



Bild: 3D-Modell LHD, Amt für Geodaten und Kataster



Dresden.  
Dresden

STESAD

# Kommunale Wärmeplanung Landeshauptstadt Dresden

## Entwurfsvorstellung im Stadtbezirksbeirat Loschwitz

Landeshauptstadt Dresden

Stabsstelle für Klimaschutz und Klimawandelanpassung

30. September 2025

# Agenda

1. Wärmeplanung in Dresden
2. Kurzübersicht Bestands- und Potentialanalyse
3. Zielszenario mit Wärmeversorgungsgebieten in Dresden und dem Stadtbezirk Loschwitz
4. Quartiersprozess und Quartierssteckbriefe Nahwärme für den Weißen Hirsch und Pillnitz
5. Übersicht Maßnahmenkatalog und „digitaler Energioletse“
6. Vorteile für Dresden und Ausblick

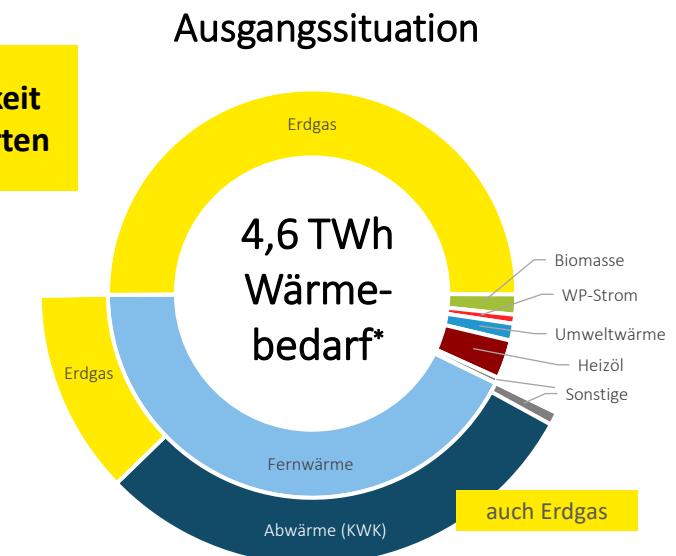
# 1. Wärmeplanung in Dresden

# Ziele und Partner

## Generelle Ziele der Erstellung und Umsetzung

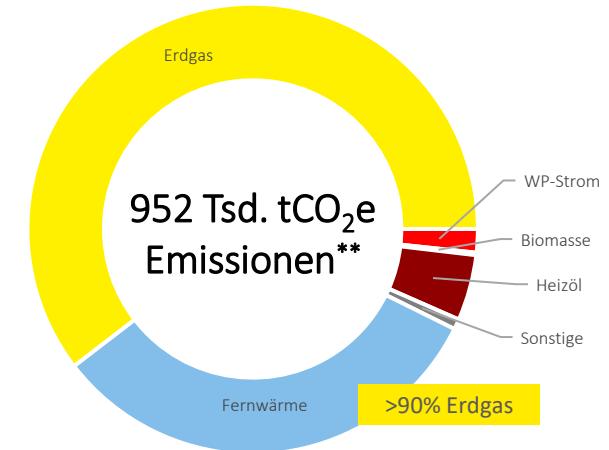
- **sichere, kosteneffiziente und treibhausgasneutrale Wärmeversorgung**
- Bürgerschaft und Unternehmen kennen geeignete oder zu prüfende Wärmeversorgungslösungen für ihren Wohn-/Standort
- Beitrag Umsetzung zum IEK (KWP als Maßnahme)
- Einhalten der WPG-Erstellungsfrist bis **30.06.2026**
- **Berücksichtigung SR-Beschluss V2465/23\***

> 90% Abhängigkeit  
von Erdgas-Importen



## Partner für die Wärmeplan-Erstellung

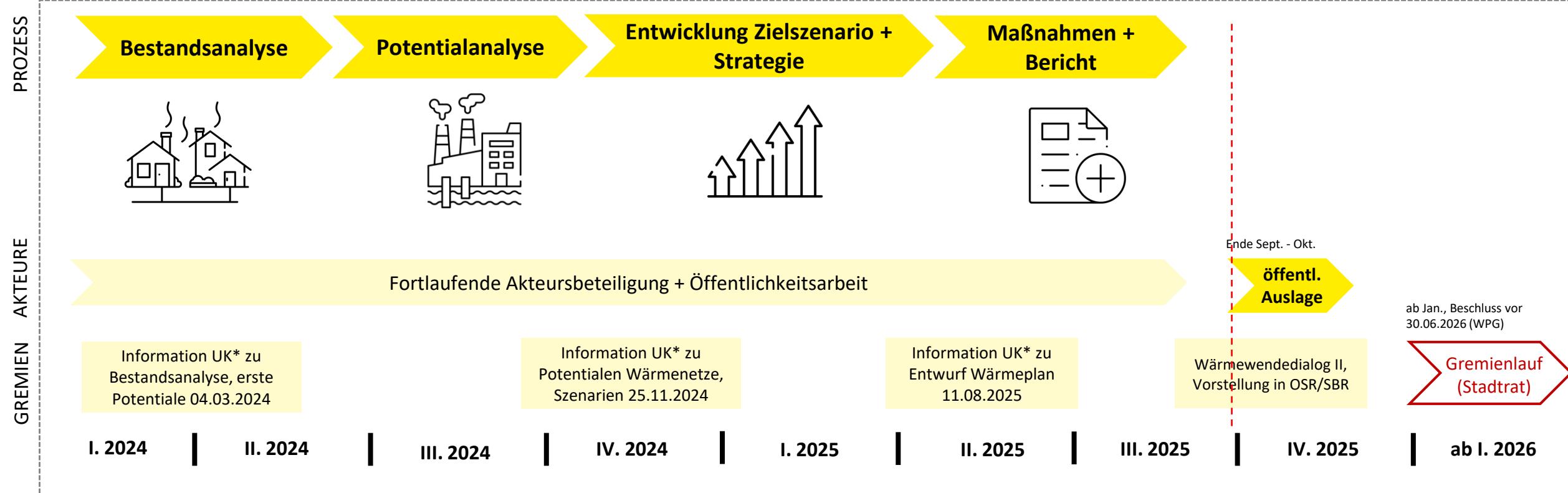
- Landeshauptstadt Dresden (Perspektive Gesamtstadt, federführend)
- STESAD GmbH (Generalkoordination und Beteiligungsmanagement)
- SachsenEnergie (Integration **Wärmevertransformationenplan Fernwärme**, Zusammenarbeit u.a. bzgl. Gas-/Stromnetzentwicklungen)



\*(Integration Dekarbonisierungskonzept Fernwärme SachsenEnergie, Bezahlbarkeit, Versorgungssicherheit/Gasnetz

# Ablauf

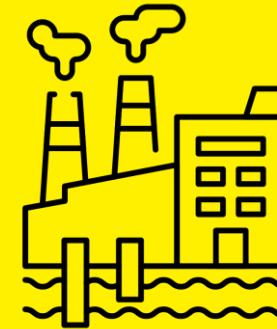
Stand: 24. September 2025



\*Ausschuss für Umwelt und Kommunalwirtschaft

Quelle ICONS: KWW Halle, [www.kww-halle.de](http://www.kww-halle.de)

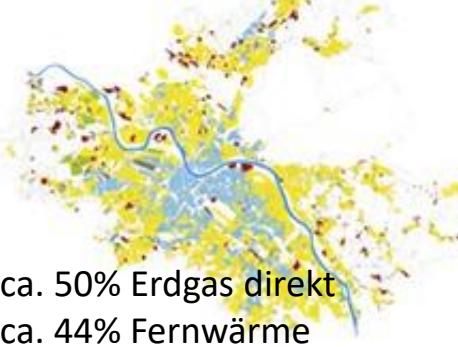
## 2. Bestands- und Potentialanalyse



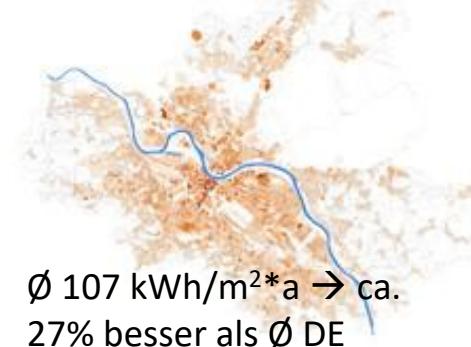


# Kurzübersicht Bestandsanalyse

Energieträger



Wärmebedarf



Wärmeliniendichte

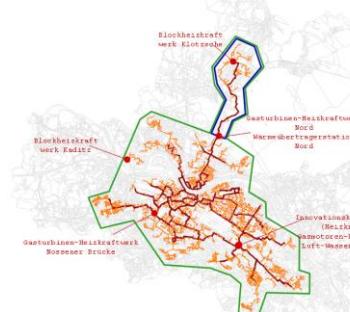


Gebäudetypen



Hoher Denkmalbestand ca. 10%, überwiegend Wohnen

Wärmenetze / Erzeugerstandorte

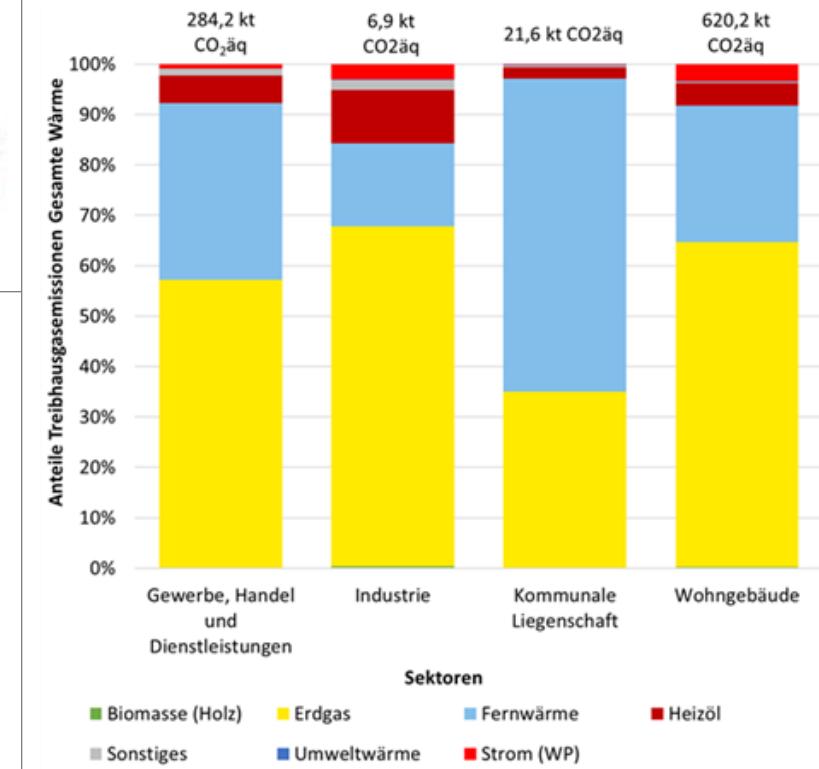


ca. 647 km Fernwärme, hocheffiziente KWK-Anlagen

## Weitere Erhebungen:

- Gasnetzgebiete
- Gasverbräuche
- Wärmepumpen
- Stromnetzkapazitäten
- Kältebedarfe / -netz
- Flächennutzung
- Baualtersklassen
- etc.

THG-Emissionen\* nach Sektoren und Energieträgeranteilen



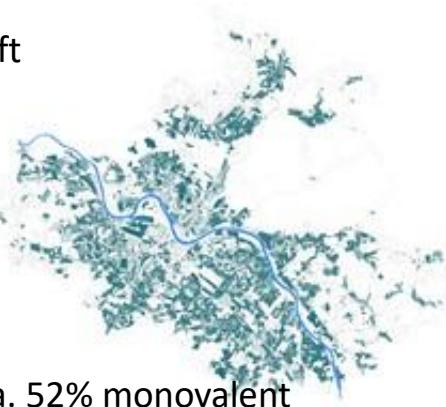
Größte Emissionen im Wohngebäudebereich

\*ohne Prozessenergie



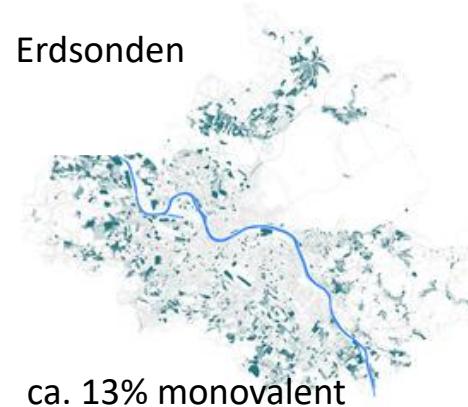
# Kurzübersicht Potentialanalyse

Luft



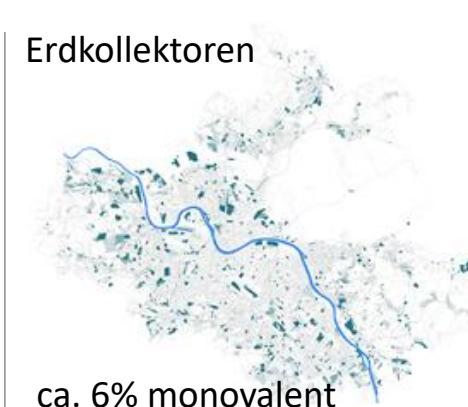
ca. 52% monovalent

Erdsonden



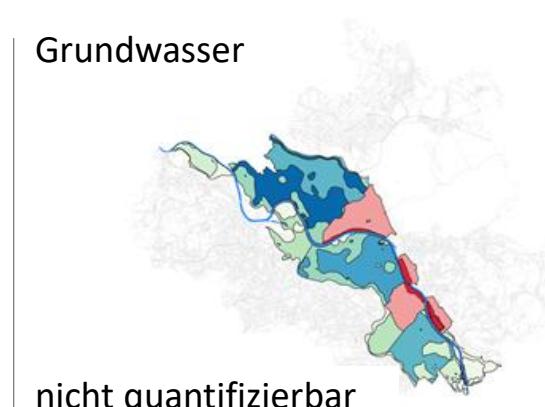
ca. 13% monovalent

Erdkollektoren



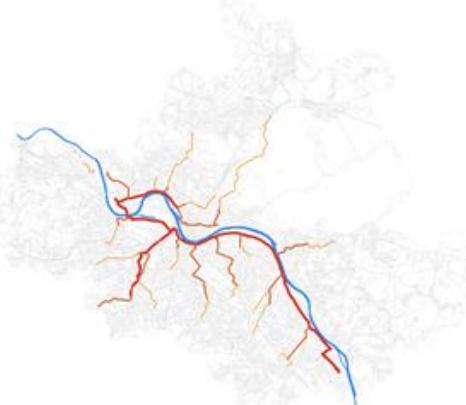
ca. 6% monovalent

Grundwasser



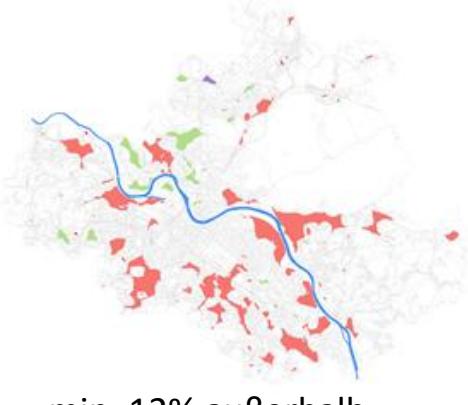
nicht quantifizierbar

Abwasserabwärme



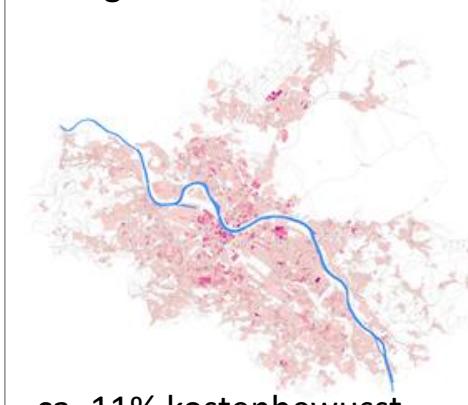
nicht quantifizierbar

Wärmenetz-Cluster



min. 12% außerhalb  
Fernwärme

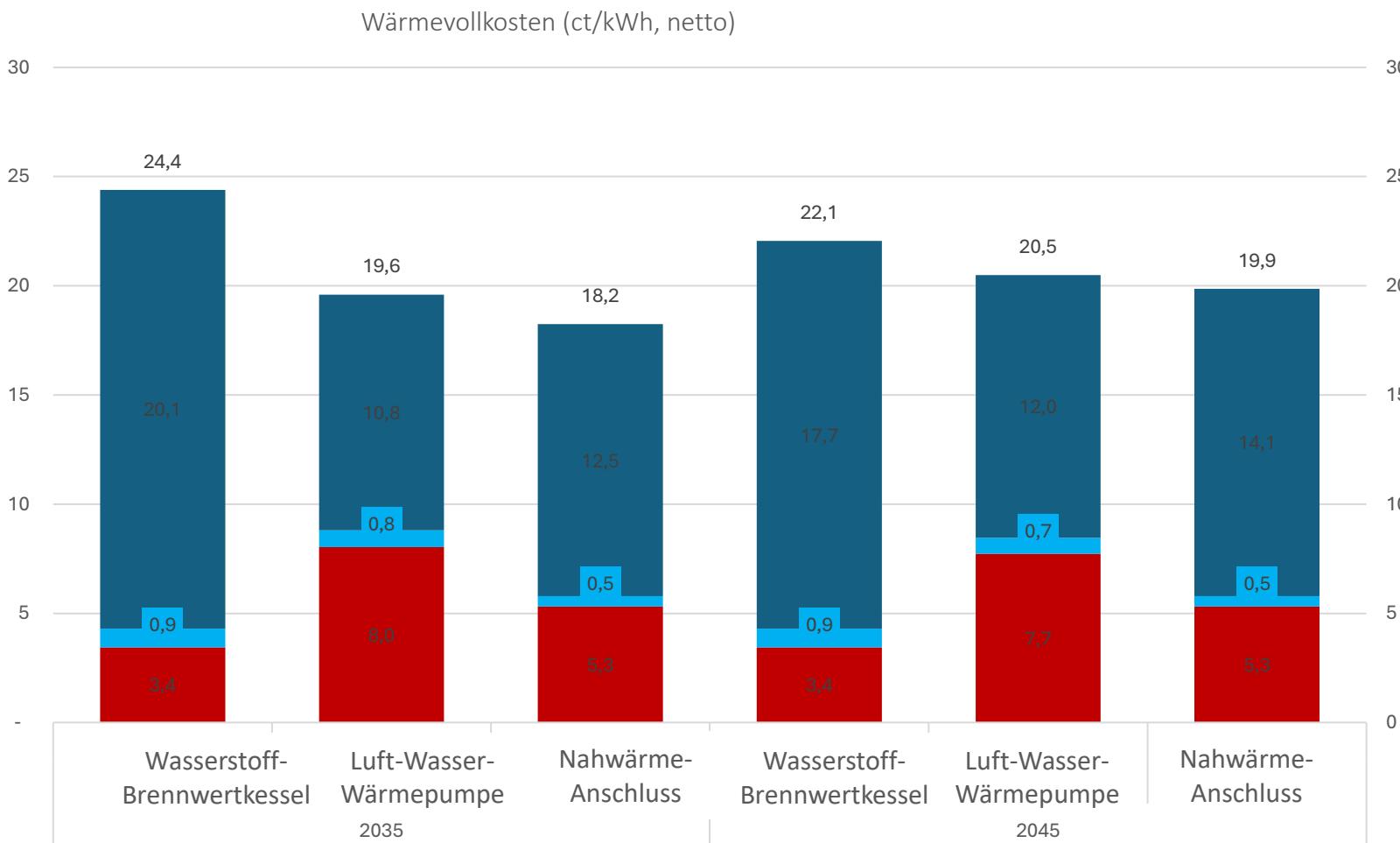
Energieeffizienz



ca. 11% kostenbewusst

- Potentiale auf Flächen ohne Gebäude
- Prozessenergieeffizienz
- Solarthermie-Potential
- Weitere Potentiale Fernwärme (siehe 5.):
  - Abwärme aus: Behandlung Abfall, Rechenzentren, Kläranlage, Industrie
  - Grubenwasserwärme (Elbstolln)
  - Flusswasserwärme (Elbe, Weiße Erz)
  - Tiefengeothermie

