



Abschlusspräsentation Wärmeplanung Schwäbisch Hall 6.11.2023 Dr. David Fischer, Steffen Hofmann

Agenda

Konzept kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse

Potenzialanalyse

Zielszenario 2040

Eignungsgebiete & Maßnahmen





Was ist ein Wärmeplan?

- Strategisches Planungsinstrument
- Fokus auf Wärmesektor
- Masterplan: Mit Ausgangslage und lokalen Potenzialen
- Individueller Maßnahmenkatalog

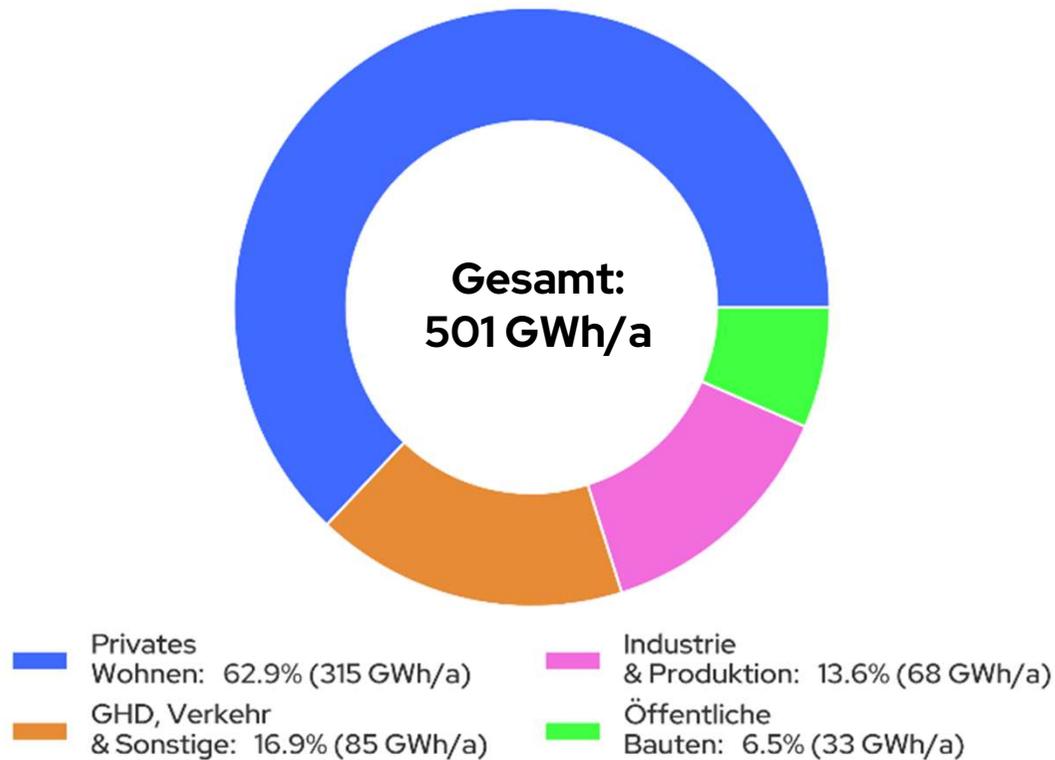
Ziele der Wärmeplanung:

- Klimaschutz
- Planungssicherheit
- Versorgungssicherheit

Bestandsanalyse



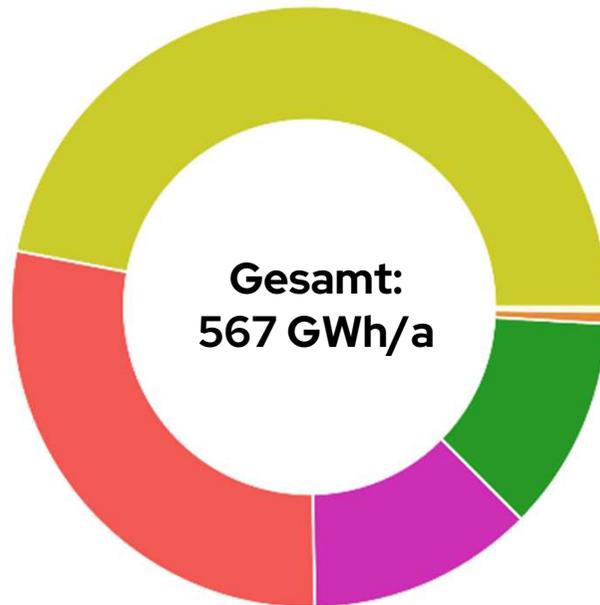
Wärmebedarf nach Sektor



Fakten

- 63 % Wärmebedarfs im Wohnsektor
 - Schwerpunkt der Maßnahmen zur Wärmeeinsparung
- Der private Wohnsektor stellt eine große Herausforderung dar

Endenergiebedarf und Energieträger 2022



Erdgas: 47.0% (266 GWh/a)

Nah-/Fernwärme: 28.3% (160 GWh/a)

Heizöl: 12.3% (70 GWh/a)

Biomasse: 11.6% (65 GWh/a)

Strom: 0.6% (4 GWh/a)

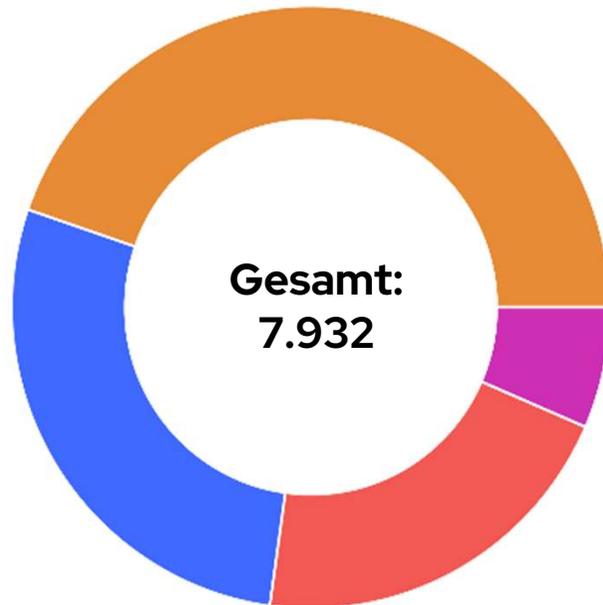
LNG: 0.3% (1 GWh/a)

Fakten

- 59 % fossile Wärmebereitstellung aus Heizöl und Erdgas (Einzelheizungen)
- 28 % Fernwärmeanteil
- Bereits signifikanter Anteil erneuerbarer Energien (61 %) bei Fernwärmeerzeugung

Strom: Bereitgestellte Wärme aus dem eingesetzten Strom für Wärmepumpen und Nachtspeicherheizungen

Alter Heizsysteme



15-30 Jahre: 44.7% (3549) >30 Jahre: 20.7% (1642)
5-15 Jahre: 28.1% (2226) 0-5 Jahre: 6.5% (515)

Fakten

- Indikator für anstehende Sanierungen und Heizungstausch
- 65 % der Heizsysteme sind mindestens 15 Jahre alt
- Gebiete mit großem Handlungsdruck sind identifizierbar

Anmerkung:

Daten aus Kkehrbüchern der Schornsteinfeger. Keine Daten der Fernwärmekunden enthalten.

