

Die Stadt Wilthen ist Vorreiter in Sachsen für die Kommunale Wärmeplanung – 4 Jahre vor der Zeit



Regionalveranstaltung Wärmeplanung
8. September 2025 – Landesdirektion DD



Sachsen
Energie



Start in die Kommunale Wärmeplanung
Vertragsunterzeichnung am 04.09.2023

Regionalveranstaltung Wärmeplanung
8. September 2025 – Landesdirektion DD



Sachsen
Energie

Was ist die Kommunale Wärmeplanung und warum ist sie so wichtig?

Was ist die Kommunale Wärmeplanung?

Die Kommunale Wärmeplanung ist ein **strategischer (planerischer) Ansatz, um die Wärmeversorgung** in einer Gemeinde bis spätestens 2044 **treibhausgasneutral, effizient** und **bezahlbar zu gestalten**. Alle Kommunen kleiner 100.000 Einwohner **müssen** einen Wärmeplan bis spätestens 30.06.2028 erstellen.

Warum ist sie so wichtig?

Energieeffizienz: optimierte Wärmeversorgung spart Energie und Kosten

Versorgungssicherheit: durch Einsatz lokaler und erneuerbarer Energiequellen wird die Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen erhöht

Klimaschutz: durch Reduktion von CO₂-Emissionen



Wie haben wir es in Wilthen gemacht ?

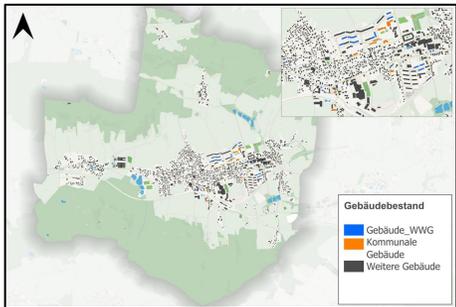
Mit starken Partnern !

Wie lief die Kommunale Wärmeplanung in Wilthen ab?

Bestandsanalyse

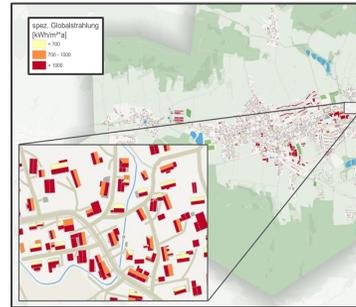
November 2023 bis März 2024

Zunächst wurde der **aktuelle Wärmebedarf** und die **vorhandene Infrastruktur** analysiert und in einem **digitalen Zwilling** der Stadt Wilthen festgehalten.



Potenzialanalyse

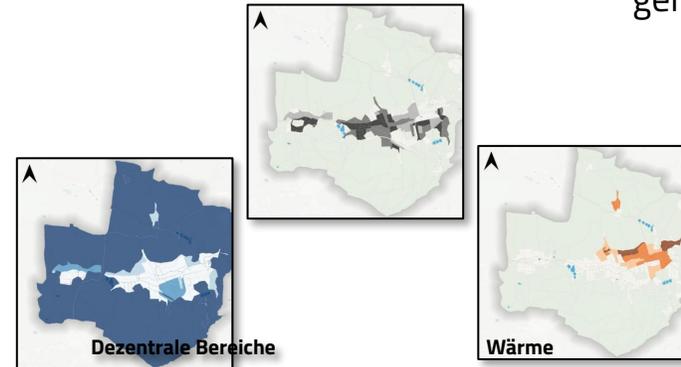
Anschließend haben wir geprüft, ob **erneuerbare Energiequellen** oder **Abwärme** genutzt werden können, um den Wärmebedarf nachhaltig zu decken.



Zielszenario

April 2024 bis Juli 2024

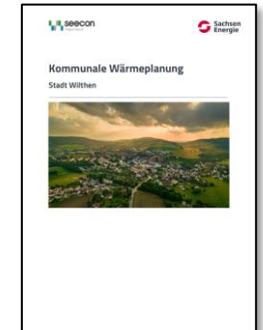
Im Zielszenario haben wir festgehalten, welche **Wärmeversorgungsgebiete** sich künftig für welche **Wärmeversorgungsarten** am Besten eignen.



Veröffentlichung und Umsetzung

Fertigstellung 12. September 2024

Die **Ergebnisse** wurden in einem umfangreichen **Bericht** festgehalten, der auszugweise auf der **Internetseite** der Stadt Wilthen auch der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird.



Die Ausgangsbasis der Stadt Wilthen

Einwohnerzahl

ca. 5.000 Personen

täglich ca. 800 Berufs-Einpendler

täglich ca. 700 Fahrschüler an
Oberschule und Gymnasium

THG-Emissionen

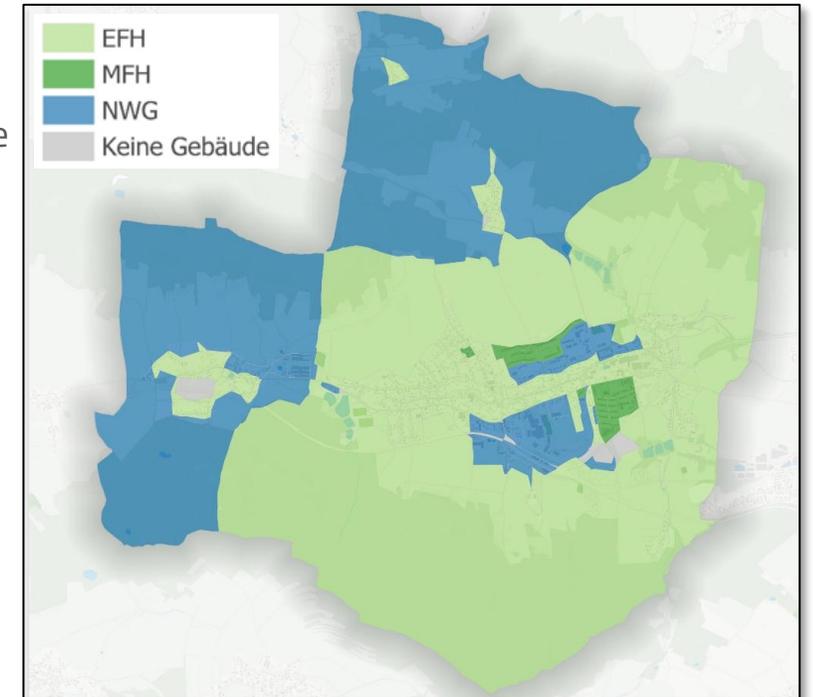
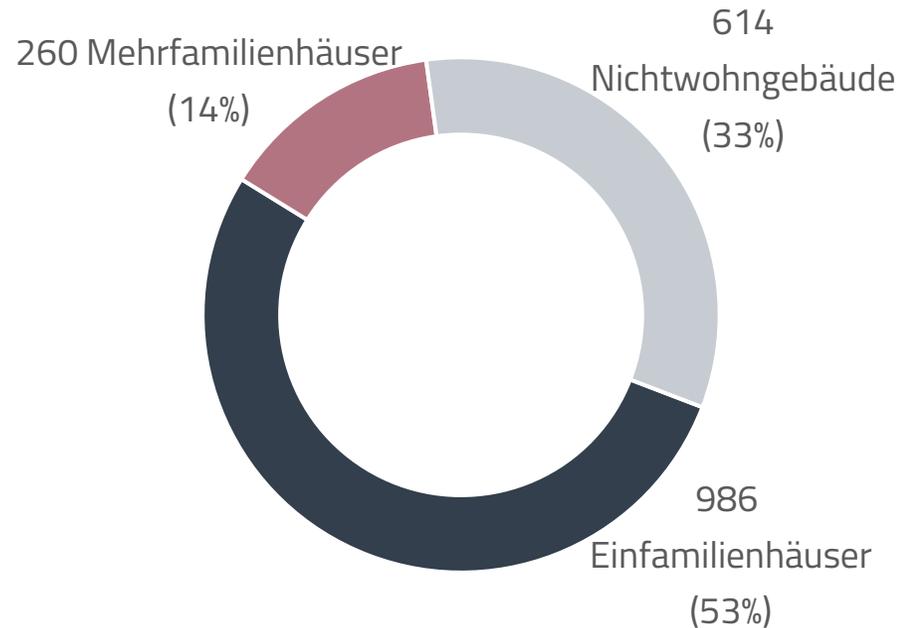
20.000 Tonnen CO₂

(für Wärmeerzeugung pro Jahr)

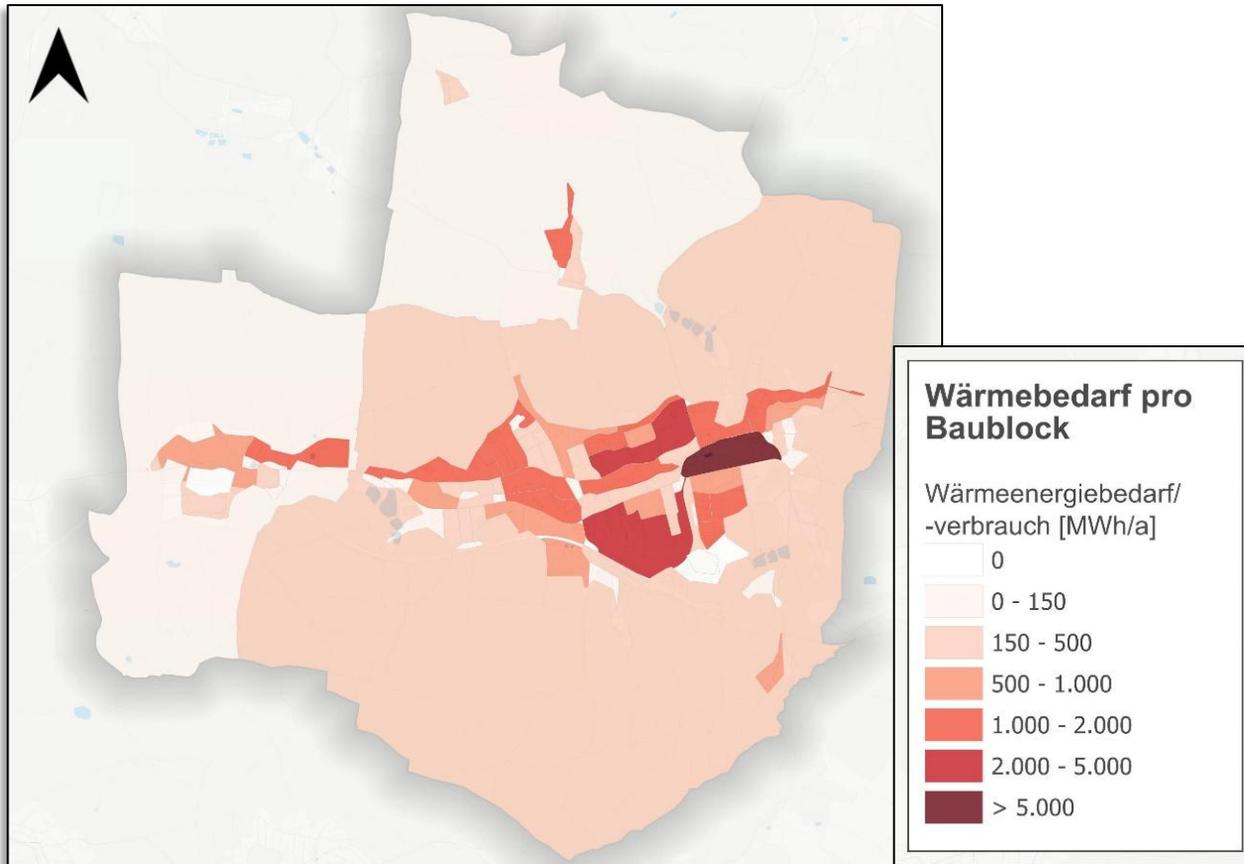
Flächennutzung in ha

Wohnbaufläche:	116
Industrie- & Gewerbefläche:	25
Landwirtschaft:	675
Wald:	765
Sonstiges:	80

Gebäudebestand



Wie hoch ist der Wärmebedarf und der Wärmeverbrauch?