# Beispiel Wärmevollkosten Einfamilienhaus (teilsaniert) – ohne Investitionsförderung (Gebäudetechnik)



- Selbst ohne Investitionsförderung für Wärmepumpen und niedrigen H<sub>2</sub>-Preisen bleibt Luft-Wasser-WP gegenüber Wasserstoff attraktiver
- Wärmenetzgebiete mit guten Rahmenbedingungen sind wettbewerbsfähig

Energiebezugsfläche	160 m <sup>2</sup>
Endenergiebedarf (RW+WW)	140 kWh/m <sup>2</sup> a
JAZ Wärmepumpe	2,8
Wasserstoff-Preis	niedrig
Strompreis	hoch
Nahwärme Preis*	niedrig

Subvention Investition	
H2-Kessel, Wärmeanschluss & Wärmepumpe**	0%

Subvention Investition	
Nahwärme	40%

- Energiekosten
- Instandhaltung- und Betriebskosten (ohne Energiekosten)
- Investitionskosten Heizungsanlage (Eigentümer)

\* Luft-Wasser-Wärmepumpe, Kessel, Speicher, Verteilkosten  $\leq 4,5$  ct/kWh (netto,  $i = 7\%$ ,  $n = 20$  Jahre)

\*\* Investitionen für Wärmepumpe beinhalten Kosten für Heizkörpertausch

# 3. Zielszenario und Wärmeversorgungsgebiete in Dresden und dem Stadtbezirk Loschwitz





# Wärmeversorgungsgebiete im Zielszenario

**Kriterien zur Festlegung der Gebiete waren:**

- niedrige Wärmegestehungskosten
- möglichst geringe Realisierungsrisiken
- Versorgungssicherheit
- geringe kumulierte Treibhausgasemissionen bis zum Zieljahr

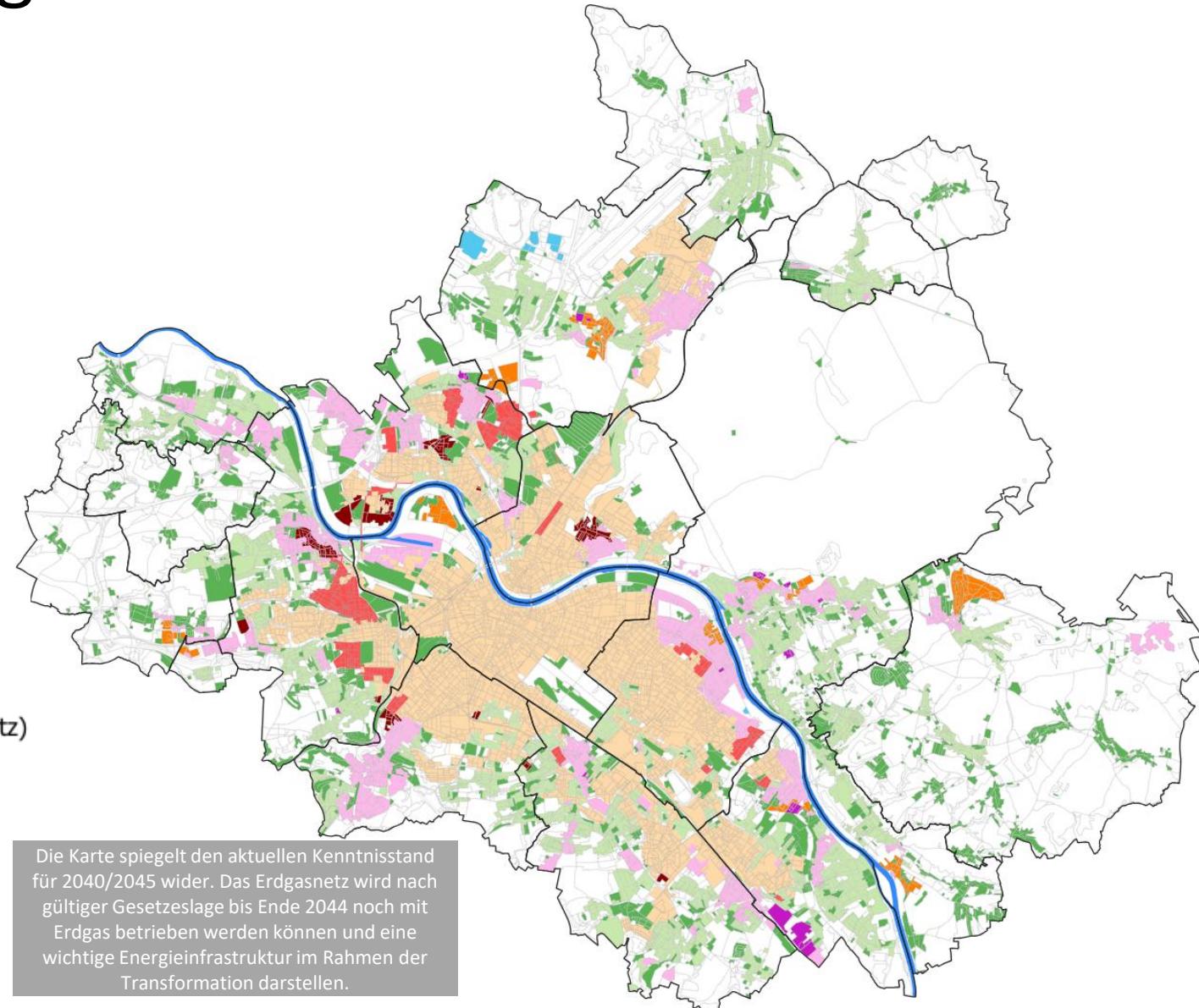
**Hohe Unsicherheiten zukünftiger Entwicklungen erfordern fokussierte Prüfung in Teilgebieten**

## Wärmeversorgungsgebiete

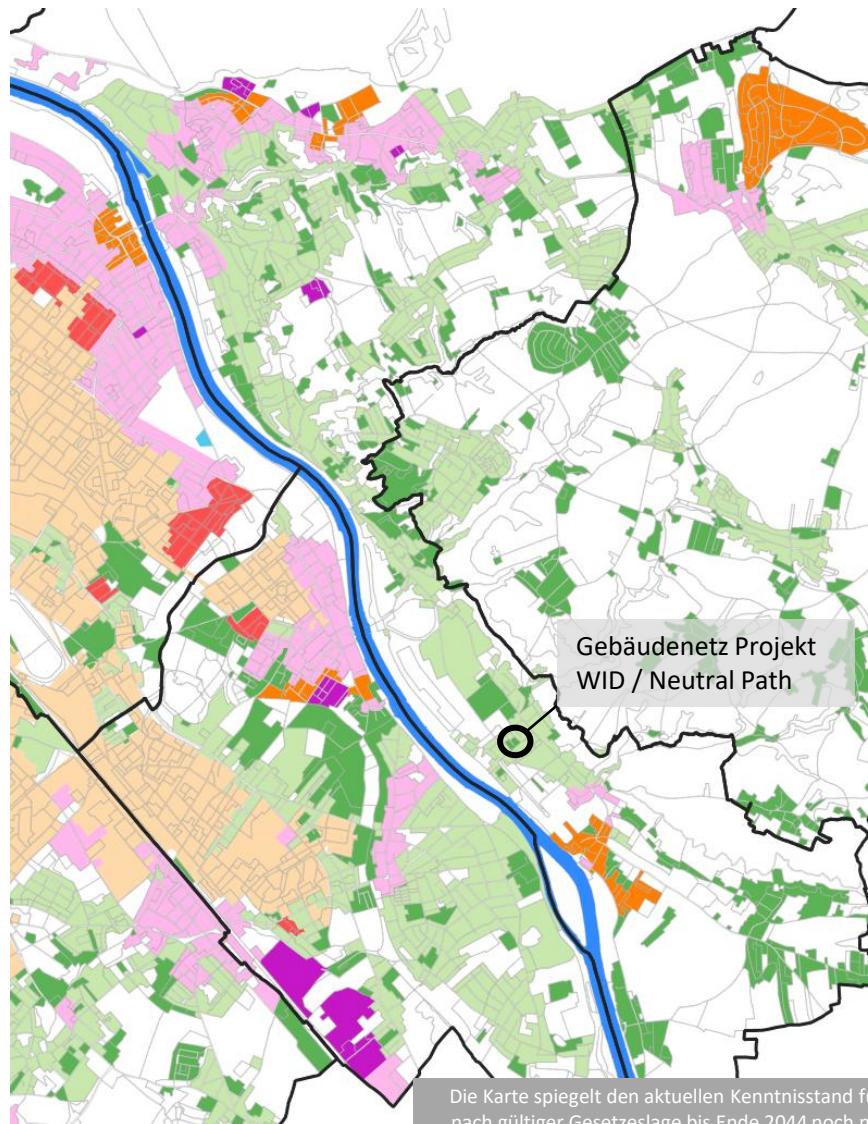
- Fernwärmennetz (Bestand)
- Ausbau Fernwärmennetz (Wärmenetzgebiet ab 2030)
- Prüfgebiet: Fokus Fernwärmennetz ab 2035 (ggf. Nahwärme- oder Wasserstoffnetz)
- Nahwärmennetz (Bestand)
- Prüfgebiet: Fokus Nahwärmennetz ab 2035 (ggf. Wasserstoffnetz)
- Prüfgebiet: Wärmenetz oder Wasserstoffnetz
- Prüfgebiet: Wasserstoffnetz ab 2038
- Gebiete für dezentrale Wärmeversorgung (ggf. Wasserstoffnetz)
- Gebiete für dezentrale Wärmeversorgung

**Landeshauptstadt Dresden**

Stabsstelle für Klimaschutz und Klimawandelanpassung



# Entwurf Wärmeversorgungsgebiete Loschwitz



Landeshauptstadt Dresden

Stabsstelle für Klimaschutz und Klimawandelanpassung

- **keine Fernwärme im Stadtbezirk, auch nicht geplant**
- **Bestandswärmenetze** 59. Grundschule, Hermann-Hesse-Str. (an Prüfgebiete Nahwärme angrenzend, Prüfung Erweiterung), Franziska-Tiburtius-Straße
- orange: **Prüfgebiete Fokus Nahwärme** Weißer Hirsch und Pillnitz (siehe auch 4. Quartiersprozess)
- **Prüfgebiete** (helles pink) für größere Wärmenetze/Wasserstoff
- weitere **kleine Gebäude- / Nachbarschaftsnetze** (< 16 Gebäude) denkbar
- SachsenNetze prüft Umstellung von Teilen des **Erdgasnetzes auf Wasserstoff** (alle Gebiete mit Zusatz Wasserstoff), vstl. bis 2028 bzw. Fortschreibung Wärmeplan

## Wärmeversorgungsgebiete

- Nahwärmenetz (Bestand)
- Prüfgebiet: Fokus Nahwärmenetz ab 2035 (ggf. Wasserstoffnetz)
- Prüfgebiet: Wärmenetz oder Wasserstoffnetz
- Gebiete für dezentrale Wärmeversorgung (ggf. Wasserstoffnetz)
- Gebiete für dezentrale Wärmeversorgung
- ELBE



## Wärmeversorgungsgebiete im Zielszenario: Empfehlungen



### Dezentral

**Empfehlung:** Einzelgebäude- oder Nachbarschaftslösung, Energieberatung für passende Wärmelösung, Energioletse



### Wärmenetze

**Empfehlung:** Anschluss an Wärmenetz, wenn hohe Wärmebedarfe bestehen

### Wasserstoffnetz



**Empfehlung:** Anschlussanfrage bei hohem Wärmebedarf → ggf. Einzelfallentscheidung



**Empfehlung:** Interessensbekundung über Energioletse, Nahwärme-Machbarkeitsstudie wenn möglich abwarten

### Wasserstoffnetz

 Prüfgebiet Wärme- oder Wasserstoffnetz

 Prüfgebiet Wasserstoffnetz

### Prüfgebiete

**Empfehlung:** Prozessenergiebedarfe melden, Klärung der Unsicherheiten abwarten wenn notwendig / möglich

# 4. Quartiersprozess und Quartierssteckbriefe Nahwärme für den Weißen Hirsch und Pillnitz

# Quartiersprozess – Vorgehensweise und Priorisierung

- **Ziel:** Entwicklung eines Prozesses, wie in Quartieren neue Nahwärmenetze initiiert werden können, Grundlage: Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung (Wärmedichten, Umweltpotenziale)
- **Herangehensweise:** Entwicklung praktischer Hilfestellungen (z. B. Prozess- und Betreiberliste, digitale Tools für Information und Interessensbekundung) → Anwendung in Vor-Ort-Begleitaktion
- **Gemeinsam:** Frühzeitige Einbindung wichtiger Gruppen – Eigentümer, Bürgerschaft, Vereine, Unternehmen
- **Koordinierung:** Stadt koordiniert/begleitet, diese Rolle können auch Energieversorger übernehmen
- **Testphase:** Herangehensweise wird zunächst in zwei Pilotquartieren getestet
- **Wärmenetzausbaugebiete:** § 26 (1) WPG erlaubt eine Entscheidung für die Ausweisung von Wärmenetzausbaugebieten und damit Inanspruchnahme von Übergangsfristen für fossile Energieträger
- **Priorisierung**
  - ■ ■ **Prüfgebiete Fokus Nahwärme / Fokus Fernwärme** (hohes Wärmenetzpotential)
    - Quartiersteckbriefe mit Ziel **Machbarkeitsstudie bis 2028** → Maßnahmen M2.3/M2.4 Quartiersprozess
    - Ausweis Wärmenetzausbaugebiete → GEG-Übergangsregeln möglich
    - Umsetzungsziel **vor 2035**
  - ■ ■ **Prüfgebiet Wärmenetz und Wasserstoffnetz** (mittleres Wärmenetzpotential)
    - Vertiefte Prüfung in Abhängigkeit von Voranalysen ab 2028
    - Umsetzung voraussichtlich erst ab 2035 bis 2040

# Quartierssteckbrief Nahwärme Weißen-Hirsch-West

## Quartierssteckbrief Nahwärme

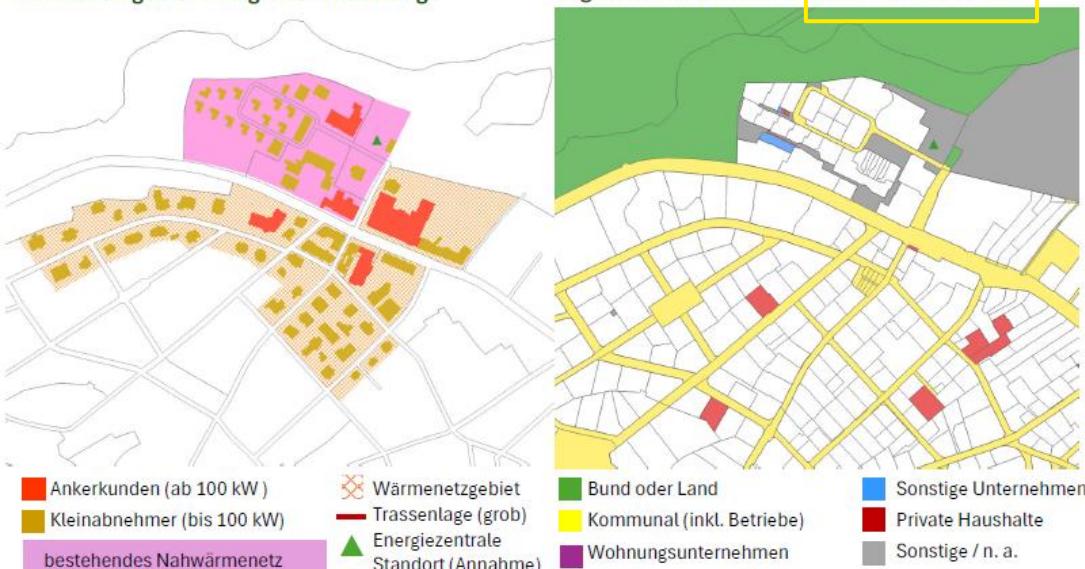
## Weißen-Hirsch-West

Entwicklung Wärmebedarf und Emissionen	Bestand	2045 <sup>1)</sup>
Endenergiebedarf inkl. Umweltwärme (GWh/a)	4.7	3.9
spez. Endenergiebedarf (kWh/m <sup>2</sup> a)	116	97
Treibhausgasemissionen (tCO <sub>2</sub> äqu)	1'143	53

