



BÜRGER*INNEN-DIALOG KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG ERLANGEN

02.02.2026

Ablauf der Veranstaltung

Begrüßung

- Begrüßung durch
 - Oberbürgermeister Dr. Florian Janik
 - Vorstandsvorsitzender ESTW Frank Oneseit



Einordnung

- Vorstellung des Ablaufs der Veranstaltung
- Warm-Up



Impulsvorträge

- Stefan Beck - Greenventory
- Gundula Graf - ESTW
- Dirk Offergeld - Stadt Erlangen



Dialog

- Beantwortung Ihrer Fragen via Chatfunktion und in der Besprechung



Impulsvortrag 1



Stefan Beck

greenventory GmbH

Mail: stefan.beck@greenventory.de



Kommunaler Wärmeplan Erlangen mit Bestandteilen Energienutzungsplan

Bürger*innendialog

02.02.2025

greenventory

Plan.Decide.Do.

- **Fokus:** Digitale Energie- und Infrastrukturplanung vom Einzelgebäude bis zum Versorgungs- und Netzgebiet
- **Leistungen:** Beratung und Softwareprodukte für:
 - Wärmeplanung
 - Netzplanung
 - Machbarkeitsstudien/Transformationspläne
 - Erneuerbare Potenzialanalysen
- **90 MitarbeiterInnen** mit Energie- und IT-Expertise und einer großen Leidenschaft für die Energiewende
- **Hervorgegangen aus:**





Was ist ein Wärmeplan?

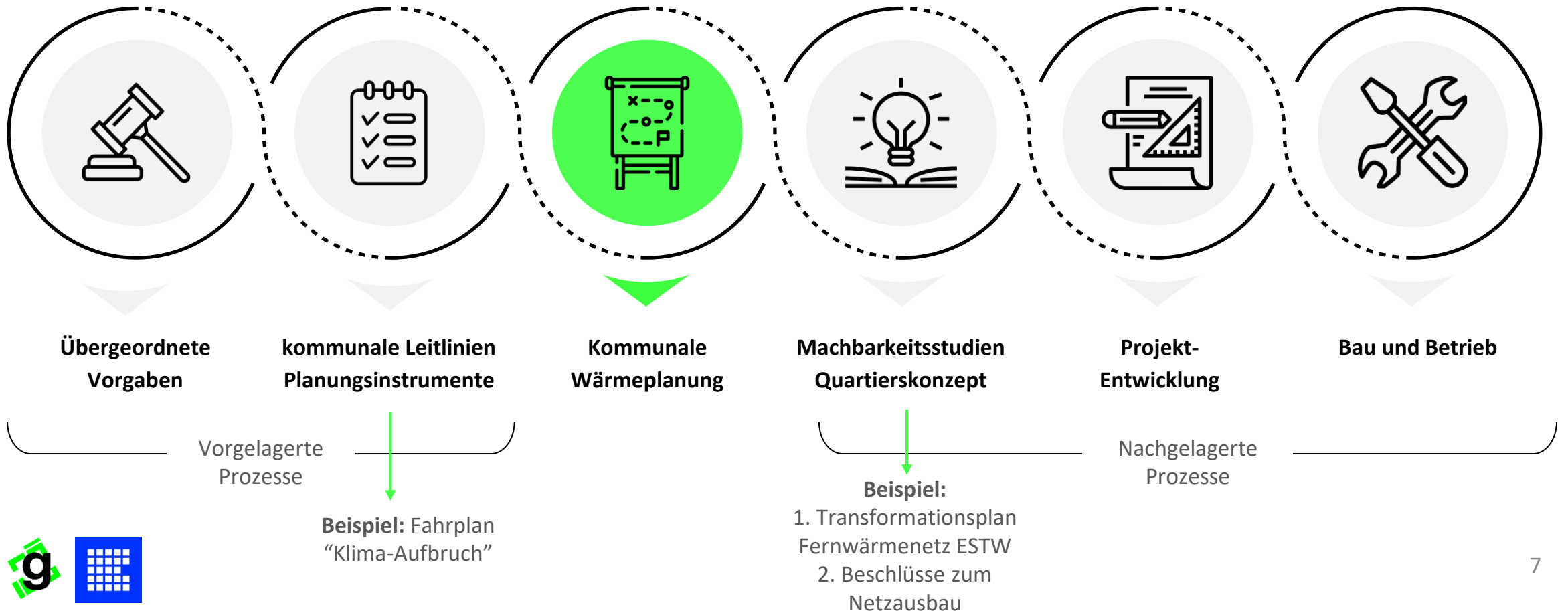
- Strategisches Planungsinstrument
- Fokus auf den Wärmesektor
- Detaillierte Auseinandersetzung mit Ausgangslage und lokalen Potenzialen
- Individueller Maßnahmenkatalog

Zudem: Erstellung digitaler Zwilling!



Einordnung der kommunalen Wärmeplanung

Was bedeutet die Wärmeplanung für die einzelne Kommune und die Akteure?



Schritte eines Wärmeplans

1. Bestandsanalyse

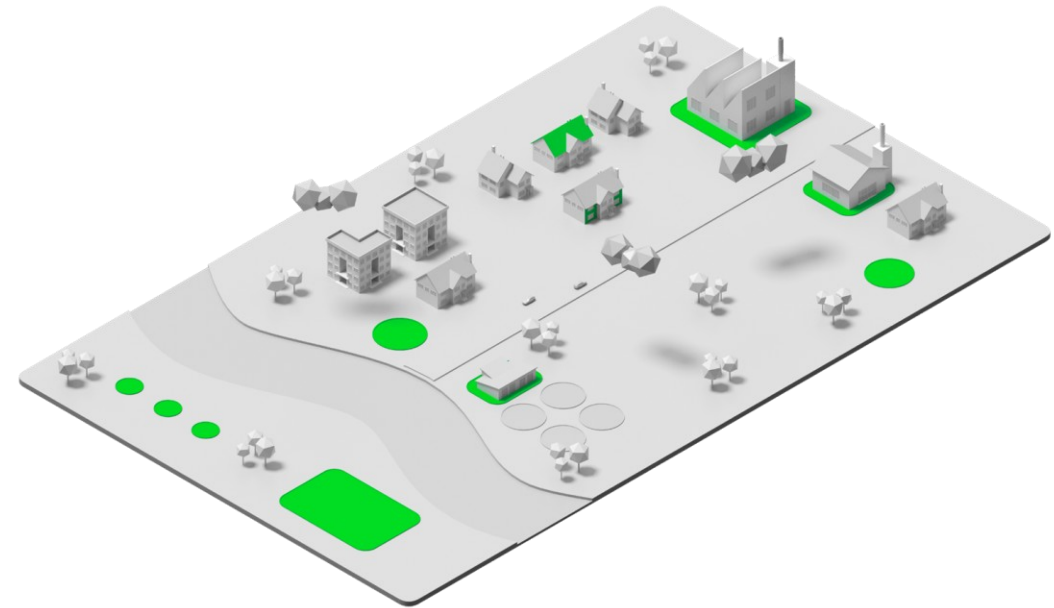
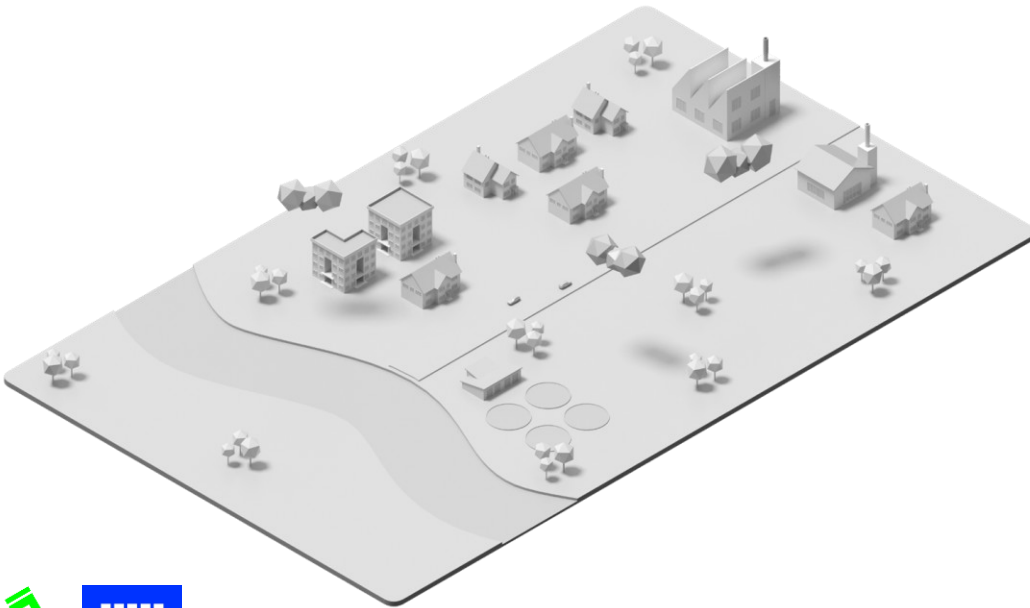
Ermittlung des Status-quo:

- Datenerfassung
- Analyse des Gebäudebestands

2. Potenzialanalyse

Ermittlung der lokal verfügbaren Potenziale

- Erneuerbare Strom- und Wärmequellen
- Sanierungspotenziale

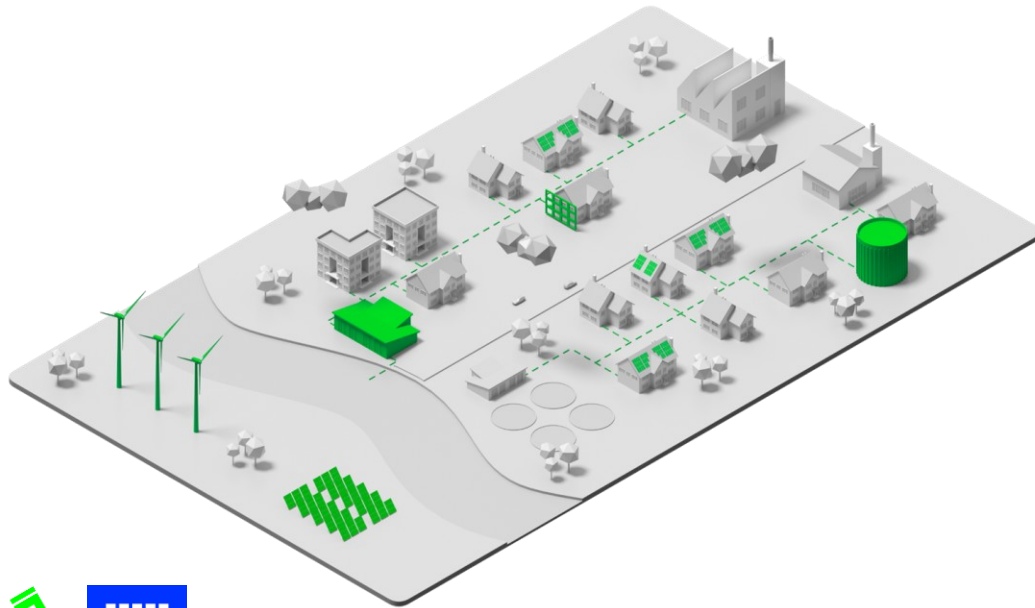


Schritte des Wärmeplans

3. Eignungsgebiete & Zielbild

Zielbild:

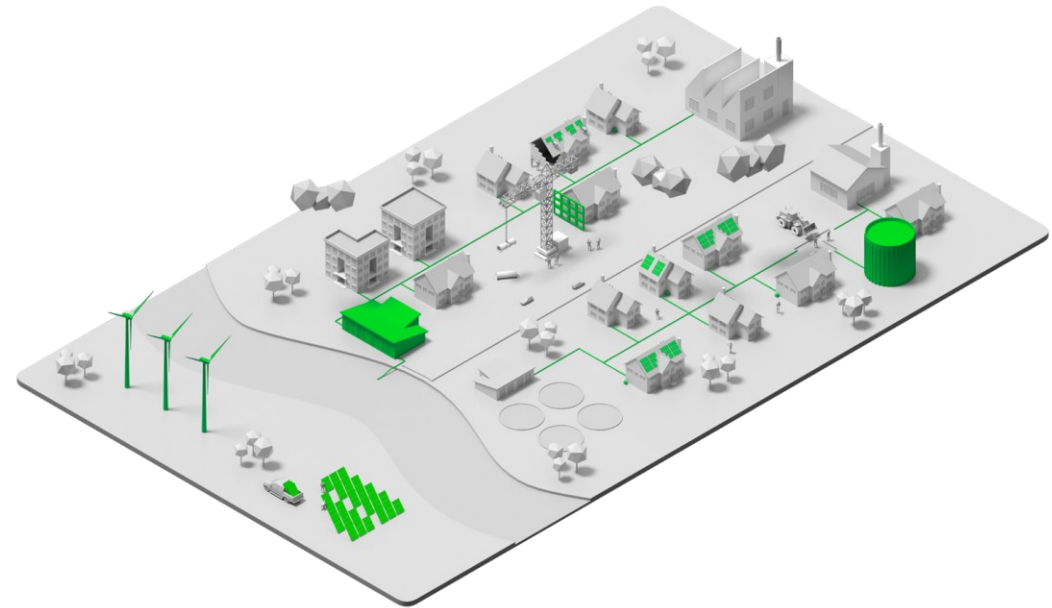
- Zukünftige Versorgungsstruktur
- Zukünftiger Wärmebedarf
- Eingesetzte Potenziale



4. Transformationspfad & Maßnahmen

Schritte auf dem Weg zum Zielbild:

- Ausarbeitung von Maßnahmen zur Zielerreichung
- Bewertung von Maßnahmen
- Beschluss



Vom ENP zur KWP



Was ändert sich?

Bestands- & Potenzialanalyse: Erweiterte Darstellung, Untersuchung von Synergieeffekten

Wärmeversorgungsgebiete: Wärmenetzversorgungsgebiete für 2035 & neue KPIs

Zielszenarien: statt 2030 & 2040 jetzt nur 2040 → 2030 bleibt Ziel

Erlangens

→ zahlreiche neue Darstellungen und

Auswertungen

Update der Maßnahmen:

Ergänzung KPIs inkl. Kostenträger & Finanzierungsmechanismen

Wärmeversorgungsarten:

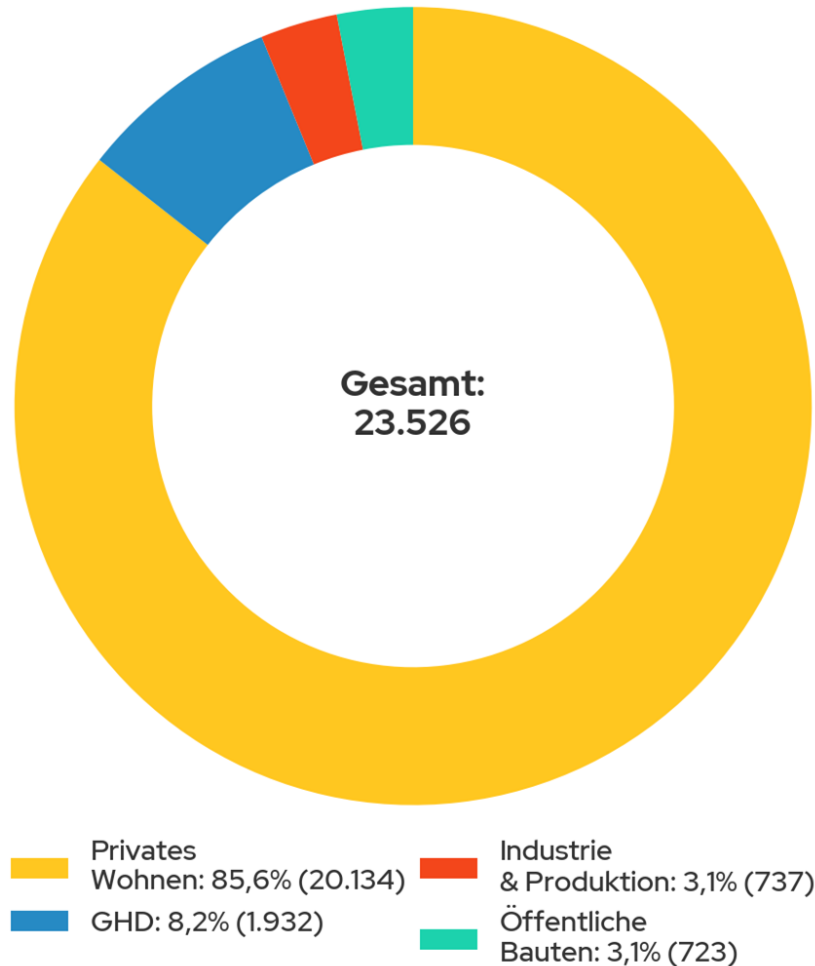
Darstellung mit Eignungsstufen



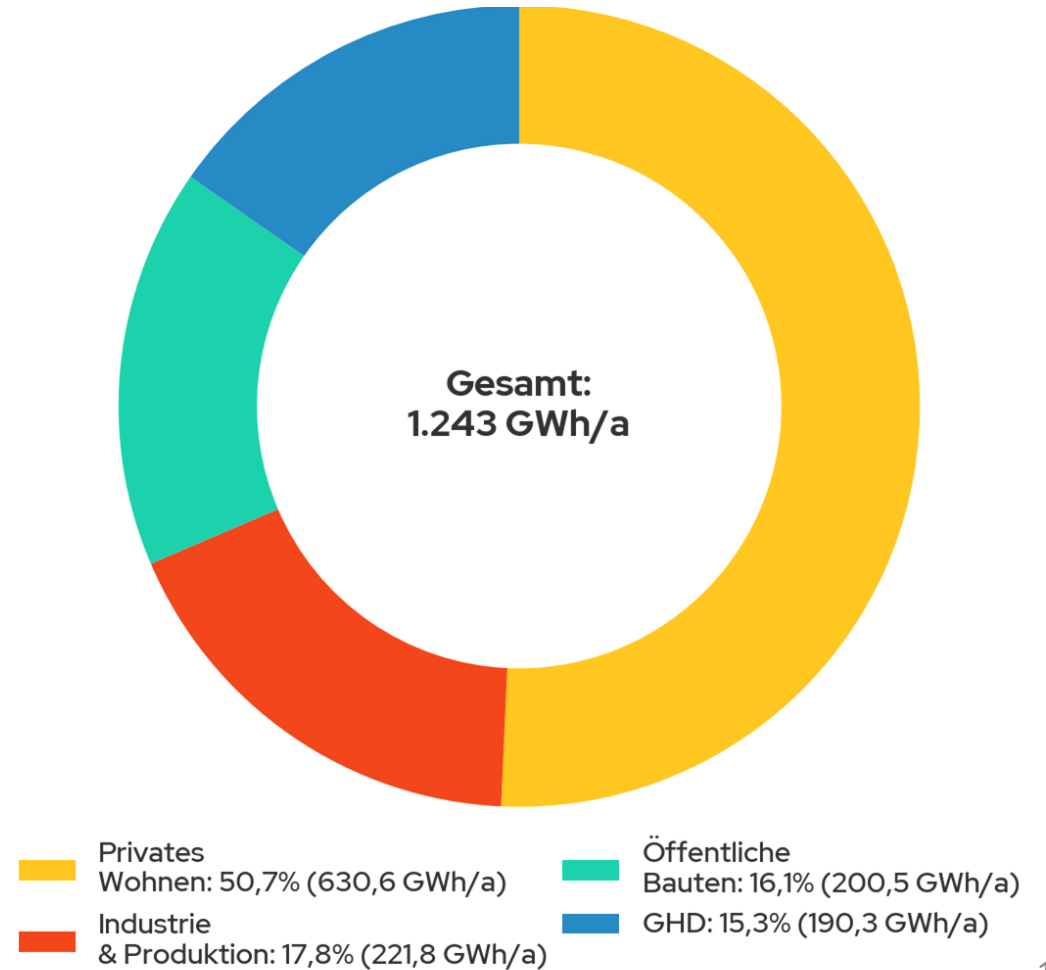
Bestandsanalyse



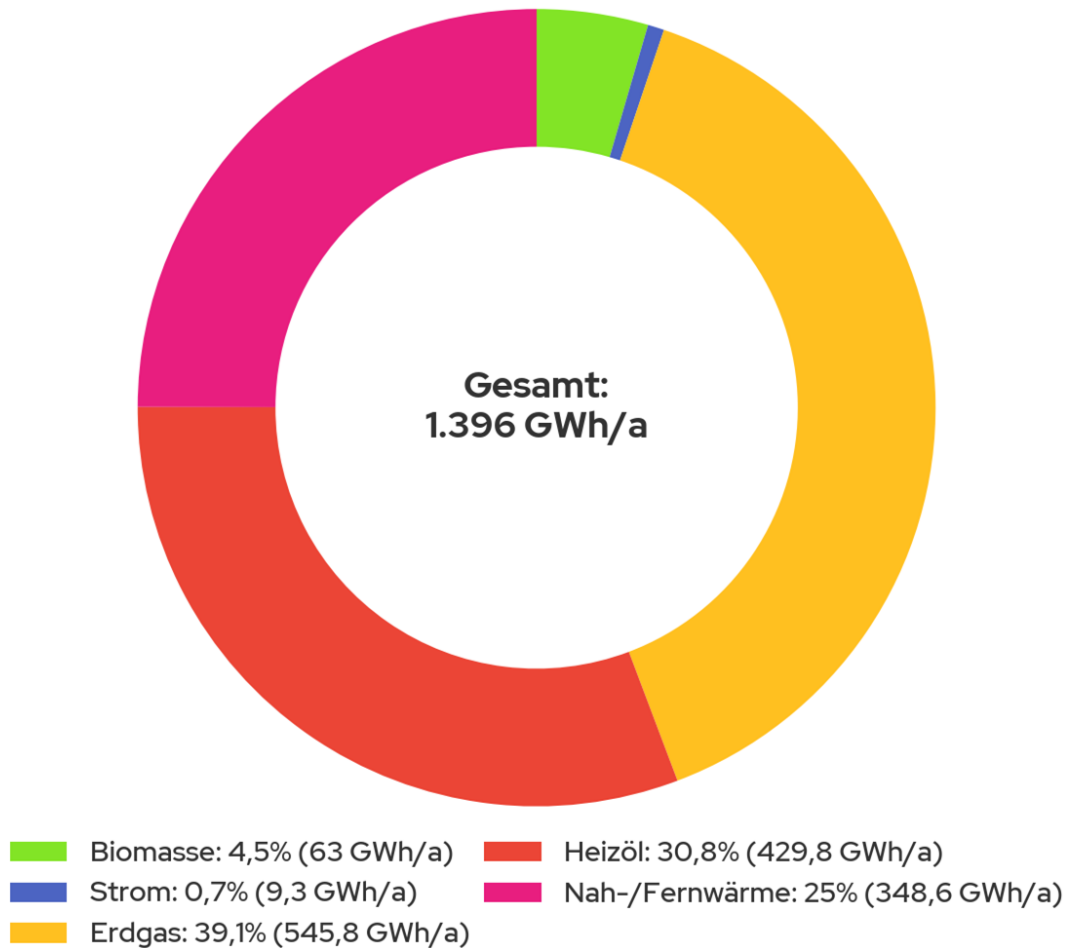
Gebäudeanzahl nach Sektor



Wärmebedarf nach Sektor



Wo stehen wir aktuell?



Endenergiebedarf nach Energieträger

- Fast 70% der Wärme basiert auf fossilen Brennstoffen
 - Ab 1. Januar 2045 100%-EE-Vorgabe (§72(4) GEG)
- Wärmenetze: primär Gas mit KWK
- Hauptsächlich zentrale Energieversorgung (Gas, Fernwärme)
- Ca. 310.000 tCO₂e Emissionen durch Wärme



Fazit Bestandsanalyse

1

Wohngebäude dominieren den Gebäudebestand. Insbesondere Gebäude aus dem **Zeitraum 1949-1978**

2

Die **Wärmewende** muss in **allen Sektoren** geschehen. Die Wärmeversorgung ist **hochgradig abhängig von Erdgas & Heizöl** sowie erdgasbasierten Wärmenetzen

3

Chancen: Wärmenetze decken große Stadtflächen ab, aktive Stadtverwaltung, lokale Akteure, Stadtwerke bereits in der Umsetzung

