

# Kommunale Wärmeplanung Altötting – Stadtratsitzung 09. Oktober 2024

## Zwischenergebnisse Bestands- und Potentialanalyse



1.

## Bestandsanalyse

- Übersicht
- Gebäudedaten
- Energieinfrastruktur
- Wärmebedarfe
- Endenergieverbrauch
- THG-Bilanz

2.

## Potentialanalyse

- Energieeinsparpotentiale
- Solarpotential (Dach- & Freiflächen)
- Geothermie
  - Tiefe Geothermie
  - Oberflächennahe Geothermie
- Luftwärme
- Abwasser
- Biomasse
- Erzeugungskapazitäten für Strom aus (Wind, Wasser, PV)



### Bestandsanalyse

- Wärmebedarf der Gebäude
- Analyse des Gebäudebestands (Gebäudetypen & Baualtersklassen)
- Aktuelle Wärmeversorgungsstruktur



### Potentialanalyse

- Senkung des Wärmebedarfs durch Energieeinsparung- und Energieeffizienzsteigerung
- Wärmeversorgung aus erneuerbaren Energien
- Solar- & Geothermie
- Abwärme & Kraft-Wärme-Kopplung



### Szenarien Wärmeversorgung

- Berechnung der erforderlichen Entwicklungen
- Wärmebedarf und Wärmeversorgungsstruktur
- 2030, 2035, 2040 als Zwischenziele
- 2045 eine treibhausgasneutrale Wärmeversorgung der Gebäude



### Handlungsstrategie & Maßnahmen

- Identifikation von 2-3 Fokusgebieten
- Beschreibung konkreter Maßnahmen
- Beschreibung des Maßnahmenbeitrages zur Zielerreichung
- 5 – 7 Jahren Umsetzungszeitraum

Akteurs- & Öffentlichkeitsbeteiligung

Verstetigung, Controlling, & Fortschreibung

### Datenerhebung

- Amtliche Daten
- Daten der Stadt
- Netzdaten
- Energiedaten (ESW, ENB, Bayernwerk)
- Kkehrbuch
- ...

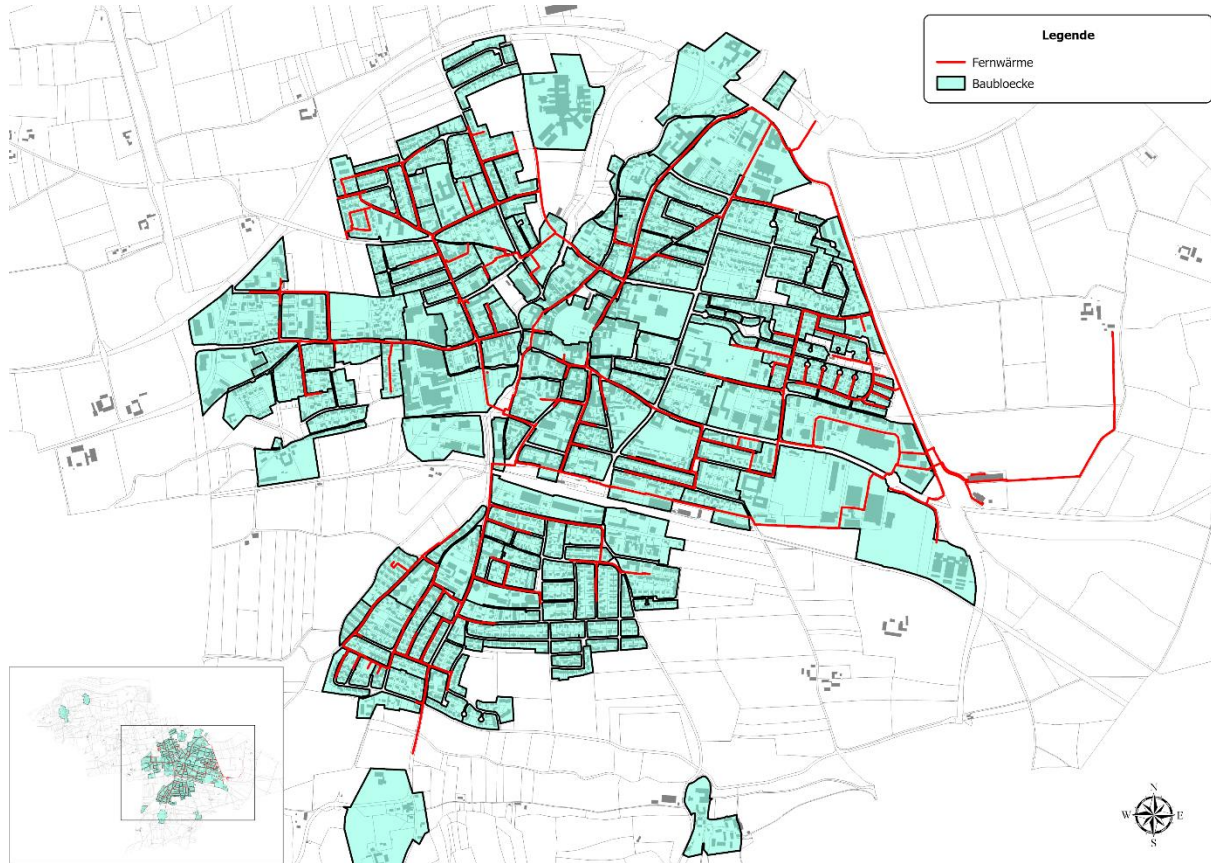
### Datenaufbereitung

- Aufbau Gebäudedatenbank
- Plausibilisierung
- Verschneidung Daten mit Gebäuden, Baublöcken und Straßenabschnitten

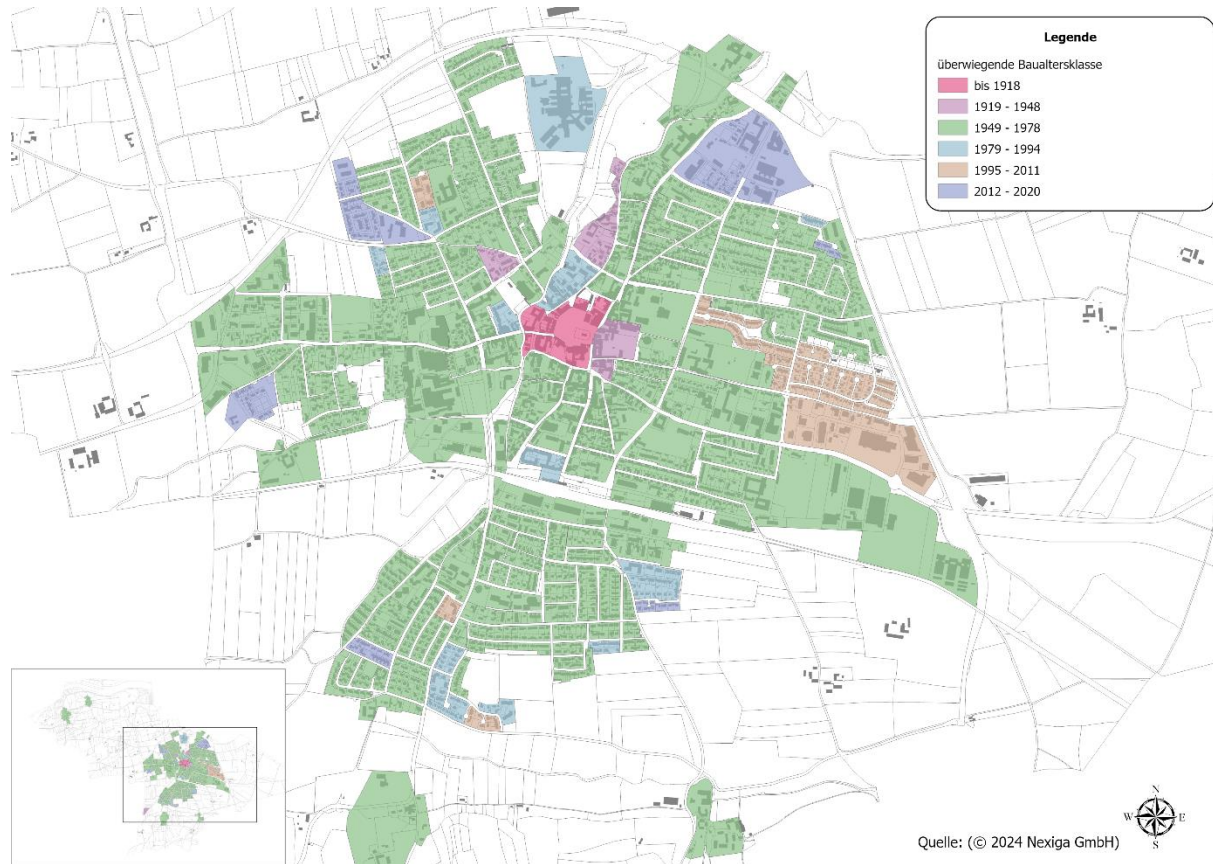
### Analyse

- Energiebedarfe
- Endenergieverbräuche
- THG-Bilanz
- Visualisierungen

- Einteilung des Stadtgebiets in Baublöcke
  - Bearbeitungsraaster
  - Anonymisierung
- Baublöcke nach Siedlungstyp, Nutzungsart, Baualtersklassen
- Neubaugebiete werden für den zukünftigen Wärmebedarf im Rahmen der Zielszenarien berücksichtigt