## Wärmenetz

Investitionsrahmen gesamt	3.19 Mio. EUR	BEW-Förderung (40%)	1.27 Mio. EUR
davon Verteilnetz	1.47 Mio. EUR	davon Verteilnetz	0.59 Mio. EUR
davon Wärmeerzeugung <sup>3)</sup>	1.72 Mio. EUR	davon Wärmeerzeugung	0.69 Mio. EUR

## Wärmenetzgebiet und grobe Trassenlage



Landeshauptstadt Dresden

Stabsstelle für Klimaschutz und Klimawandelanpassung

## Empfehlungen zur Umsetzung bis 2035

Zeitraum

Akquise Netzbetreiber und frühzeitige Bindung von Wärmekunden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ansprache von Ankerkunden und Bürgerbeteiligung</li> <li>- Ausschreibung Machbarkeitsstudie und finden pot. Netzbetreiber</li> <li>- Machbarkeitsstudie klärt u.a. Heizzentralenstandort, konkrete Wärmequelle, Trassenverlauf etc. als Basis für Angebot Wärmelieferverträge erstellen</li> <li>- Wärmelieferverträge abschließen/ Investitionsentscheidung treffen</li> <li>- Übergangslösungen anbieten/bereitstellen</li> </ul>	2026-2028
Planung und Flächensicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausweis als Wärmenetzausbaugebiet (LHD)</li> <li>- Detailplanung Wärmenetz (Leistungsphasen 5&amp;6)</li> <li>- Beantragung Genehmigungen</li> <li>- Sicherung Flächen</li> <li>- Prüfung Synergien mit anderen Baumaßnahmen (vorgesehene Straßen-M5/Tiefbauarbeiten im Gebiet)</li> </ul>	2028-2030
Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bau Energiezentrale, Erschließung Wärmequellen, Leitungsverlegung, Errichtung Hausanschlussstationen</li> </ul>	2030-2035

1) Annahme: Anschlussgrad Nahwärme 75% und 25% dezentrale Luft-Wasser-Wärmepumpen

2) Bebaute Fläche < 5%

3) Annahme: Luft-Wasser-Wärmepumpe 0.9 MWth, Spitzenlastkessel 1.1 MWth, Wärmespeicher 3 MWh

# Quartierssteckbrief Nahwärme Weißen-Hirsch Ost

## Quartierssteckbrief Nahwärme

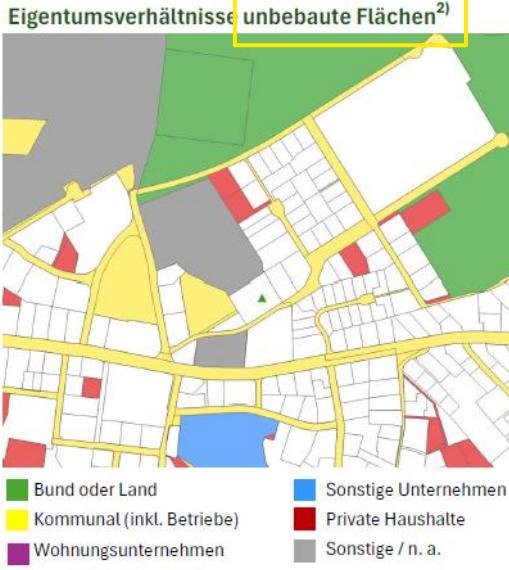
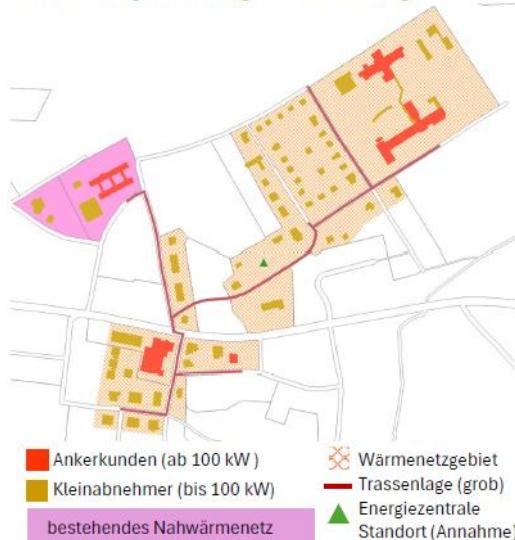
### Entwicklung Wärmebedarf und Emissionen

	Bestand	2045 <sup>1)</sup>
Endenergiebedarf inkl. Umweltwärme (GWh/a)	7.4	5.3
spez. Endenergiebedarf (kWh/m <sup>2</sup> a)	161	115
Treibhausgasemissionen (tCO <sub>2</sub> äqu)	1'821	71

### Wärmenetz

Investitionsrahmen gesamt	4.45 Mio. EUR	BEW-Förderung (40%)	1.78 Mio. EUR
davon Verteilnetz	2.34 Mio. EUR	davon Verteilnetz	0.94 Mio. EUR
davon Wärmeerzeugung <sup>3)</sup>	2.10 Mio. EUR	davon Wärmeerzeugung	0.84 Mio. EUR

### Wärmenetzgebiet und grobe Trassenlage



Weiße Flecken: bebaute Gebiete

Landeshauptstadt Dresden

Stabsstelle für Klimaschutz und Klimawandelanpassung

## Weißen-Hirsch-Ost

### Empfehlungen zur Umsetzung bis 2035

Zeitraum
2026-2028
Akquise Netzbetreiber und frühzeitige Bindung von Wärmekunden
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ansprache von Ankerkunden und Bürgerbeteiligung</li> <li>- Ausschreibung Machbarkeitsstudie und finden pot. Netzbeteiber</li> <li>- Machbarkeitsstudie klärt u.a. Heizzentralenstandort, konkrete Wärmequelle, Trassenverlauf etc. als Basis für Angebot Wärmelieferverträge erstellen</li> <li>- Wärmelieferverträge abschließen/ Investitionsentscheidung treffen</li> <li>- Übergangslösungen anbieten/bereitstellen</li> </ul>
2028-2030
Planung und Flächensicherung
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausweis als Wärmenetzausbaugebiet (LHD)</li> <li>- Detailplanung Wärmenetz (Leistungsphasen 5 &amp; 6)</li> <li>- Beantragung Genehmigungen</li> <li>- Sicherung Flächen</li> <li>- Prüfung Synergien mit anderen Baumaßnahmen (vorgesehene Straßen-M5/Tiefbauarbeiten im Gebiet)</li> </ul>
2030-2035
Umsetzung
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bau Energiezentrale, Erschließung Wärmequellen, Leitungsverlegung, Errichtung Hausanschlussstationen</li> </ul>

1) Annahme: Anschlussgrad Nahwärme 75% und 25% dezentrale Luft-Wasser-Wärmepumpen

3) Annahme: Luft-Wasser-Wärmepumpe 1.1 MWth, Spitzenlastkessel 1.4 MWth, Wärmespeicher 4 MWh

# Quartierssteckbrief Nahwärme Pillnitz

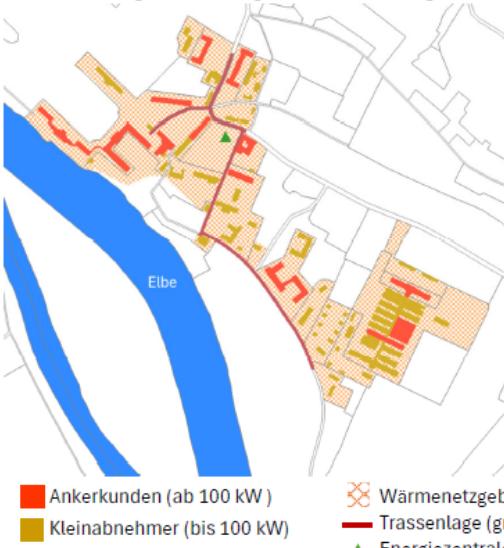
## Quartierssteckbrief Nahwärme

Entwicklung Wärmebedarf und Emissionen	Bestand	2045 <sup>1)</sup>
Endenergiebedarf inkl. Umweltwärme (GWh/a)	10.1	6.9
spez. Endenergiebedarf (kWh/m <sup>2</sup> a)	115	79
Treibhausgasemissionen (tCO <sub>2</sub> äqu)	2'405	92

## Wärmenetz

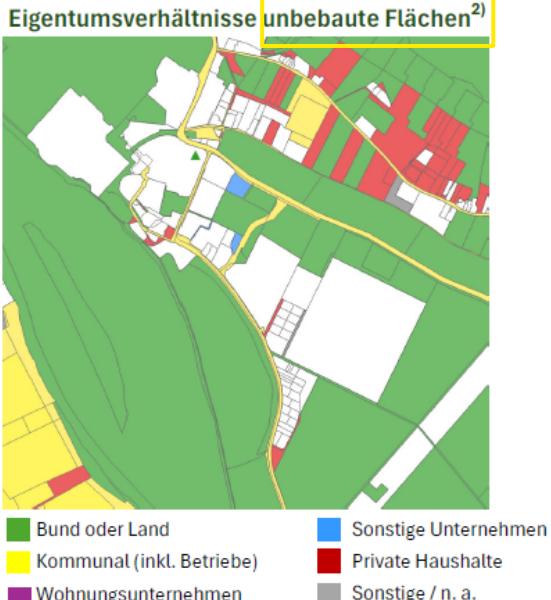
Investitionsrahmen gesamt	5.17 Mio. EUR	BEW-Förderung (40%)	2.07 Mio. EUR
davon Verteilnetz	2.19 Mio. EUR	davon Verteilnetz	0.87 Mio. EUR
davon Wärmeerzeugung <sup>3)</sup>	2.98 Mio. EUR	davon Wärmeerzeugung	1.19 Mio. EUR

## Wärmenetzgebiet und grobe Trassenlage



Landeshauptstadt Dresden

Stabsstelle für Klimaschutz und Klimawandelanpassung



Weiße Flecken: bebaute Gebiete

## Pillnitz

### Empfehlungen zur Umsetzung bis 2035

Abstimmung zu  
Netzbetreiber und  
Ereiterung  
Gebäudenetz  
und frühzeitige  
Bindung  
von Wärmekunden

- Abstimmung mit SIB zu vorhandenem Gebäudenetz, dessen Erweiterung und Netzbetrieb
- Ansprache ggf. weiterer Ankerkunden (LHD)
- Erstellen einer Machbarkeitsstudie mit potentiellem Netzbetreiber, Klärung u.a. Beibehaltung Heizzentralenstandort, konkrete Wärmequelle, Trassenverlauf etc. als Basis für Angebot Wärmelieferverträge
- Wärmelieferverträge abschließen / Investitionsentscheidung treffen
- ggf. Übergangslösungen anbieten / bereitstellen

Planung und  
Flächensicherung

- Ausweis als Wärmenetzausbaugebiet (LHD)
- Detailplanung Wärmenetz (Leistungsphasen 5&6)
- Beantragung Genehmigungen
- Sicherung Flächen
- Prüfung Synergien mit anderen Baumaßnahmen (vorgesehene Straßen-M5/Tiefbauarbeiten im Gebiet)

Umsetzung

Bau Energiezentrale, Erschließung Wärmequellen, Leitungsverlegung, Errichtung Hausanschlussstationen

Zeitraum

2026-2028

2028-2030

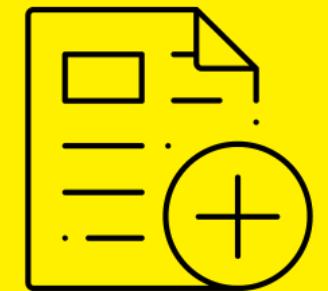
2030-2032

1) Annahme: Anschlussgrad Nahwärme 75% und 25% dezentrale Luft-Wasser-Wärmepumpen

3) Annahme: Luft-Wasser-Wärmepumpe 1.8 MWth, Spitzenlastkessel 2.2 MWth, Wärmespeicher 5 MWh

2) Bebaute Fläche < 5%

# 5. Übersicht Maßnahmenkatalog und digitaler Energielotse





# Übersicht Maßnahmenpakete

Bezeichnung Maßnahmenpaket	Anzahl Maßn.	Schwerpunkt	Federführung
1. Dekarbonisierung, Erweiterung und Verdichtung des Fernwärmennetzes	14	U - FW	SachsenEnergie AG Wärmetransformationsplan Fernwärme
2. Auf- und Ausbau weiterer Wärmennetze	5	P&U - NW	Gebietsabhängig: LHD / SachsenEnergie AG
3. Weiterentwicklung Strom- und Gasnetz	3	P – H <sub>2</sub> P&U - Strom	Erstellung: SachseNetze GmbH Einarbeitung in Fortschreibung KWP: LHD
4. Unterstützung der Wirtschaft	4	U – DZ + alle	
5. Information, Beratung und Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger	2	U – DZ + alle	i.d.R. LHD, mit unterschiedlichen Mitwirkenden wie SachsenEnergie AG, Verbraucherzentrale, etc.
6. Städtische Werkzeuge und Fortschreibung	8	U – alle	

Abkürzungen: U = Umsetzung, P = Prüfung, FW = Fernwärme, NW = Nahwärme, H2 = Wasserstoffnetz, DZ = dezentrale Versorgung



# Digitaler Energioletse (M 5.2)

**Energioletse als digitale Anlaufstelle zur Information und Beratung rund um die Energie- und Wärmewende**



## ■ **Homepage**

- Interims-Version der Energioletsen-Homepage auf [dresden.de](http://dresden.de/energioletse) verfügbar ([www.dresden.de/energioletse](http://www.dresden.de/energioletse))
- Neue Website vstl. ab Q1 2026 verfügbar

*Screenshots Clickdummy*



Finanziert von der  
Europäischen Union

Landeshauptstadt Dresden

Stabsstelle für Klimaschutz und Klimawandelanpassung

# Beispiele für dezentrale Gebiete

## Pelletkessel<sup>1</sup>



## Solarthermie<sup>2</sup>



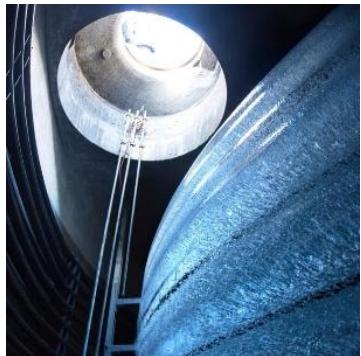
## Luft-Wasser-Wärmepumpe<sup>3</sup>



## Erdwärmekollektor<sup>4</sup>



## Eisspeicher<sup>5</sup>



## Nachbarschaftsnetz/MFH: Energie-Container<sup>5</sup>



Verschiedene vorgefertigte  
Konfigurationen möglich



**Energieberatung dringend empfohlen**  
z.B. Energilotse / Verbraucherzentrale

### Abbildungen:

1 ÖkoFEN, CC BY 3.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>>, via Wikimedia Commons

2 "Red tile roof solar thermal (C) Rayotec" von Solar Trade Association, lizenziert unter CC BY-SA 2.0 via Flickr: <https://www.flickr.com/photos/126337375@N05/26054199913/>

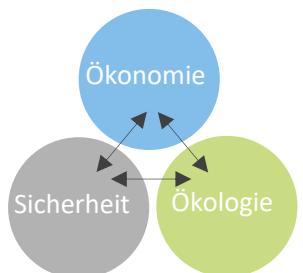
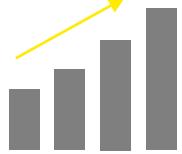
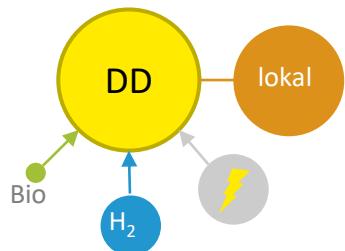
3 Mueller felix, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

4 PBAEUMCHEN, CC BY-SA 3.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

5 Quelle: Mit freundlicher Genehmigung der Viessmann Climate Solutions

# 6. Ausblick

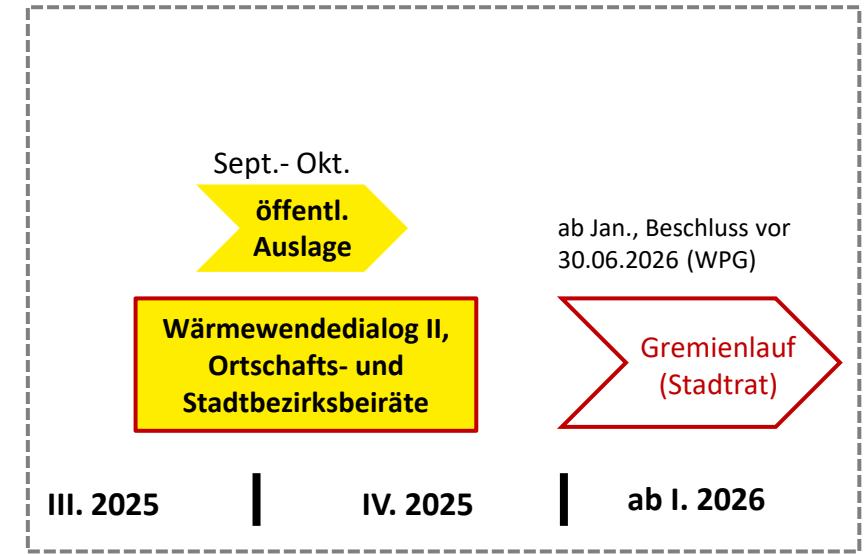
# Wärmeplan: zukünftige Vorteile für Dresden



- **Reduktion der Importabhängigkeit:** 43% lokale Deckung + Diversifikation der zu importierenden Energiequellen (Strom, H<sub>2</sub>, Biomasse)
- **Volkswirtschaftliche Stärkung** durch Vermeidung hoher zukünftiger Kosten und Risiken, Mobilisierung regionaler Wirtschaftsaktivitäten
- **Technologischer Fortschritt** stärkt Forschungsstandort
- **Ausgewogene Weiterentwicklung der Energie-Infrastrukturen:** Nutzung „Schwamm-Prinzip“ durch Wärmenetze, Gasnetz als wichtige Übergangsinfrastruktur nutzen, **Monitoring Treibhausgaspfad und Entwicklung der Wärmekosten** um ggf. Korrekturbedarf frühzeitig zu erkennen

# Ausblick – nächste Meilensteine

- **Veröffentlichung Wärmeplan-Entwurf**
  - Öffentliche Auslage: Beteiligungsportal Sachsen (30. September - 30. Oktober 2025)
- parallel: **Vorstellung in Stadtbezirks- und Ortschaftsräten** (September – November 2025)
- anschließend Start stadtinterner **Gremienlauf** (vstl. November 2025)
- **Befassung im Stadtrat/Ausschüssen** ab vstl. Januar 2026





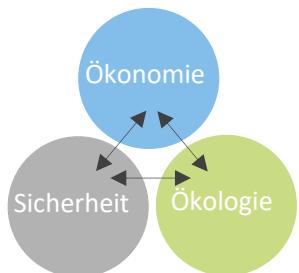
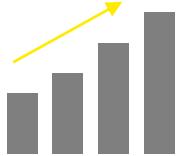
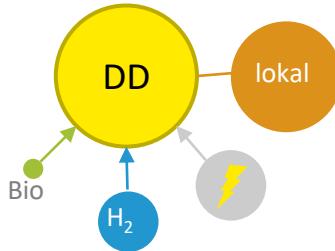
Dresden.  
Dresden.

