nr.	Typ Wärmeerzeugung	Investitions-kosten in €	Förderung in % <sup>1</sup>	Förderung in €	Investitions-kosten inkl. Förderung in €	Jährliche Energie- und Wartungskosten in € pro Jahr <sup>2</sup>
1	Wärmepumpe Außenluft + Pufferspeicher	24.000	50%	12.000	12.000	1.920
2	Wärmepumpe mit Erdsonden + Pufferspeicher	47.000	32%	15.000	32.000	1.420
3	Wärmepumpe mit Erdkollektoren + Pufferspeicher	40.000	38%	15.000	25.000	1.680
4	Holzpellet-Kessel inkl. Förderschnecke + Gewebetank	32.000	47%	15.000	17.000	2.980

Nr.	Typ Wärmeerzeugung	Investitions-kosten in €	Förderung in %	Förderung in €	Investitions-kosten inkl. Förderung in €	Jährliche Energie- und Wartungskosten in € pro Jahr <sup>3</sup>
1	Öl-Heizkessel Brennwert	12.000	keine	-	12.000	2.580
2	Gas-Heizkessel Brennwert	11.000	keine	-	11.000	2.390

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Ergebnisse Wirtschaftlichkeit Wärmeversorgung – Typ EFH

Wärmegestehungskosten

Nr.	Typ Wärmeerzeugung	Wärmegestehungskosten über 20 Jahre in € pro kWh ohne Förderung	Wärmegestehungskosten über 20 Jahre in € pro kWh mit Förderung	Hinweise / Risiken
1	Wärmepumpe Außenluft + Pufferspeicher	0,25	0,20	Schallschutz beachten bei Außengerät
2	Wärmepumpe mit Erdsonden + Pufferspeicher	0,30	0,24	Genehmigung für Erdsonden beachten
3	Wärmepumpe mit Erdkollektoren + Pufferspeicher	0,29	0,23	Flächenbedarf + Genehmigung beachten
4	Holzpellet-Kessel inkl. Förderschnecke + Gewebetank	0,37	0,30	Platzbedarf und Brandschutz für Pellet-Lager beachten

Nr.	Typ Wärmeerzeugung	Wärmegestehungskosten über 20 Jahre in € pro kWh mit aktuellen CO <sub>2</sub> -Kosten <sup>4</sup>	Wärmegestehungskosten über 20 Jahre in € pro kWh mit der Annahme steigender CO <sub>2</sub> -Kosten <sup>5</sup>	Hinweise / Risiken
1	Öl-Heizkessel	0,18	0,23	Unsicherheit über Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Kosten
2	Gas-Heizkessel	0,18	0,22	

<sup>4</sup> CO<sub>2</sub>-Kosten: 45 €/T  
<sup>5</sup> CO<sub>2</sub>-Kosten: 195 €/T

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Ergebnisse Wirtschaftlichkeit PV-Anlagen – Typ EFH

Investitions- und Betriebskosten	Nr.	Beschreibung PV-Anlage	Investitionskosten in €	Jährliche Wartungskosten in € pro Jahr	Stromerzeugung [kWh/a]	Anteil Eigenverbrauch <sup>6</sup>
	1	PV-Anlage 4 kWp für Haushaltsstrom	10.000	150	3.700	49%
	2	PV-Anlage 4 kWp mit 5 kWh Stromspeicher für Haushaltsstrom	13.500	202,5	3.700	75%
	3	PV-Anlage 4 kWp für Haushaltsstrom und Wärmepumpe	10.000	150	3.700	64%

Wirtschaftlichkeit	Beschreibung PV-Anlage	Stromgestehungskosten über 25 Jahre in € pro kWh	Jährliche Einsparung durch Eigenverbrauch in €	Jährliche Einspeisevergütung in € <sup>7</sup>	Gewinn nach 25 Jahren in € <sup>8</sup>
	1 PV-Anlage 4 kWp für Haushaltsstrom	0,15	544	157	3.763
	2 PV-Anlage 4 kWp mit 5 kWh Stromspeicher für Haushaltsstrom	0,20	833	77	669 <sup>9</sup>
	3 PV-Anlage 4 kWp für Haushaltsstrom und Wärmepumpe	0,15	710	111	6.774

# 3. Ergebnisse der Studien zur KWP

## Ergebnisse Wirtschaftlichkeit Gebäudehülle – Typ EFH

Einsparungen + statische Amortisation

Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Einsparung Wärme in %	Einsparung Wärme in €/a <sup>14</sup>	Statische Amortisation in Jahren inkl. Förderung	Hinweise / Risiken
1	Austausch der Außenfenster	17%	422	66	U-Werte der Fenster sollten nicht niedriger sein als der U-Wert der Außenwand.
2	Sanierung der Außenfassade	23%	842	40	Beachtung einer möglichen Erhöhung des Dachüberstands.
3	Sanierung des Daches	19%	679	73	Maßnahme wird inklusive Neueindeckung des Daches betrachtet.
4	Dämmung der obersten Geschossdecke	10%	344	21	Pflicht zur Dämmung bei unbeheiztem DG nach GEG2024.
5	Dämmung der Kellerdecke	8%	289	36	Beachtung Höhe des Kellers, Leitungen an Kellerdecke + Sturz der Kellertüren.