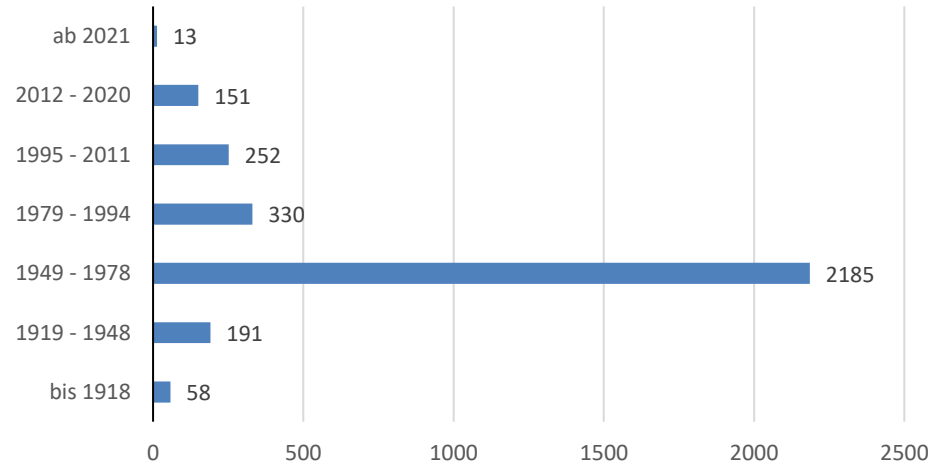






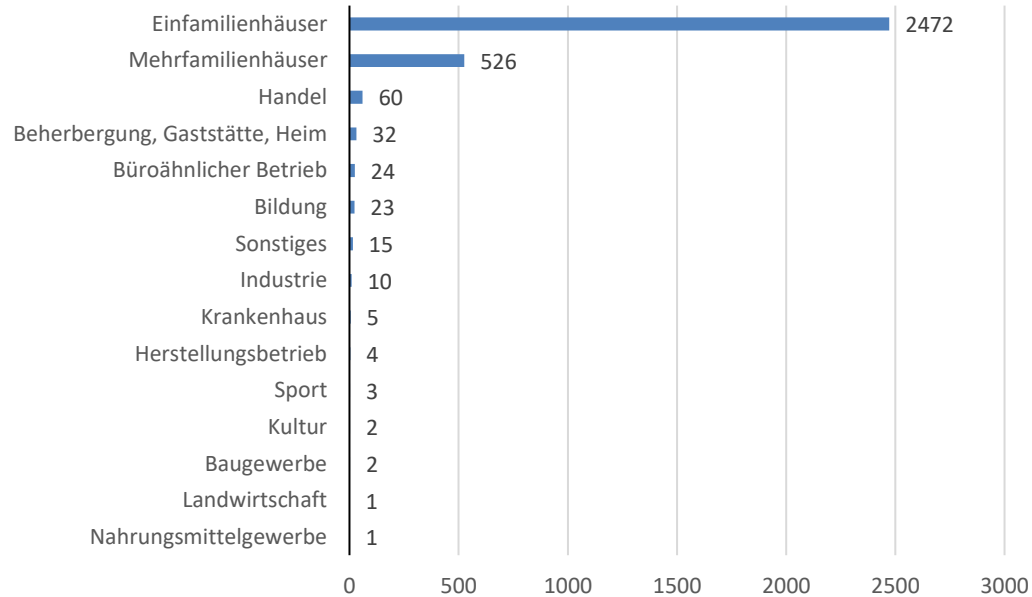


Verteilung Baualtersklassen

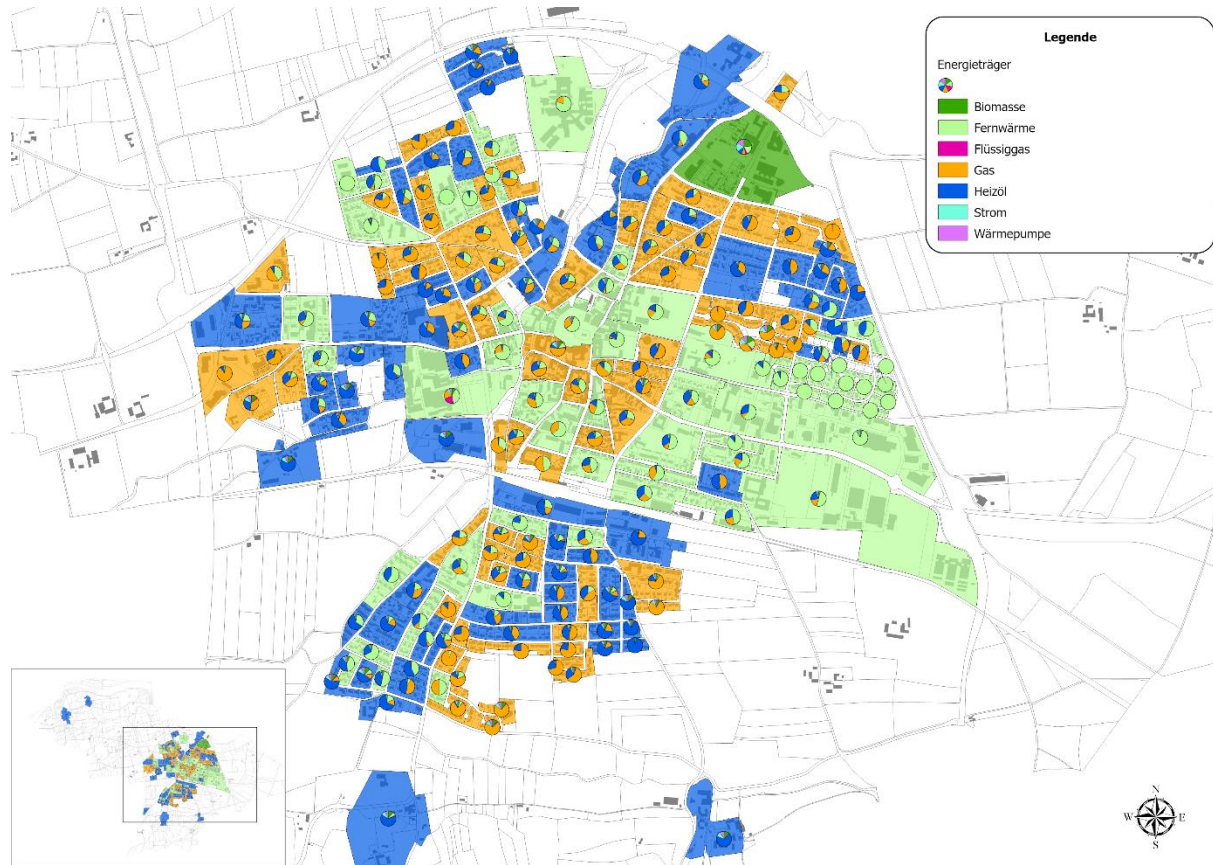


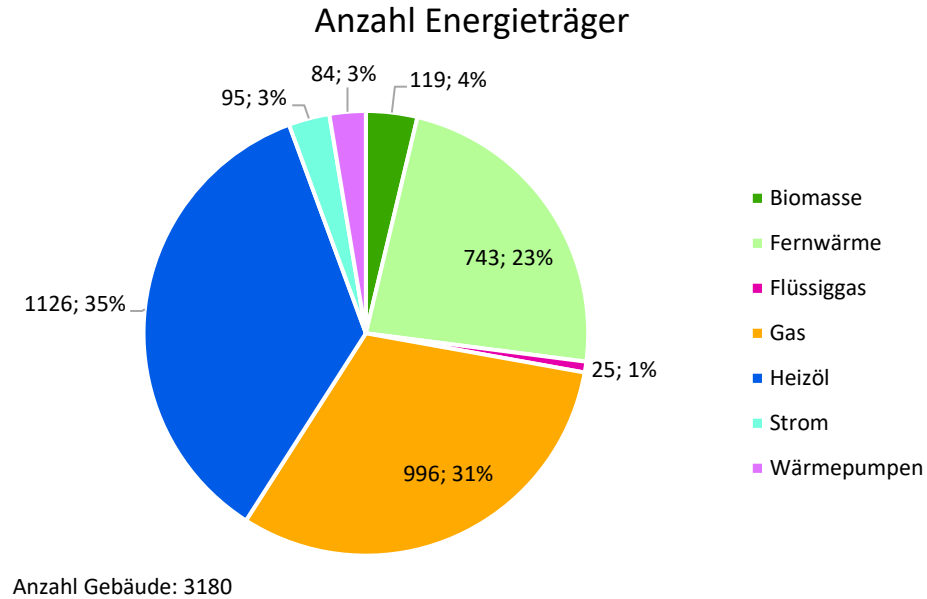
***Großes Einsparpotential durch Sanierungen für Gebäude aus dem Zeitraum 1949 – 1978***