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

# Back-Up

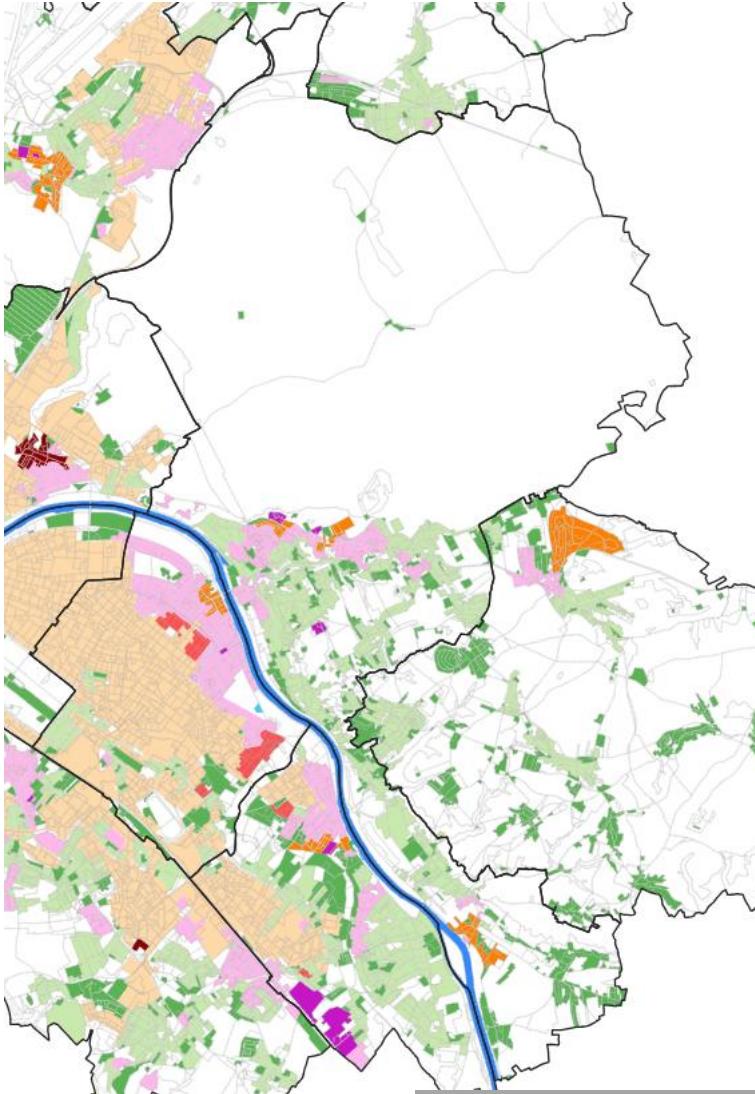
# Wärmeplan: Vorteile für Dresden

- **Reduktion der Importabhängigkeit** zur Wärmeversorgung durch:
  - Zukünftig min. 43% lokale Deckung des Dresdner Wärmebedarfes (Umweltwärme, Abwärme, Restabfall, etc.)
  - Importierte Energiequellen werden diversifiziert (Strom, Wasserstoff/Grüne Gas, Biomasse) und sind zu großen Teilen in der Region bzw. in Deutschland/Europa beschaffbar
  - Anteil zu importierender Energiemengen außerhalb Europas sinkt auf <10%
- **Volkswirtschaftliche Stärkung** durch:
  - Reduktion Abfluss Energieeinkaufskosten außerhalb der Dresdner Region
  - Vermeidung hoher zukünftiger CO<sub>2</sub>-Kosten
  - Job-Motor für ausführendes Handwerk, Baufirmen, Planungsbüro, Energieberater etc.
  - Standortvorteil „Grüne Wärme“ von Industrie gewünscht
- **Technologischer Fortschritt** stärkt Forschungsstandort
- **Ausgewogene Weiterentwicklung** der Energie-Infrastrukturen:
  - Verdichtung und Ausbau der Wärmenetze als Rückgrat der Wärmeversorgung in Dresden
  - Nutzung des Gasnetzes als wichtige Übergangstechnologie bis Wärmenetze und ertüchtigte Stromnetze bereitstehen, sowie für Gebiete mit besonderen Herausforderungen





# Entwurf Wärmeversorgungsgebiete Loschwitz



Landeshauptstadt Dresden

Stabsstelle für Klimaschutz und Klimawandelanpassung

Die Karte spiegelt den aktuellen Kenntnisstand für 2040/2045 wider. Das Erdgasnetz wird nach gültiger Gesetzeslage bis Ende 2044 noch mit Erdgas betrieben werden können und eine wichtige Energieinfrastruktur im Rahmen der Transformation darstellen.

- **keine Fernwärme im Stadtbezirk, auch nicht geplant**
- **Bestandwärmenetze** 59. Grundschule, Hermann-Hesse-Str. (mglw. Erweiterung – siehe 4. Quartiersprozess), Franziska-Tiburtius-Straße
- **Prüfgebiete** (helles pink) für **größere Wärmenetze**
- **Weitere kleine Gebäude- / Nachbarschaftsnetze** (< 16 Gebäude) denkbar
- SachsenNetze prüft Umstellung von Teilen des **Erdgasnetzes auf Wasserstoff** (alle Gebiete mit Zusatz Wasserstoff), vstl. bis 2028 bzw. Fortschreibung Wärmeplan

## Wärmeversorgungsgebiete

- Nähwärmenetz (Bestand)
- Prüfgebiet: Fokus Nähwärmenetz ab 2035 (ggf. Wasserstoffnetz)
- Prüfgebiet: Wärmenetz oder Wasserstoffnetz
- Gebiete für dezentrale Wärmeversorgung (ggf. Wasserstoffnetz)
- Gebiete für dezentrale Wärmeversorgung
- ELBE

# Wärmenetze: Fokussierte Prüfung und Umsetzung (Außerhalb feststehenden Fernwärmegebieten)



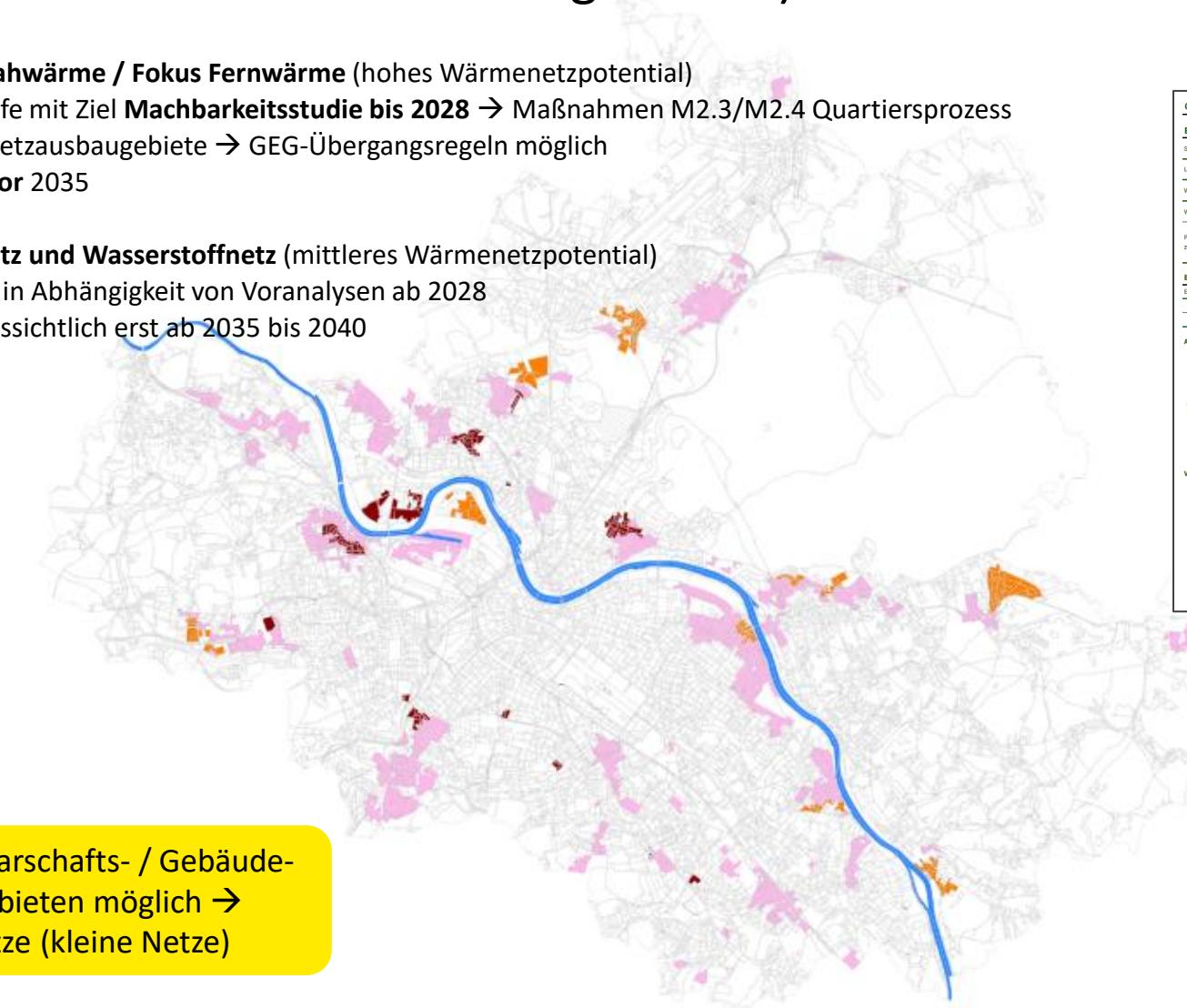
## Prüfgebiete Fokus Nahwärme / Fokus Fernwärme (hohes Wärmenetzpotential)

- Quartiersteckbriefe mit Ziel **Machbarkeitsstudie bis 2028** → Maßnahmen M2.3/M2.4 Quartiersprozess
- Ausweis Wärmenetzausbaugebiete → GEG-Übergangsregeln möglich
- Umsetzungsziel **vor 2035**

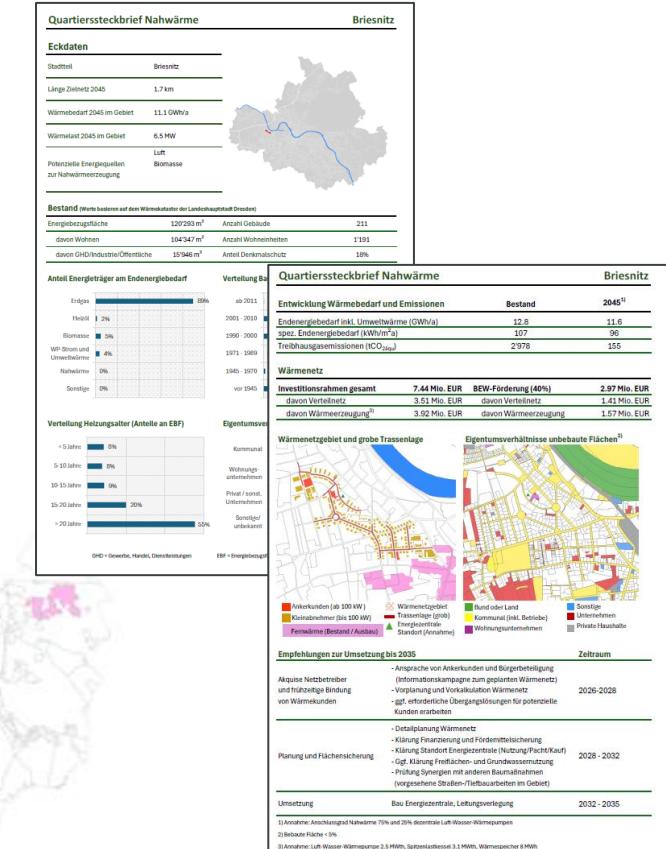


## Prüfgebiet Wärmenetz und Wasserstoffnetz (mittleres Wärmenetzpotential)

- Vertiefte Prüfung in Abhängigkeit von Voranalysen ab 2028
- Umsetzung voraussichtlich erst ab 2035 bis 2040



**Zusätzlich:** Nachbarschafts- / Gebäude- netze in vielen Gebieten möglich → M2.5 Gebäudenetze (kleine Netze)



# Quartiersprozess: Aktive Initiierung erforderlich

## Beispiel Auszug Quartierssteckbrief Weißig-Nord

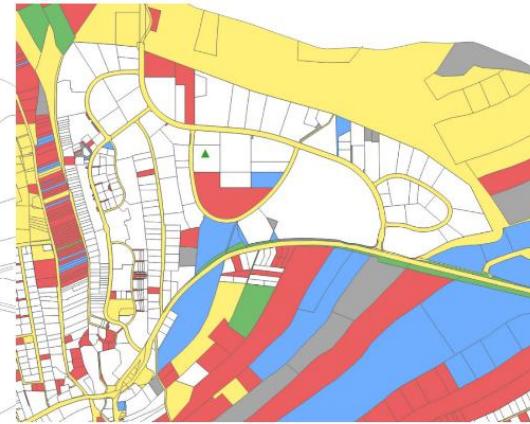
### Wärmenetz

Investitionsrahmen gesamt	16.45 Mio. EUR	BEW-Förderung (40%)	6.58 Mio. EUR
davon Verteilnetz	9.60 Mio. EUR	davon Verteilnetz	3.84 Mio. EUR
davon Wärmeerzeugung <sup>3)</sup>	6.85 Mio. EUR	davon Wärmeerzeugung	2.74 Mio. EUR

### Wärmenetzgebiet und grobe Trassenlage



### Eigentumsverhältnisse unbebaute Flächen<sup>2)</sup>



Erste Quartiere in Bearbeitung:  
Geystraße, Ostragehege, Hellerau

## Ausschnitt wesentlicher abzuarbeitende Arbeitsschritte

- Frühzeitig potentielle Ankerkunden und Multiplikatoren im Quartier kontaktieren
- Potentiellen Netzbetreiber (NB) finden
- Machbarkeitsstudie zur Klärung:
  - Wer macht mit?
  - Wärmequellen? Standort Heizzentrale?
  - Kältebedarfe? Warmes/kaltes Netz) ...
- BEW-Förderung + ggf. weitere beantragen
- Wärmelieferverträge vorbehaltlich
- Ausweis Wärmeausbaugebiete
- Detailplanungen / Antrag Genehmigungen
- Umsetzung / Bau
- Betrieb

LHD

NB

LHD

NB



# Wärmeversorgungsgebiete im Zielszenario und Empfehlungen



## Dezentral

Geeignet weil:

- vorhandene dezentrale Potentiale
- relativ geringe Wärmedichte Individuelle Gebäude- oder Nachbarschaftslösung, z.B.: Wärmepumpen, Biomasse, Solarthermie oder PVT

Zusatz „ggf. Wasserstoffnetz“, für vstl. Untersuchung im Rahmen Wasserstofffahrplan

**Empfehlung:** Einzelgebäude- oder Nachbarschaftslösung, Energieberatung für passende Wärmelösung, Energioletse



## Wärmenetze

Geeignet u.a. weil:

- Vorhandene Wärmenetze
- hohe Wärmeliniendichte
- Ankerkunden
- zentrale Wärmequellen

Wärmenetze tragen in hohem Maße zur Versorgungssicherheit bei und erschließen Gebäude mit unzureichenden dezentralen Potentialen

**Empfehlung:** Anschluss an Wärmenetz, wenn hohe Wärmebedarfe bestehen

## Wasserstoffnetz

In Prüfung weil:

- Prozessenergiebedarfe oder stoffliche Nutzung
  - Bereitstellung Spitzenlast z.B. für Wärmenetz
  - Gasnetz vorhanden
  - Entlastung Stromnetz
- Wasserstofffahrplan für Dresden muss noch erstellt werden, wobei aktuell hohe Unsicherheiten existieren, Ziel: Klärung bis 2028

**Empfehlung:** Prozessenergiebedarfe melden, Klärung der Unsicherheiten abwarten wenn notwendig / möglich

## Prüfgebiete

**Prüfgebiet Fokus Fernwärme**

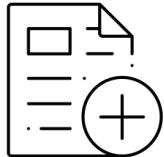
**Empfehlung:** Anschlussanfrage bei hohem Wärmebedarf → ggf. Einzelfallentscheidung

**Prüfgebiet Fokus Nahwärme**

**Empfehlung:** Interessensbekundung über Energioletse, Nahwärme-Machbarkeitsstudie wenn möglich abwarten

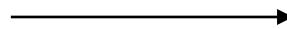
**Prüfgebiet Wärme- oder Wasserstoffnetz**

**Prüfgebiet Wasserstoffnetz**



# Übersicht Maßnahmenpakete

1. Dekarbonisierung, Erweiterung und Verdichtung des Fernwärmennetzes



**Federführung: SachsenEnergie AG**  
**Wärmetransformationsplan Fernwärme**

2. Auf- und Ausbau weiterer Wärmenetze



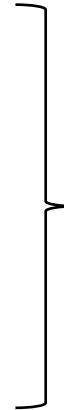
**Federführung unterschiedlich : LHD /**  
**SachsenEnergie AG**