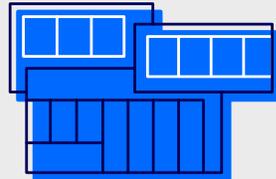
# 4. Förderungen

## GEG Heizungstausch Neubau und Bestand

### KLIMAFREUNDLICHES HEIZEN: DAS GILT SEIT JANUAR 2024\*

#### NEUBAU

Bauantrag seit dem  
1. Januar 2024



#### BESTAND



#### IM NEUBAUGEBIET

Heizung mit mindestens **65 Prozent**  
**Erneuerbaren Energien**



#### AUSSERHALB EINES NEUBAUGEBIETES

Heizung mit mindestens **65 Prozent**  
**Erneuerbaren Energien** frühestens ab **2026**



#### HEIZUNG FUNKTIONIERT ODER LÄSST SICH REPARIEREN

**Kein** Heizungstausch vorgeschrieben



#### HEIZUNG IST KAPUTT - KEINE REPARATUR MÖGLICH

Es gelten pragmatische **Übergangslösungen.\***

Bereits **jetzt** auf Heizung mit **Erneuerbaren Energien**  
**umsteigen** und Förderung nutzen.

\*Diese Grafik bietet einen ersten Überblick. Informieren Sie sich über Ausnahmen und Übergangsregelungen. Mehr: [energiewechsel.de/geg](http://energiewechsel.de/geg)

Quelle: BMWK, Stand 04/2024

# 4. Förderungen

## GEG Heizungstausch Neubau und Bestand

### SO FÖRDERN WIR KLIMAFREUNDLICHES HEIZEN: DAS GILT AB 1. JANUAR 2024 \*



#### 30% GRUNDFÖRDERUNG

Für den **Umstieg** auf **Erneuerbares Heizen**. Das hilft dem Klima und die **Betriebskosten bleiben stabiler** im Vergleich zu fossil betriebenen Heizungen.



#### 30% EINKOMMENSABHÄNGIGER BONUS

Für selbstnutzende **Eigentünerinnen und Eigentümer** mit einem zu versteuernden Gesamteinkommen **unter 40.000 Euro pro Jahr**.



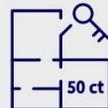
#### 20% GESCHWINDIGKEITSBONUS

Für den **frühzeitigen Umstieg** auf Erneuerbare Energien **bis Ende 2028**. Gilt zum Beispiel für den Austausch von Öl-, Kohle- oder Nachtspeicher-Heizungen sowie von Gasheizungen (**mindestens 20 Jahre alt**).



#### BIS ZU 70% GESAMTFÖRDERUNG

Die Förderungen können auf bis zu **70% Gesamtförderung addiert werden** und ermöglichen so eine attraktive und nachhaltige Investition.



#### SCHUTZ FÜR MIETERINNEN UND MIETER

Mit einer **Deckelung der Kosten** für den Heizungstausch auf **50 Cent pro Quadratmeter und Monat**. Damit alle von der klimafreundlichen Heizung profitieren.

\*Mehr erfahren auf [www.energiewechsel.de/beg](http://www.energiewechsel.de/beg)

Quelle: BMWK, Stand 09/2023

# 4. Förderungen

## Förderung für den Heizungstausch - KfW

Zuschuss Nr. 458

Bundesförderung für effiziente Gebäude

### Heizungsförderung für Privatpersonen – Wohngebäude

Für den Kauf und Einbau einer neuen, klimafreundlichen Heizung



Gefördert werden **private Eigentümer\_innen von Wohnimmobilien** sowie **Wohnungseigentümergeinschaften**.

- Bei einem Einfamilienhaus Kosten bis zu einer Höhe von **30.000 Euro**.
- Bei Mehrfamilienhäusern richtet sich die Höhe der förderfähigen Kosten nach der Anzahl der Wohneinheiten:
  - **30 000 Euro** für die **erste Wohneinheit**
  - jeweils **15 000 Euro** für die **zweite bis sechste Wohneinheit**
  - jeweils **8 000 Euro** ab der **siebten Wohneinheit**

Davon erhalten Sie **maximal 70 %** (z.B. max. 21.000 € bei EFH) als Zuschuss.