Gesamtwärmebedarf

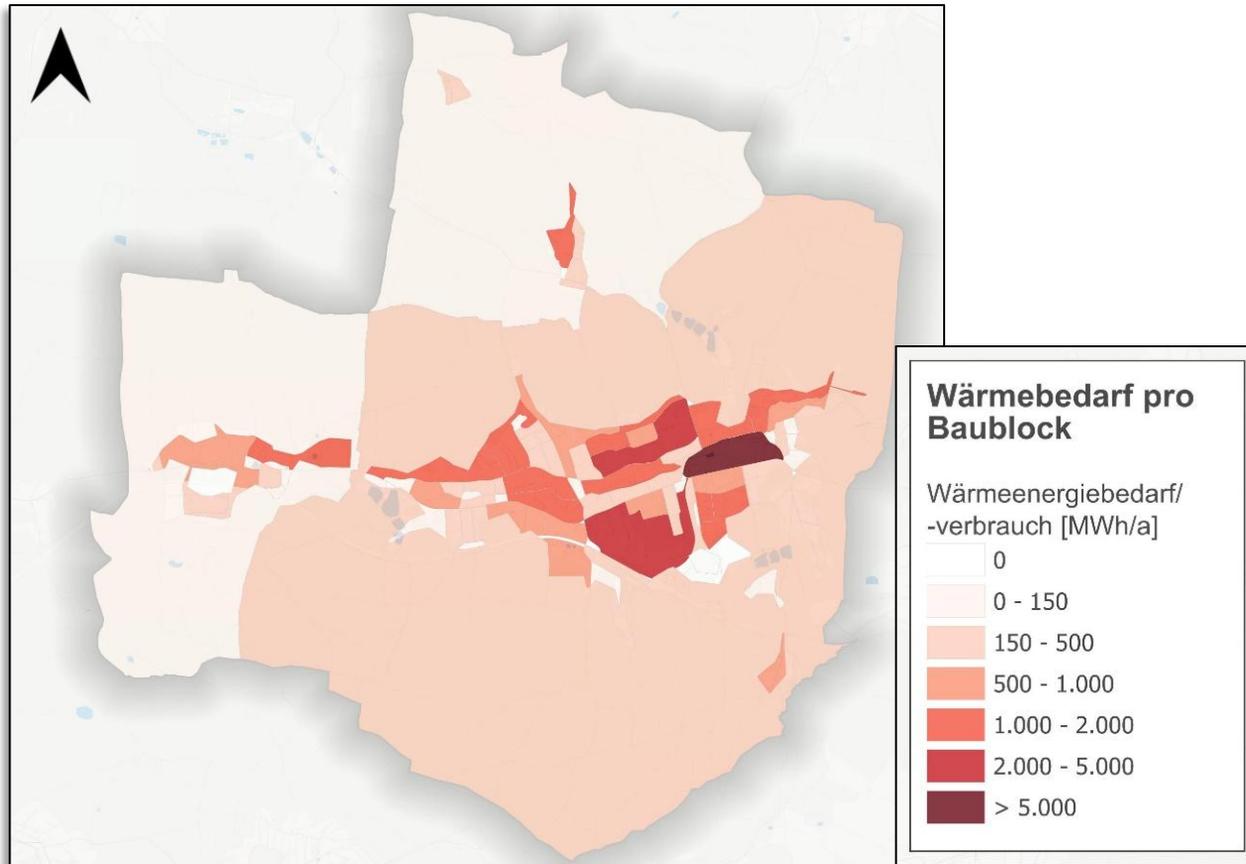
- **ohne Prozesswärme:** 53.500 MWh/a
- **Prozesswärme:** 10.200 MWh/a

Wärmeverbrauch nach Sektoren

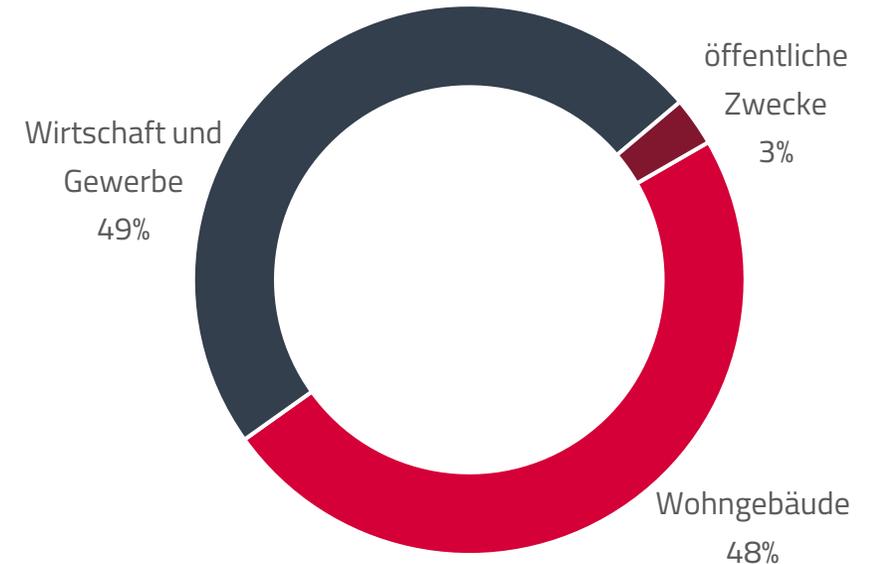
- **Wohngebäude:** 30.000 MWh/a
- **Wirtschaft und Gewerbe:** 30.500 MWh/a
- **Öffentliche Zwecke:** 3.200 MWh/a

Gesamtwärmebedarf: 63.700 MWh/a

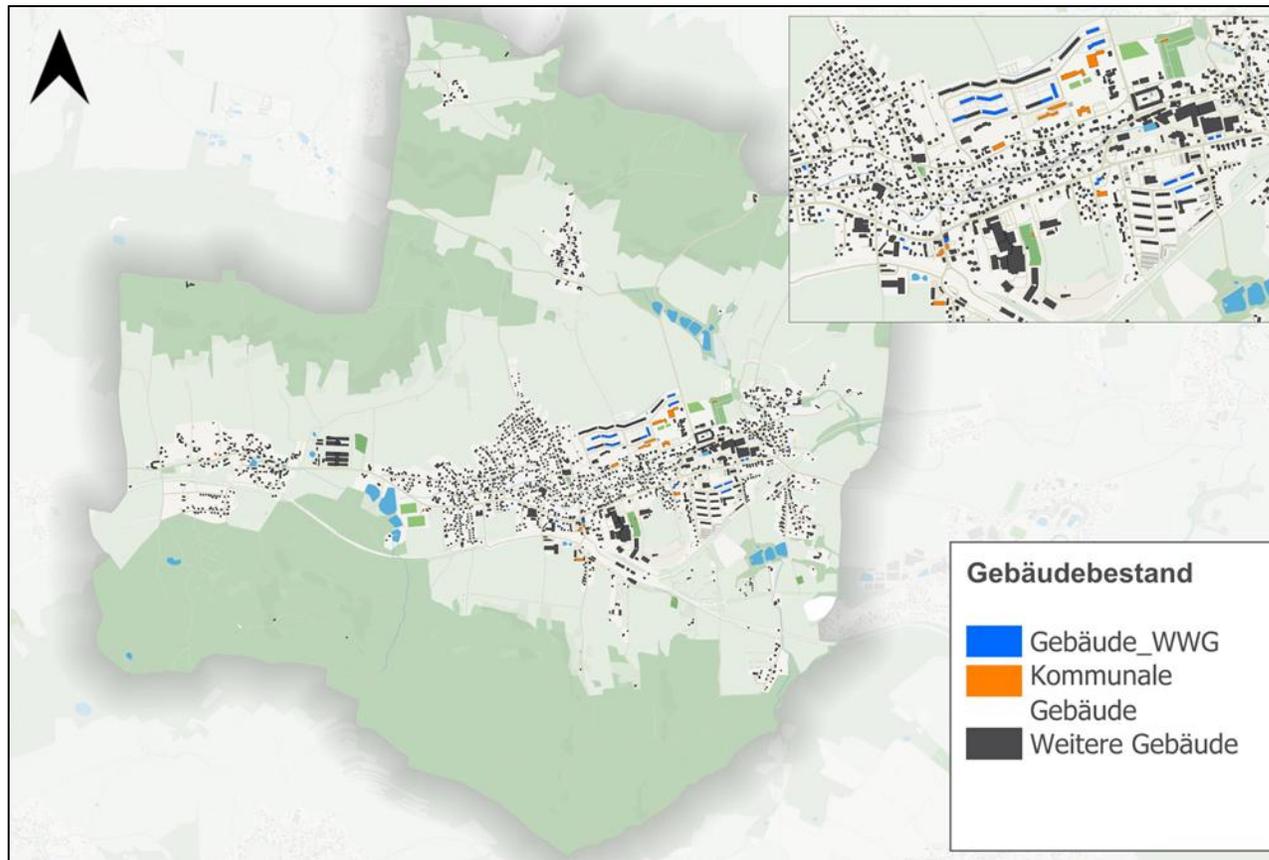
Wie hoch ist der Wärmebedarf und der Wärmeverbrauch?



Anteile des Wärmebedarfs



Wie sieht der aktuelle Gebäudebestand aus und wie wird derzeit geheizt ?