3. Weiterentwicklung Strom- und Gasnetz



**Federführung Erstellung: SachseNetze**  
**Federführung Einarbeitung KWP: LHD**

4. Unterstützung der Wirtschaft

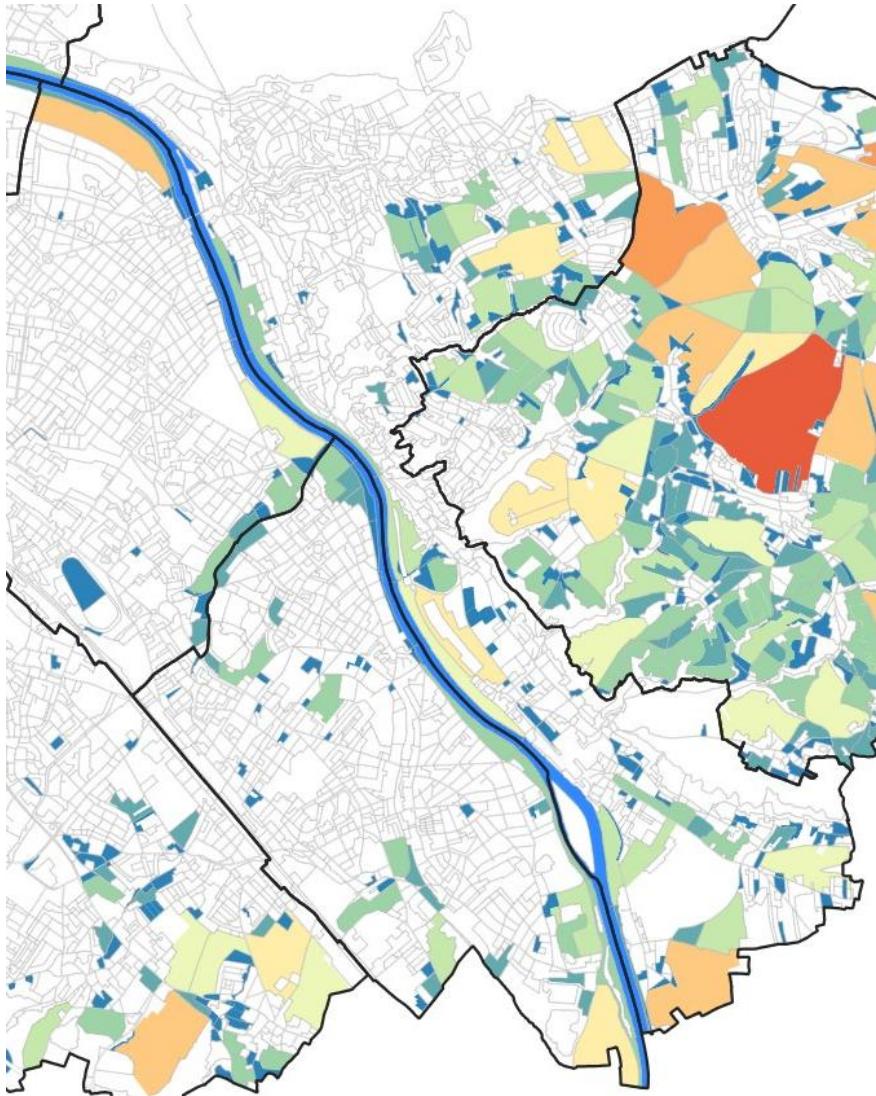


5. Information, Beratung und Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger

**Federführung: i.d.R. LHD, mit unterschiedlichen Mitwirkenden**

6. Städtische Werkzeuge und Fortschreibung

# Potenzielle Erdkollektor-Wärmepumpen



Landeshauptstadt Dresden

Stabsstelle für Klimaschutz und Klimawandelanpassung

Potenzieller Wärmeertrag durch Erdkollektor-Wärmepumpen auf Freiflächen (MWh/a bei 1800 h/a)

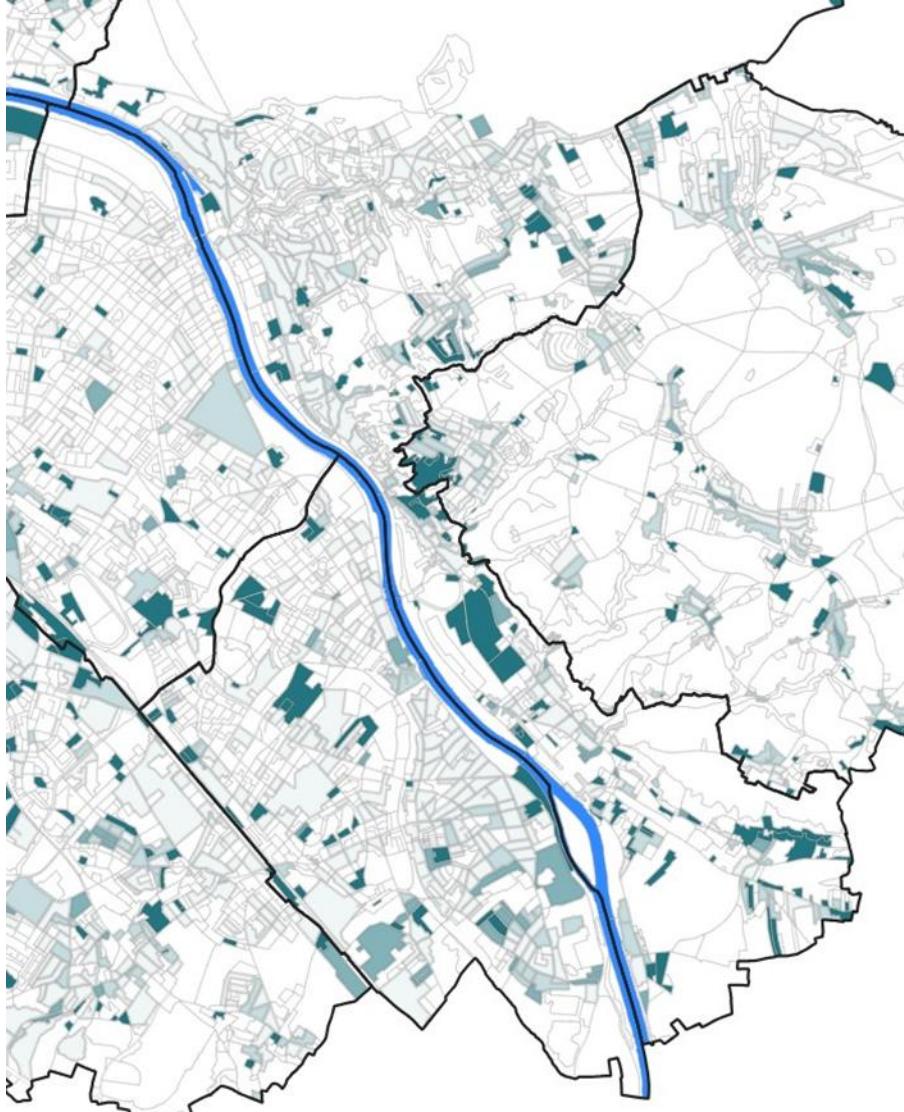
- < 1'000
- 1'000 - 3'000
- 3'000 - 6'000
- 6'000 - 10'000
- 10'000 - 15'000
- 15'000 - 20'000
- 20'000 - 30'000
- 30'000 - 40'000
- 40'000 - 70'000
- > 70'000

ELBE

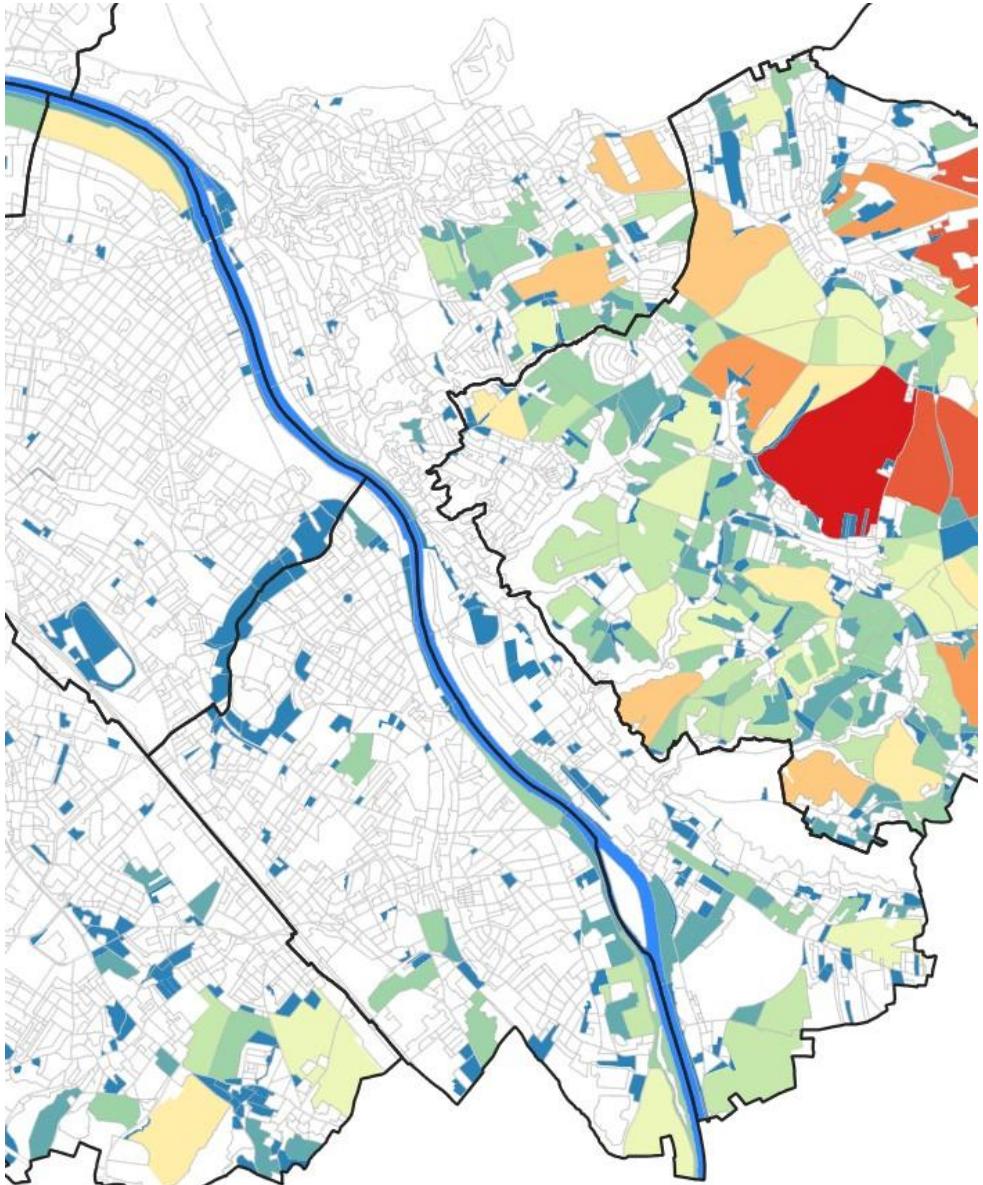
30. September 2025

Folie 34

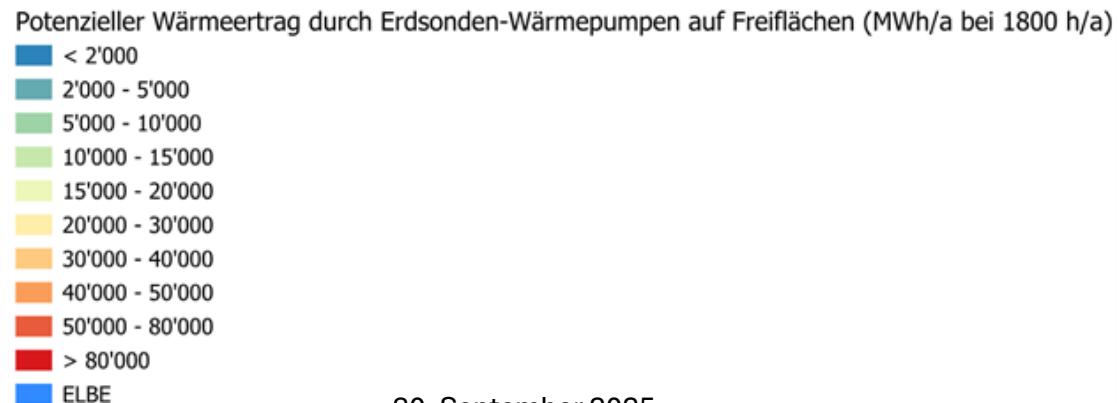
# Potenzielle Erdkollektor-Wärmepumpen



# Potenzielle Erdsonden-Wärmepumpen



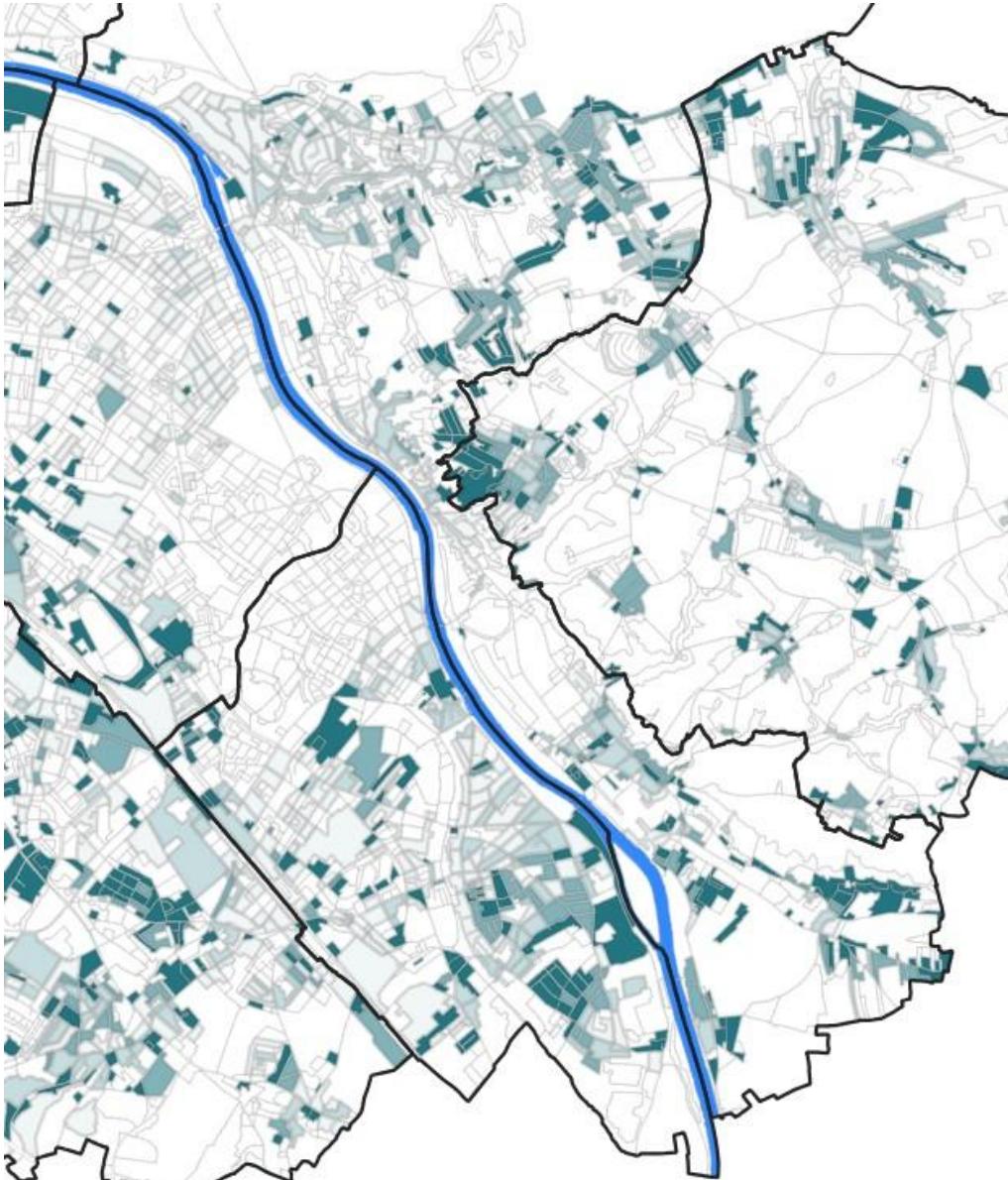
Stabsstelle für Klimaschutz und Klimawandelanpassung