Verteilung Gebäudetypen

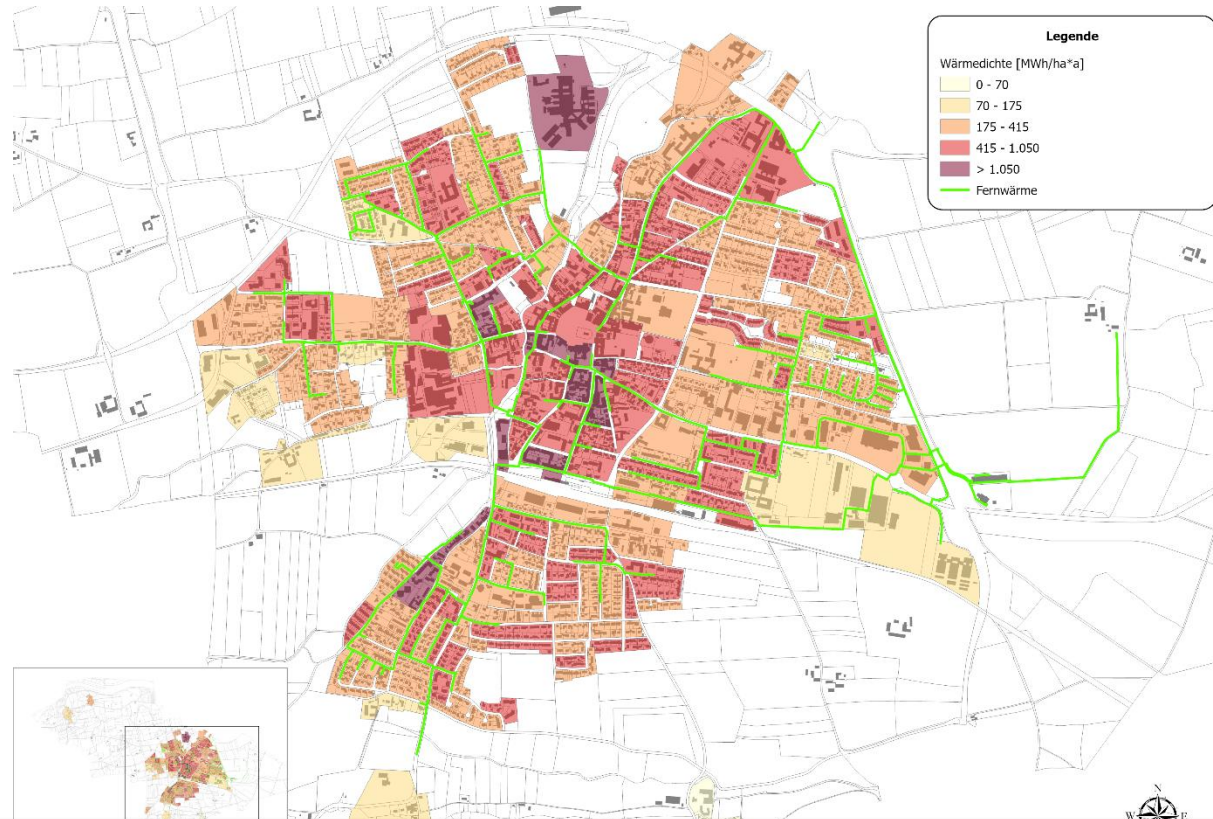


**Überwiegend Wohnbau, geringe Anzahl an Industrie und Gewerbe**  
**Wohnsektor ist Schlüssel für die Wärmewende in Altötting**

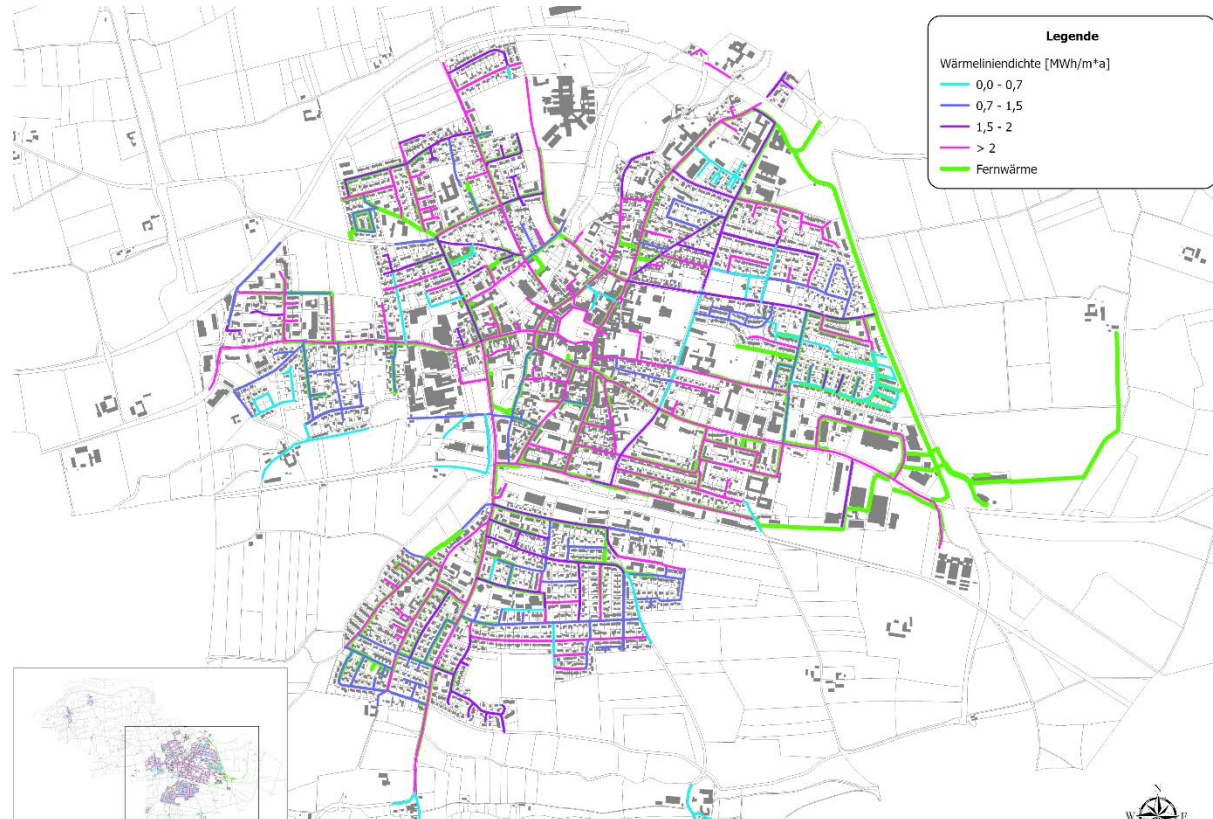




***Ca. 2/3 der Gebäude werden mit fossilen Brennstoffen beheizt  
Dominanz von Erdgas und Fernwärme in der Stadt und Heizöl außerhalb***