Insgesamt sind **1.860 Bestandsgebäude** analysiert worden, **extrem wichtig: SCHORNSTEINFEGER !!!**

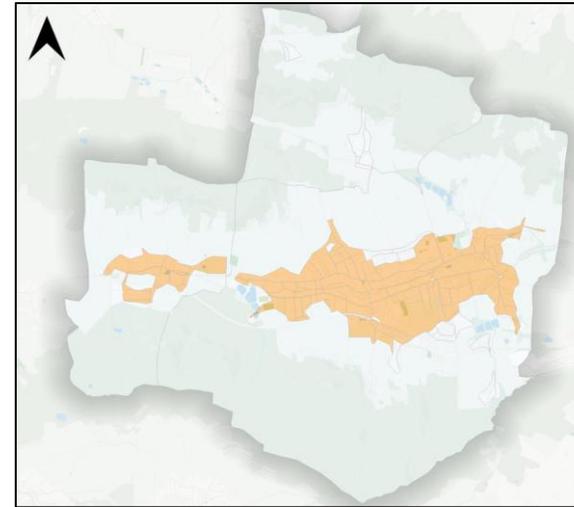
- **Baualter:** ca. 60 % wurde vor 1949 errichtet, der übrige Teil zeigt eine gleichmäßige Verteilung über alle Baualterklassen
- **Sanierungsstand:**
 - 12% unsaniert
 - 62% teilsaniert
 - 26% vollsaniert
- **Gebäudebestand:** kommunale Liegenschaften, Wohnungswirtschaft, private Gebäude, Gewerbe und Industrie

Welche bestehenden Energieinfrastrukturen gibt es?



Bestehendes Wärmenetzgebiet

- zwei bestehende Wärmenetze inkl. zentraler Wärmeerzeugungsanlagen
- derzeit keine Erweiterung geplant



Bestehendes Gasnetzgebiet

- 780 gegenwärtige Anschlüsse (über die Hälfte der Häuser sind mit Erdgas versorgt)
- 29 km Trassenlänge
- derzeit keine Erweiterung geplant

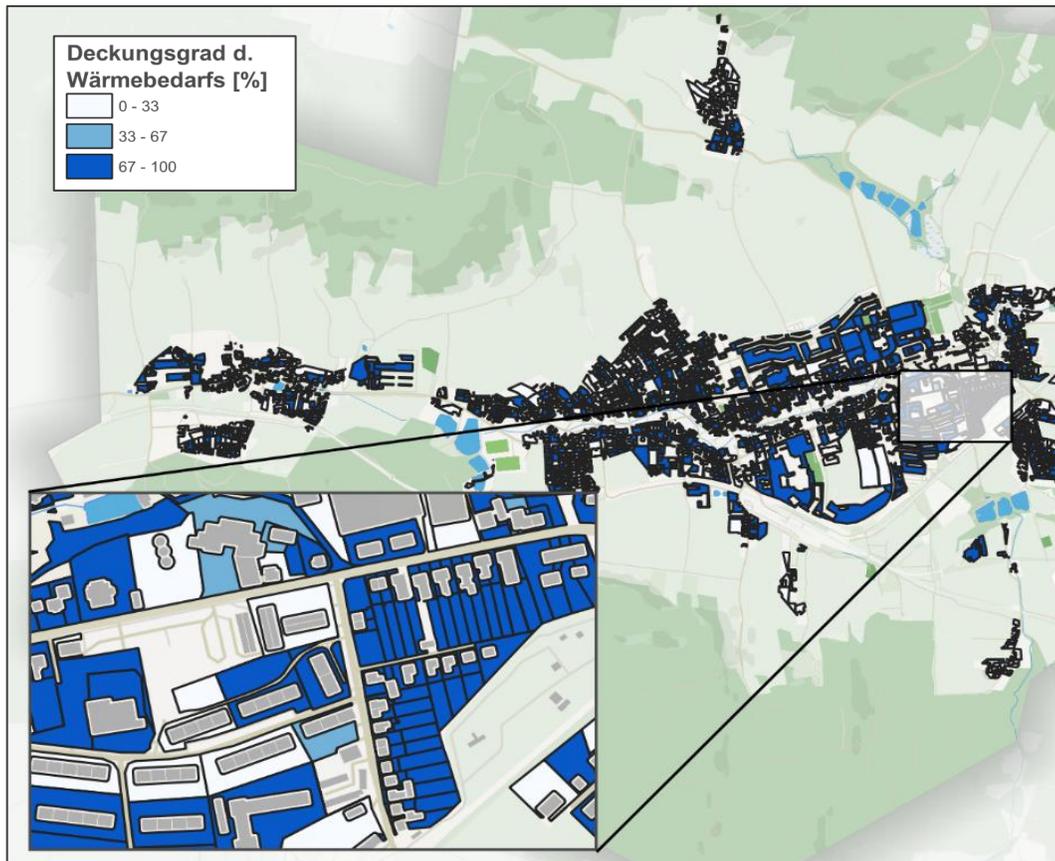
Stromversorgung

- ein Hochspannungsnetz, Ortsversorgung mit Mittel- und Niederspannungsnetz
- verfügbare Leistung an Umspannstationen: ca. 10.600 kW
- Auslastung der Umspannstationen bei ca. 41%

Kälteversorgung

- derzeit kein Kältenetz vorhanden

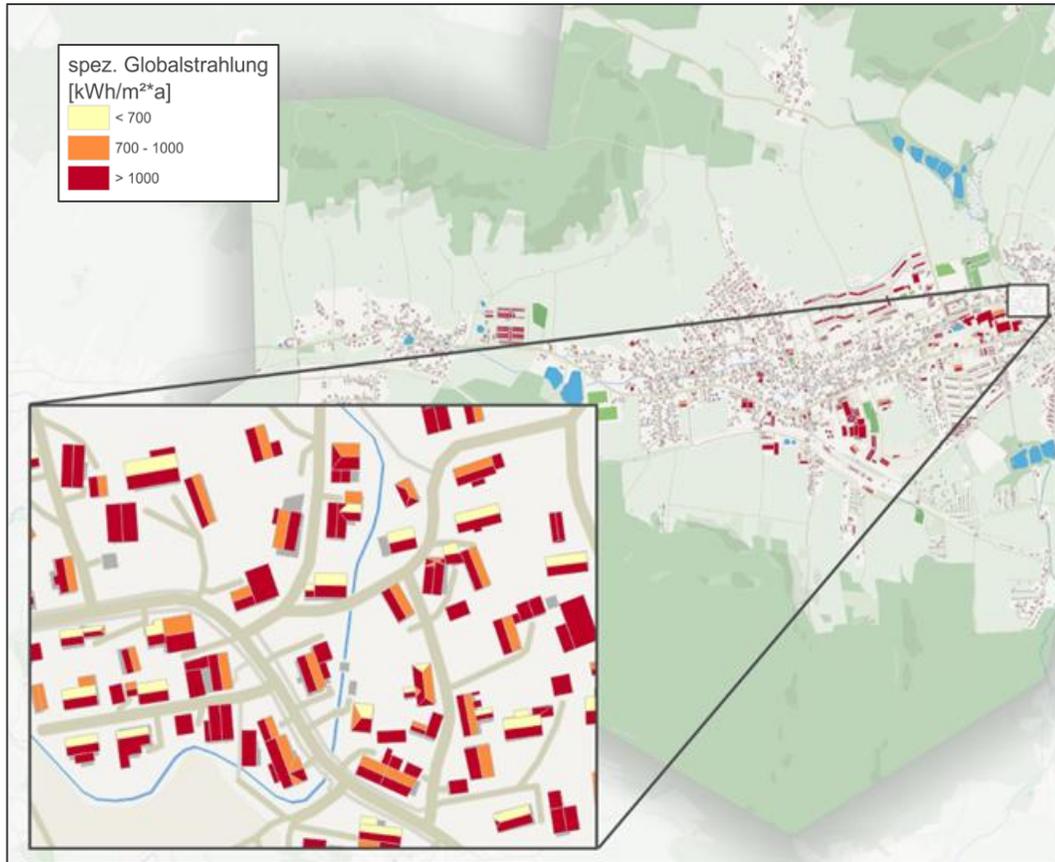
Welche dezentralen erneuerbaren Energiepotenziale gibt es?



Geothermie (Erdsonden)

- gesamtes Geothermiepotenzial: **30.300 MWh/a**
- Deckungsgrad des Wärmebedarfs: ca. 57%
- nur Gebäude mit ausreichender Dämmung betrachtet (weniger als 120 kWh/(m²*a) Wärmebedarf)

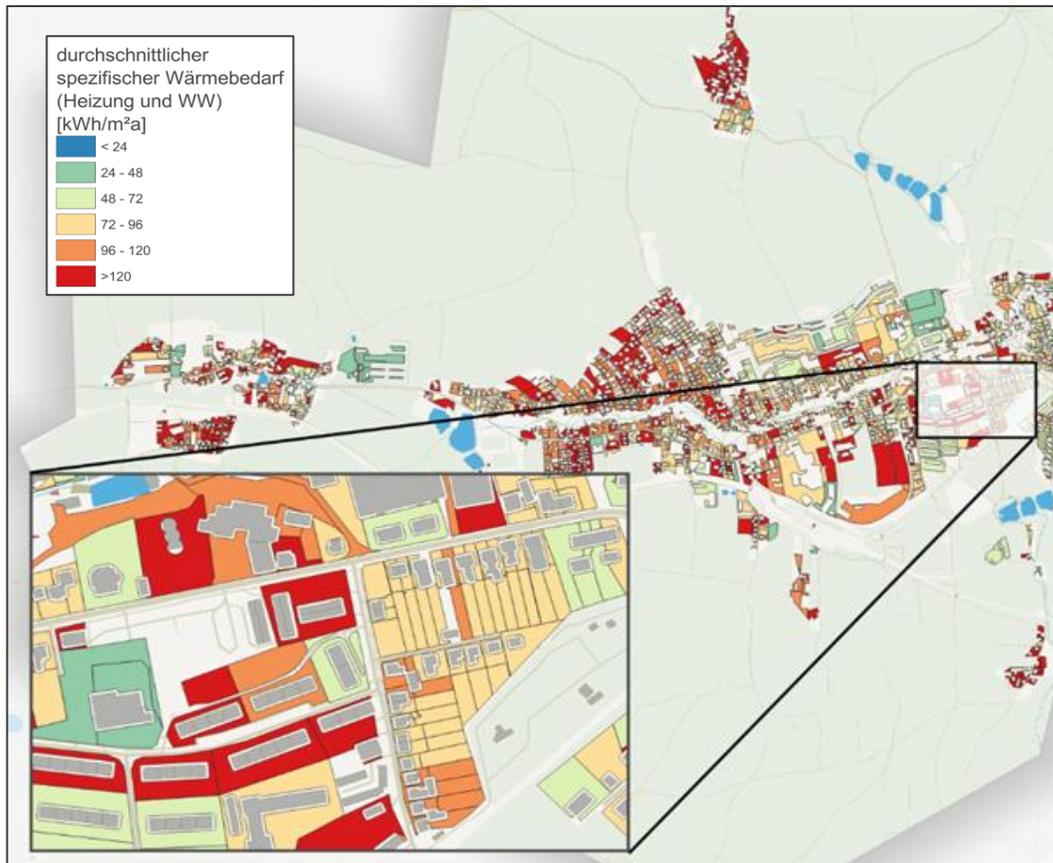
Welche dezentralen erneuerbaren Energiepotenziale gibt es?