Fazit

- Anteil fossiler Energieträger in der Wärmeversorgung etwa 70 %
 - Wohnsektor dominiert Emissionen und Gebäudeanzahl
 - Erdgas dominiert Heizsysteme
 - 21 % bzw. 1.642 Heizungsanlagen sind älter als 30 Jahre und müssen saniert /erneuert werden
 - 65 % bzw. 5.191 Heizungsanlagen sind mindestens 15 Jahre alt und absehbar sanierungsbedürftig
- Es besteht großer Handlungsdruck, aber es gibt auch Gestaltungsmöglichkeiten
-
- Kommune ist engagiert
 - Schwäbisch Hall hat engagierte Stadtwerke
 - Es gibt bereits eine gut ausgebaute Fernwärmeinfrastruktur
 - Der Anteil EE-Wärme und Fernwärme (insgesamt 40 %) ist in den vergangenen Jahren gestiegen

Potenzialanalyse

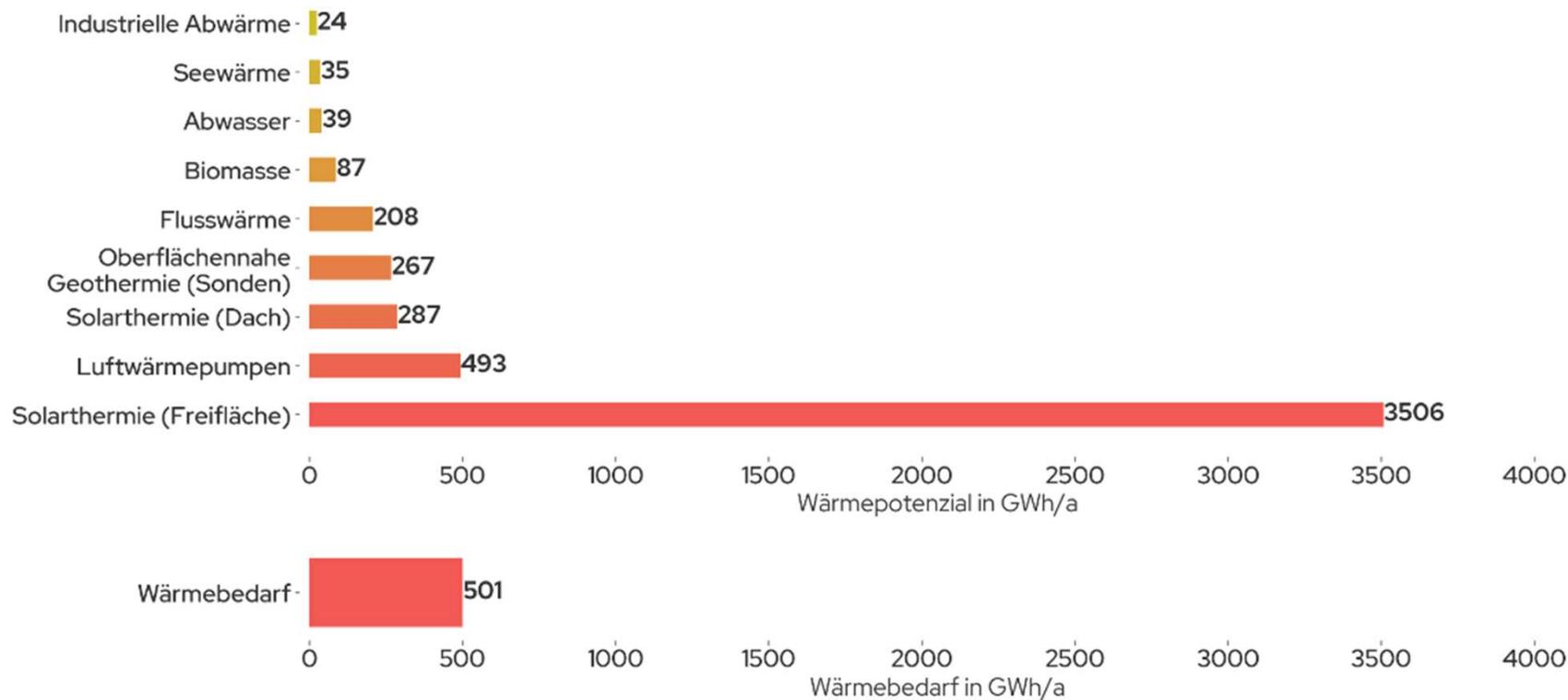


Erhobene Potenziale

- Solarthermie (Freifläche und Dachfläche)
- Photovoltaik (Freifläche und Dachfläche)
- Wind
- Biomasse
- Oberflächennahe Geothermie
- Umweltwärme aus Seen und Flüssen (> Wärmepumpe)
- Klärwerksabwärme (> Wärmepumpe)
- Industrielle Abwärme
- Luftwärmepumpe
- Tiefe und Mitteltiefe Geothermie (> Wärmepumpe)
- *Wasserstoff: zurückgestellt*

Wärmepotenziale

Technische Potenziale reichen bilanziell zur Deckung des Bedarfs aus



Fazit

- Thermische Potenziale ausreichend für Wärmewende (theoretische Potentiale)
- Fernwärme:
 - Biomassepotentiale verhältnismäßig gering, jedoch technisch relevant und schnell verfügbar
 - Analyse und Bewertung Klärwerksabwärme (> Wärmepumpe)
 - Analyse und Bewertung Flusswärme am Kocher (> Wärmepumpe)
 - Freiflächen-Solarthermie hat perspektivisch große Relevanz
- Wärmepumpenpotenzial für freistehende Gebäude
- PV-Aufdachpotenziale sollten ausgeschöpft werden