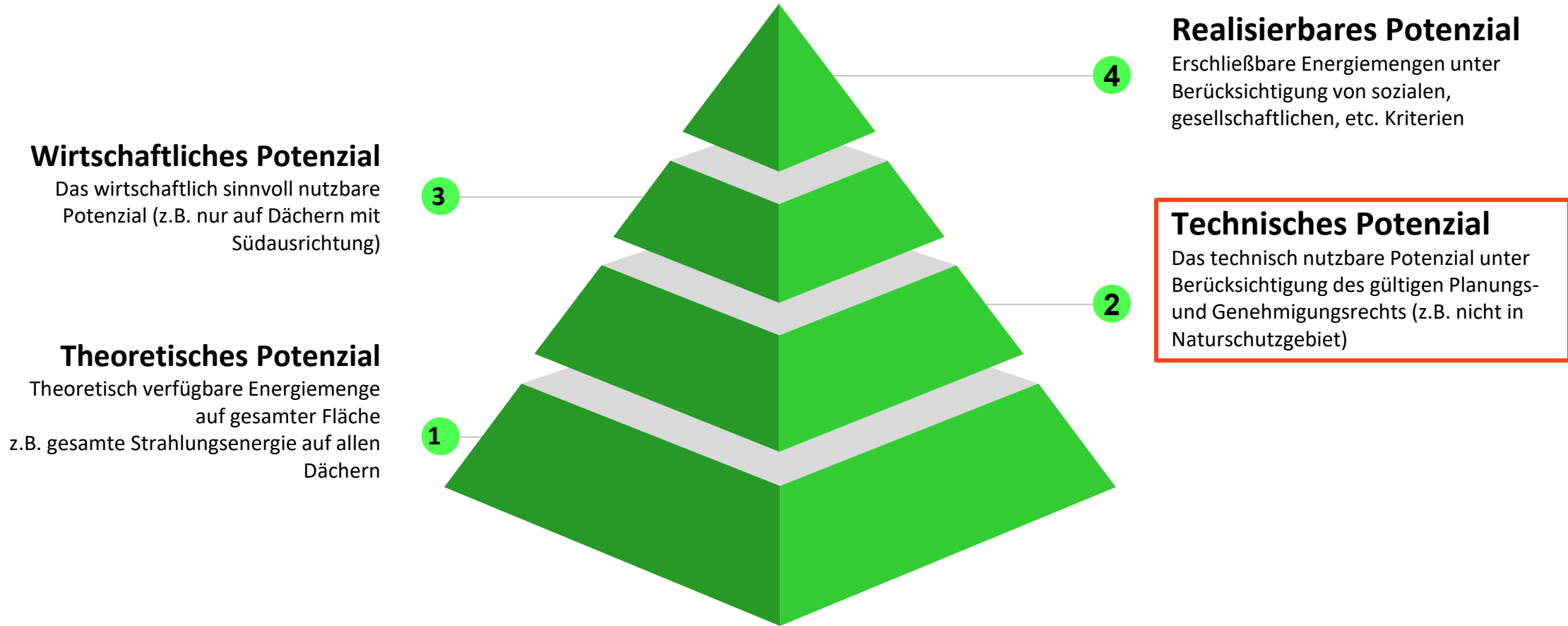




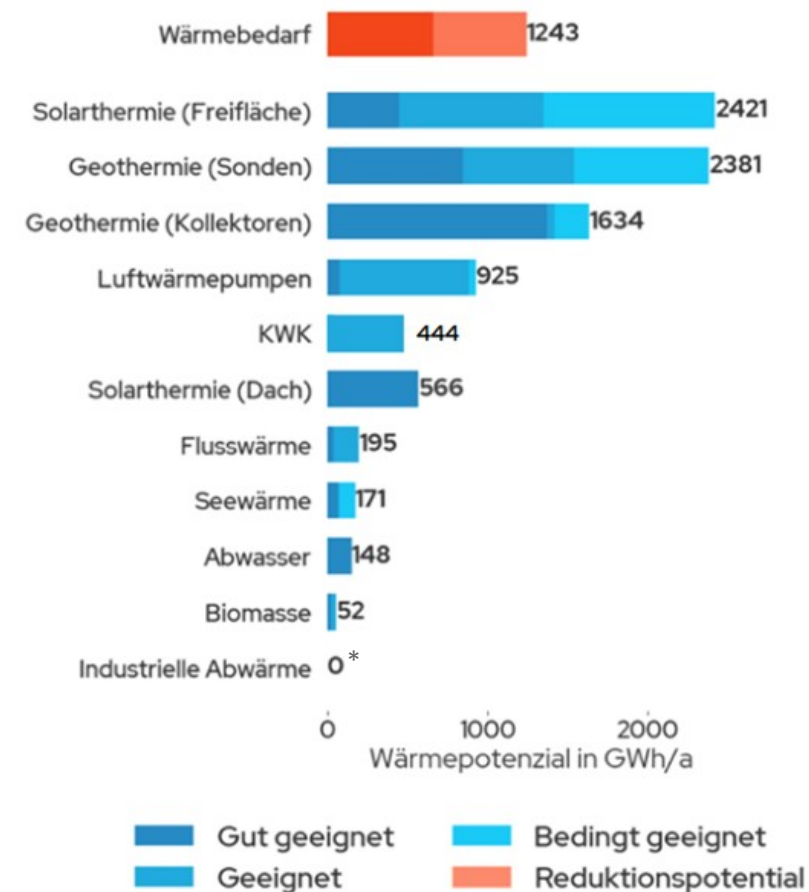
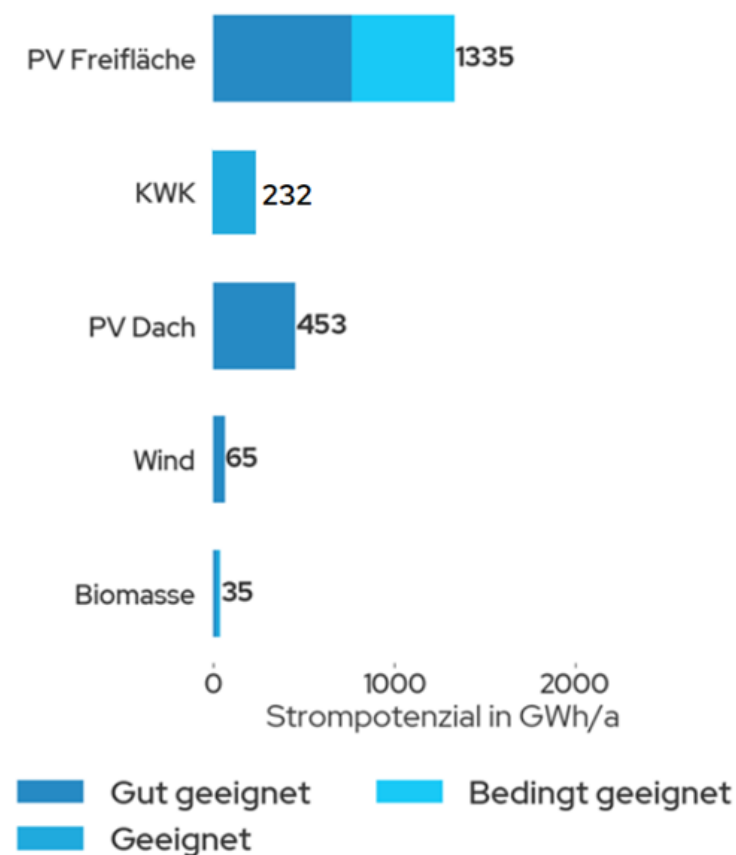
Potenzialanalyse



Potenzialdefinitionen



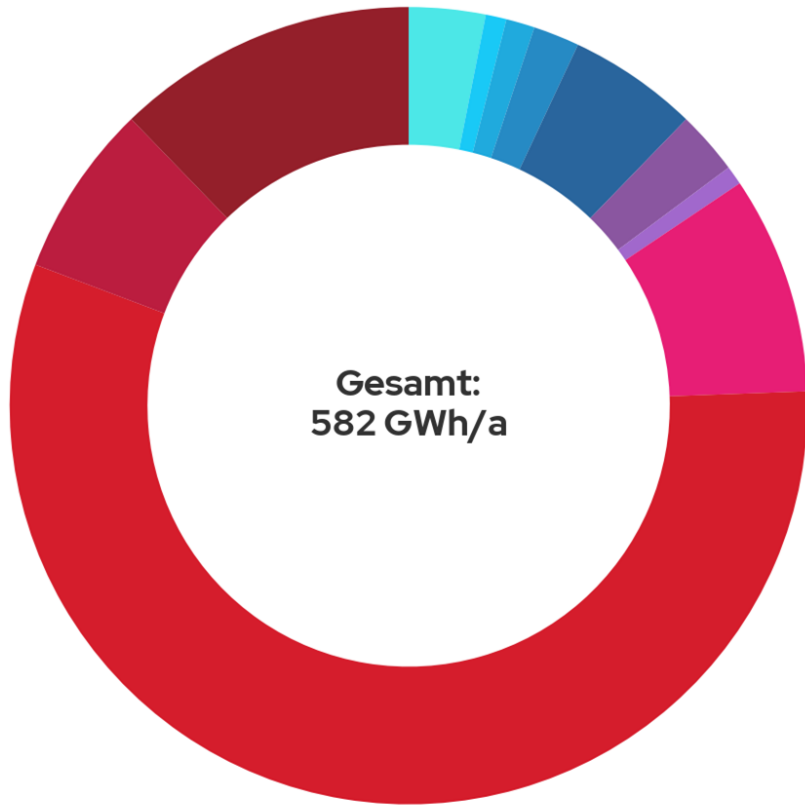
Potenziale zur Strom- und Wärmeerzeugung



Jede Dach- und Freifläche kann nur einmal belegt werden. Erhebliche **Flächenkonkurrenz** zwischen Wärme- und Stromerzeugung einerseits und anderen **Ansprüchen an die Landnutzung** andererseits.
→ Die Potenziale müssen im nächsten Schritt auf Umsetzbarkeit geprüft werden

*exkl. geplanten Rechenzentren

Sanierungspotenzial nach Altersklassen



2012 - heute: 3,1% (18,1 GWh/a)	1987 - 1990: 0,8% (4,5 GWh/a)
2009 - 2011: 0,8% (4,9 GWh/a)	1979 - 1986: 8,8% (51,5 GWh/a)
2005 - 2008: 1,2% (6,8 GWh/a)	1949 - 1978: 56,3% (327,9 GWh/a)
2001 - 2004: 1,9% (10,9 GWh/a)	1919 - 1948: 7% (40,8 GWh/a)
1996 - 2000: 5,3% (30,7 GWh/a)	Vor 1919: 12,2% (71,2 GWh/a)
1991 - 1995: 2,6% (15 GWh/a)	

- Absolutes Einsparpotenzial im Gebäudebestand macht fast 50 % des Wärmebedarfs aus
- Besonders hohes Sanierungspotenzial bei Gebäuden, die zwischen 1949 und 1978 erbaut wurden