Solarenergie (Dachflächen)

- 370.843 m² Dachfläche steht für die Nutzung solarer Energieerzeugung mit Photovoltaik (Stromerzeugung) oder Solarthermie (Wärmeerzeugung) zur Verfügung
- ca. 25% Deckungsgrad je Gebäudedach

Welche dezentralen erneuerbaren Energiepotenziale gibt es?

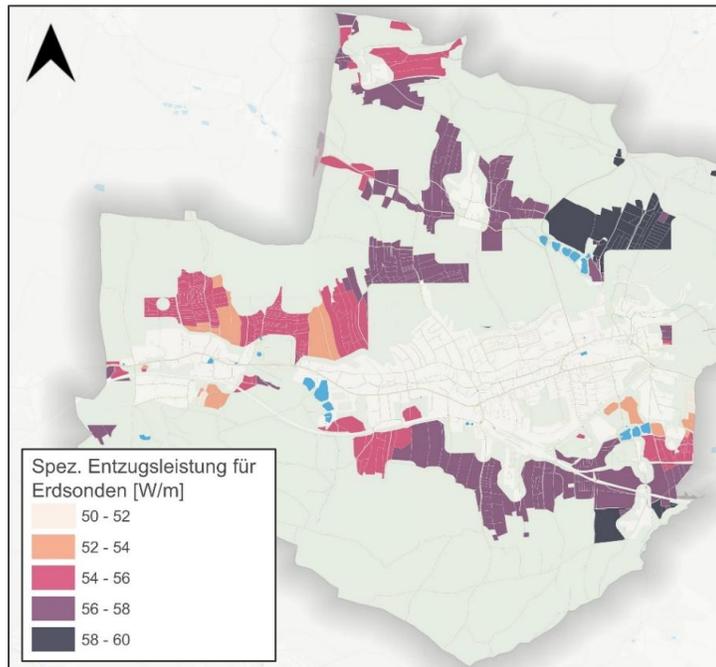


Luft-Wärmepumpen

- gesamtes Luft-Wärmepumpen-Potenzial: **51.500 MWh/a**
- Deckungsgrad: ca. 96%
- Betrieb von Wärmepumpen in Gebäuden mit einem spezifischen Wärmebedarf größer 120 kWh/m²a ist meistens unwirtschaftlich

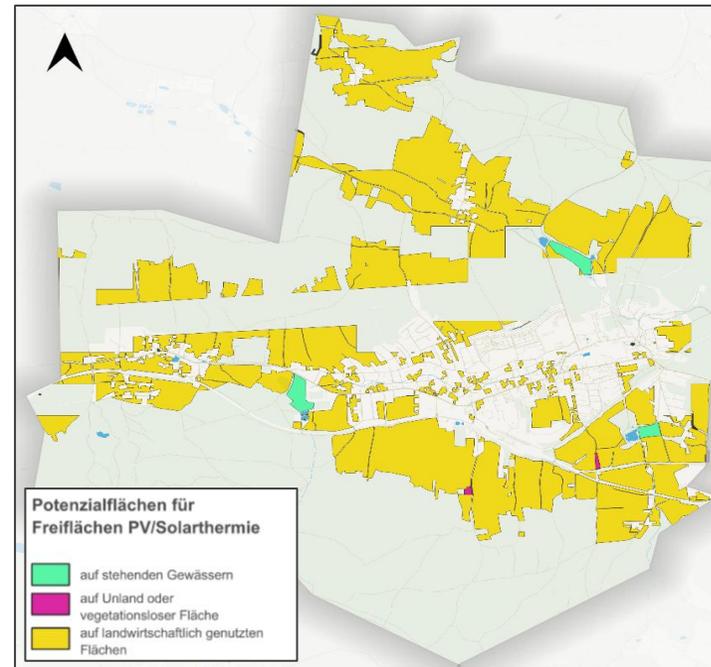
Welche zentralen erneuerbaren Energiepotenziale gibt es?

Potenzial für Erdsondenfelder



- potenzielle Entzugsleistung: 117 MW

Solarenergie (Freiflächen)



- Solarthermiefpotenzial: 180.000 MWh/a
- Photovoltaikpotenzial: 1.080.000 MWh/a

Umweltwärme

- Oberflächengewässer können nicht genutzt werden
- Luft in Form von Großluft-Wärmepumpen lässt sich nach Geräuschemissionsprüfung nutzen

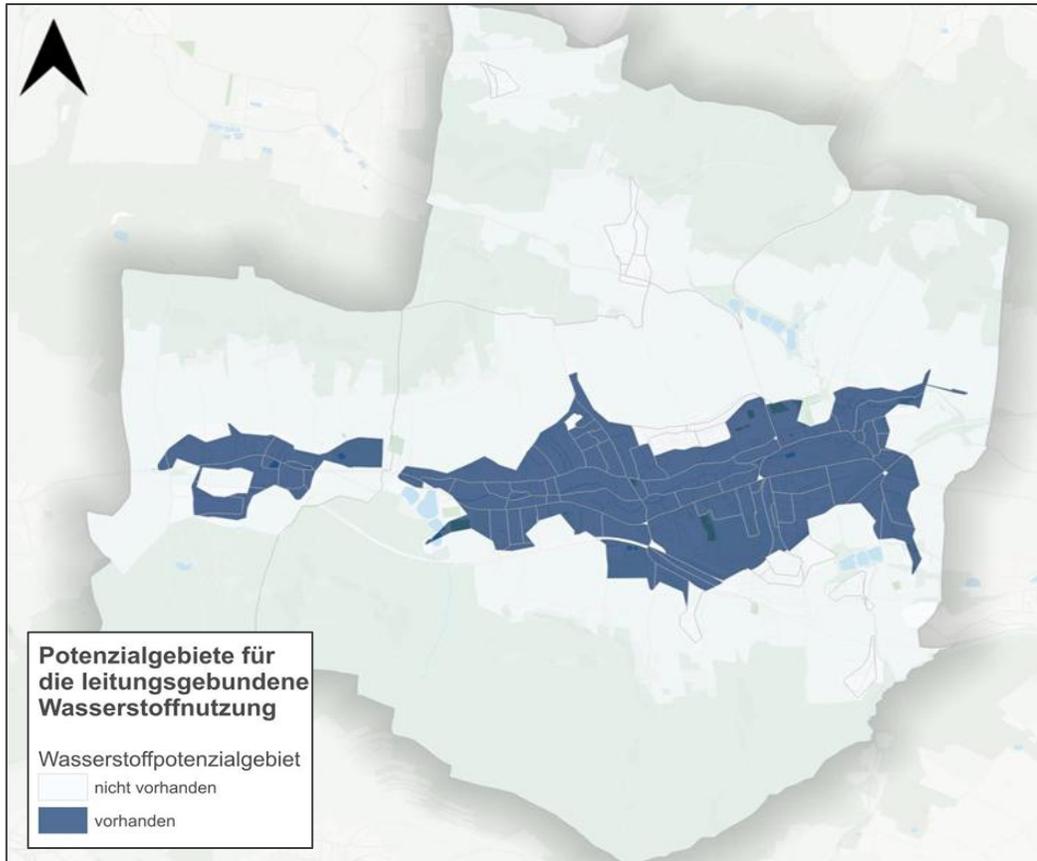
Unvermeidbare Abwärme

- keine unvermeidbare Abwärme im Untersuchungsgebiet

Abwasser

- keine Kanalabschnitte mit ausreichendem Durchmesser und damit kein Potenzial

Welche Gase können zukünftig in Heizkesseln genutzt werden?



Wasserstoff

- Gasnetzgebietstransformationsplan (GTP) geht bei überregionaler Verfügbarkeit von einer Umstellung im Jahr 2040 aus
- Substitutionspotenzial: ca. 780 Anschlüssen
- erdgasbasierter Wärmeverbrauch: 40.000 MWh/a
- 90% der derzeit mit Erdgas versorgten Abnehmer könnten zukünftig mit Wasserstoff versorgt werden

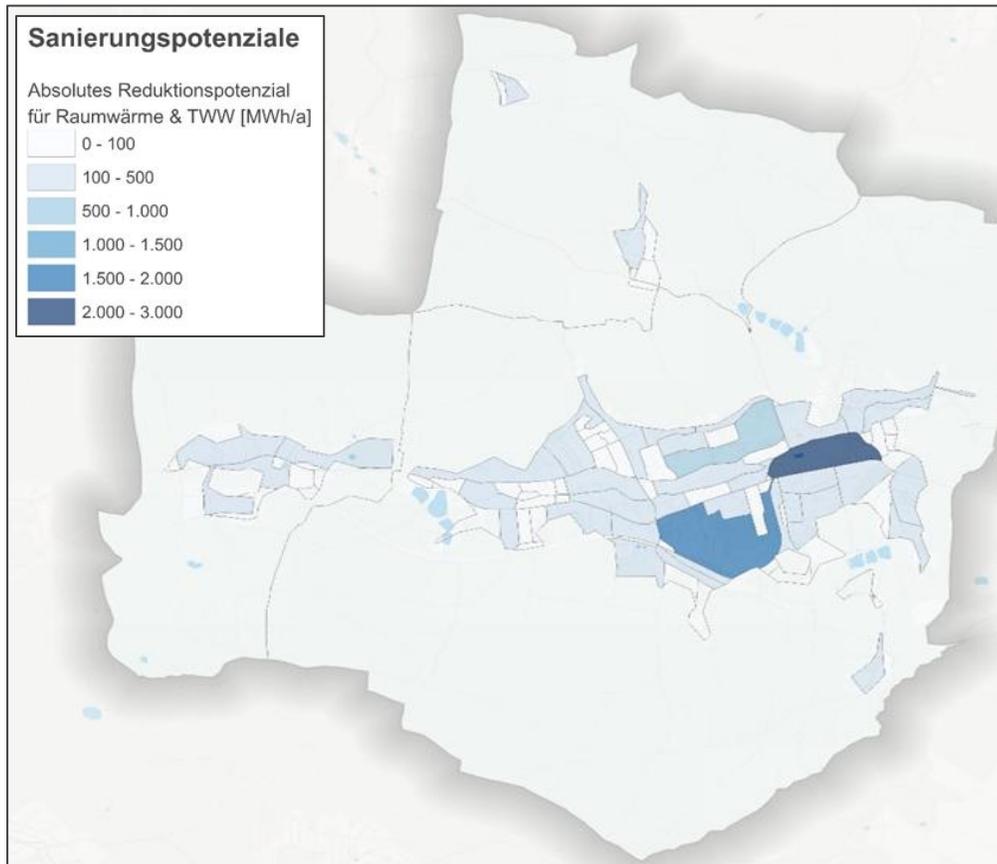
Grünes Methan/ Biomethan

- potenzielle Erzeugung durch Tierbestand: 400 MWh/a
- Agrarflächen könnten für Energiebepflanzung genutzt werden
- keine Biogasanlagen im Gebiet