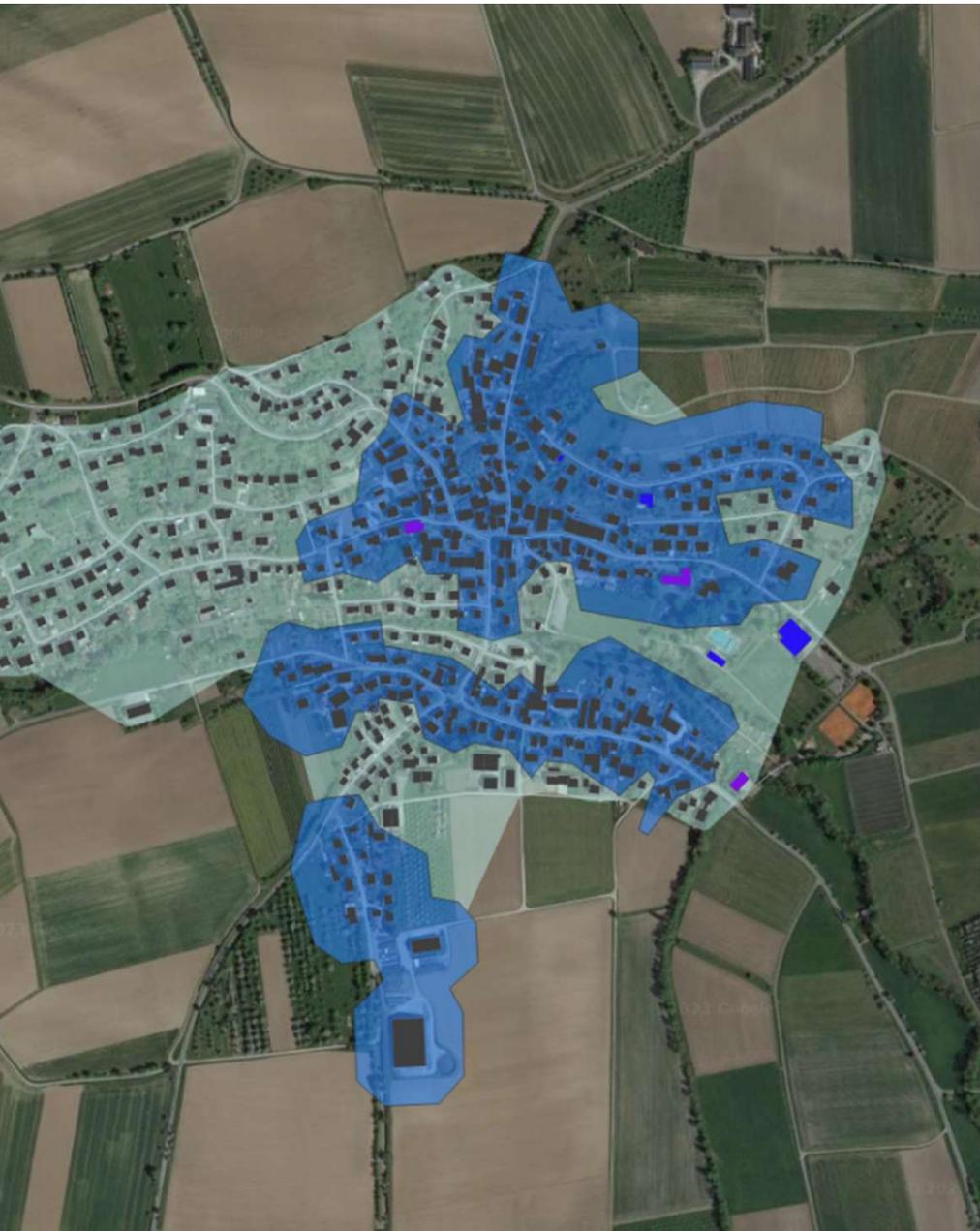
→ Potenziale angepasst an lokale Situation nutzen (z.B. Innenstadt, Stadtrand, Land)

→ Es wird zukünftig ein lokaler Energiemix möglich sein, der durch Potentiale in der Region ergänzt wird

→ Weitere Ausbau der Wärmenetze ermöglichen flexible Einbindung der erneuerbaren Wärmequellen

Eignungsgebiete und Zielszenario





Resultierende Gebiete

Eignungsgebiete:

- Gebiet grundsätzlich für Wärmenetz gut geeignet
- Basis für weiterführende Machbarkeitsstudien
- Machbarkeit ist zu prüfen

Wärmenetzausbaubereich:

- Gebiet vorgesehen für Wärmenetzausbau durch SW

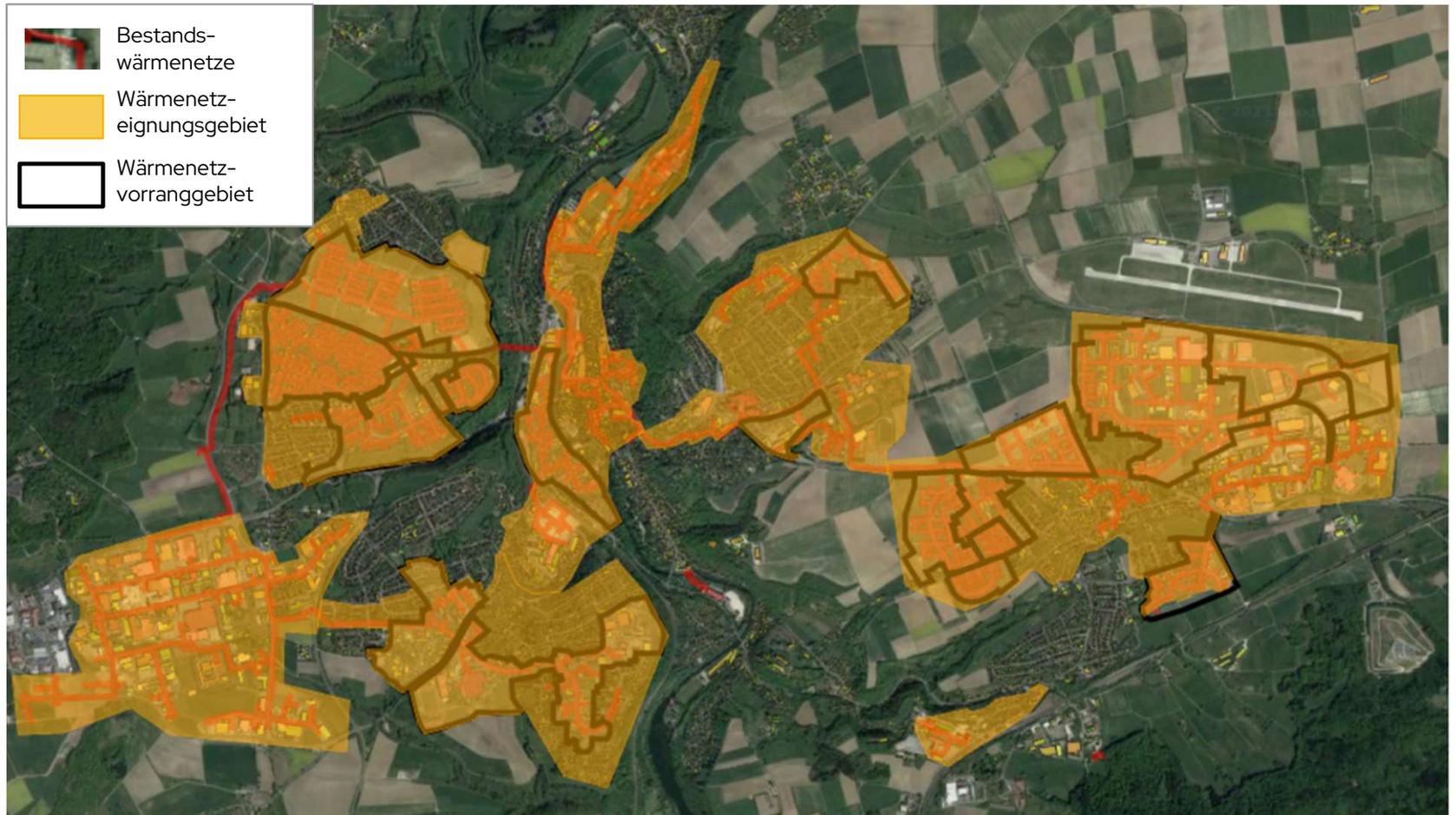
Vorranggebiete:

- Politisch beschlossener Vorrang der Fernwärmenutzung

Einzelversorgungsgebiete:

- Keine Fernwärme. GEG beachten.

Bewertung der Fernwärmepotenziale



Übersicht Fernwärme-Eignungsgebiete

Eignungsgebiet	Wärmebedarf gesamt (GWh/a)	mit Fernwärme versorgt	Anzahl Gebäude	mit Fernwärme versorgt	ø-Alter Heizung (Jahre)
Hessental	76,8	34 %	1.385	41 %	19
SHA/Innenstadt	73,8	42 %	1.118	17 %	21
Kreuzäcker/Herrenäcker	42,8	36 %	943	4 %	21
T'hof-Gottwollshausen	39,9	65 %	1.247	64 %	18
Tullauer Höhe/Reifenhof	56,1	23 %	1.015	4 %	21
Stadtheide/GWP West	37,4	32 %	257	18 %	23
Bibersfeld 1	2,3	43 %	132	63 %	19
Bibersfeld 2	0,9	0 %	31	0 %	18
Wackershofen	2,5	6 %	117	16 %	22
Bahnhof Hessental	4,8	25 %	69	9 %	23
Gailenkirchen	2,6	0 %	105	0 %	25
Tüngental 1	3,7	0 %	154	0 %	23
Sulzdorf Süd	3,0	0 %	77	0 %	22
Summe / Durchschnitt	346,9	41 %	6.782	25 %	21

Simulation 2040

Sanieren

Ziel ist eine jährliche Sanierungsquote von 2%

(grüne) Wärmenetze

Ausbauplanung für Wärmenetze wird erstellt

>65 % Erneuerbare Heizung

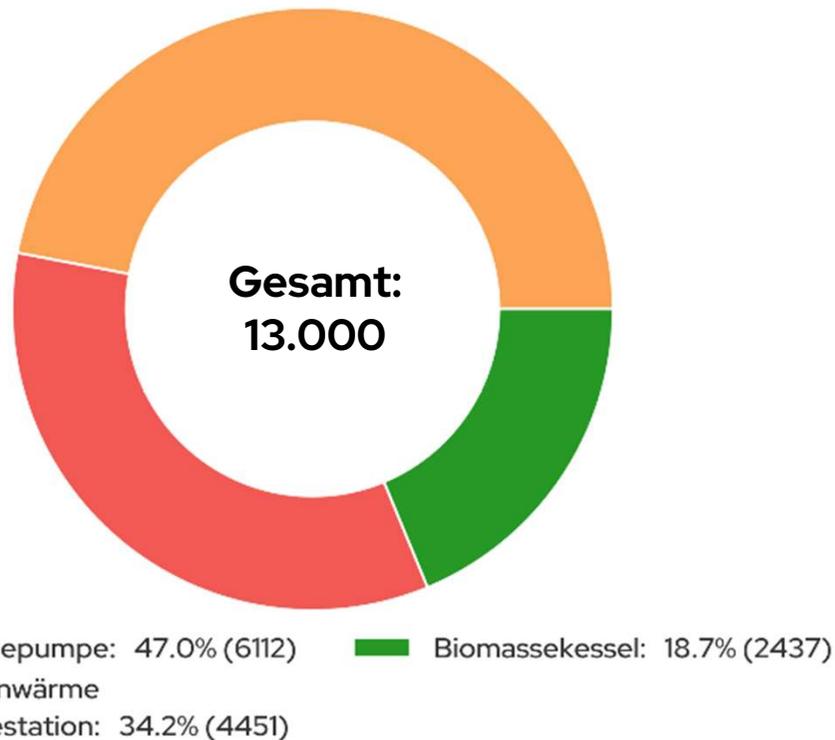
Einzelversorgung durch:

- Wärmepumpen (Luft, Erdwärme)
- Biomasse

Dekarbonisierung Strom- und Gassektor

Dekarbonisierung des Strom- und Gassektors in ganz Deutschland.