Fazit Potenzialanalyse

1

Sanierungen und Energieeffizienzmaßnahmen sind vor allem im Wohnsektor ein Schlüsselement

2

Einkopplung erneuerbarer Wärmequellen in Wärmenetze: Abwärme aus Rechenzentren, Umweltwärme & Großwärmepumpen (Luft, Erde, Fluss)

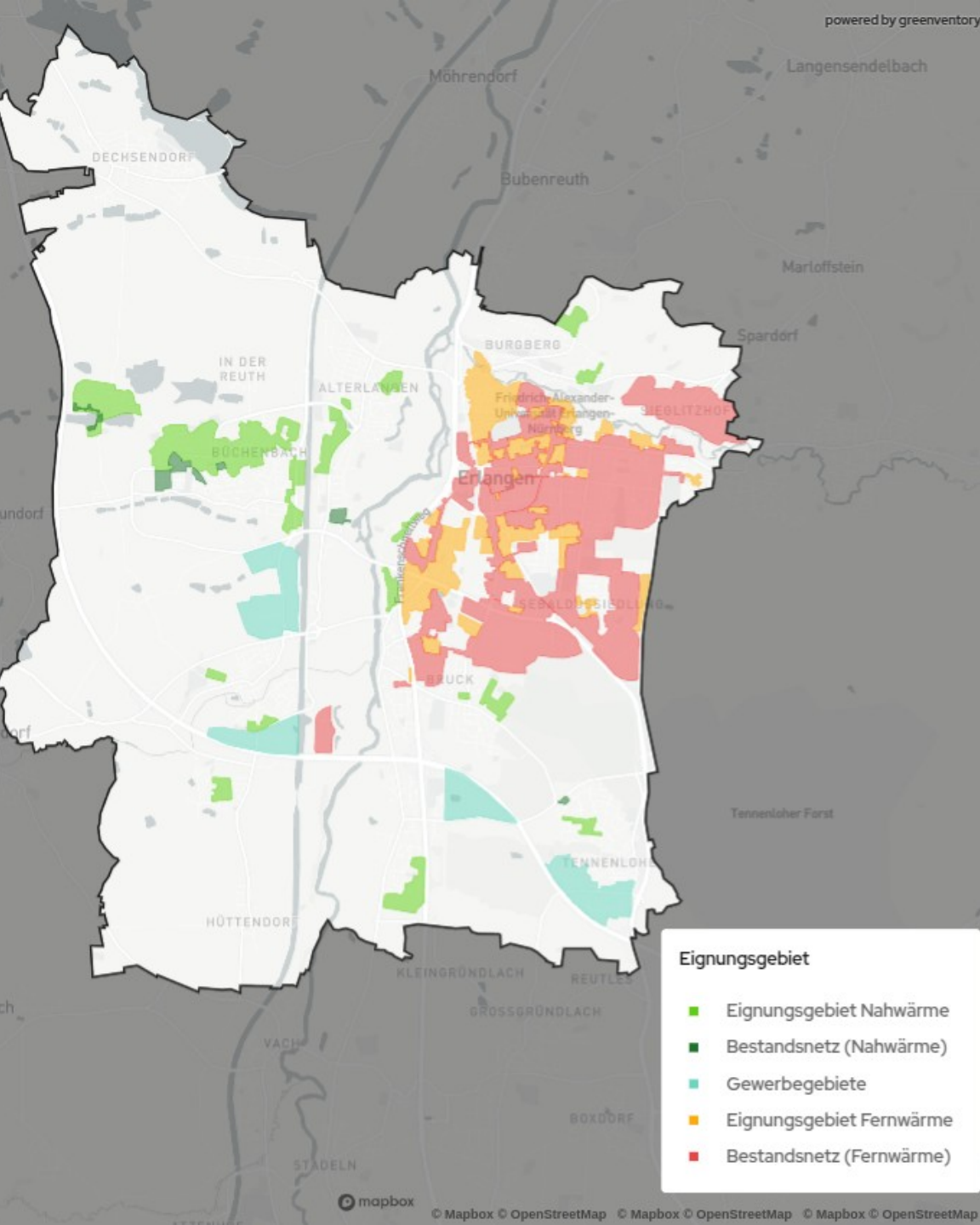
3

Dezentrale Potenziale (Wärmepumpe, Solarthermie & PV auf Dächern) sind weitläufig vorhanden und weisen minimalen Flächenverbrauch auf. Insb. für **Einzelgebäude**



Durch u.A. Flächenkonkurrenz & Wirtschaftlichkeit sind die tatsächlich realisierbaren Potenziale deutlich geringer
→ **Potenziale müssen im nächsten Schritt auf Umsetzbarkeit geprüft werden**

Eignungsgebiete und Zielszenario



Wie könnte Erlangen 2040 aussehen?

- Auswahl von Gebieten, die sich besonders gut für **Wärmenetze** und **-pumpen** eignen
- Erstellung realistischer Szenarien unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten für jedes Quartier

→ öffentl. Auslegung des Berichtes





Eignungsgebiet „Alterlangen - Dompfaffstraße“ (Beispiel für Steckbrief)

Aktueller Wärmebedarf
(Stand 2022) **9,1 GWh/a**

Zukünftiger Wärmebedarf
(2040) **6 GWh/a**

Anzahl Gebäude gesamt
(Stand 2024) **88**

Geschätzte Vollkosten zentrale Versorgung:
8 - 13 ct/kWh

Ausgangssituation

Das Eignungsgebiet mit zwei Teilgebieten befindet sich im westlichen Teil Alterlangens entlang der Dompfaffstraße. Es ist begrenzt durch die Schallershofer Straße im Osten. Im Norden ist es durch den Kosbacher Damm begrenzt. Das zweite Teilgebiet besteht aus einigen Mehrfamilienhäuser an der Steinforststraße und der Falkenstraße. Die Gebäude in beiden Teilgebieten sind überwiegend **Wohngebäude** mit **Baujahr vor 1978**. Weiterhin sind drei Schulen Teil des Gebiets, welche mögliche **Ankerkunden** sein könnten. Bei den Wohngebäuden handelt es sich größtenteils um **Mehrfamilienhäuser**. Insgesamt liegt ein signifikantes **Sanierungspotenzial** vor.

Nutzbare Potenziale

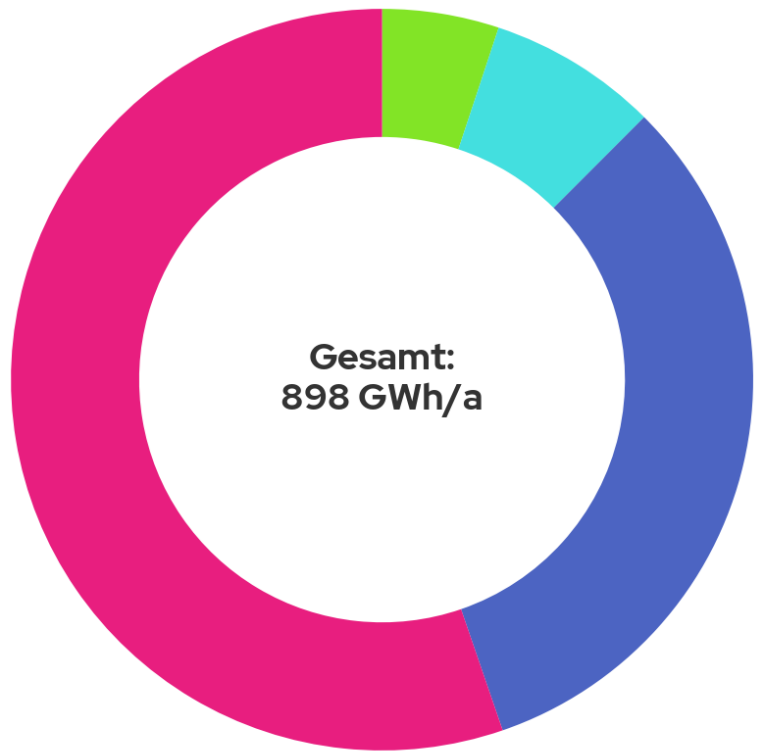
Technische Potenziale sind oberflächennahe Geothermie im Gebiet südlich des Kosbacher Damms, (Sonden, Kollektoren) oder Luft-Großwärmepumpen.

Eignung Wärmenetz

Wahrscheinlich geeignet

Verknüpfte Maßnahmen **3, 5**

So kann die Wärmewende gelingen...