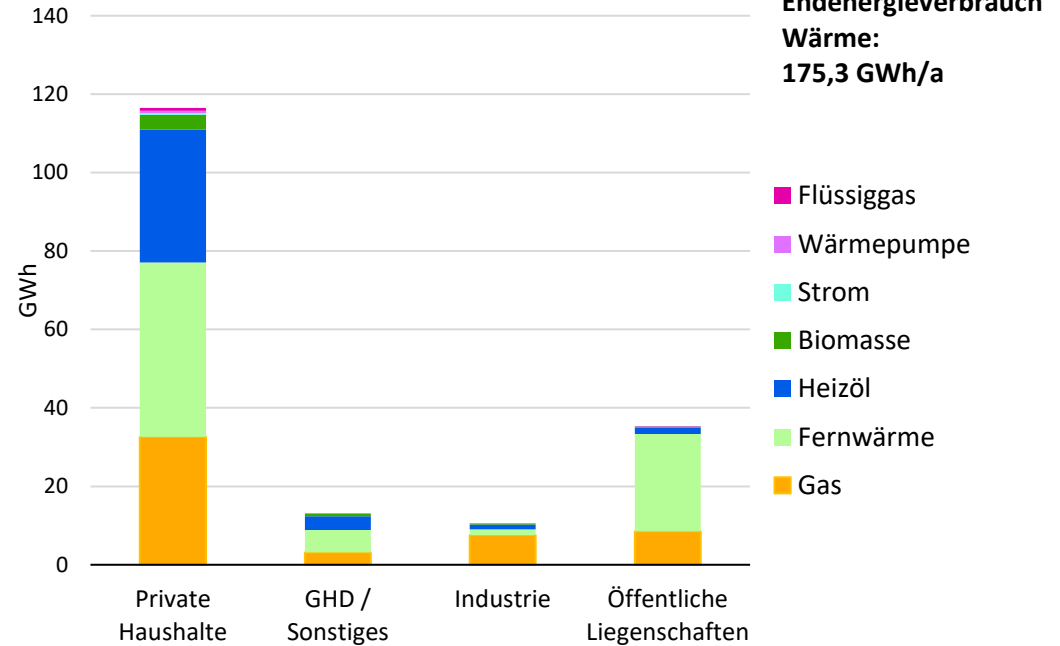
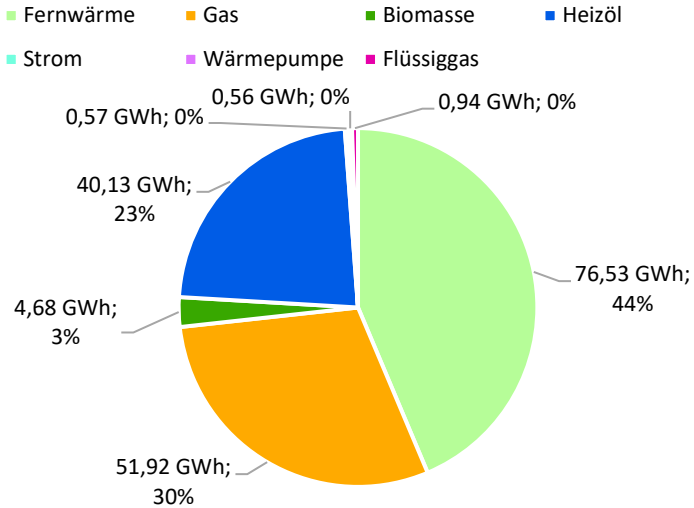


*Viele Gebiete bereits mit Fernwärme erschlossen. An vielen Stellen noch Abnehmerquote erhöhbar*

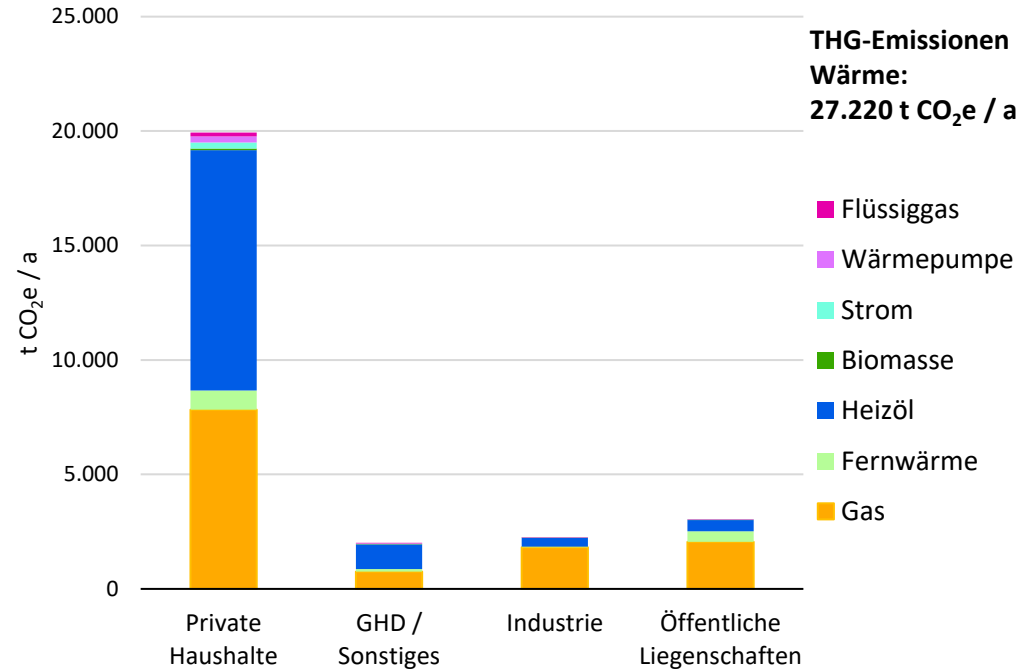
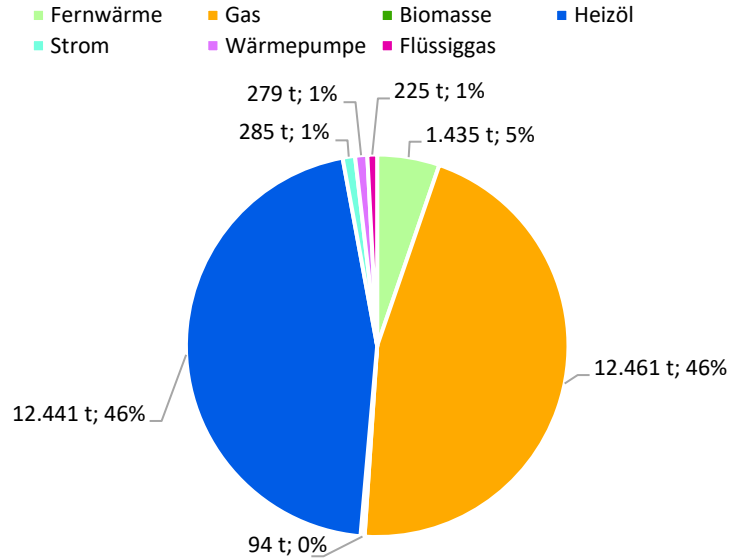


*Empfehlung des Ausbaus der Wärmenetze in bebauten Gebieten – Einige Häuser noch nicht angeschlossen*

Endenergieverbrauch Wärme [GWh/a]



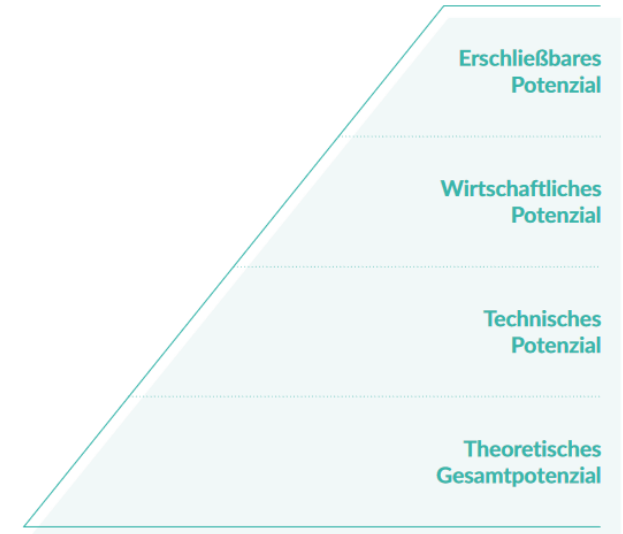
**Großteil des Wärmebedarfs wird über Erdgas, Fernwärme und Heizöl gedeckt**

THG-Emissionen Wärme [t CO<sub>2</sub>e / a]