Grubengas

- keine Potenziale im geplanten Gebiet

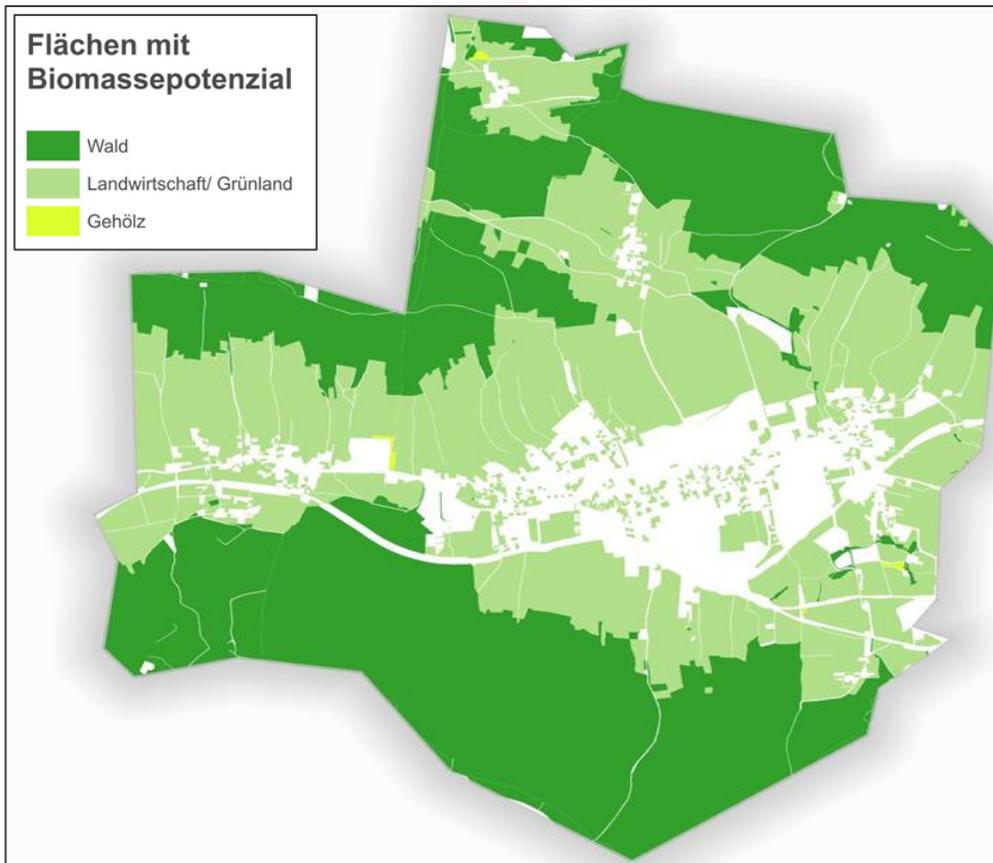
Welche Potenziale sind noch wichtig?



Gebäudesanierung

- ca. **15.000 MWh/a** können an Raumwärme und Trinkwasserwärmebedarf gegenüber dem gegenwärtigen Wärmebedarf eingespart werden
- Entspricht einer Einsparung von ca. 23%

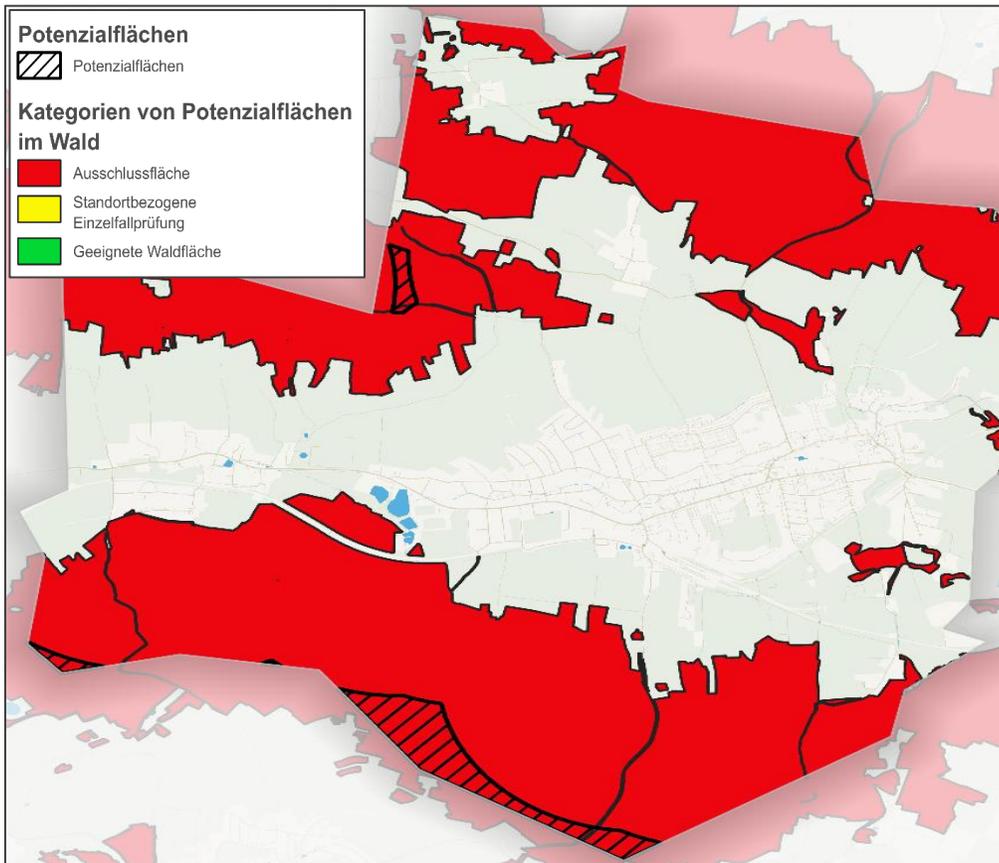
Welche Potenziale sind noch wichtig?



Lokale Biomasse

- theoretisches lokales Biomassepotenzial: **5.800 MWh/a**
- Hauptbestandteil ist Holzenergie, weitere Bestandteile sind Stroh und Gülle/ Mist

Welche Potenziale sind noch wichtig?



Windkraft

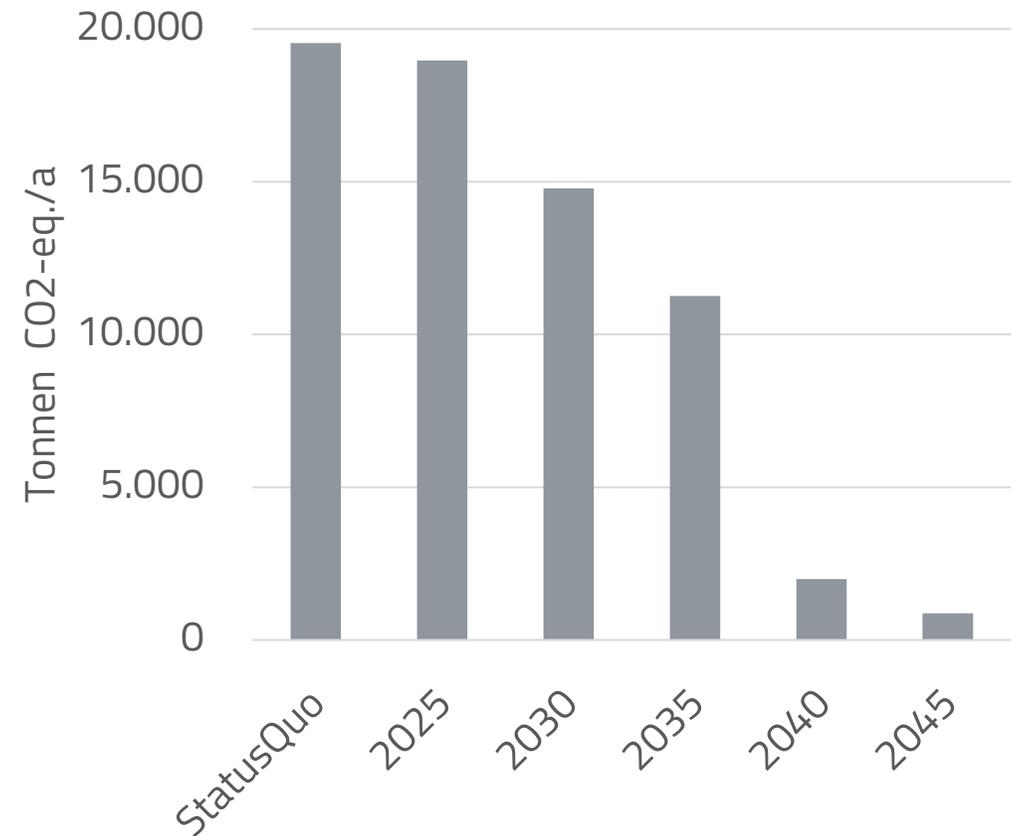
- Potenzialflächen liegen innerhalb der **Ausschlussflächen** (Beachtung der Abstandsregelungen und Naturschutzgebiete)
- Detailbetrachtung müsste durchgeführt werden, hier kein eindeutiges Potenzial erkannt

Was ist das Ziel der Wärmeplanung?