Versorgungsart pro Gebäude 2040

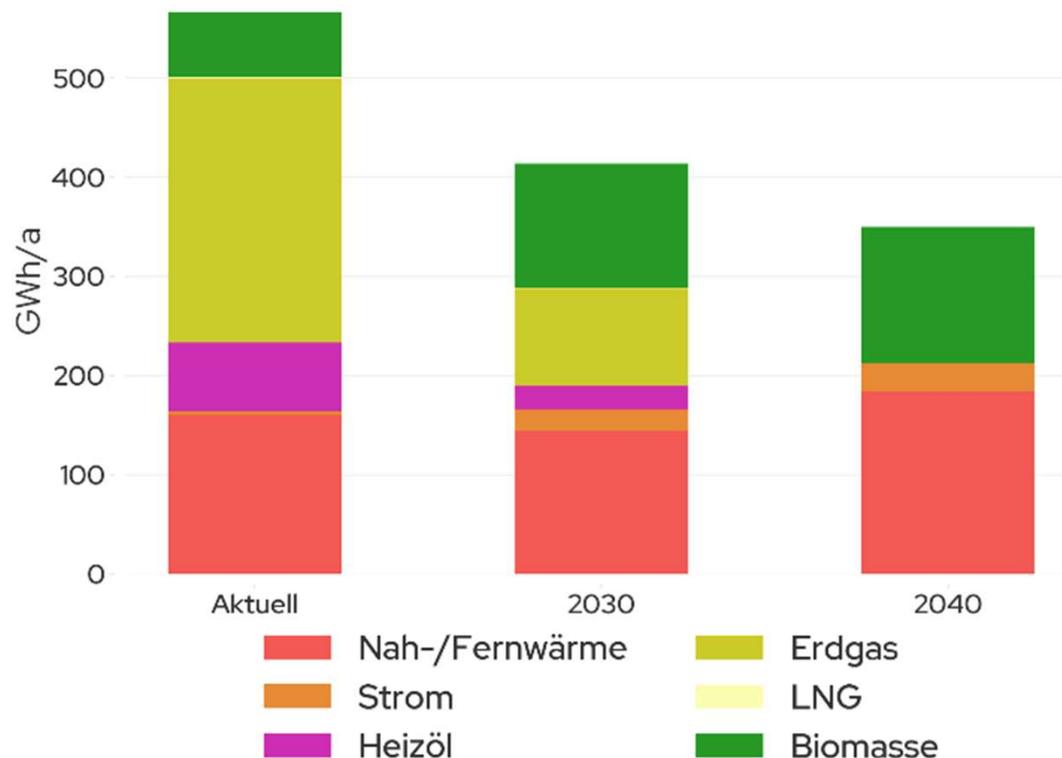


- Wärmepumpen und Wärmenetze als Schlüsselkomponente
- Biomasse in Fernwärmeerzeugung und in Einzelgebäudebeheizung weiterhin sehr relevant
- Der Großteil der Gebäude wird dezentral versorgt werden

Anmerkung:

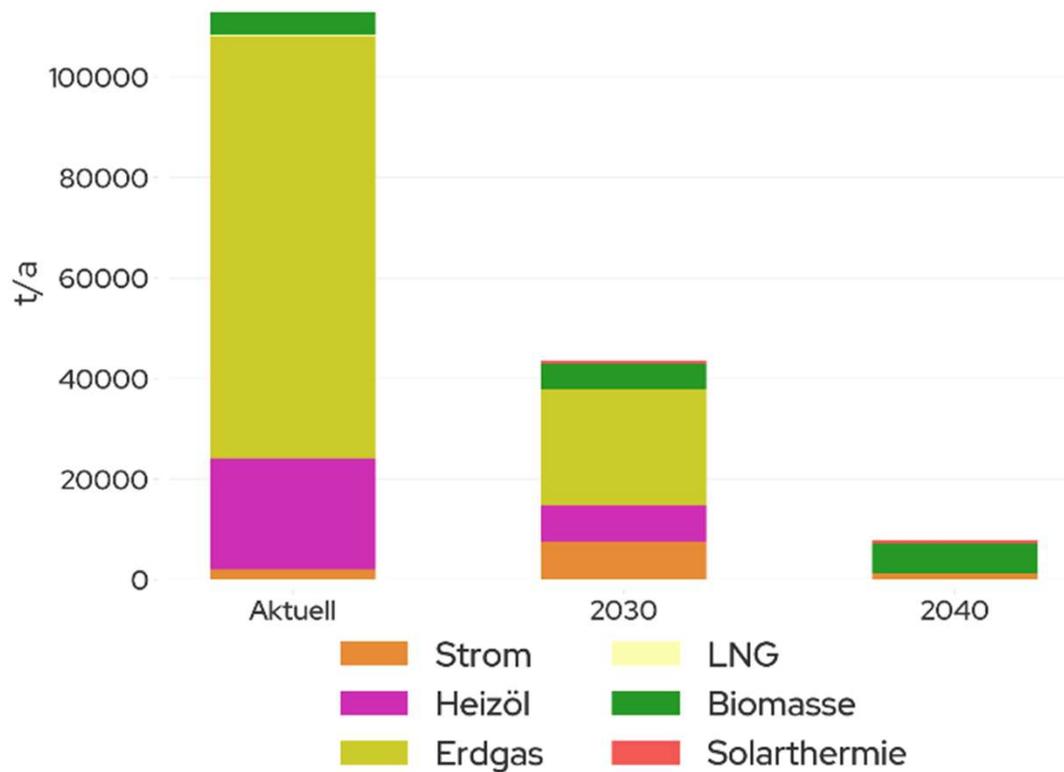
die Gesamtzahl der Gebäude beinhaltet auch Scheunen, Ställe, Hallen und weitere Gebäude ohne vorhandene Heizsysteme