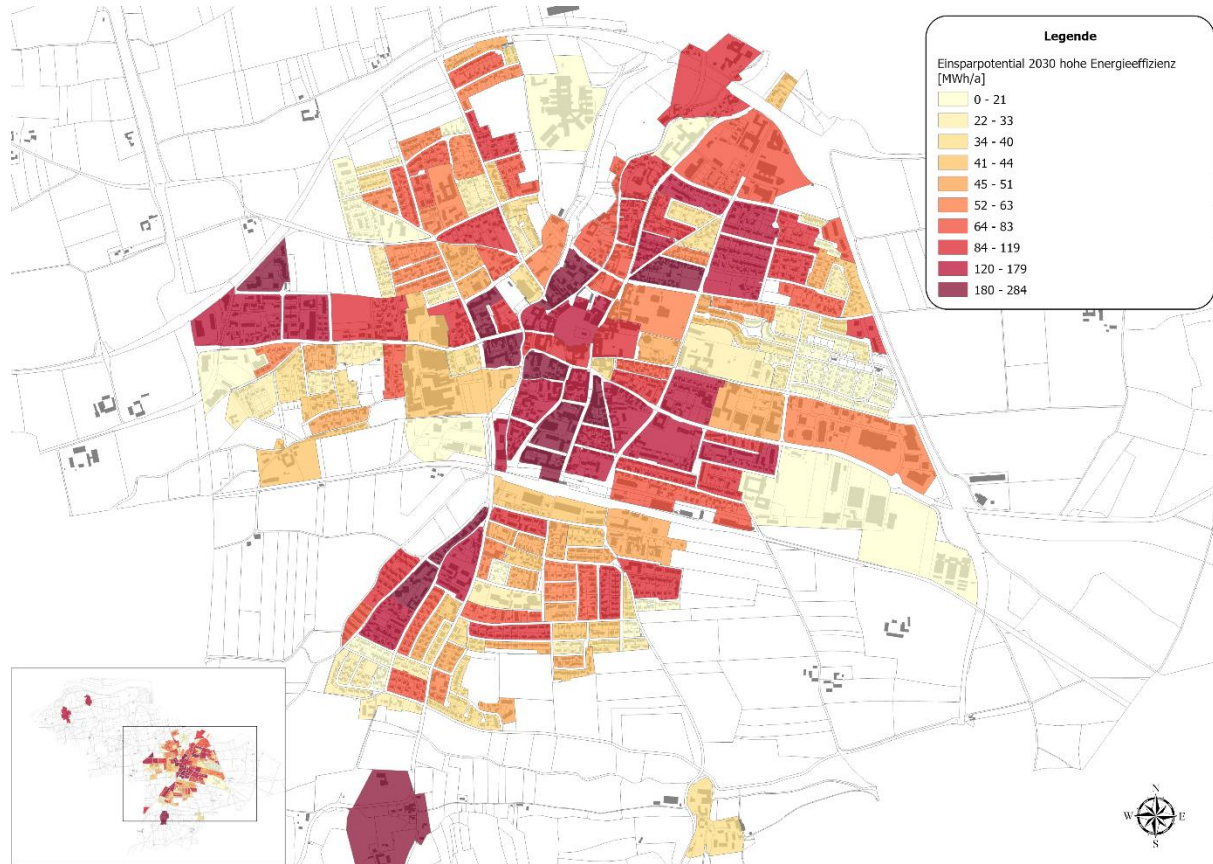
**Hauptemissionstreiber sind die Energieträger Gas und Heizöl**



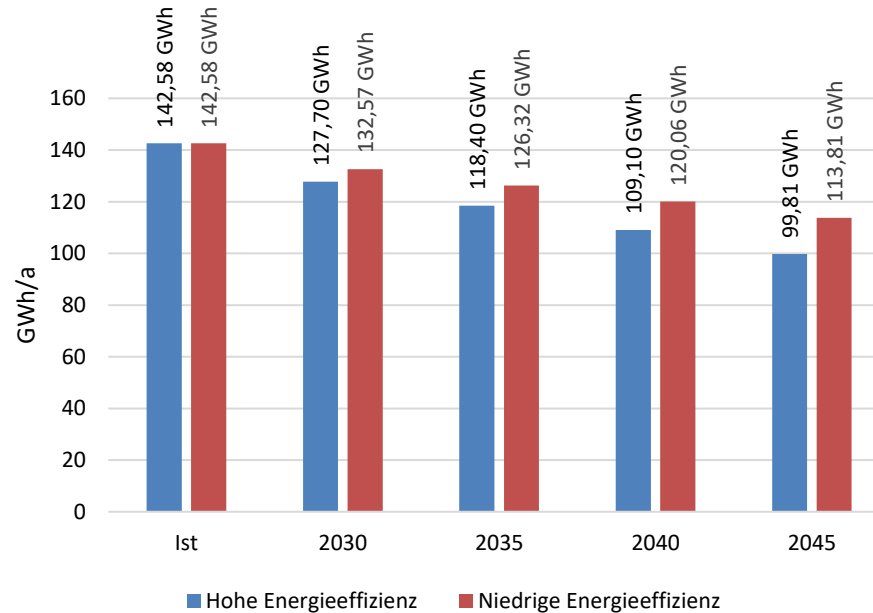
- **Theoretisches Potential**
  - Bezieht sich auf alle physikalisch nutzbaren Energieangebote
- **Technisches Potential**
  - Verminderung durch den aktuell verfügbaren Stand der Technik
- **Wirtschaftliches Potential**
  - Unter ökonomischen Gesichtspunkten nutzbares Potential
- **Erschließbares Potential**
  - Verminderung durch Restriktionen (bspw. rechtliche Begrenzung)



Potentialpyramide ([@ Praxisleitfaden Kommunaler Klimaschutz B4](#))