Ziel nach §1 WPG

„...Umstellung der Erzeugung von sowie der Versorgung mit Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme auf

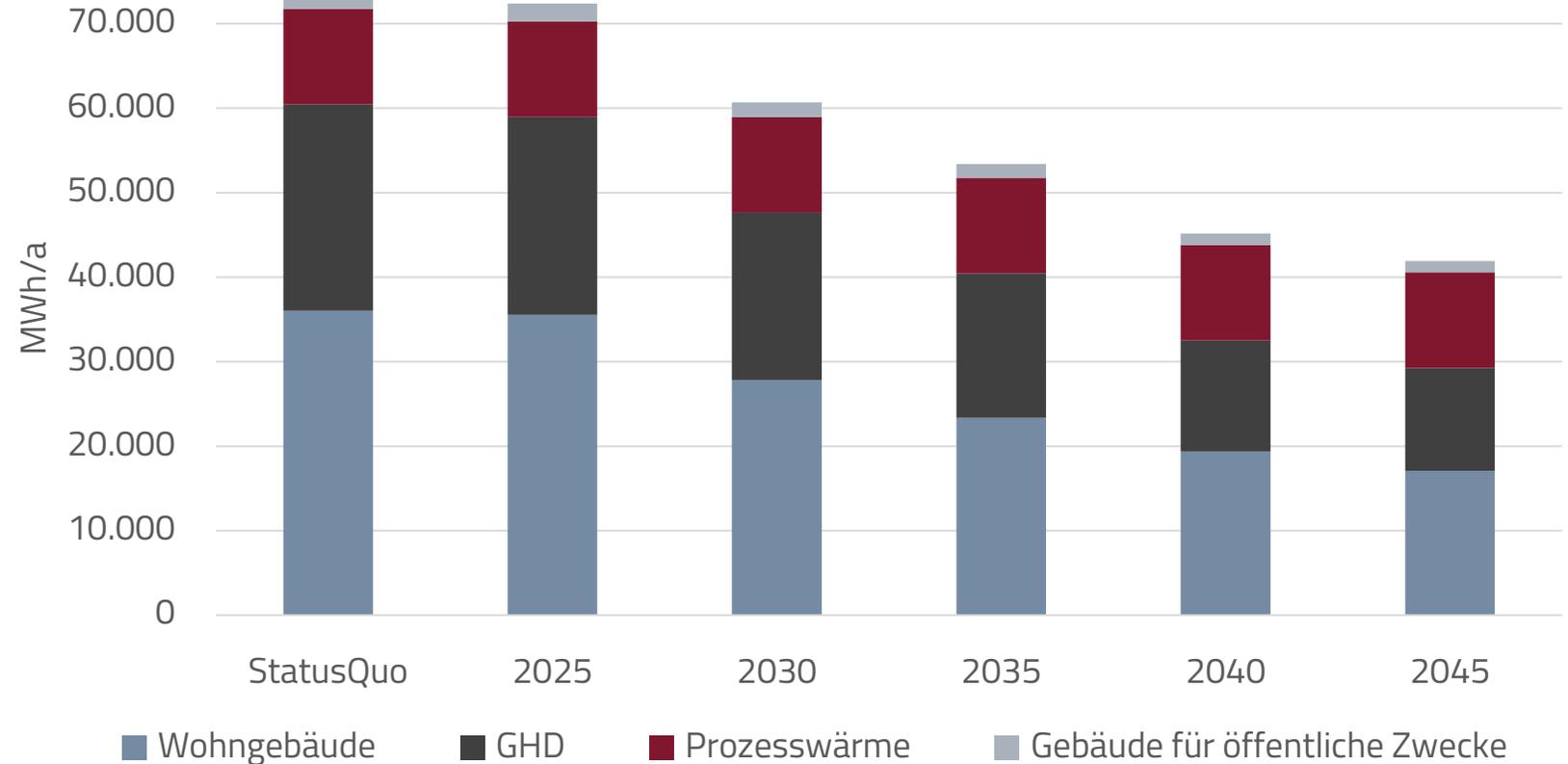
- erneuerbare Energien,
- unvermeidbare Abwärme oder einer Kombination hieraus zu leisten,
- zu einer kosteneffizienten,
- nachhaltigen,
- sparsamen,
- bezahlbaren,
- resilienten sowie
- treibhausgasneutralen Wärmeversorgung bis spätestens zum Jahr 2045 (Zieljahr) beizutragen und Endenergieeinsparungen zu erbringen.“



Wie kann Wärme eingespart werden?

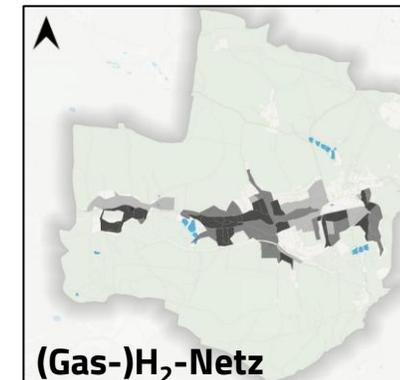
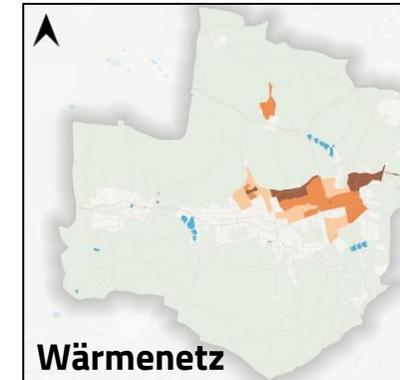
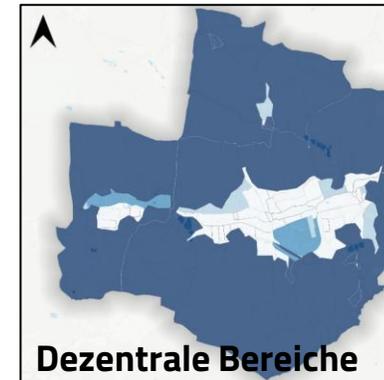
Vom Status-Quo zum Zieljahr (2045) **verringert** sich der Wärmebedarf um **22%** hauptsächlich im Wohnbereich durch:

- **1% Sanierungsquote pro Jahr** (Annahme: immer Gebäude mit höchstem Sanierungspotenzial)
- energieeffizientes Bauen aller im Bebauungsplan integrierten **Bauprojekte** (innerhalb der nächsten **5 Jahre**)
- **Bevölkerungsprognose** von Sachsen angesetzt



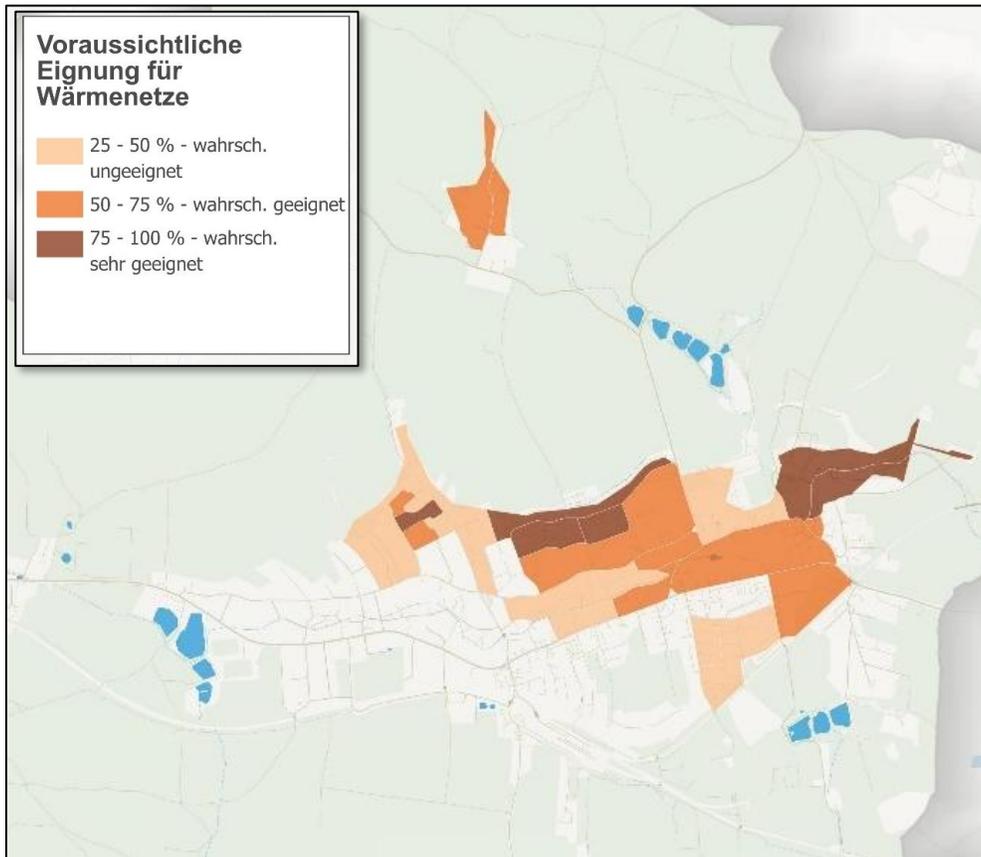
Nach welchen Kriterien wurde die zukünftige Versorgung bewertet?

- **Wärmegestehungskosten (Wirtschaftlichkeit):**
Vollkostenberechnung nach VDI 2067*
- **Realisierungsrisiko:** temperaturbedingte Effizienz, Genehmigungsaufwand, Investitionshöhe, nötiger Infrastrukturaufwand, Technologieverfügbarkeit
- **Versorgungssicherheit:** Ausfallrisiko einer Technologie, Wärmequellen-/Brennstoffverfügbarkeit
- **kumulierte THG-Emissionen**



*VDI 2067= Richtlinie „Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen“

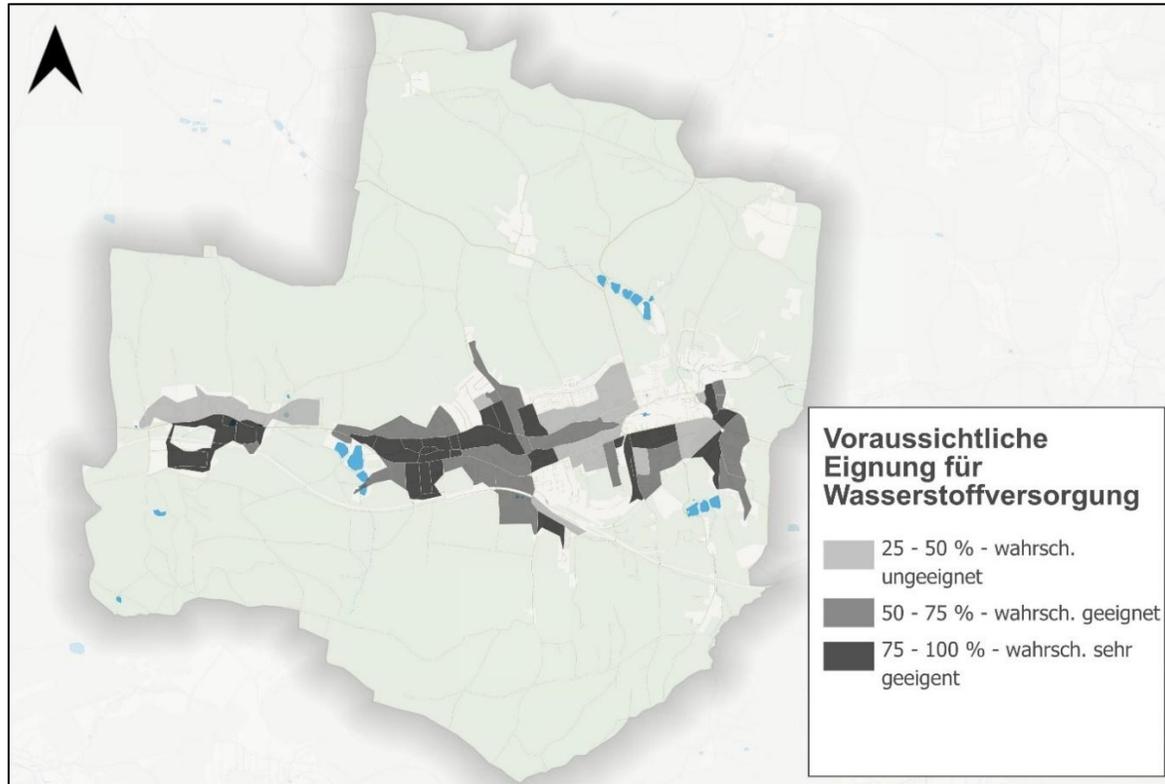
Wo eignet sich ein Wärmenetz?