Entwicklung Endenergie bis 2040

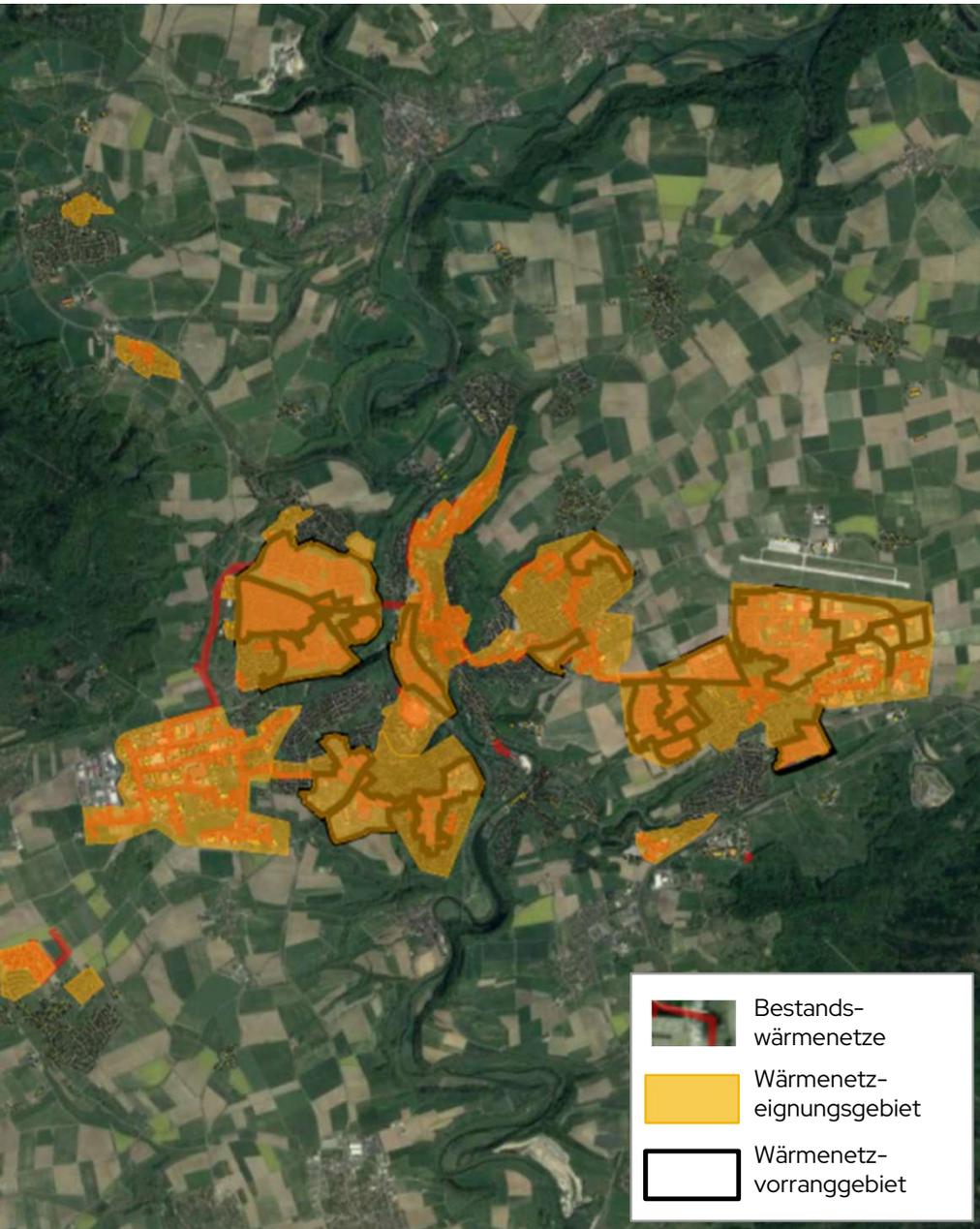


- Grundvoraussetzung: Gebäudesanierung
- Anteil Fernwärme > 50 %
 - wenn sämtliche Eignungsgebiete zukünftig vollständig durch Fernwärme versorgt würden
- Wärmeanteil Wärmepumpen > 24%

Entwicklung Emissionen bis 2040



- Reduktion der CO₂-Emission um >93 %
- Voraussetzung ist die Dekarbonisierung des Stromsektors
- Restmenge: 7.843 t/CO₂
> Kompensation

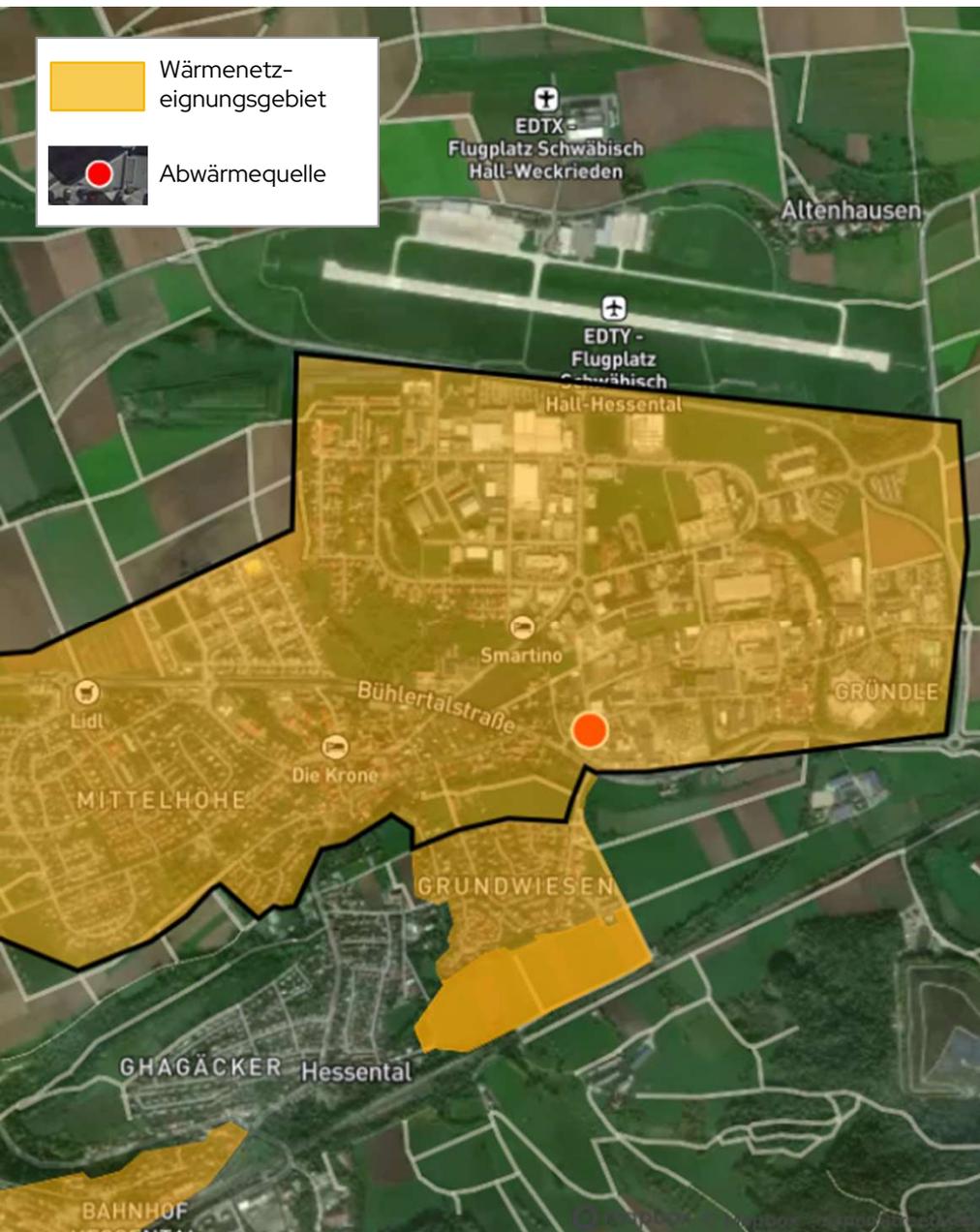


Fazit:

- Prognose Wärmebedarf 2040 bedingt umfangreiche Sanierungsmaßnahmen
- Der überwiegende Anteil der Gebäude wird dezentral mit Wärmepumpe oder Biomasse beheizt werden
- Die Fernwärmeversorgung wird ausgebaut und vollständig dekarbonisiert

Maßnahmen





Maßnahme 1: Erschließung von Abwärmepotenzialen

- Bewertung der Möglichkeiten zur Nutzung von Abwärmequellen im Wärmeverbund
 - Hohenloher Molkerei
 - Erzeugerschlachthof
 - Brauerei
 - Holzheizwerk
- Zeitraum: bis 2028
- Priorität: Hoch
- Akteure: Stadtwerke SHA, Unternehmen mit Abwärmepotenzial



Maßnahme 2: Netzanschluss des Neubaubgebietes "Sonnenrain 3"

- Erschließung des Neubaubgebietes "Sonnenrain 3" mit Fernwärme
 - Zeitraum: bis 2028
 - Priorität: Hoch
 - Akteure: Stadt SHA, Stadtwerke SHA



Maßnahme 3: Nutzung Abwärme Klärwerk Vogelholz

- Analyse zur Nutzung der Abwärme des Klärwerkes
 - Zeitraum: bis 2024
 - Priorität: Hoch
 - Akteure: Stadt SHA, Stadtwerke SHA



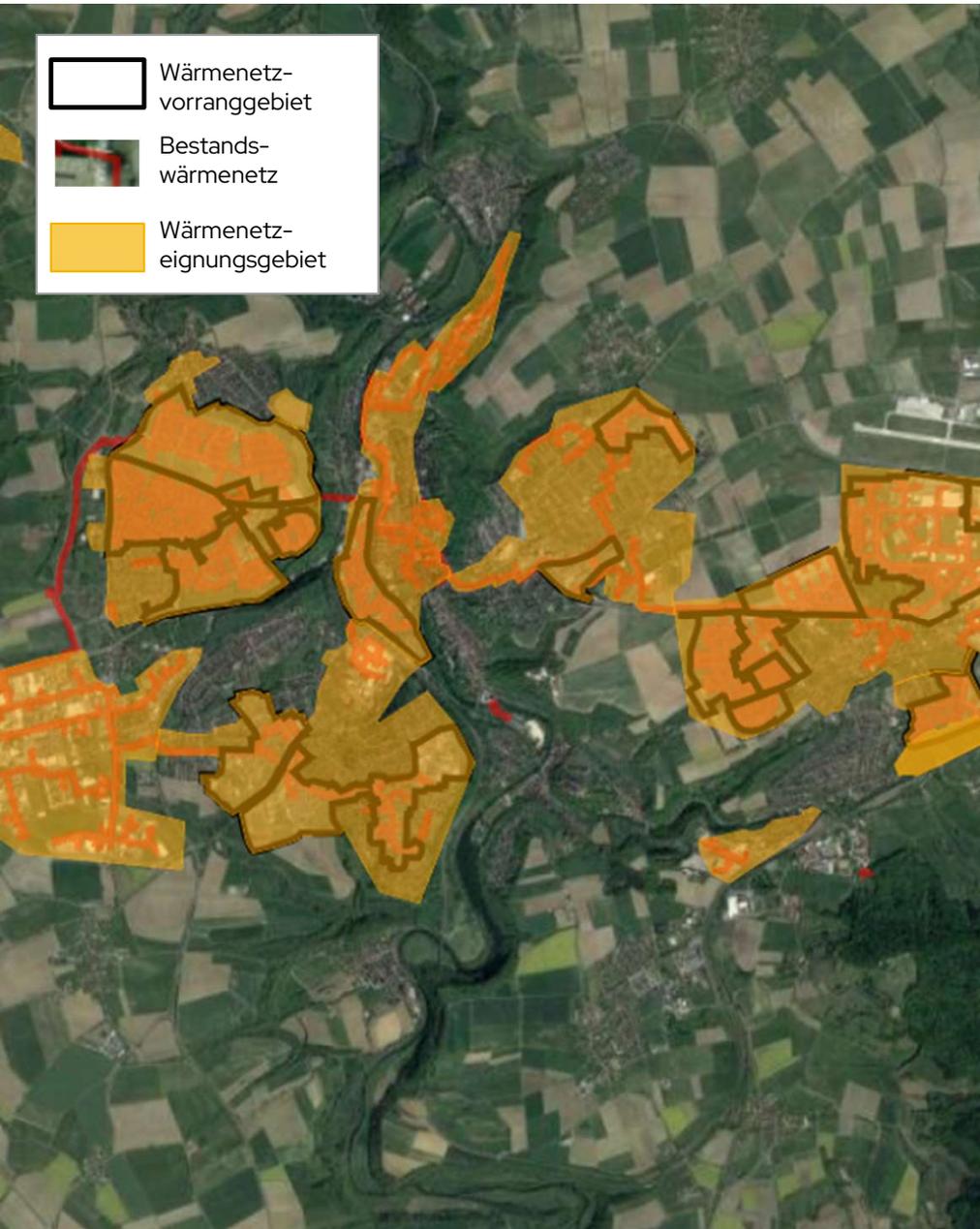
Maßnahme 4: Flusswärmepumpe am Kocher

- Bewertung und Projektierung einer Flusswasserwärmepumpe am Kocher in der Nähe des Heizkraftwerks Salinenstraße
 - Zeitraum: bis 2024
 - Priorität: Hoch
 - Akteur: Stadtwerke SHA