# 4. Förderungen

## Förderung für den Heizungstausch - KfW

Zuschuss Nr. 458

Bundesförderung für effiziente Gebäude

### Heizungsförderung für Privatpersonen – Wohngebäude

Für den Kauf und Einbau einer neuen, klimafreundlichen Heizung



Einzelmaßnahmen	Grundförderung	Effizienzbonus	Klimageschwindigkeitsbonus	Einkommensbonus
Solarthermische Anlagen	30 %		20 % <sup>1</sup>	30 % <sup>2</sup>
Biomasseheizungen	30 %		20 %	30 %
Wärmepumpen	30 %	5 % <sup>3</sup>	20 %	30 %
Wärmenetzanschluss	30 %		20 %	30 %

1. Ihre funktionstüchtige Öl-, Kohle-, Gas-Etagen-, Nachtspeicherheizung oder Ihre mindestens **20 Jahre** alte Gasheizung **austauschen**.
2. Als selbstnutzende Eigentümerin oder selbstnutzender Eigentümer erhalten Sie den Einkommensbonus, wenn Ihr Haushaltsjahreseinkommen **maximal 40.000 Euro** beträgt.
3. Bei Nutzung natürlicher Kältemittel, Erdreich, Wasser, Abwasser.

# 4. Förderungen

## Förderung für sonstige Maßnahmen - BAFA

### **Bundeshilfe für effiziente Gebäude – BEG EM**



Für sonstige Effizienzmaßnahmen betragen die förderfähigen Ausgaben für alle Antragstellenden

- **ohne iSFP-Bonus** max. **30.000 Euro pro Wohneinheit.**
- **mit iSFP-Bonus** max. **60 000 Euro pro Wohneinheit.**

Davon erhalten Sie **maximal 20 % (bis zu 12.000 Euro) pro Wohneinheit** als Zuschuss.

Einzelmaßnahmen	Zuschuss	iSFP-Bonus
Gebäudehülle	15 %	5 %
Anlagentechnik	15 %	5 %
Heizungsoptimierung zur Effizienzverbesserung	15 %	5 %

- Einbau, Optimierung Lüftungsanlage
- Einbau SMART-Metering
- Hydraulische Abgleich
- Austausch von Heizungspumpen
- Dämmung Rohrleitungen

# 4. Förderungen

## Individueller Sanierungsfahrplan **iSFP**



Erstellung eines **iSFP** durch **Energieberater** (z.B. aus EE-Expertenliste).

**Ziel:** Darstellung von sinnvollen Sanierungsschritten für das Gebäude.

### **Ablauf des iSFP**

- Beratungsgespräch und Datenaufnahme
- Energetische Bilanzierung des Gebäudes und Entwicklung von Sanierungsvorschlägen
- Übergabe und Erläuterung des individuellen Sanierungsfahrplans

# 4. Förderungen

Ansprechpartner:innen für Fragen vor Ort

verbraucherzentrale

Sachsen

## Energieberatung in Taucha

Schloßstraße 13 | 04425 Taucha

Telefon: 0800/809802400

**Unsere Öffnungs- und  
Beratungszeiten**

**Do:** jeden 3. Donnerstag im Monat von 15:00  
bis 17:00 Uhr

<https://www.energie-effizienz-experten.de/>



The screenshot shows the website header with the logo 'EnergieeffizienzExperten für Förderprogramme des Bundes', a menu icon, and a login button. Below the header is a navigation bar with 'WOHNGBÄUDE' and 'NICHTWOHNGBÄUDE' tabs. The 'WOHNGBÄUDE' tab is active, showing a search form with the text 'Bad Dürkheim an der Weinstraße' in the search field, a dropdown menu set to 'Umkreis: 5 km', and a 'Suchen' button. A search result is displayed below the form: 'Bad Dürkheim an der Weinstraße 67098'.

## 5. Fragen und Diskurs

# Kontakt Daten



## TEAM FÜR TECHNIK GmbH

T. +49 341 223 871-21

[leipzig@fftgmbh.de](mailto:leipzig@fftgmbh.de)

Karl-Liebknecht-Str. 88

04275 Leipzig

 [www.fftgmbh.de](http://www.fftgmbh.de)

TEAM FÜR TECHNIK GmbH

Ingenieure für Energie- und Versorgungstechnik

München, Berlin, Karlsruhe, Nürnberg, Leipzig.