Biomasse: 5,1% (45,7 GWh/a) Strom: 32,2% (289,6 GWh/a)
Wasserstoff: 7,4% (66,4 GWh/a) Nah-/Fernwärme: 55,3% (496,4 GWh/a)

- Gebäudesanierungen (ca. 30 % Bedarfsreduktion)
- Nutzung von effizienten **Wärmepumpen** (fast 60 % der Gebäude mit Wärmepumpen)
- Ausbau der **Wärmenetze** (knapp 30 %)
- Transformation der Industrie

Maßnahmen

Maßnahmen - Übersicht



Wärmenetze: Transformationspläne & Machbarkeitsstudien



Flächen: Ausweisung & Sicherstellung



Gewerbegebiete



Netzplanung: Strom- & Gasnetz & Quartier



Beratung: Energieberatungsangebote bewerben
Umsetzung: Dekarbonisierung kommunaler & öffentlicher Gebäude



Maßnahmen - Übersicht (1)



Wärmenetze: Transformationspläne & Machbarkeitsstudien



Flächen: Ausweisung & Sicherstellung



Gewerbegebiete



Maßnahmen - Übersicht (2)

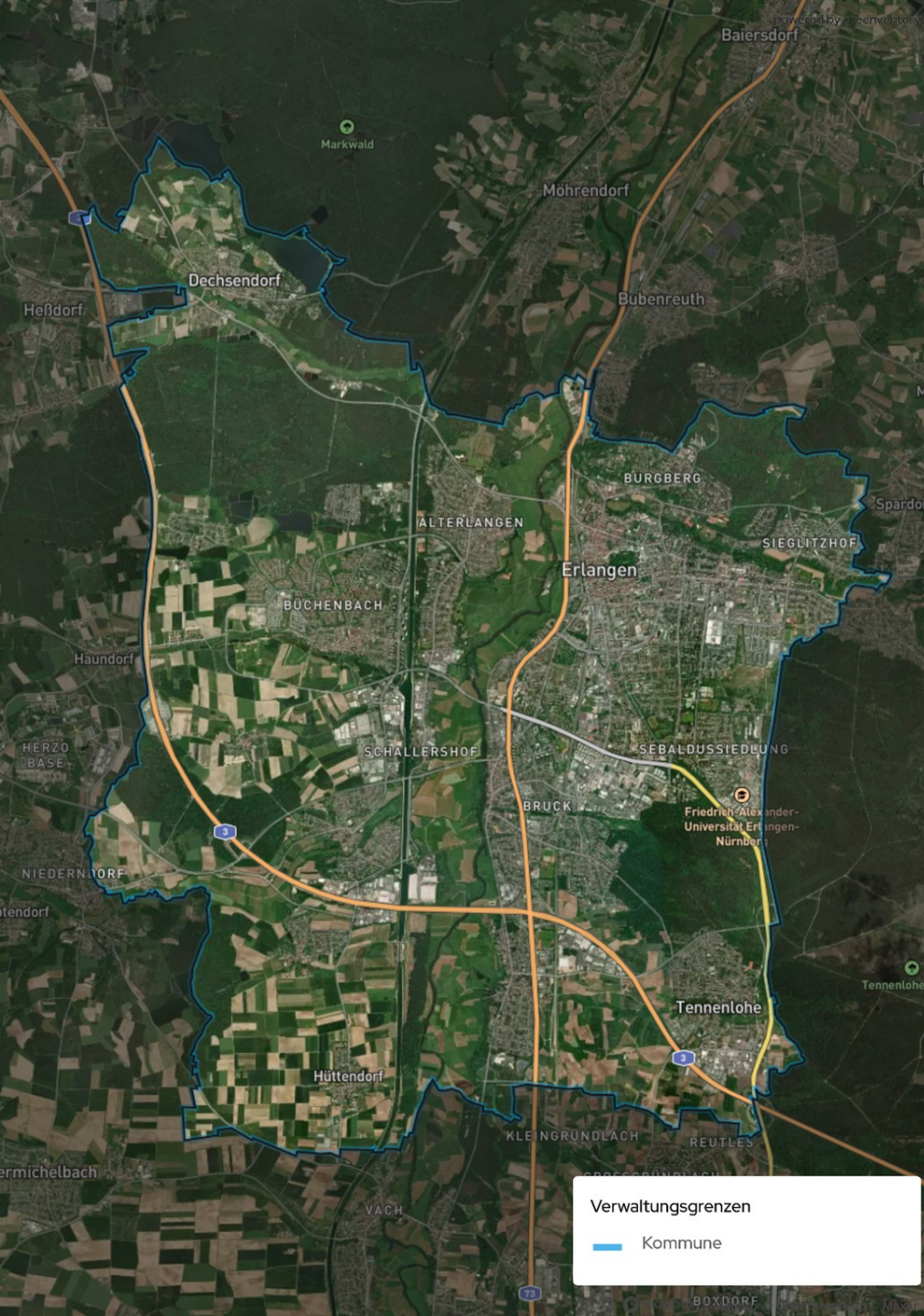
Netzplanung: Strom- & Gasnetz & Quartier



Beratung: Energieberatungsangebote bewerben

Umsetzung: Dekarbonisierung kommunaler & öffentlicher Gebäude





Maßnahme 9: Intensivierung der Bewerbung bestehender Energieberatungsangebote

Maßnahme Typ

Beratung, Koordination & Management | Förderung

Beschreibung

Ziel der Maßnahme ist die Beschleunigung der Sanierungsmaßnahmen durch Eigentümer*innen. Die energetische Sanierung ist ein wichtiger Hebel zur Reduzierung des Wärmebedarfs und der Treibhausgasemissionen. Grundsätzlich sind Sanierungen im gesamten Stadtgebiet Erlangens zur Erreichung der Klimaschutzziele notwendig. Seitens der Stadt Erlangen und den ESTW existieren bereits Energieberatungsangebote, welche stärker beworben werden sollen.

Die **Energieberatung der Stadt Erlangen** bietet Bürger*innen, Unternehmen und Institutionen eine unabhängige und kostenfreie Erstberatung. Themen sind u.a. die energetische Sanierung von Gebäuden, nachhaltiger Neubau, erneuerbare Energien, Heizungstausch und Fördermöglichkeiten. Weitere kostenlose Beratungen der Stadt Erlangen sind die Mieterstromberatung, Sanierung am Denkmal und das Klimamobil. Das **Energieberatungszentrum der ESTW** bietet Kunden kostenfreie Energieberatungen an. Themengebiete sind hier u.a. Stromverbrauchsanalyse & Messgeräteverleih (Identifikation von Einsparpotenzialen), Beratung zur Heizungstechnik, Informationen zur Nutzung erneuerbarer Energien, Förderprogrammen und Energieaudits. Für Gewerbekunden werden auch Optimierungen des Energieverbrauchs angeboten.

Weitere bestehende kostenfreie Angebote sind beispielsweise die Energieberatung der Verbraucherzentrale Bayern und die Energieberatung des Energiewende ER(H)langen e.V.

Verantwortlicher Akteur

Amt für Umwelt und Energiefragen der Stadt Erlangen (als Kostenträger), ESTW (als Kostenträger), Beratungsakteure

Flächen / Ort

Erlangen

Kostenschätzung

Personalkosten (brutto): ca. 60.000 - 100.000 €/a je Mitarbeiter*in (z.B. Werbe- oder Marketingfachkräfte) in Abhängigkeit von der jeweiligen Qualifikation.
Zusätzliche Kosten entstehen beispielsweise in der Durchführung von Veranstaltungen.