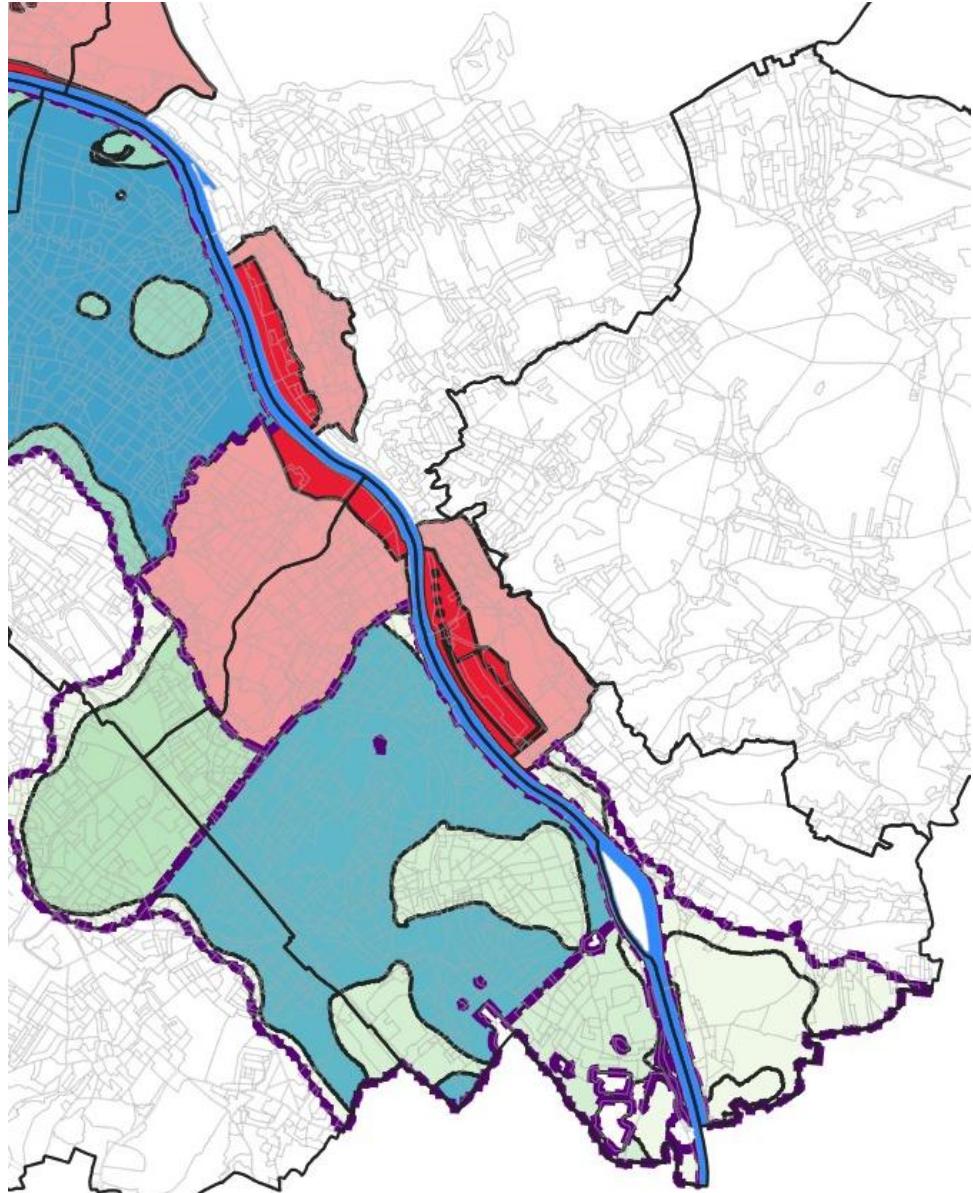
30. September 2025

Folie 36

# Potenzielle Erdsonden-Wärmepumpen



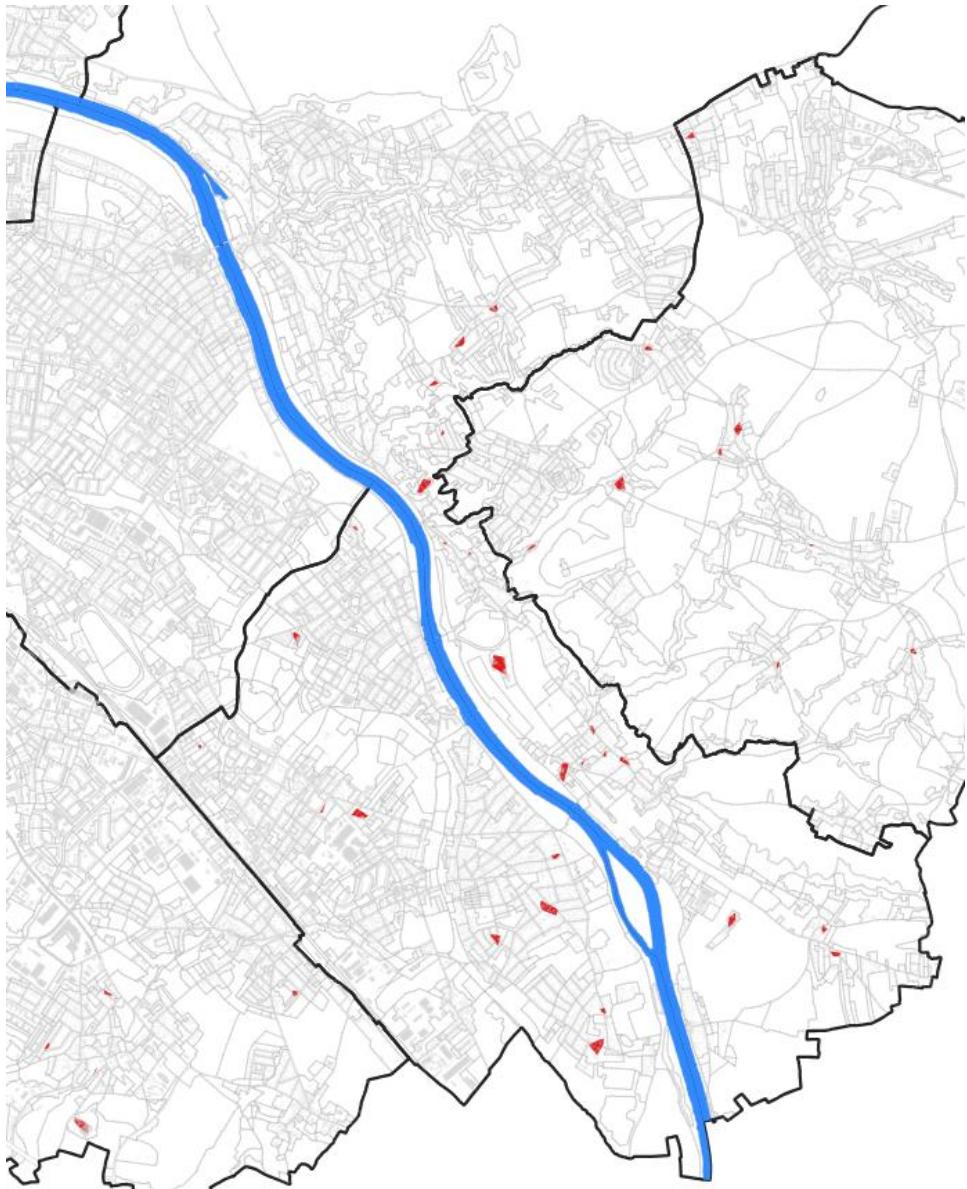
# Potenzielle Grundwasser



Potenzieller Gesamtwärmeertrag aus Grundwasser pro Teilgebiet (GWh/a)

- 0 - 5
- 5 - 10
- 10 - 15
- 15 - 20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 35
- 35 - 40
- 40 - 45
- Wasserschutzgebiete I-II
- Wasserschutzgebiete IIIa-IIIb
- ELBE
- Grenze Grundwasserteilgebiet

# Potenzielle Wärmecluster



■ Potenzielle Mikro-Wärmecluster

# Verbindlichkeit des Klimaschutzes übergeordnete Vorgaben



- Pariser Klimaabkommens UNFCCC (12. Dezember 2015)
- Aktuelles IGH-Gutachten (23. Juli 2025)



## Europäische Klimaschutzgesetzgebung:

- Ziel: 55 % CO<sub>2</sub>-Reduktion bis 2030 (ggü. 1990) und Klimaneutralität bis 2050
- Fit for 55-Paket („**Green Deal**“): Erweiterung des Emissionshandels auf Gebäude und Verkehr, CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichssystem (CBAM), intensiver Ausbau erneuerbarer Energien
- Effort Sharing Regulation (ESR)
- **EU-Mission 100 cncs** → Vorteile bei EU-Fördermittelerhalt für Dresdner Projekte

# Verbindlichkeit des Klimaschutzes übergeordnete Vorgaben



- **Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG):** 65 % Reduktion bis 2030, 88 % bis 2040, Klimaneutralität bis 2045
- **Bundesverfassungsgerichtsurteil** (April 2021): intergenerationale Freiheitsschutz-Aspekte abzudecken → verbindliche Vorgaben für Zeit nach 2030
- Bundesverwaltungssystem soll bis 2030 klimaneutral sein



- **Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021 (EKP 2021):** ca. 150 Ziele und über 190 Maßnahmen, 82 % bereits in Umsetzung, u.a. zu erneuerbare Energien, Mobilität, Industrie, Gebäude
- Ziel der sächsischen Landesverwaltung: weitgehende Klimaneutralität **bis 2040**



- **Beschluss IEuKK (2013) - SR-Beschluss SR/056/2013**
- **Fortschreibung der Klimaschutzziele (2019) – SR-Beschluss A0011/19**
- **Zieljahre Klimaneutralität in IEK (2022) – SR-Beschluss V1818/22**
- **Dekarbonisierungskonzept SachsenEnergie und Wärmeplanung (2023) - SR-Beschluss V2465/23**

# Erfahrungen und Ergebnisse Beschluss IEuKK 2013 mit Teilkonzepten

Teilkonzepte  
Löbtau/Plauen  
Friedrichstadt  
Pieschen

## Auswahl:

- Fernwärmeverweiterung Dresden-Nord und Südwest über EFRE (16,63 Mio Euro FöMi) 
- Grundlage für inhaltliche Klauseln im Fernwärmekonzessionsvertrag – gemeinsames Ziel mit Versorger
- Zielvorgabe für B-Pläne (insb. Fernwärmeanschluss und PV-Errichtung)
- Heizungsoptimierung Dresden-Pieschen und Dresdner Schulen
- Grundlage für Covenant of Mayors, SECAP, 100 cnsc, Smart City Dresden (>24 Mio. Euro)
- Grundlage für Schaffensterprogramm Elektromobilität und Folgeprogramme (> 8,7 Mio. Euro) 

# KWP als Teil der Klimaschutzstrategie



Dresden.  
Dresden

## Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept (IEK)\*

Strom  
Netzausbauplan (NAP)



Mobilität  
Dresdner Mobilitätsplan  
(DMP) GB6

## Kommunale Wärmeplanung

GB7

Generalkoordination  
STESAD

Wärmetran-  
sformationsplan



Gasnetzgebiets-  
transformationsplan

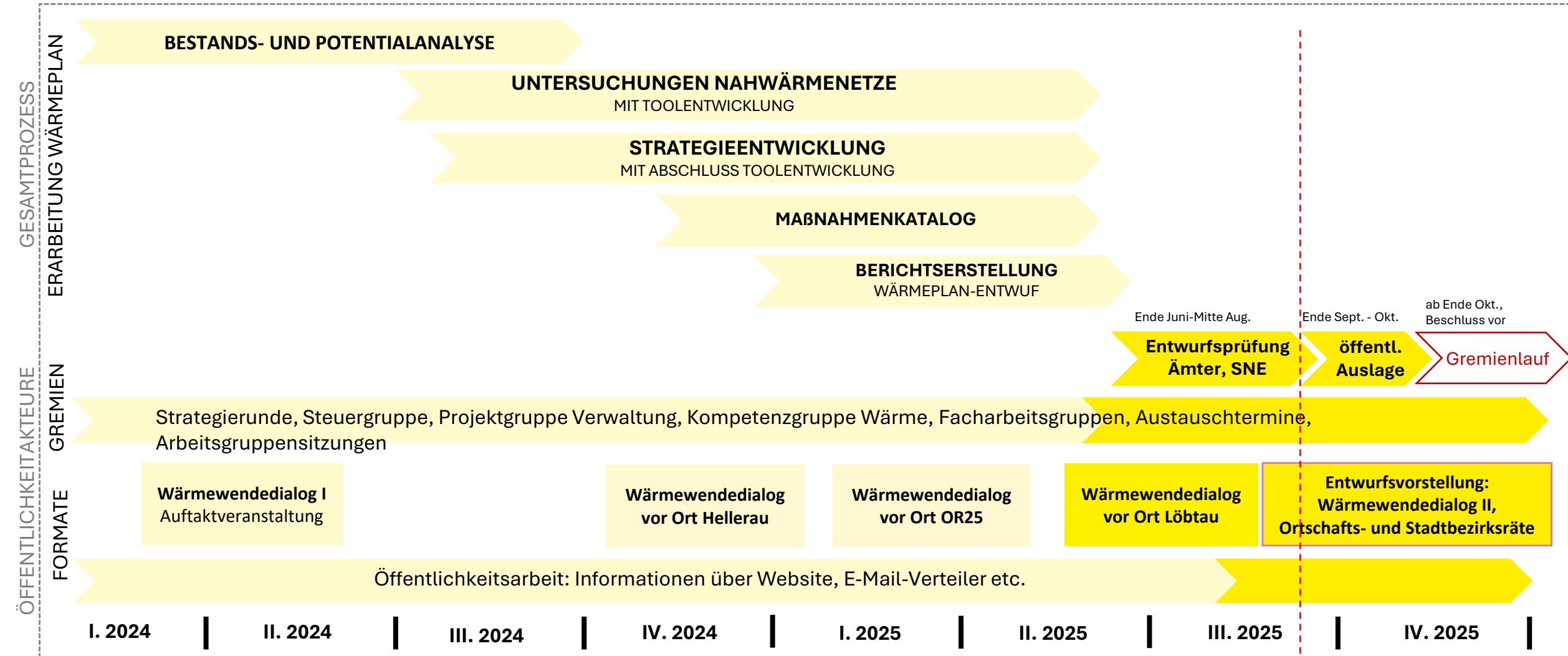


Quartiers-  
konzepte  
GB7

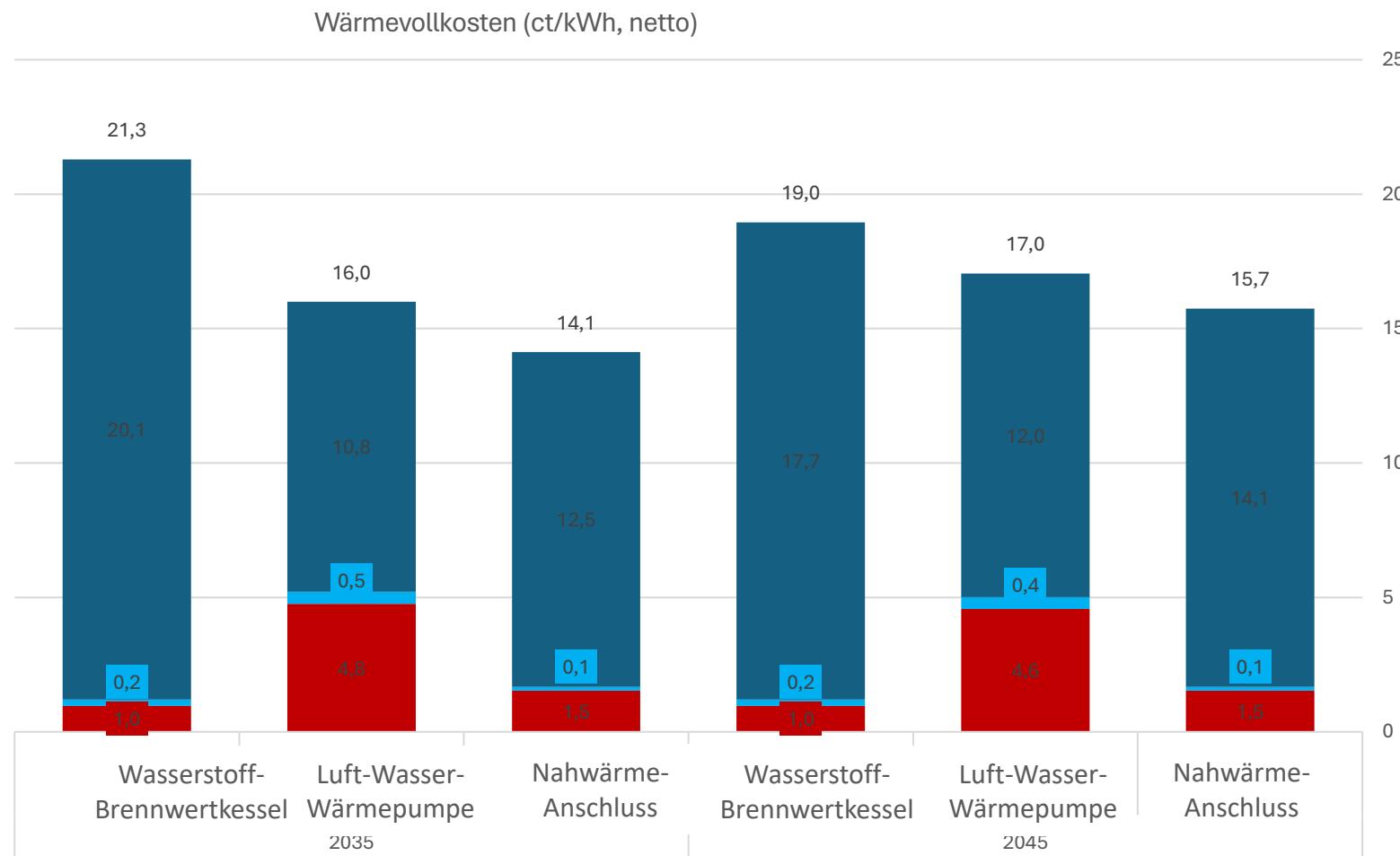
Energie-  
berat-  
ung  
GB7

# 1. Wärmeplanung in Dresden

Stand: 22. September 2025



# Beispiel Wärmevollkosten Mehrfamilienhaus (teilsaniert) – ohne Investitionsförderung (Gebäudetechnik)



■ In MFH ist Anteil der Investitionskosten noch geringer, wodurch H2-Kessel nochmals schlechter abschneiden

Energiebezugsfläche	1.260 m <sup>2</sup>
Endenergiebedarf (RW+WW)	125 kWh/m <sup>2</sup> a
JAZ Wärmepumpe	2.8
Wasserstoff-Preis	niedrig
Strompreis	hoch
Nahwärme Preis*	niedrig
Subvention Investition H2-Kessel, Wärmeanschluss & Wärmepumpe**	0%
Subvention Investition Nahwärme	40%

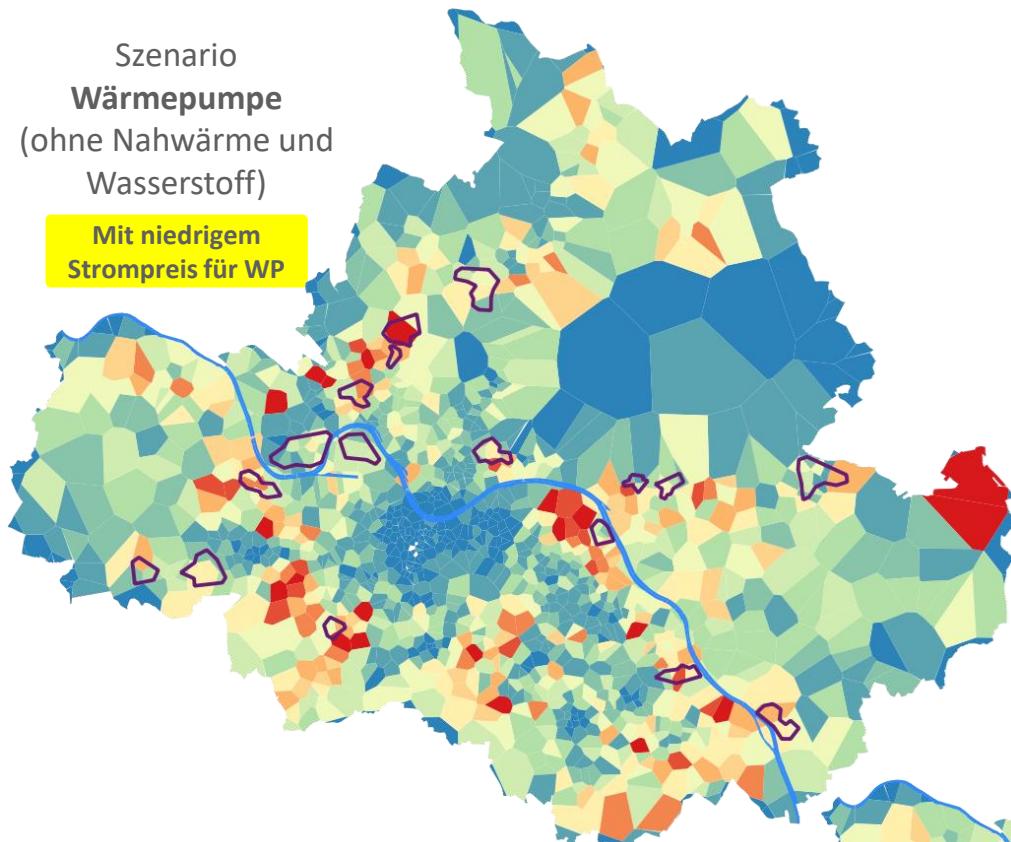
\* Luft-Wasser-Wärmepumpe, Kessel, Speicher, Verteilkosten  $\leq 4,5$  ct/kWh (netto,  $i = 7\%$ ,  $n = 20$  Jahre)