### Wärmebedarfsentwicklung durch Sanierung

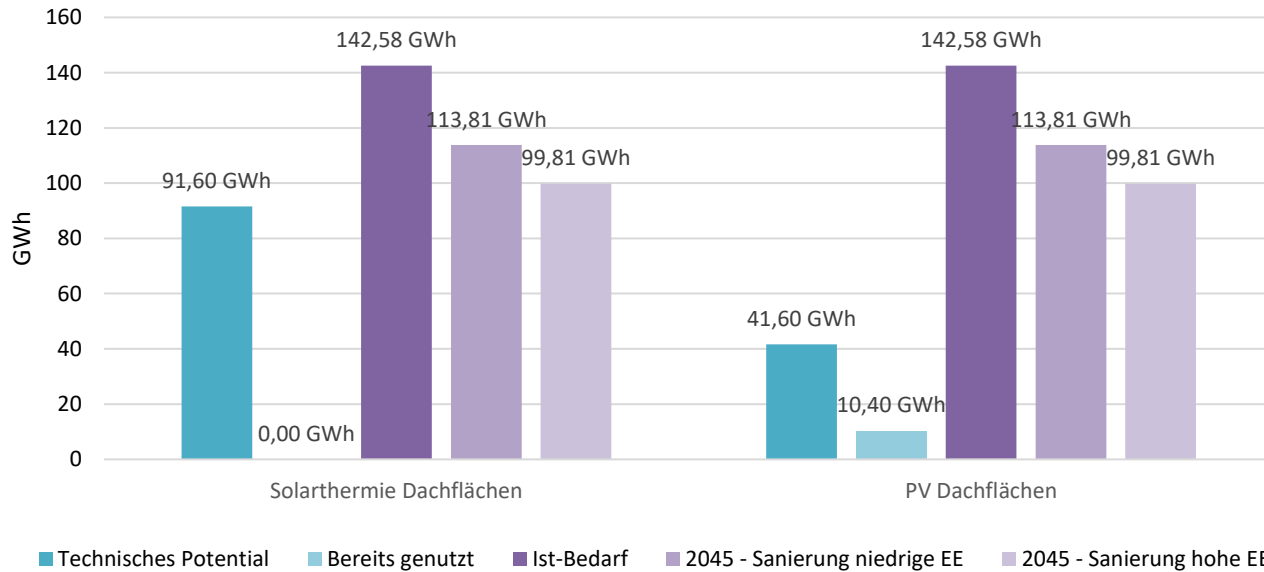


**Maximales Einsparpotential für das Stadtgebiet Altötting zwischen 29 – 43 GWh (20 – 30%) bis 2045**



**Technisches Potential: 91,6 GWh<sub>therm</sub>/a, 41,6 GWh<sub>elektr</sub>/a**

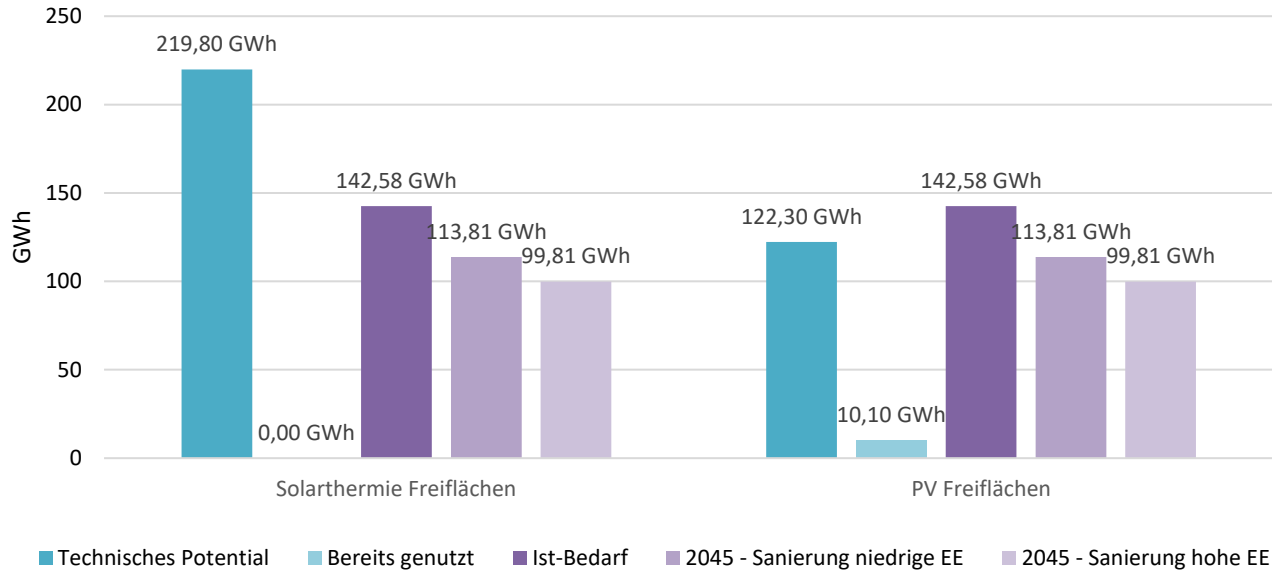
## Gegenüberstellung Potential und Wärmebedarf





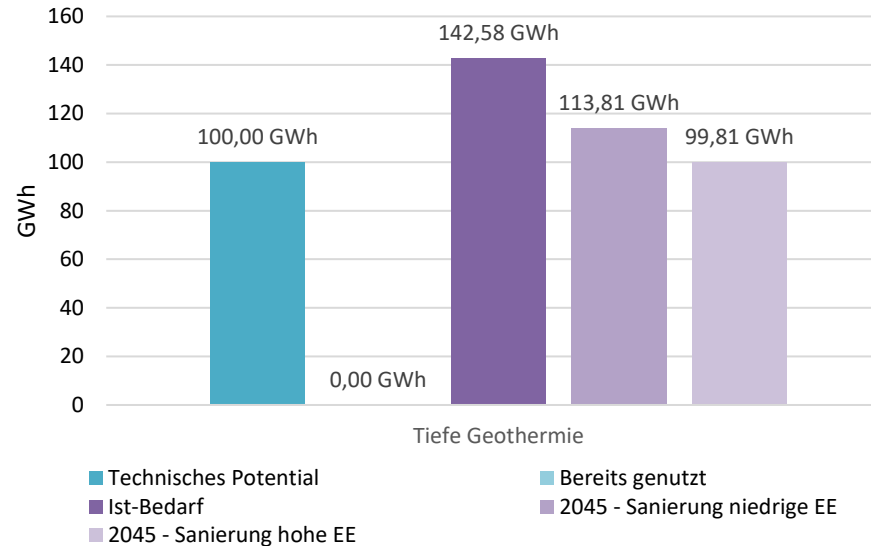
**Technisches Potential: 219,8 GWh<sub>therm</sub>/a, 122,3 GWh<sub>elektr</sub>/a**

## Gegenüberstellung Potential und Wärmebedarf

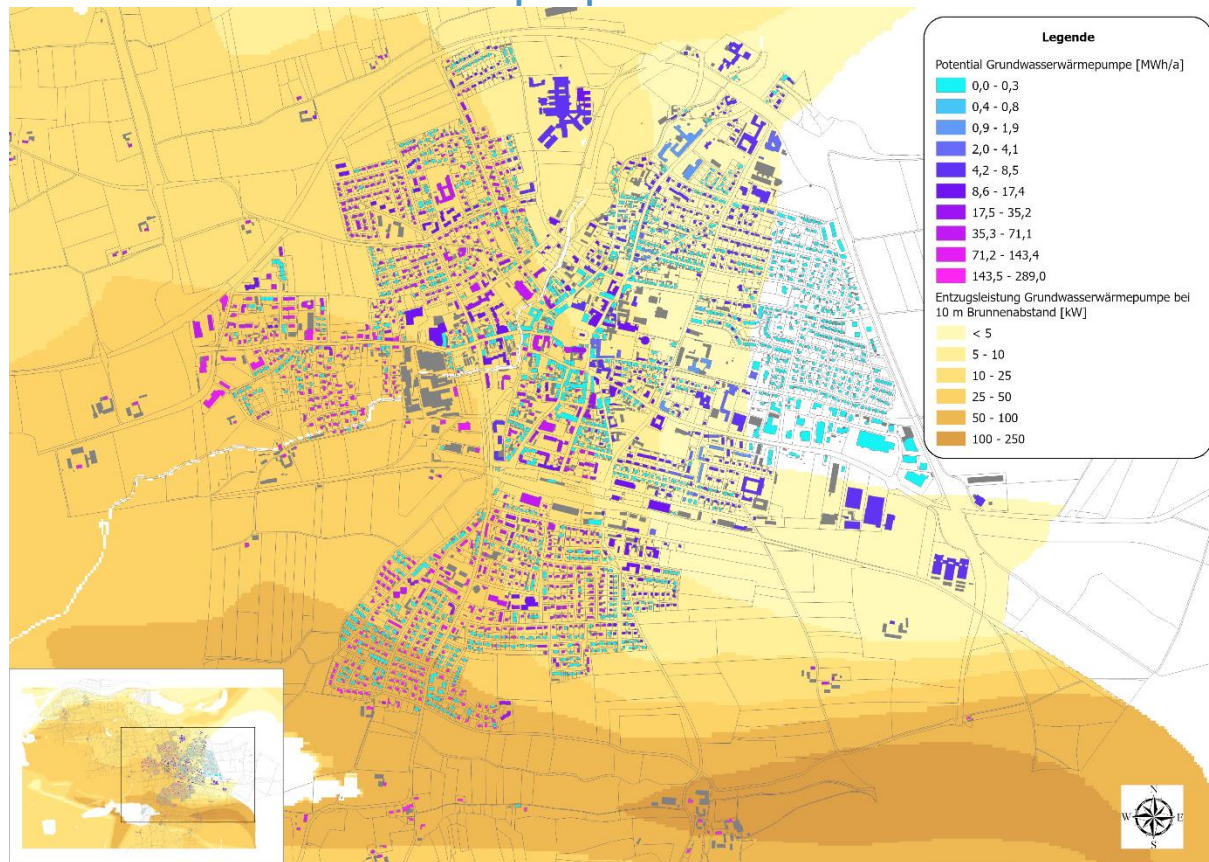


- Potential: 17 MW mit 100.000 MWh
- Datenquelle aus BEW-Studie der ESW
- Verortung liegt noch nicht vor