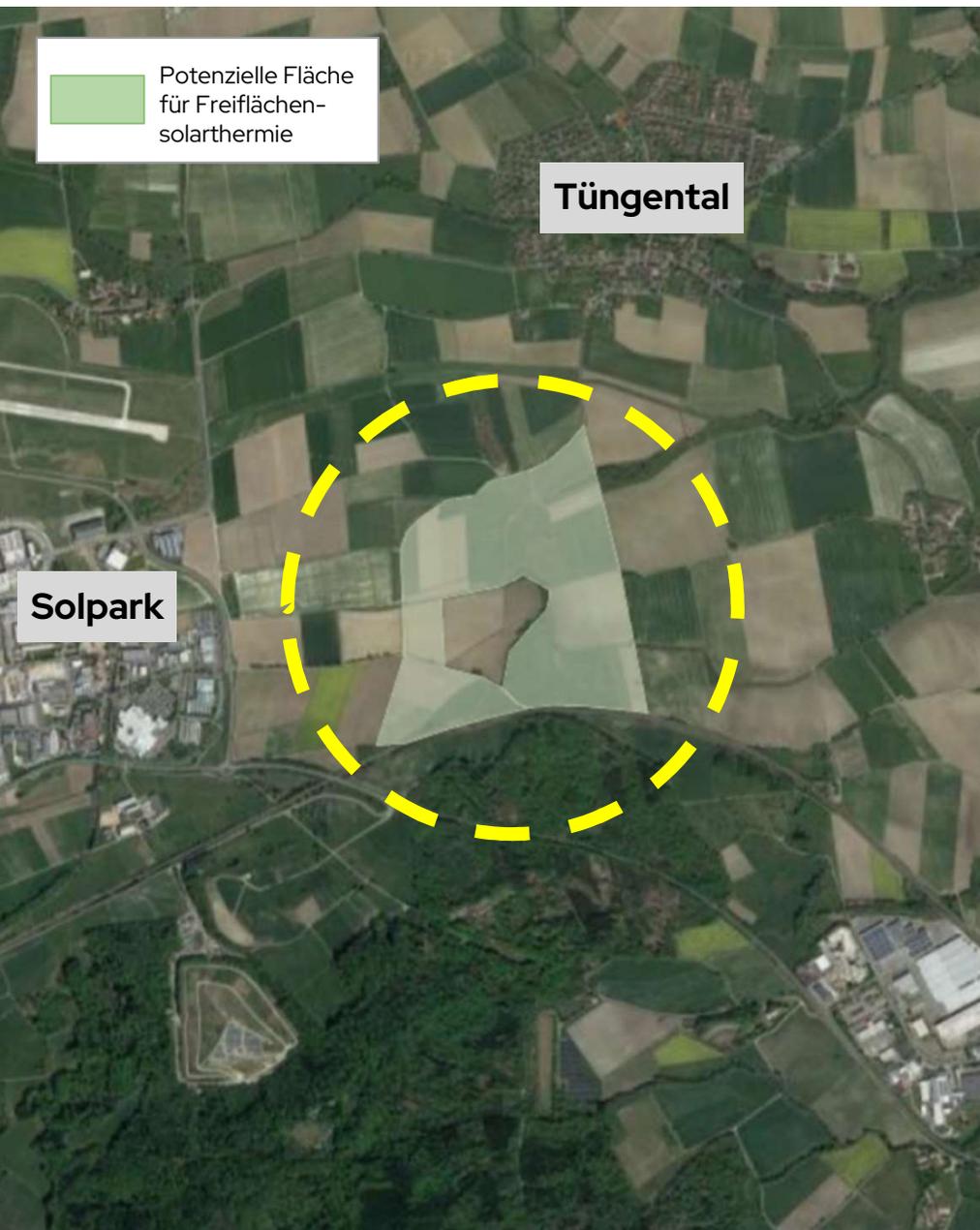
Maßnahme 5: Kalte Nahwärme im Neubaubgebiet

- Bewertung zur Versorgung des geplanten Neubaubgebietes "Langwiesen" mit kalter Nahwärme (Wärmepumpe/n)
 - Zeitraum: bis 2028
 - Priorität: Mittel
 - Akteure: Stadt SHA, Stadtwerke SHA



Maßnahme 6: Wärmenetzausbau und Nachverdichtung im Kerngebiet

- Kontinuierlicher Fernwärmeausbau in den Eignungsgebieten und Nachverdichtung in den bereits erschlossenen Gebieten
 - Zeitraum: Spätestens 2028
 - Priorität: Mittel
 - Akteur: Stadtwerke SHA



Maßnahme 7: Freiflächen-Solarthermieanlage Am Rößbach

- Projektierung und Bau einer Freiflächen-Solarthermieanlage und Prüfung der Möglichkeit für einen Saisonspeicher
 - Zeitraum: Spätestens 2028
 - Priorität: Hoch
 - Akteure: Stadt SHA, Stadtwerke SHA



Maßnahme 8: Quartiersorientiertes Sanierungs- konzept Ghagäckersiedlung

- Erstellung eines quartiersorientierten Sanierungsprogramms gemäß dem KfW-Programm „Energetische Stadtsanierung – Klimaschutz und Klimaanpassung im Quartier“
 - Zeitraum: Spätestens 2028
 - Priorität: Hoch
 - Akteur: Stadt SHA

Abschluss



Zusammenfassung

- die Kommunale Wärmeplanung (kWP) für SHA ist abgeschlossen und gibt Orientierung
- die Wärmeversorgung erfolgt derzeit überwiegend auf der Basis fossiler Energieträger
- eine deutliche Mehrheit der Gebäude wird auch langfristig einzelversorgt
- die Analyse des Zielszenarios zeigt:
 - Sanierungen sind elementar
 - Wärmepumpen und Wärmenetze sind Schlüsseltechnologie
 - Es gibt zahlreiche Potenziale sowohl im Verbund als auch für Gebäudeeigentümer
- es werden 8 konkrete Maßnahmen identifiziert
- die intensive Aktivierung und Unterstützung der Gebäudeeigentümer ist erforderlich
- die Wärmewende ist eine deutlich größere Herausforderung als die Stromwende



Nächste Schritte

- Verabschiedung des Wärmeplans
- Erfüllung Berichtspflicht für KEA
- Erweiterung und Integration ins Klimaschutzkonzept
- Kontinuierliche Fortschreibung

Beginn der Maßnahmen:

- u. a. Machbarkeitsstudien
- Ausbau der Fernwärme
- Kommunale Aktivitäten



**Fragen?
Ideen?
Gerne!**

Kontakt:

maria.enders@greenventory.de

david.fischer@greenventory.de