\*\* Investitionen für Wärmepumpe beinhalten Kosten für Heizkörpertausch

- Energiekosten
- Instandhaltung- und Betriebskosten (ohne Energiekosten)
- Investitionskosten Heizungsanlage (Eigentümer)

# Zusätzliche Stromlasten für Wärme 2045 (Wärmepumpen und Stromdirektheizung)

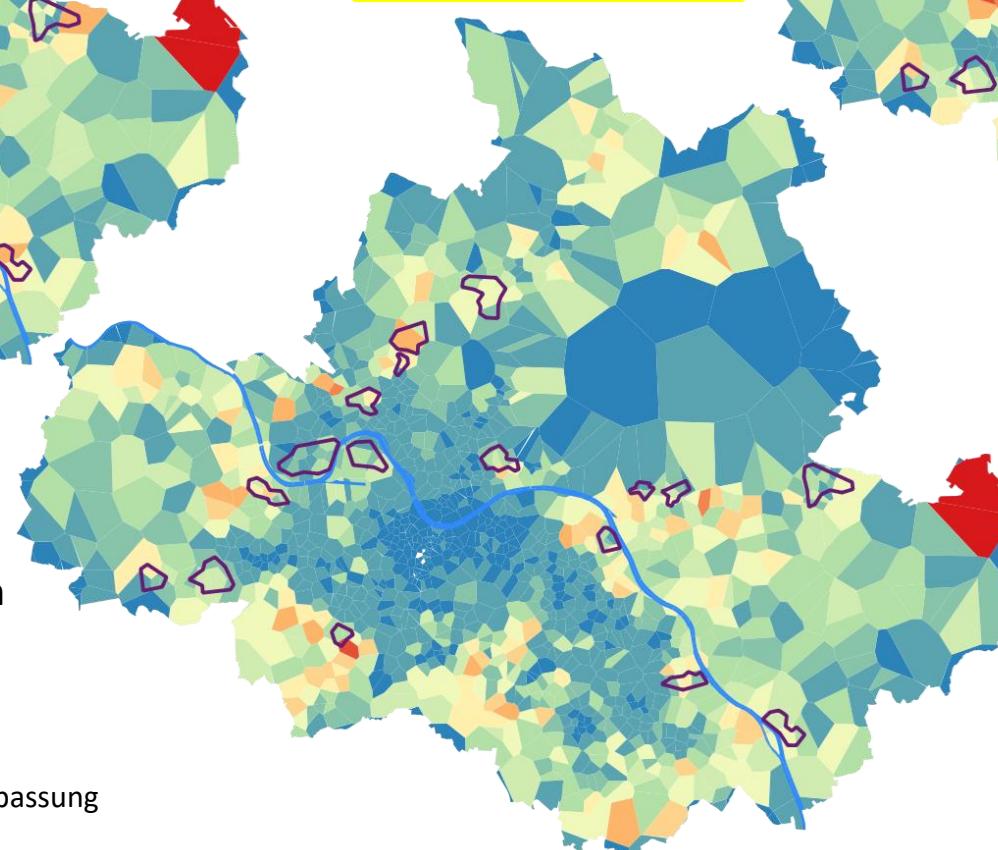
Szenario  
Wärmepumpe  
(ohne Nahwärme und  
Wasserstoff)  
Mit niedrigem  
Strompreis für WP



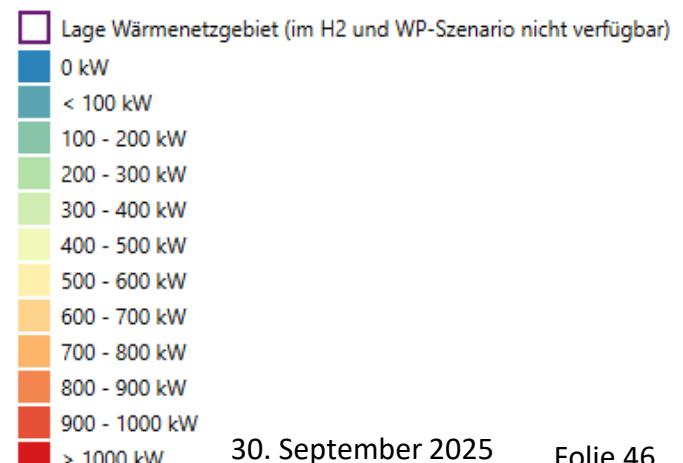
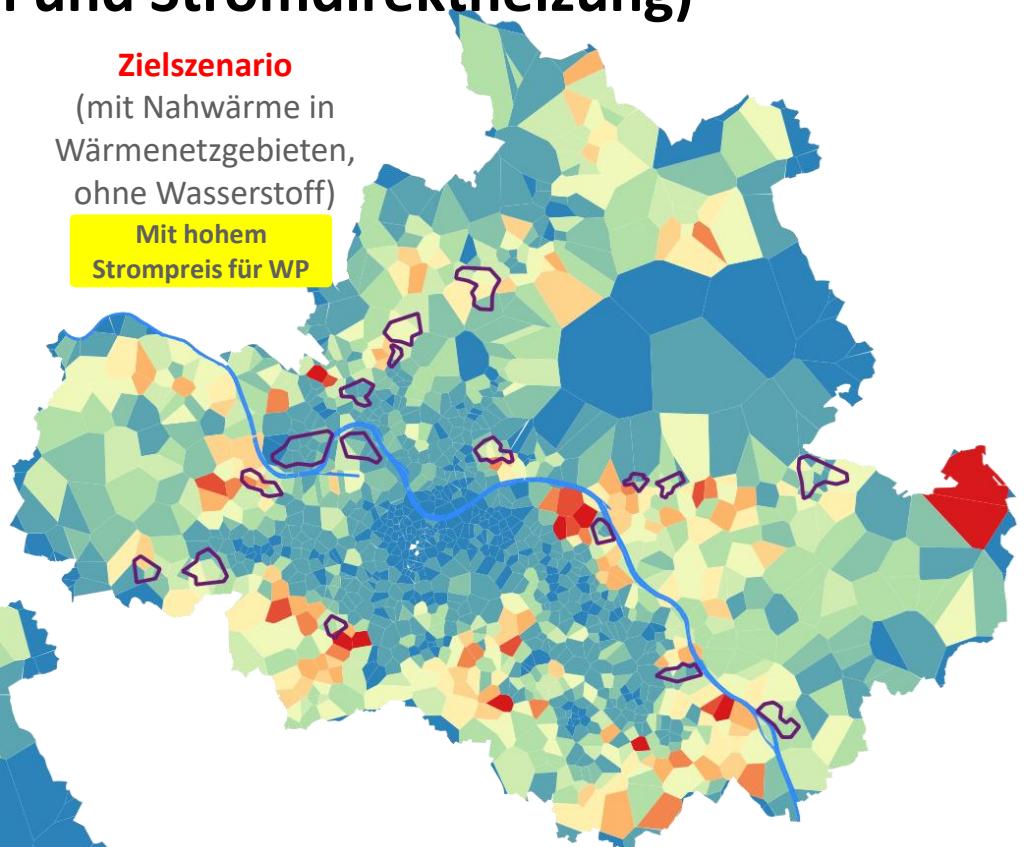
Neue Nahwärmenetz- als auch  
Wasserstoffnetzgebietegebiete entlasten  
Stromnetz ggü. starker Wärmepumpen-  
nutzung (Reduktion Höchstlasten)

Landeshauptstadt Dresden  
Stabsstelle für Klimaschutz und Klimawandelanpassung

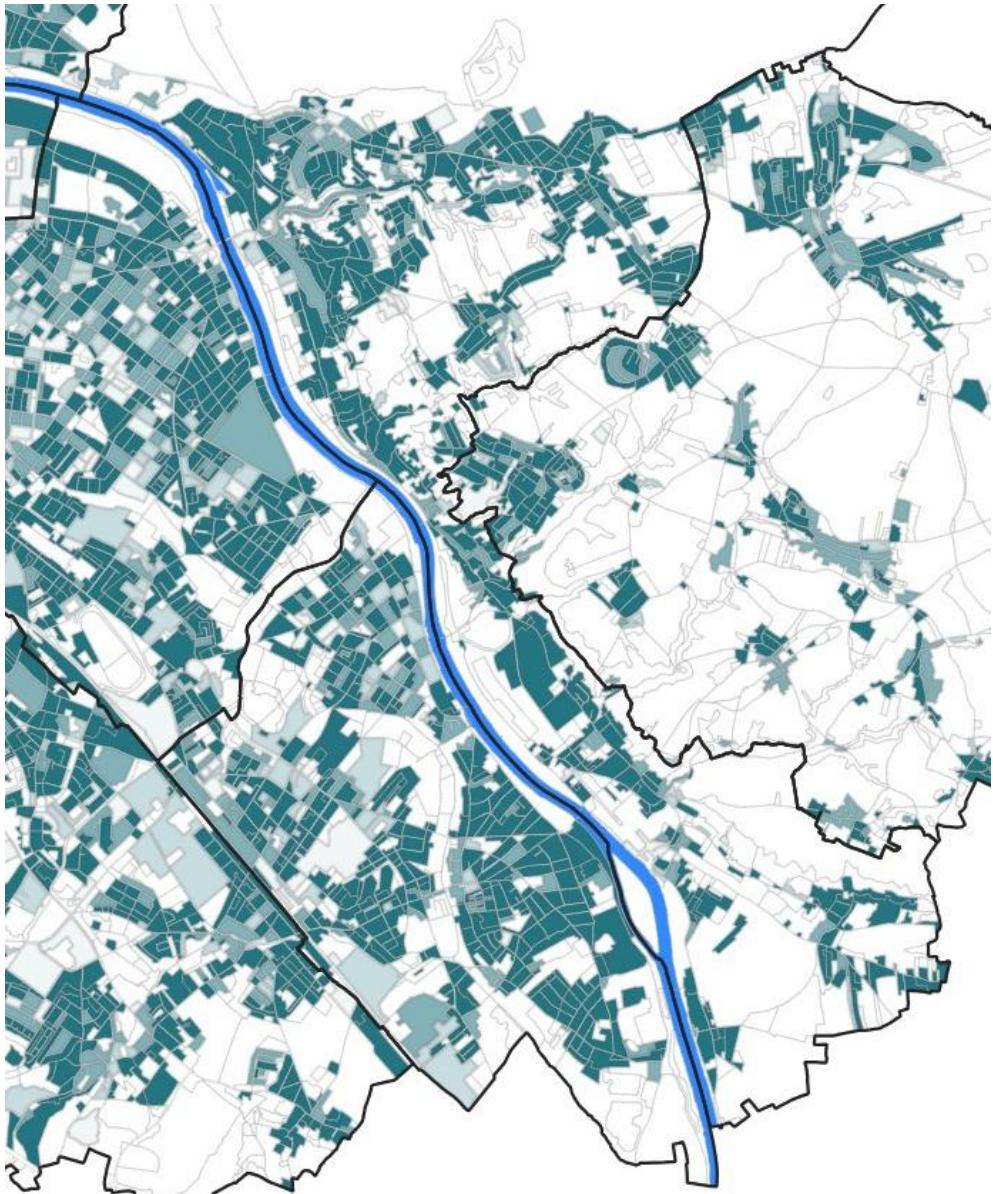
Szenario  
Wasserstoff  
(ohne Nahwärme)  
Mit niedrigem H2-Preis  
und hohem Strompreis für WP



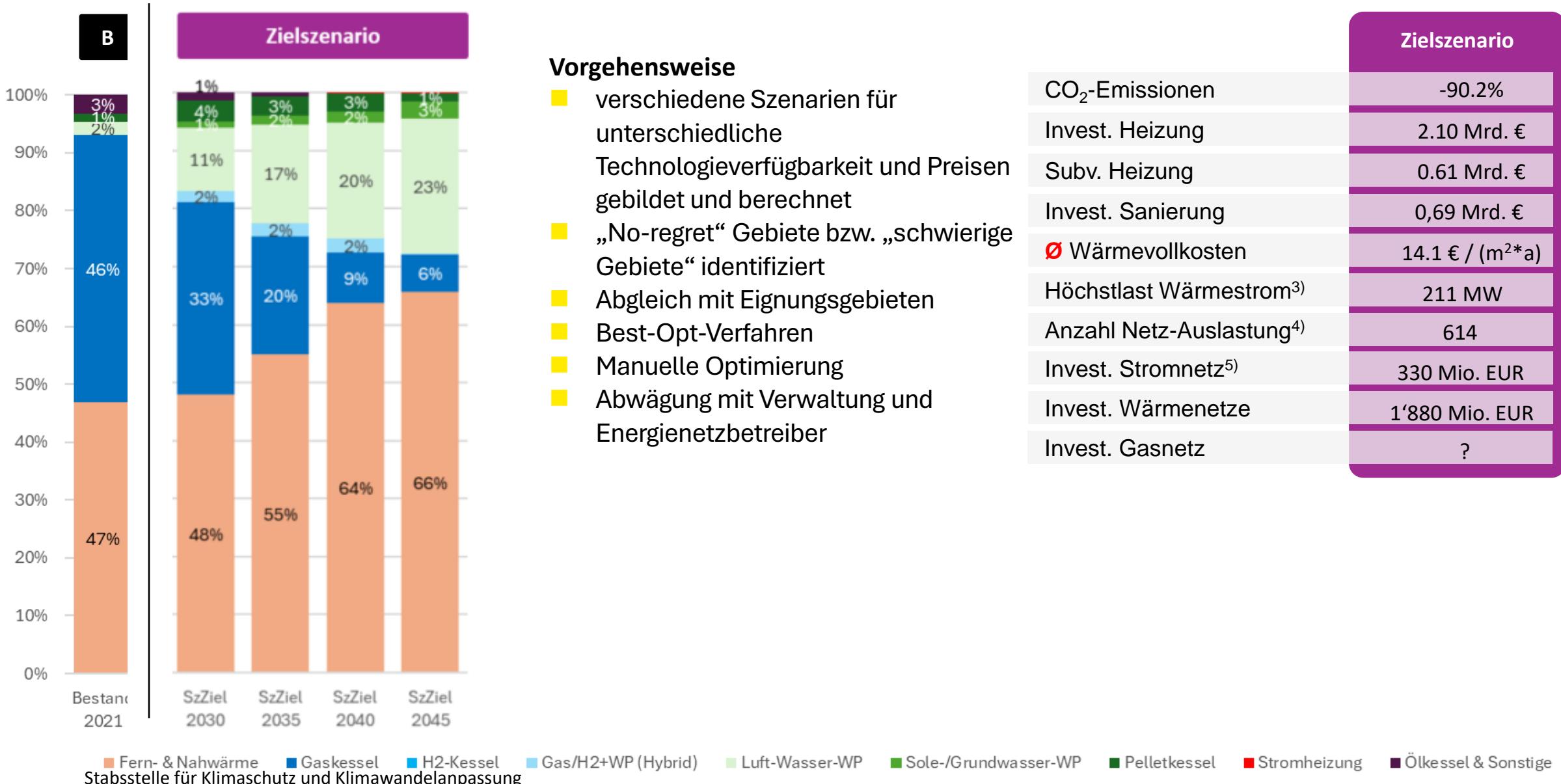
**Zielszenario**  
(mit Nahwärme in  
Wärmenetzgebieten,  
ohne Wasserstoff)  
Mit hohem  
Strompreis für WP



# Potenzielle monovalente Luft-Wasser-Wärmepumpen



# Entwicklung Zielszenario



# Quartiersprozess

- **Ziel:** Entwicklung eines Prozesses, wie in Quartieren neue Nahwärmenetze initiiert werden können, Grundlage: Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung (Wärmedichten, Umweltpotenziale)
- **Herangehensweise:** Entwicklung praktischer Hilfestellungen (z. B. Prozess- und Betreiberliste, digitale Tools für Information und Interessensbekundung) → Anwendung in Vor-Ort-Begleitaktion (Erprobung der Tools in Beteiligungsprozess und Eigentümeransprache)
- **Gemeinsam:** Frühzeitige Einbindung der wichtigen Gruppen – Eigentümer, Bürgerinnen und Bürger, Vereine, Unternehmen, Energieversorger
- **Koordinierung:** Stadt koordiniert/begleitet, diese Rolle können auch Energieversorger übernehmen
- **Testphase:** Herangehensweise wird zunächst in zwei Pilotquartieren getestet und später auf weitere Stadtviertel übertragen
- **Wärmenetzausbaugebiete:** § 26 (1) WPG erlaubt eine Entscheidung für die Ausweisung von Wärmenetzausbaugebieten und damit Inanspruchnahme von Übergangsfristen für fossile Energieträger – Stadt prüft diese Möglichkeit