Gegenüberstellung Potential und Wärmebedarf

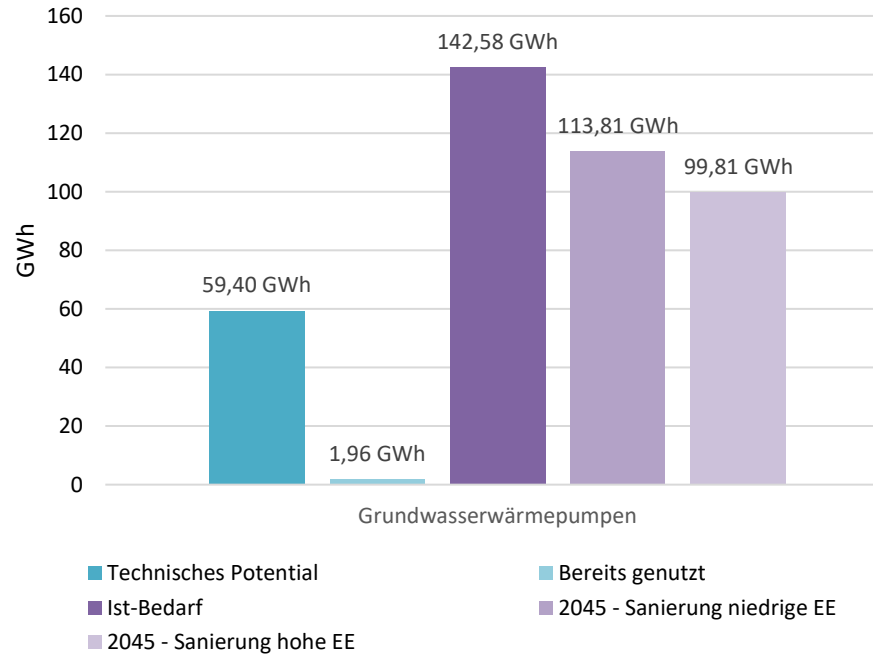


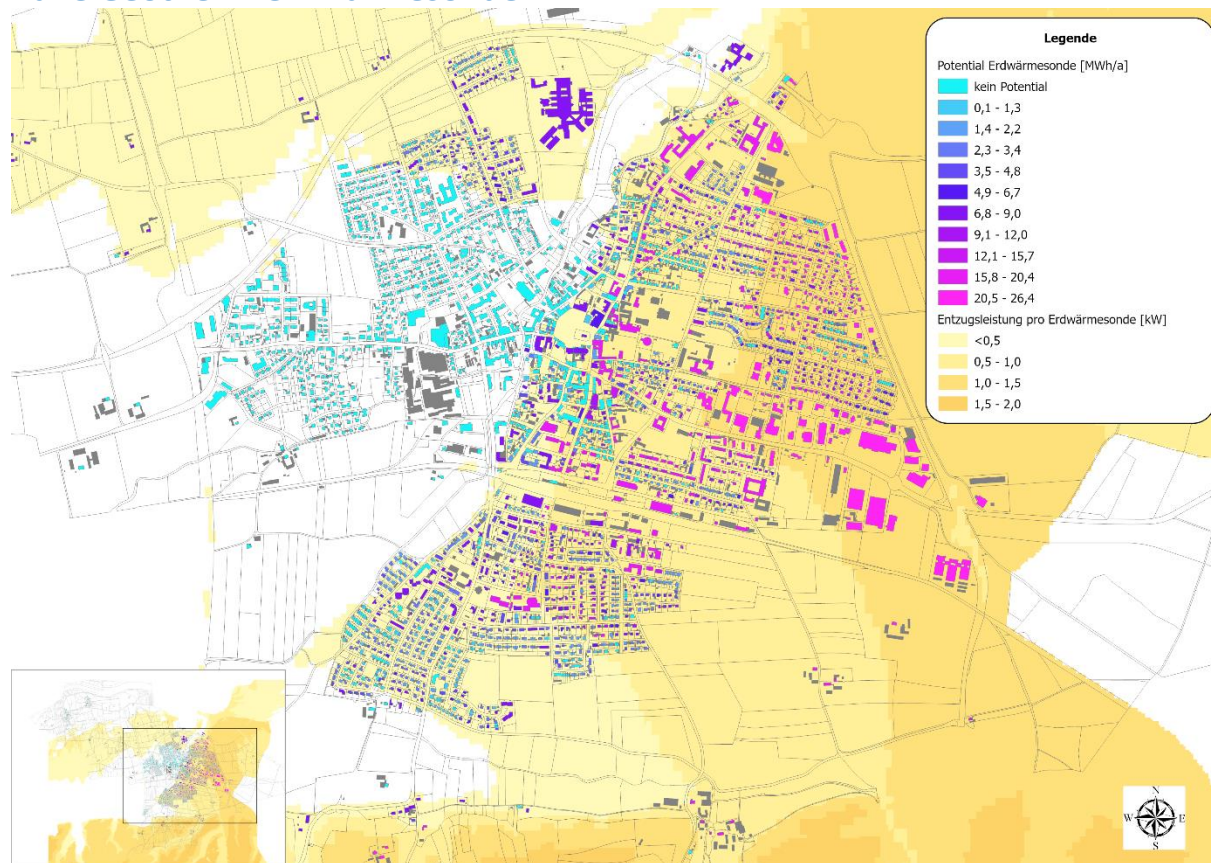




**Technisches Potential:** 59,4 GWh<sub>therm</sub> bei einer Jahresarbeitszahl von 3,96

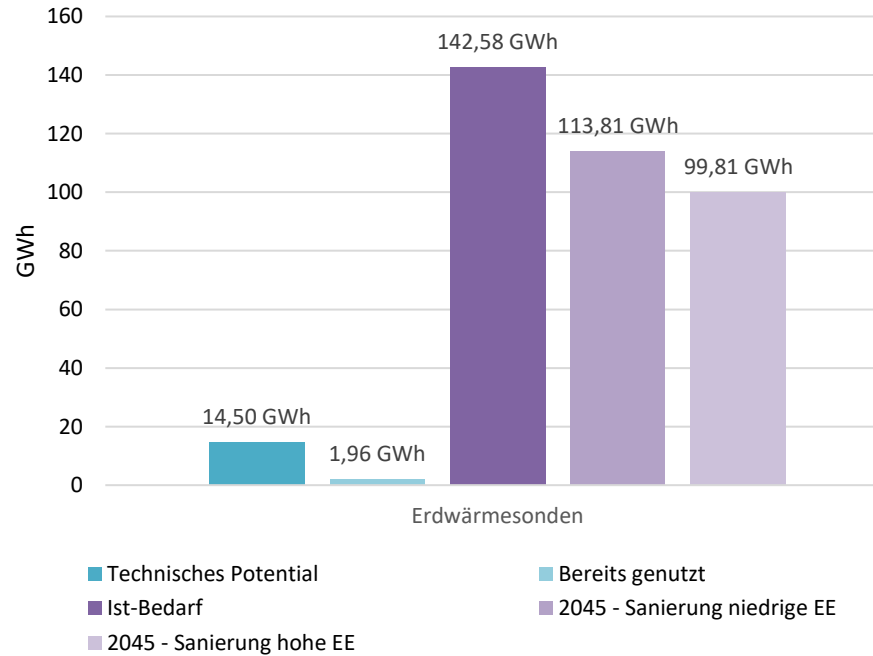
Gegenüberstellung Potential und Wärmebedarf