Realisierung der Infrastruktur des Wärmenetzes zwischen 2025 und **2030**:

- heute **ca. 150 Anschlussnehmer**
- in 2030 **ca. 500 Anschlussnehmer möglich**
- zukünftig sind **27%** der Hausanschlüsse in Wilthen Fernwärmeanschlüsse
- mögliche Einsatztechnologien für die Dekarbonisierung der Netze:
 - Biomasse (siehe Potenzialanalyse)
 - Wärmepumpen (Geothermie oder Luft-Wasser-Wärmepumpe)
 - Perspektivisch Wasserstoff

Wird es weiter ein Gas- und später ein Wasserstoffnetz geben?



Gasnetz wird laut GTP* 2040 auf H₂ umgestellt

- 53% aller Anschlussnehmer in Wilthen sind momentan am Gasnetz
- Vorbereitung der Anschlussnehmer auf Wasserstoff: Einbau von Wasserstoff-ready-Heizungen
- Annahme: geringer Rückgang der Nutzer am zukünftigen Wasserstoffnetz
- 28.000 MWh/a Wasserstoff werden benötigt
- 10.000 MWh/a fallen hierbei auf die Prozesswärme
- Prozesswärmebedarf ändert sich in den nächsten Jahren voraussichtlich nicht und wird nicht durch andere erneuerbare Energiequellen gedeckt

*GTP = Gasnetzgebietstransformationsplan (https://www.h2vorort.de/fileadmin/Redaktion/PDF/gtp-2024-Leitfaden_1.1.pdf)

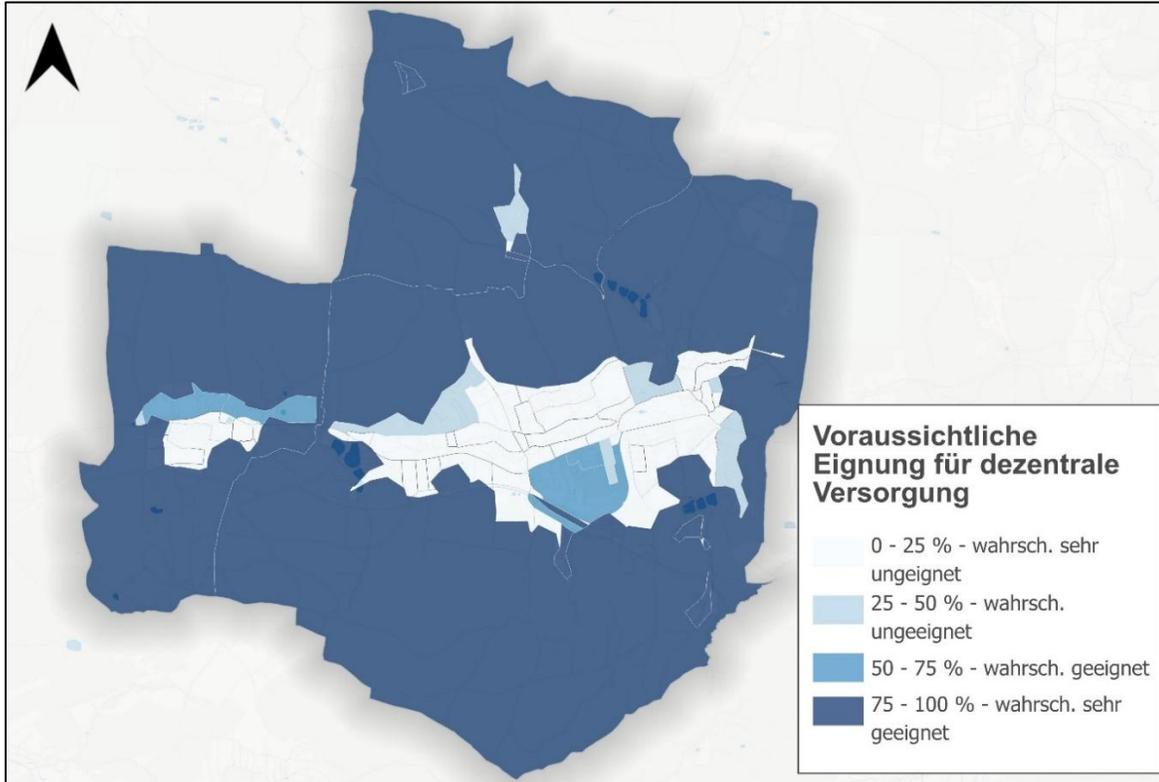
Welche Möglichkeiten habe ich, wenn mein Haus im dezentralen Bereich liegt?

Bestandsanalyse

Potenzialanalyse

Zielszenario

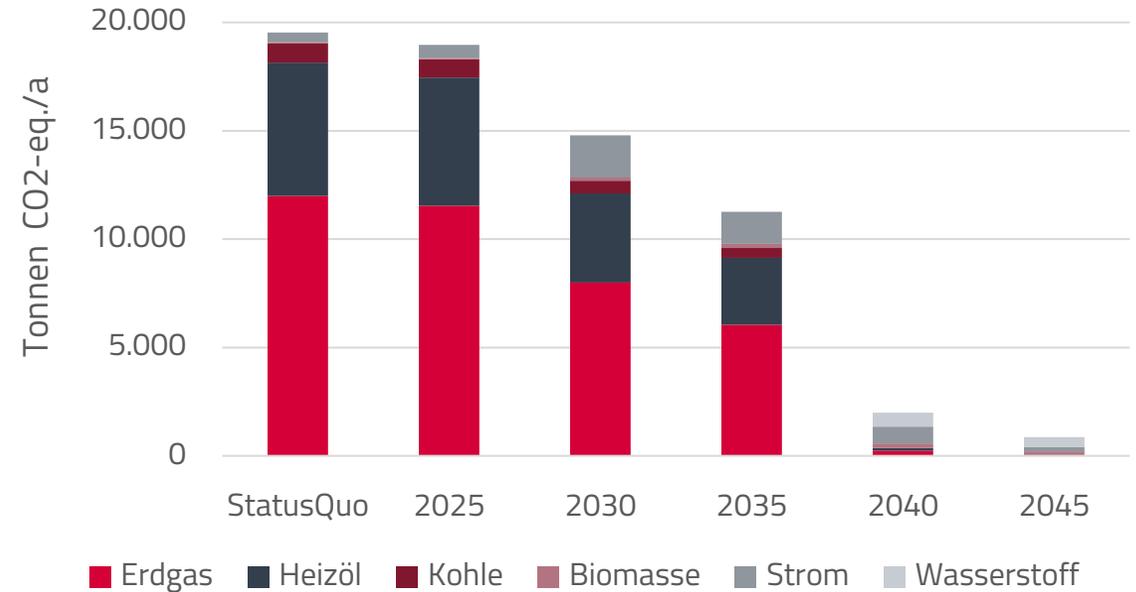
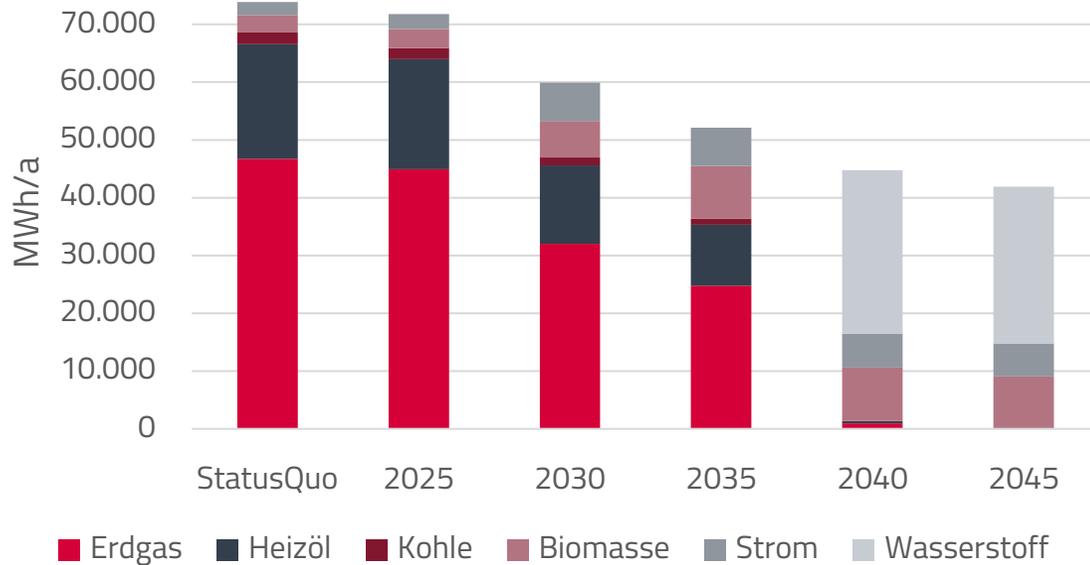
Veröffentlichung
und Umsetzung



Mögliche Versorgungslösungen (nach Vorgaben des GEG)

- Biomasse
- Biomasse und Solarthermieanlage
- Luft/Wasser-Wärmepumpe
- Luft/Wasser-Wärmepumpe mit Photovoltaikanlage
- Sole/Wasser-Wärmepumpe an Erdsonden mit 100 m
- Sole/Wasser-Wärmepumpe an Erdsonden mit 100 m mit Photovoltaikanlage
- Sole/Wasser-Wärmepumpe an flächigen Erdkollektoren
- Sole/Wasser-Wärmepumpe an flächigen Erdkollektoren mit Photovoltaikanlage

Wie wird die gesamte Versorgung von Wilthen zukünftig aussehen?