Finanzierungsmöglichkeiten

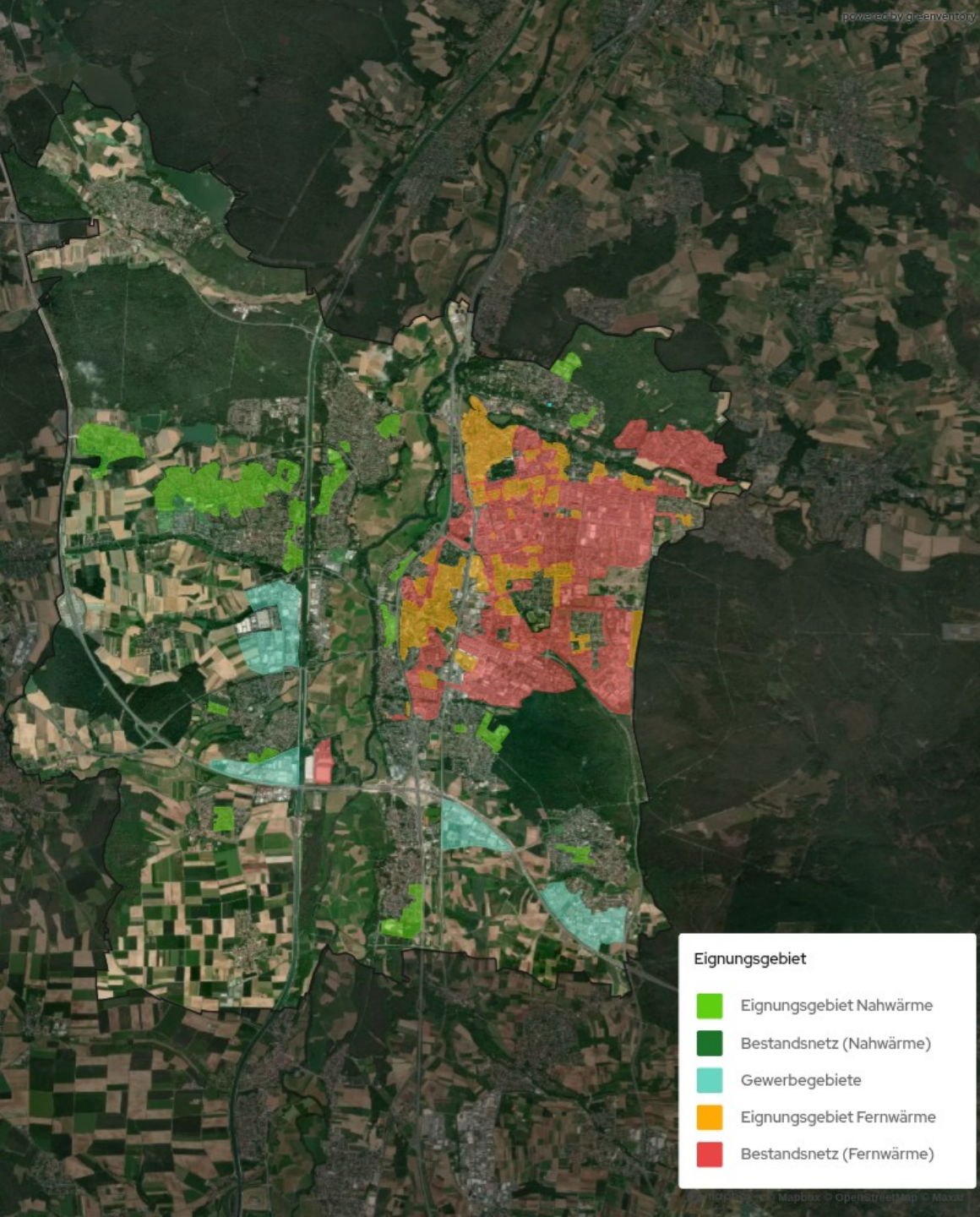
Beantragung von BAFA Förderung zur Energieberatung von Wohngebäuden (50 % des förderfähigen Honorars) und Nichtwohngebäuden (in Abhängigkeit von der Nettogrundfläche bis zu maximal 4.000 €) möglich

Erzielbare CO₂-Einsparung

Eine Abschätzung der THG-Einsparungen ist aufgrund der Unterschiedlichkeit der sanierten Gebäude und durchzuführenden Maßnahmen nicht seriös möglich.

Umsetzungsbeginn

Im Anschluss an den Wärmeplan. Umsetzung durchgehend bis mindestens 2030.



Fazit

- Sanierungen sind elementar
- Substitution fossiler Energieträger notwendig
- Signifikanter Ausbau von Wärmepumpen und Wärmenetzen
- Es wurden 12 konkrete Maßnahmen identifiziert → Stadt und Stadtwerke in Schlüsselrollen
- Es bedarf einer Aktivierung und Unterstützung der Gebäudeeigentümer/-innen → Bewerben bestehender Angebote elementar





**Fragen?
Gerne!**

Email

stefan.beck@greenventory.de

Impulsvortrag 2



Gundula Graf

ESTW - Erlanger Stadtwerke AG

Mail: gundula.graf@estw.de

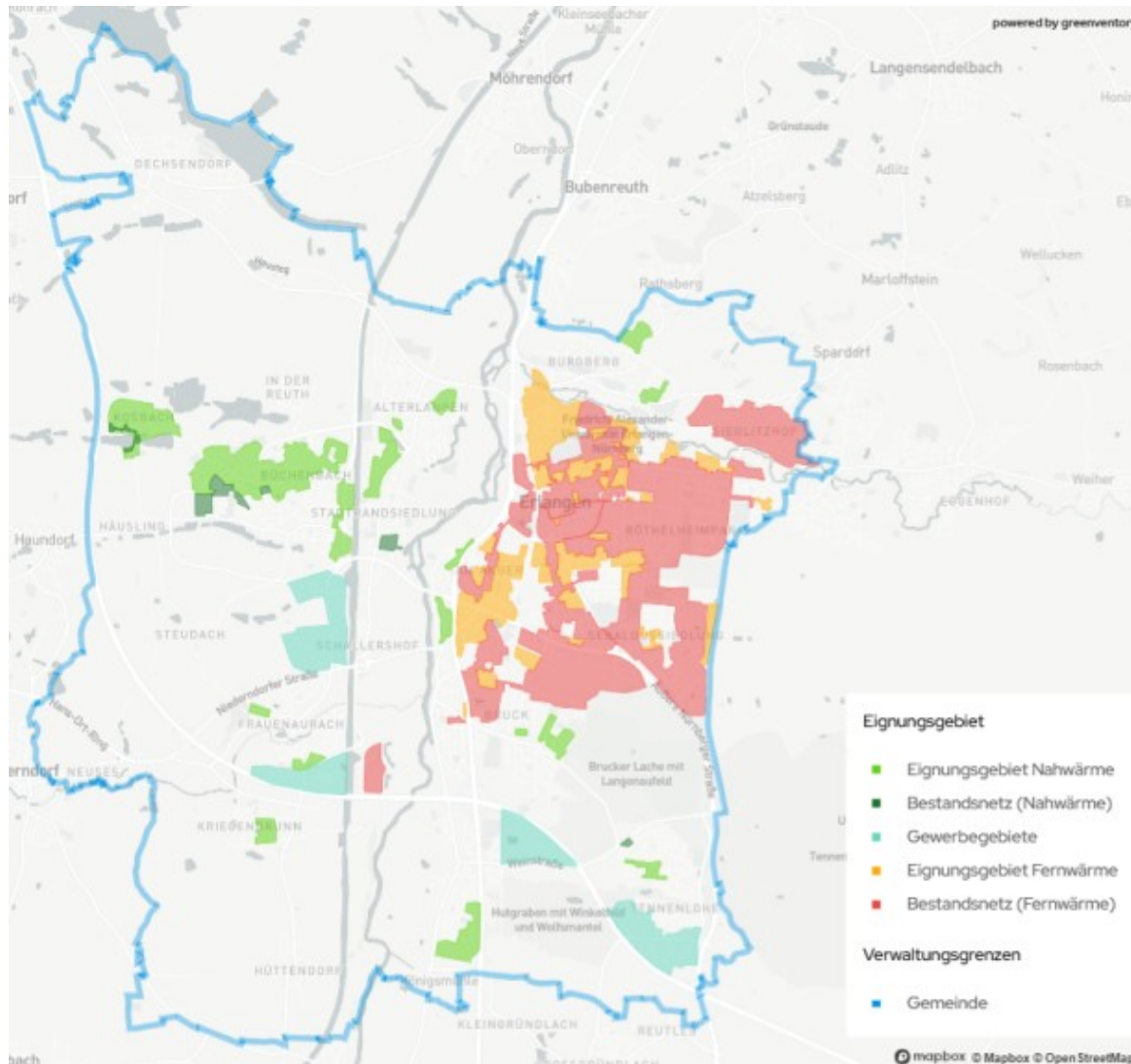
Umsetzung der Kommunalen Wärmeplanung

Bürger*innendialog am 02.02.2026

...nichts liegt näher

|STROM|WÄRME|ERDGAS|WASSER|STADTBUS|BÄDER|

Eignungsgebiete Nah- und Fernwärme



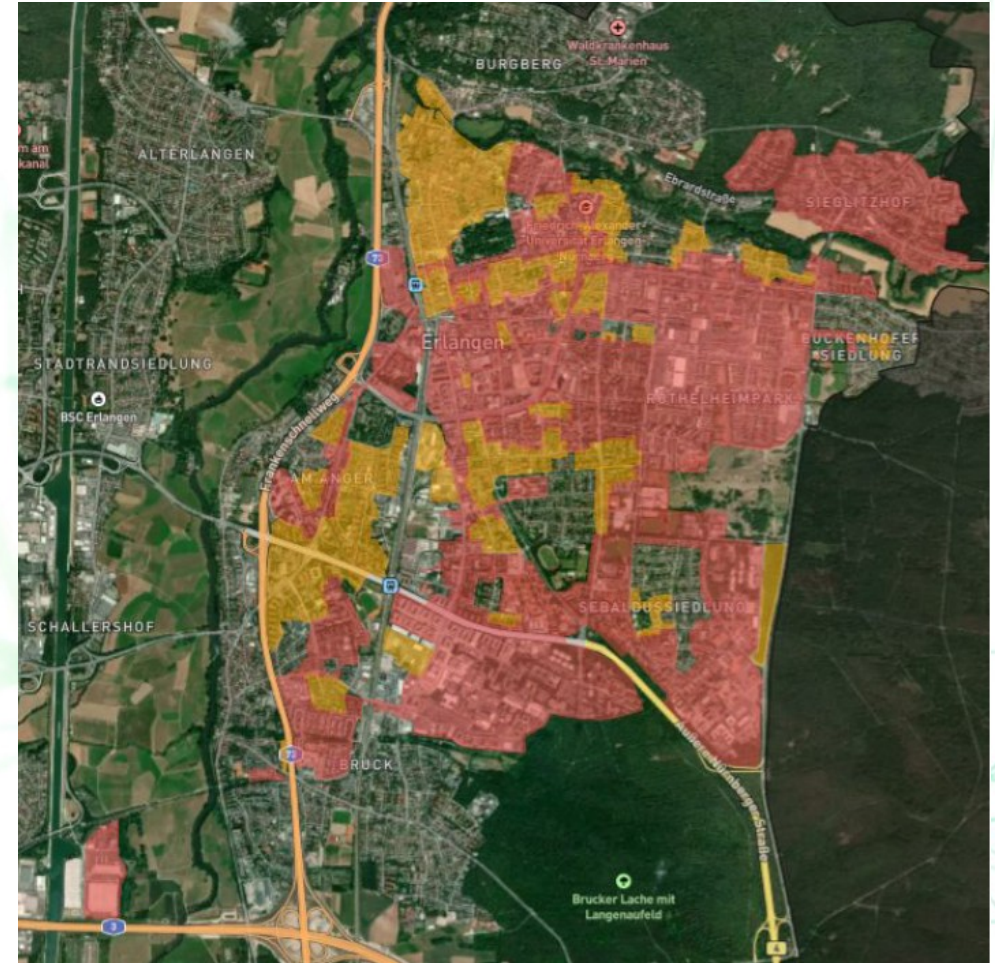
- Identifizierte Eignungsgebiete für Wärmenetze