# Digitale Informationsplattform

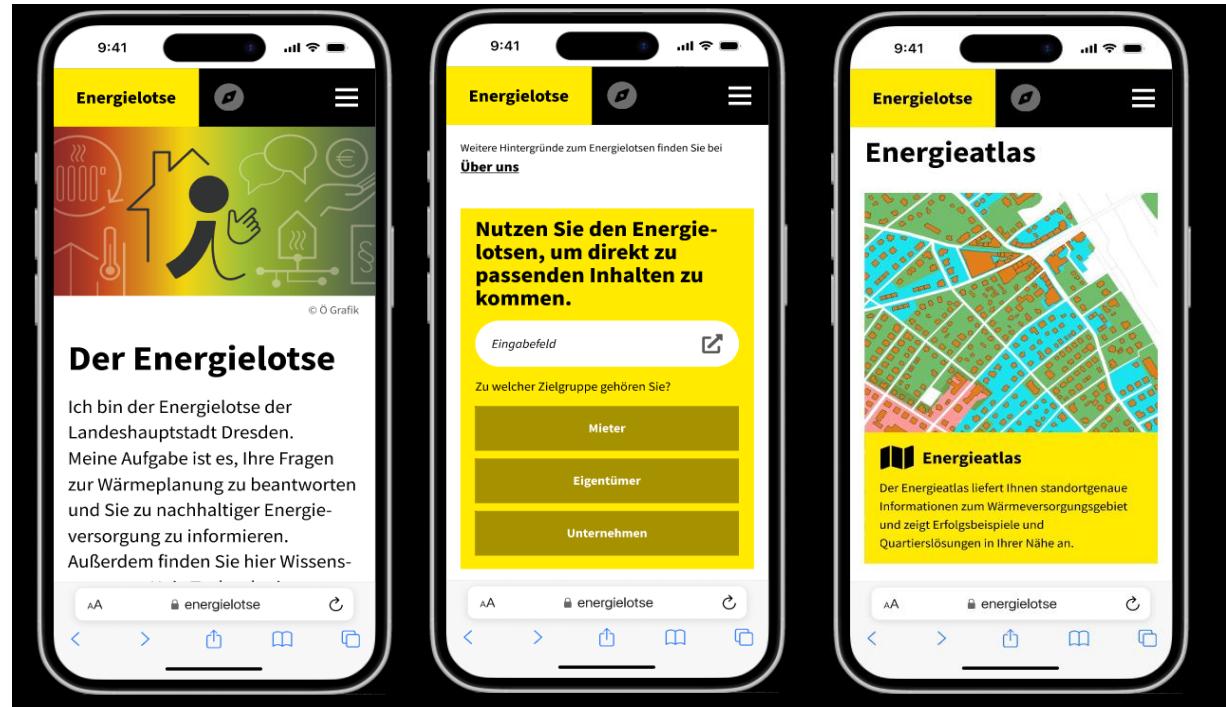


## Homepage des Energioletzen

### Arbeitsstand:

- aktuell Testing Interimslösung auf [dresden.de](http://dresden.de):
  - [Link zur Interimshomepage auf dresden.de](http://dresden.de/energielotse)
  - Förderung für Unternehmen z.B. unter *Infothek > Wärme- und Energielösungen > Nahwärme*
  - Best Practice Quartiersnetze z.B. unter *Infothek > Wärme- und Energielösungen > Erfolgsbeispiele (best practice)*
- Vorbereitung Ausschreibung für dauerhafte Lösung der Homepage

EU-Mittel LHD/STESAD:  
478.250 EUR

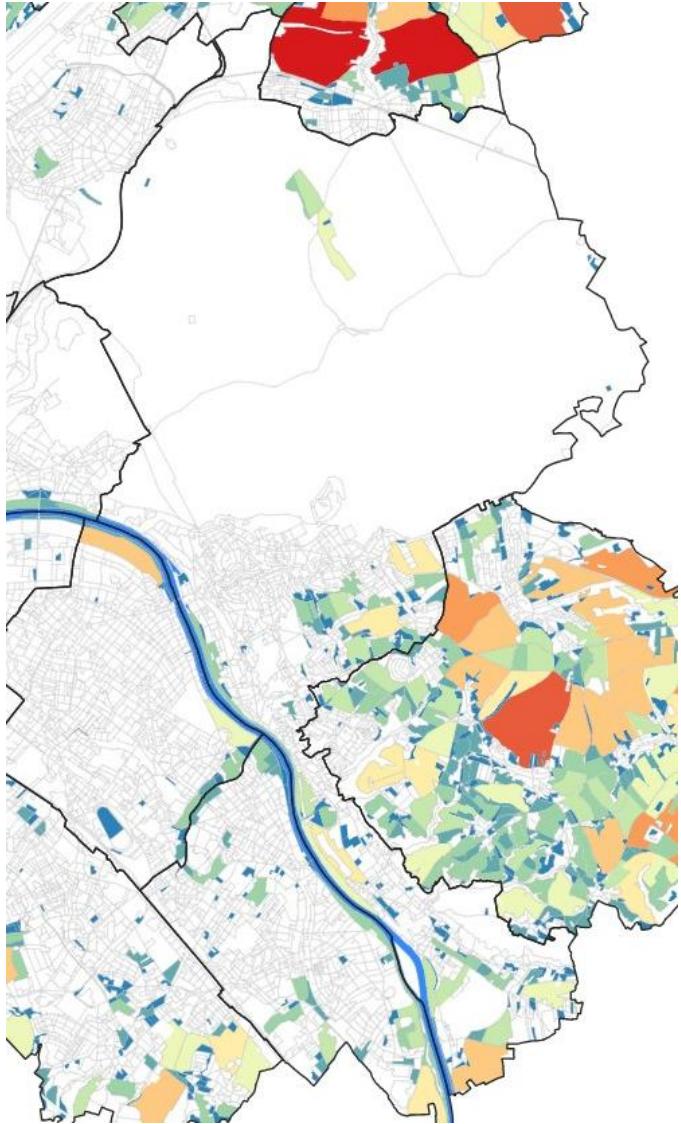


Darstellung der dauerhaften Lösung der Homepage im Clickdummy

# Zentrale Herausforderungen

- Sicherung der lokalen / individuellen **Sozialverträglichkeit**
- **Initiierung** von neuen Nahwärmenetzen
- Lösen / moderieren der vorhandenen **Interessenskonflikte**
- **Umgang mit hohen Unsicherheiten** bzgl. Energieträgerpreise, -verfügbarkeit, veränderten Rahmenbedingungen etc.
- **Finanzierungsbedarf**
- Ausreichend **Fachkräfte** für Planung, Genehmigung, Installation, Tiefbau, etc.
- **Zeitbedarf für Umsetzung**, insbesondere von (Groß-) Maßnahmen

# Potenzielle Erdkollektor-Wärmepumpen



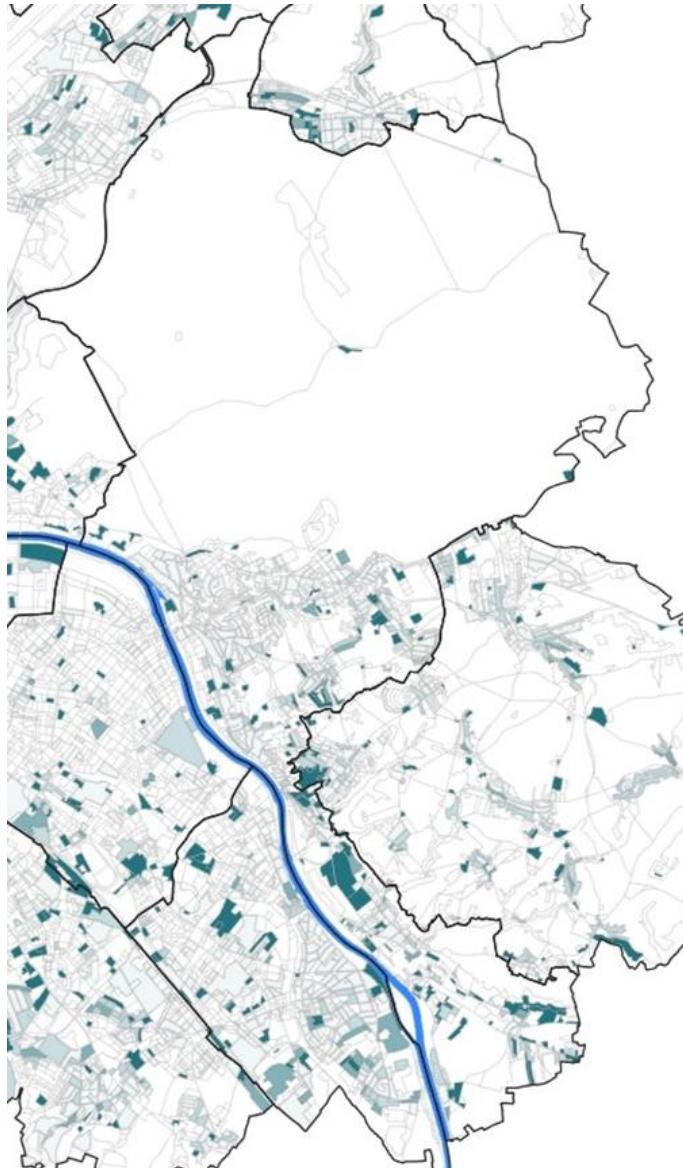
Landeshauptstadt Dresden

Stabsstelle für Klimaschutz und Klimawandelanpassung

30. September 2025

Folie 52

# Potenzielle Erdkollektor-Wärmepumpen

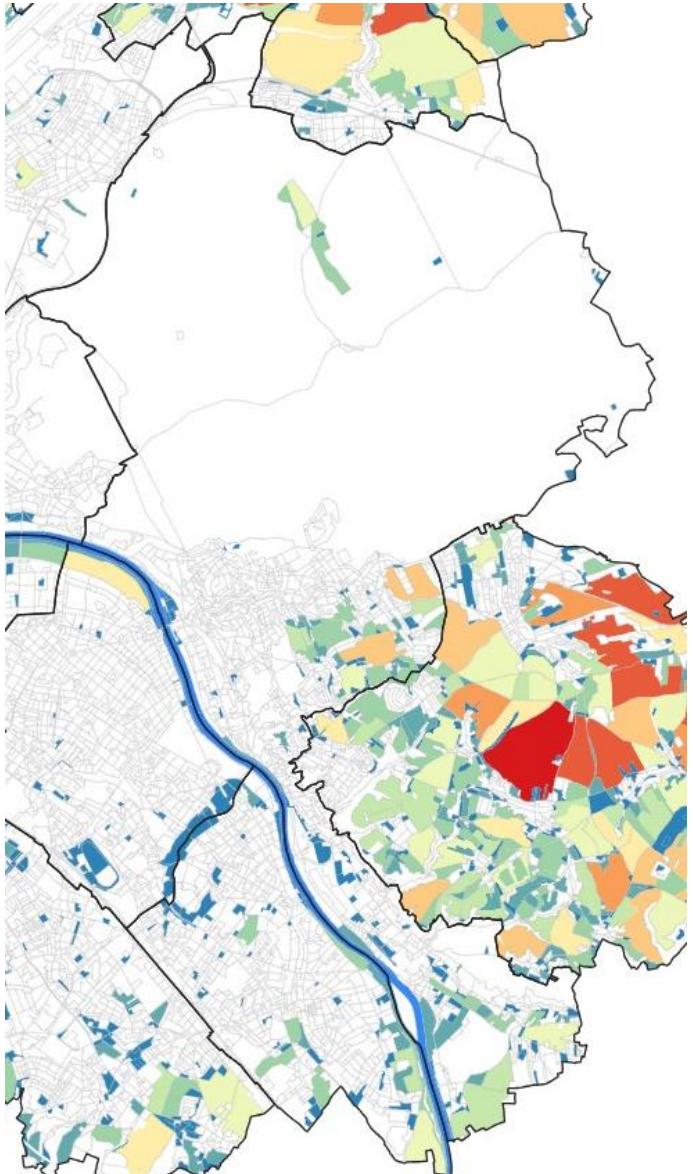


Wärmedeckungspotenzial durch monovalente Erdkollektor-Wärmepumpen (% der Energiebezugsfläche im Baublock)

- < 25%
- 25 - 50%
- 50 - 75%
- > 75%

ELBE

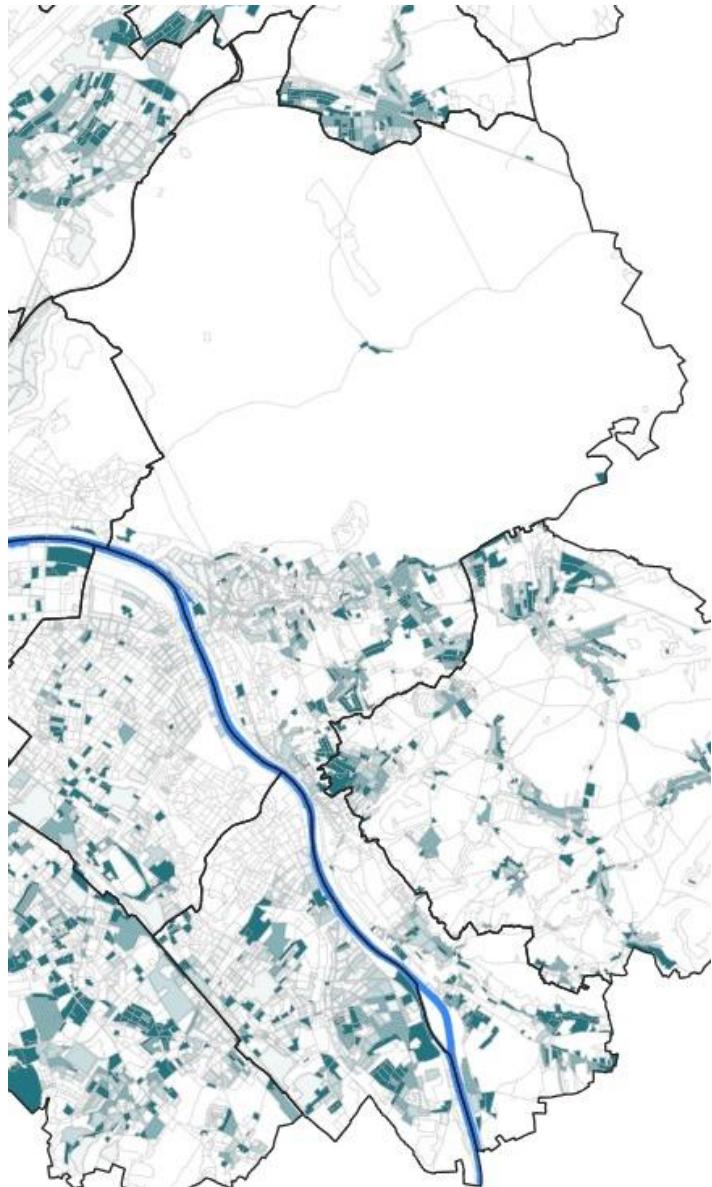
# Potenzielle Erdsonden-Wärmepumpen



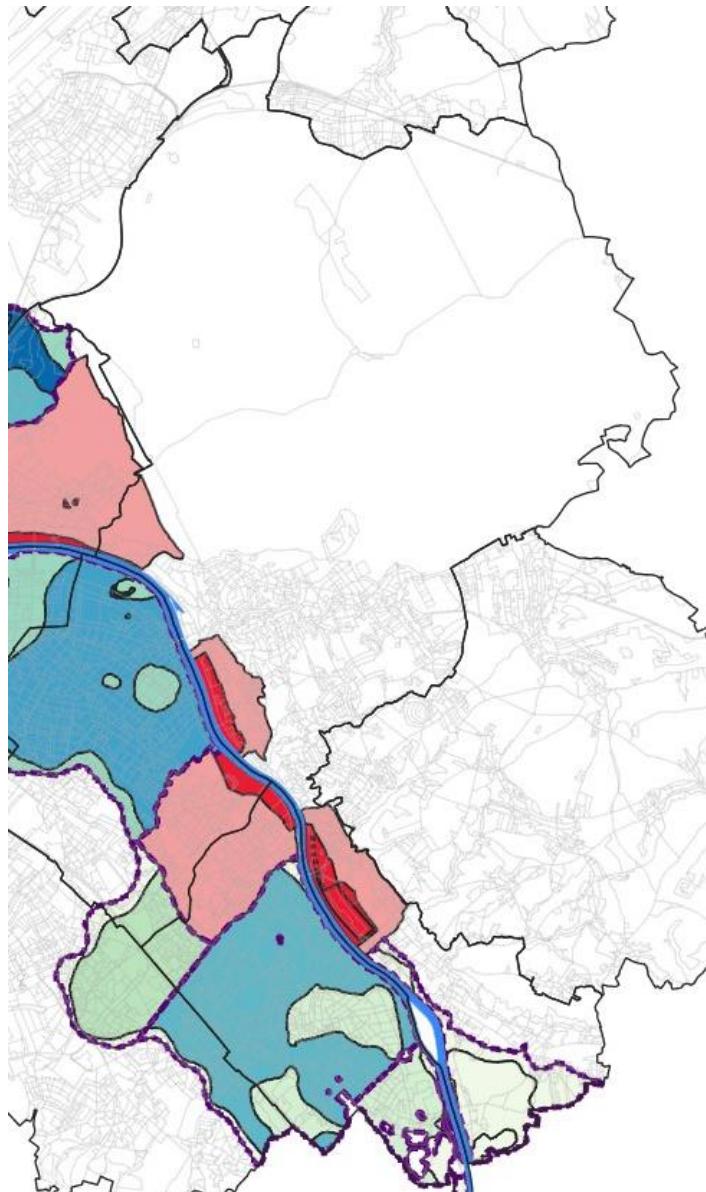
Potenzieller Wärmeertrag durch Erdsonden-Wärmepumpen auf Freiflächen (MWh/a bei 1800 h/a)

- < 2'000
- 2'000 - 5'000
- 5'000 - 10'000
- 10'000 - 15'000
- 15'000 - 20'000
- 20'000 - 30'000
- 30'000 - 40'000
- 40'000 - 50'000
- 50'000 - 80'000
- > 80'000
- ELBE

# Potenzielle Erdsonden-Wärmepumpen



# Potenzielle Grundwasser



Stabsstelle für Klimaschutz und Klimawandelanpassung

Potenzieller Gesamtwärmeertrag aus Grundwasser pro Teilgebiet (GWh/a)

- 0 - 5
- 5 - 10
- 10 - 15
- 15 - 20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 35
- 35 - 40
- 40 - 45
- Wasserschutzgebiete I-II
- Wasserschutzgebiete IIIa-IIIb
- ELBE
- Grenze Grundwasserteilgebiet

# Potenzielle Wärmecluster



■ Potenzielle Mikro-Wärmecluster

# Potenzziale monovalente Luft-Wasser-Wärmepumpen