Der Endenergieverbrauch sinkt,

- da auf die Nutzung von Umweltwärme (bei z.B. Wärmepumpen) zugegriffen wird und
- da der Wärmebedarf im allgemeinen sinkt.

Die THG-Emissionen sinken,

- da der Einsatz von stark emittierendem Heizöl und Erdgas reduziert wird und
- Wasserstoff, Strom und Biomasse emittieren weniger.

Welche Maßnahmen kann die Stadt Wilthen umsetzen?

Monitoring

- Einführung eines Umsetzungsmonitorings für Maßnahmen im Kontext des Wärmeplans
- Schaffung verwaltungsinterner Strukturen und Personalressourcen für die Begleitung und Umsetzung der Wärmewendemaßnahmen

Fortschreibung

- Organisation und Koordination der Fortschreibung der KWp (WPG fordert Fortschreibung alle 5 Jahre)
- Transfer der Wärmeplanergebnisse in weitere konzeptionelle Planungsvorhaben und Entwicklungskonzepte

Kommunale Rechtsverordnung

- Transfer kommunaler Wärmeplanungsergebnisse in Flächennutzungs- und Bebauungsplanung
- Ausweisung von Sanierungsgebieten
- Beschluss von Fernwärmesatzungen
- Festlegung von Wärmeversorgungsarten und Gebäudeeffizienzstandards in städtebaulichen und privatrechtlichen Verträgen

Wie werden Bürger und andere Akteure beteiligt?

Akteurseinbindung

- Erarbeitung einer langfristigen Kommunikationsstrategie für die relevanten Akteursgruppen
- Durchführung wiederkehrender Akteursworkshops zur Umsetzung von Wärmewendemaßnahmen (Wohnungswirtschaft, Netzbetreiber, Industrie, Handwerk, etc.)

Bürgerbeteiligung

- Durchführung von Informationskampagnen und -veranstaltungen zu Ergebnissen sowie anstehenden Prozessen und Maßnahmen in der kommunalen Wärmewende
- Bereitstellung von Informationsmaterial im Kontext der Gebäudesanierung und der Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energieträgern

Welche technologischen Maßnahmen sollten durchgeführt werden?

Wärmenetz

- Wärmenetzausbau und -transformation des Wärmenetzes der WWG Wilthen
- Wärmenetzaufbau, -ausbau und -transformation (nicht öffentlicher) Wärmenetze

Kommunale Gebäude

- Umstellung auf erneuerbare Wärmeversorgung in kommunalen Gebäuden
- Energetische Sanierung kommunaler Gebäude

Prozesswärme

- Effizienzmaßnahmen für industrielle Prozesswärme

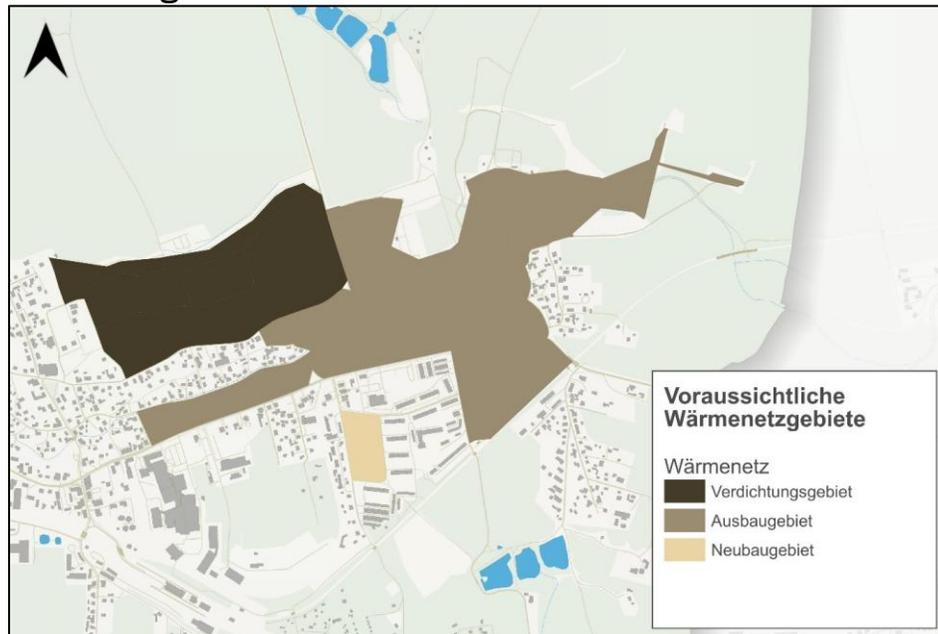
Private Unternehmen und Haushalte

- Umrüstung von Erdgas- auf H₂-Ready-Anlagen
- Ausbau dezentraler Erneuerbare Energien-Wärmeerzeuger in Privathaushalten und Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD)
- Energetische Gebäudesanierung in Privathaushalten und GHD

Welche Wärmenetzfokusgebiete sind geplant?

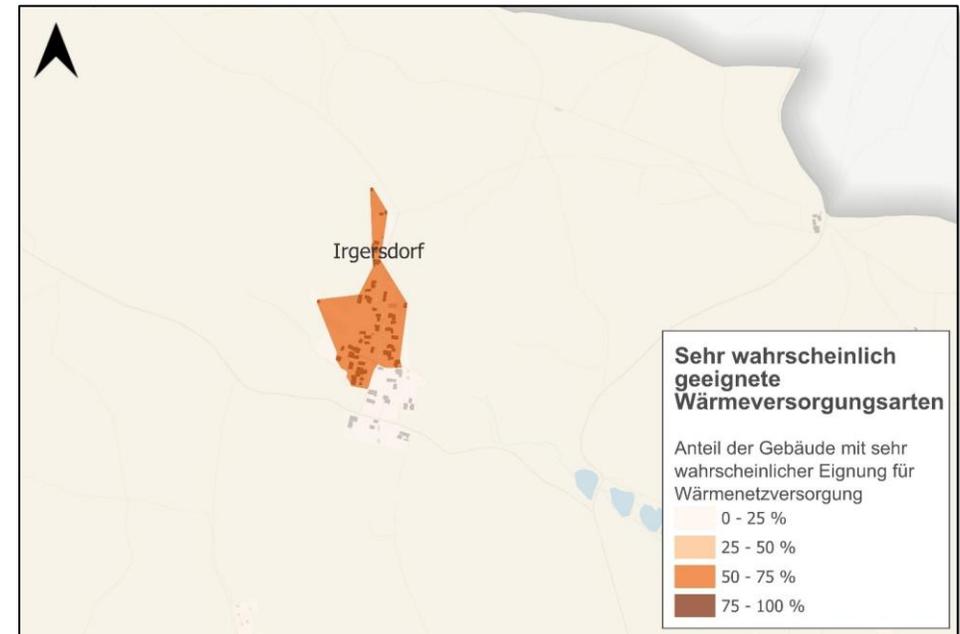
Fokusgebiet* 1: Wärmenetzausbaugebiet des WWG Netzes

- Bürgerbefragung
- Transformationsplan (Förderung BEW)
- Realisierung



Fokusgebiet* 2: Wärmenetzbau Irgersdorf

- Machbarkeitsstudie (Förderung BEW)
- Anschlussförderung zur Umsetzung BEW



*Für Fokusgebiete werden zusätzlich konkrete, räumlich verortete Umsetzungspläne dargestellt.

Empfehlung Vorgehensweise für Bürger und Bürgerinnen:

In welchem der vorgestellten Bereiche befinden Sie sich?

Informieren Sie sich bei der Stadt.

- im Wärmenetzbereich
- im Gas- und Wasserstoffnetzbereich
- im Dezentralen Bereich

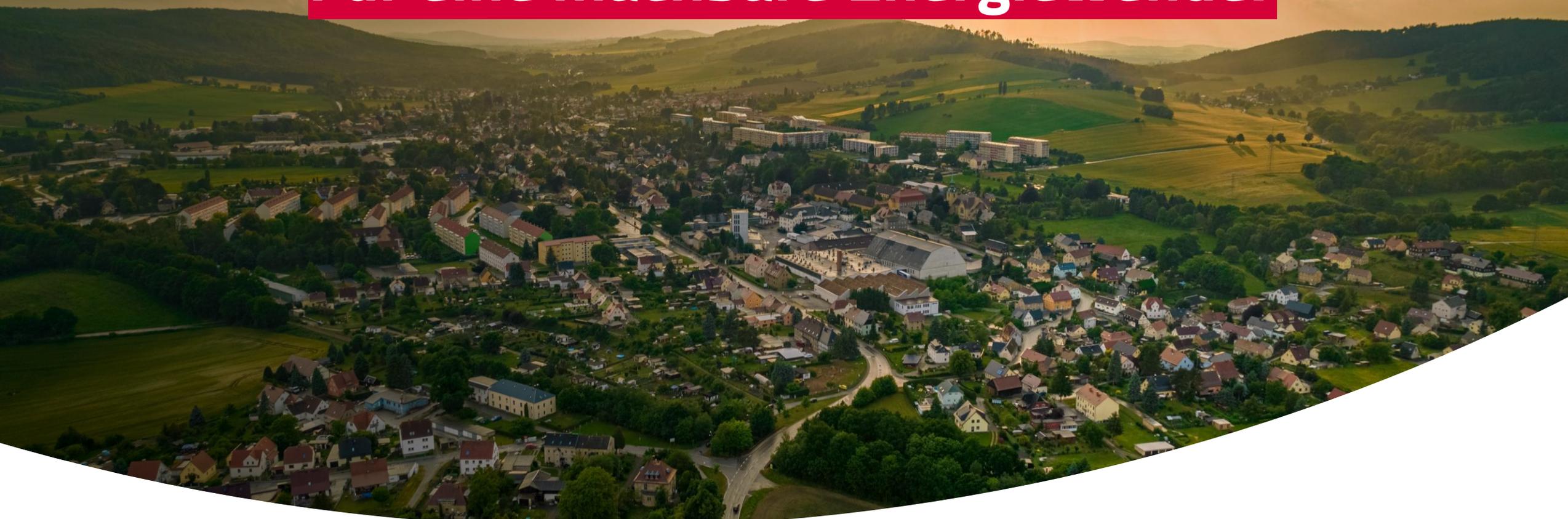
Ausbau Wärmenetz- sowie Gas- und Wasserstoffnetz-Bereich

- offizielle Entscheidung seitens der Stadt Wilthen abwarten

Dezentraler Bereich

- Planung Ihrer individuellen Lösung unabhängig von der Stadtverwaltung
- Unterstützung erhalten Sie z.B. über
 - Sanierungsfahrpläne,
 - Technologiesteckbriefe oder
 - (perspektivisch) über einen direkten Ansprechpartner in der Stadtverwaltung Wilthen

Für eine machbare Energiewende.



www.SachsenEnergie.de



**Sachsen
Energie**