Umsetzung der Kommunalen Wärmeplanung

1. Transformationsplan Fernwärme-Erzeugung ✓
→ Planung und Bau der dezentralen Fernwärme-Erzeugungsanlagen
2. Transformationspläne für bestehende Nahwärmenetze
→ 7 von 8 abgeschlossen ✓
→ Vorplanung für bestehende Nahwärmenetze in Büchenbach inkl. Integration von Eignungsgebieten ✓
3. Vorstellung der Kommunalen Wärmeplanung in den Orts- und Stadtteilbeiratssitzungen ✓
4. Potenzialanalysen für die Wärmeerzeugung in den Nahwärme-Eignungsgebieten ✓
5. Vorplanung sowie Informationsveranstaltungen/Umfrage für Nahwärme-Eignungsgebiet in Eltersdorf ✓
6. Technische und ökonomische Machbarkeitsstudien für die Fernwärme-Eignungsgebiete ✓
7. Entwurf für zeitlichen Fahrplan der Fernwärme-Erweiterungen ✓

Nächste Schritte

- Umfragen in den Eignungsgebieten
 - Interesse am Anschluss an ein Wärmenetz?
 - Zeitpunkt des Umstiegs? (z.B. in Abhängigkeit der Lebensdauer der bisherigen Heizungsanlage)
- Festlegung des Zeitplans zum Bau der Wärmenetze
- Vorvermarktung mit Mindestanschlussquote



Wir sind auf dem Weg ...



Impulsvortrag 3



Dirk Offergeld

Umweltamt Erlangen

Mail: dirk.offergeld@stadt.erlangen.de



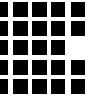
Energieberatung Stadt Erlangen

Bürger*innendialog 02.02.2026

Dirk Offergeld
Amt für Umweltschutz und Energiefragen

Stadt
Erlangen

Energieberatung ER: Wen adressieren wir?



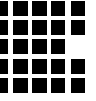
Hausbesitzer*innen, Wohnungseigentümer*innen, WEGs

- mit sanierungsbedürftigen Gebäuden
- mit fossilen Heizsystemen → Systemwechsel zu erneuerbaren Energien
- mit Klimaschutzinteresse, Einsatz erneuerbarer Energien
- (potentielle) Käufer*innen von Eigenheimen
- mit hohen Energiekosten → kurzfristige Maßnahmen
- mittel- und langfristige Sanierungsplanung bzw. Teilsanierung, Werterhalt, nächste Generation,...

Mieter*innen

- **Eigenstromerzeugung: Balkonkraftwerk**
- **Energiekosteneinsparung**

Themenfelder der Energieberatung



Vermittlung von Kontakten

Staatliche Förderungen
- KfW oder Bafa

Infos zum GEG

Mieterstrommodelle
- PV auf MFH



Schritte im Sanierungsprozess
- Vom Plan zur Umsetzung
- Was macht Sinn? Komplett oder EM

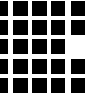
Heizsysteme auf Basis EE
- WP, Biomasse, Thermosolar,...

Photovoltaik
- Eigenstrom, BKW, Speicher,...

Dämmung des Gebäudes
- Dach, Fassade, Fenster,...

Ziel: ihr Gebäude fit für die Zukunft machen

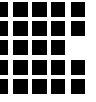
Schwerpunktthema „Heizen“ aus GEG



Bereits in Kraft:

- **Installierte fossile Heizungen dürfen weiterhin betrieben werden bis Ende 2044 (§72(4) GEG)**
- **Defekte Heizungen dürfen repariert werden**
- **Ab 2024 installierte fossile Heizungen müssen ab 2029 einen steigenden Anteil an erneuerbaren Energien (EE) verarbeiten - 2029/15%, 2035/30%, 2040/60% (§71(9) GEG)**
- **Austauschpflicht: fossile Heizungen älter als 30 Jahre und keine Brennwert oder Niedertemperaturheizung (§72(2) GEG)– aber: Bestandsschutz: Selbstbewohnt seit 02/2002 im Ein- oder Zweifamilienhaus (§73(1) GEG)**
- **Neubau: in Neubaugebiet Heizung mit 65% EE, in Baulücken Behandlung wie Bestand - bis 30.06.2026 (Städte>100TE) bzw. 30.06.2028 (Städte <100TE) (§71(4) GEG)**
- **Befreiungen (Härtefälle) (§102 GEG)**

Schwerpunktthema „Heizen“ aus GEG



Neu ab 01.07.2026

- **Neue Heizungen müssen mit mindestens 65% EE betrieben werden (§71(1) GEG)**
- **Allgemeine Übergangsfristen: bei Einbau einer fossilen Heizung nach 01.07.2026: 5 Jahre ab Arbeiten an Heizungsanlage (§71i GEG)**
- **Übergangsfrist: Liefervertrag Wärme 65% EE (Fernwärme, Nahwärme, unvermeidbare Abwärme) 10 Jahre ab Abschluss (§71j(1) GEG)**
- **Übergangsfrist: wasserstofffähige Gasheizung mit H2-Vertrag (§71k GEG)**
- **Für Etagenheizungen, Einzelraumfeuerungsanlagen gelten gesonderte Regelungen (§71l GEG)**

Alternativen zu fossilen Heizungen: Pelletheizung, WP, Stromdirektheizung, Hybridheizung, H2 – aber: es gibt Anforderungen an die verschiedenen Heizsysteme (§71c-h GEG)

Zu beachten: Überprüfung durch Bezirksschornsteinfeger (§97 GEG), private Nachweise (§96 GEG)

...planen sie einen Heizungstausch? – wir können helfen die richtige Lösung zu finden

Gebäudeenergieberater im Umweltamt



Sebastian Stößel

Tel. 86 29 35

E-Mail sebastian.stoessel@stadt.erlangen.de

Dirk Offergeld

Tel. 86 34 10

E-Mail dirk.offergeld@stadt.erlangen.de

Konrad Wölfel

Tel. 86 23 23

E-Mail konrad.woelfel@stadt.erlangen.de

Klimamobil

E-Mail Klimamobil@stadt.erlangen.de

E-Mail energiefragen@stadt.erlangen.de



***Service: Beratung telefonisch, per E-mail, am Objekt, am Klimamobil
Kostenfrei und unabhängig***



**Wir sind
dabei!**

Klima
Aufbruch
Erlangen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dirk Offergeld
Amt für Umweltschutz und Energiefragen

Stadt
Erlangen

BÜRGER*INNEN-DIALOG KWP ERLANGEN

Haben Sie noch Fragen?

Unsere Experten stehen Ihnen jetzt zur Verfügung



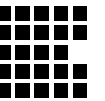
Stefan Beck
greenventory GmbH



Gundula Graf
ESTW



Dirk Offergeld
Stadt Erlangen



Weitere Informationen finden Sie unter...

[klima-aufbruch.de/waermeplanung
erlangen.de/waermeplanung](https://klima-aufbruch.de/waermeplanung/erlangen.de/waermeplanung)

Allgemeine Fragen zum Kommunalen Wärmeplan:

waermewende@stadt.erlangen.de

Spezifische Fragen zu einem Gebäude/ Energieberatung:

energiefragen@stadt.erlangen.de

ZDE

ESTW
ERLANGER STADTWERKE



VIELEN DANK

Zentrum für Digitale Entwicklung
GmbH

In der Waage 9
73463 Westhausen