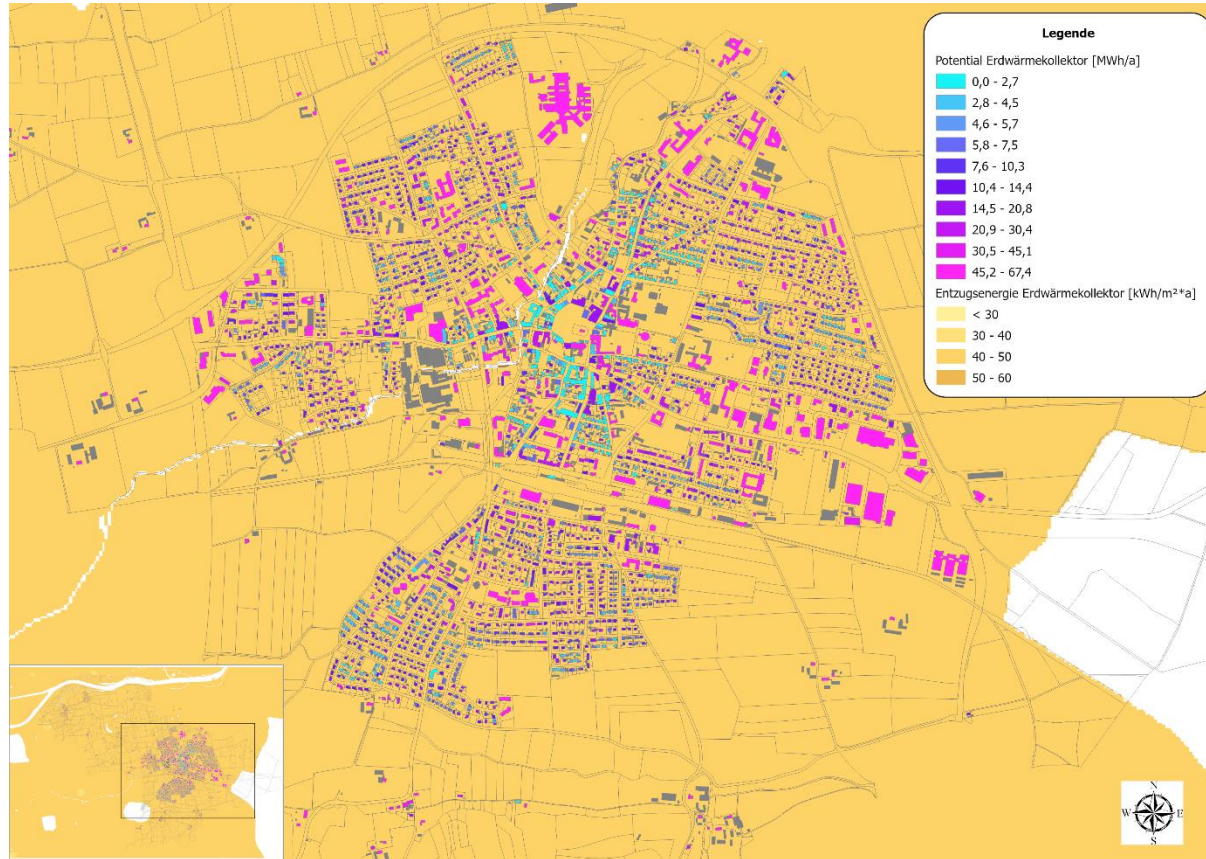




**Technisches Potential:** 14,5 GWh<sub>therm</sub> bei einer Jahresarbeitszahl von 3,15

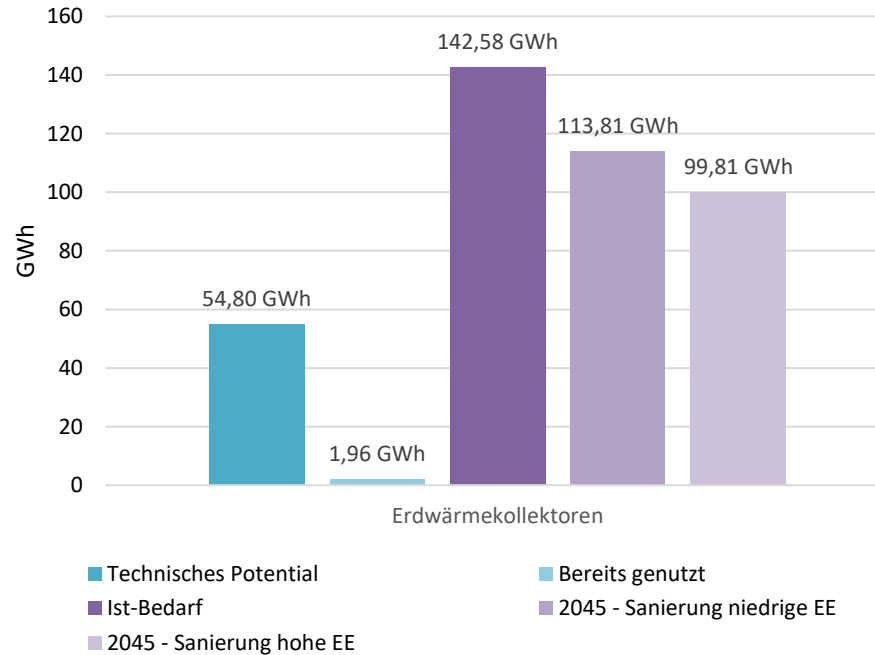
Gegenüberstellung Potential und Wärmebedarf





**Technisches Potential: 54,8 GWh<sub>therm</sub>** bei einer Jahresarbeitszahl von 3,15

Gegenüberstellung Potential und Wärmebedarf



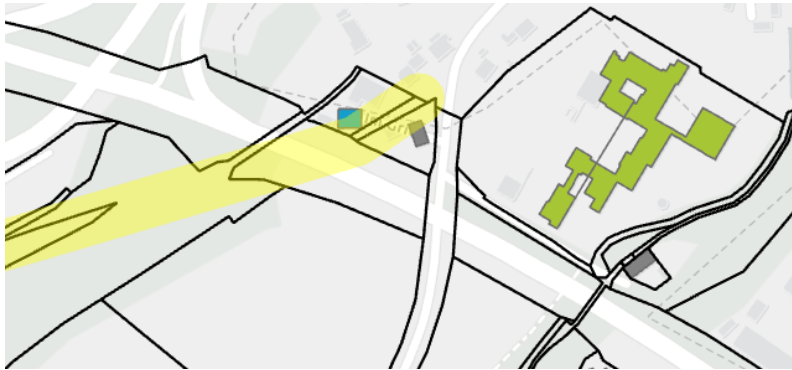


- **Potential:** nahezu unbegrenzt



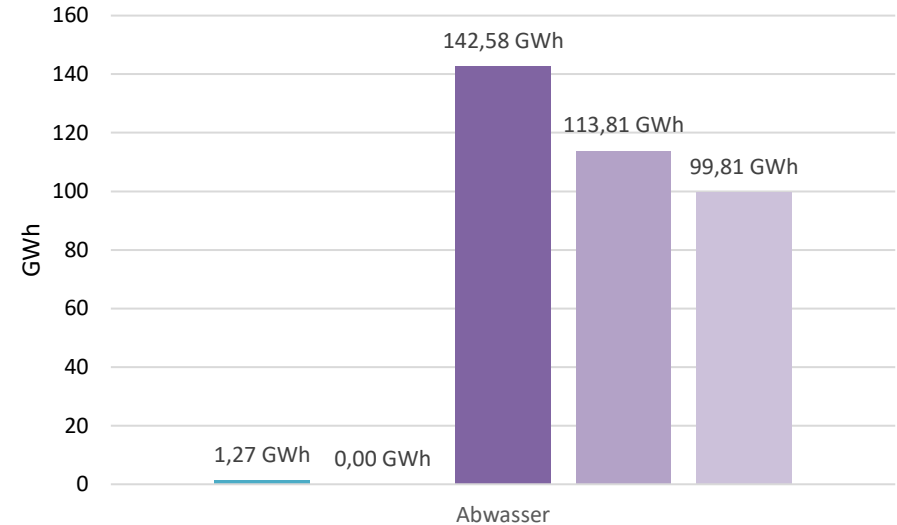


- **Technisches Potential: 480 kW**



Beispielhafte Darstellung Abwasserkanal Caritasweg 1

### Gegenüberstellung Potential und Wärmebedarf



■ Technisches Potential

■ Ist-Bedarf

■ 2045 - Sanierung hohe EE

■ Bereits genutzt

■ 2045 - Sanierung niedrige EE

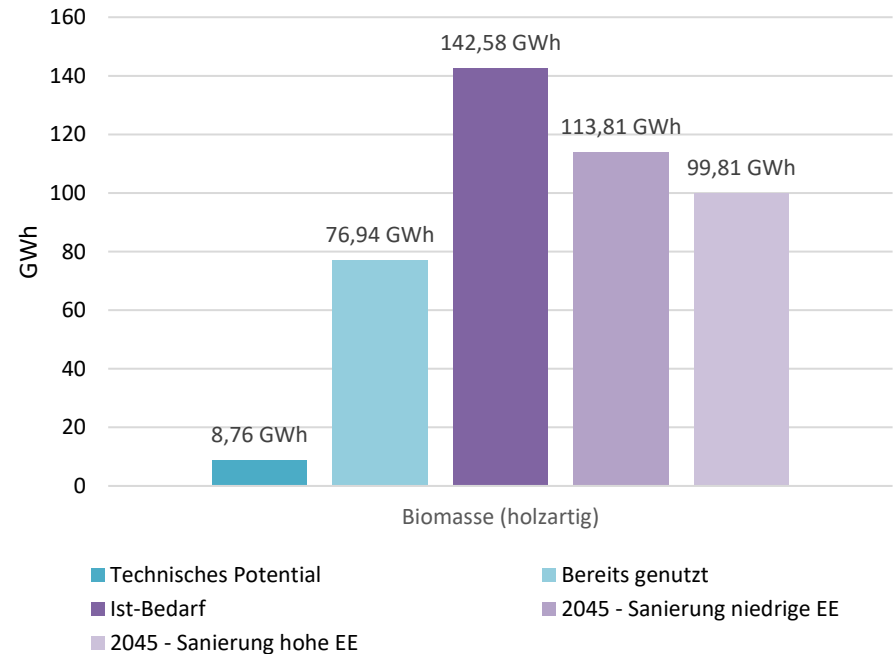


## Potentialanalyse Biomasse (Holzartig)

- **Technisches Potential:** 8.759 MWh<sub>therm</sub>/a
- **Aufschlüsselung**
  - Wald:
    - 120,3 ha (30 % der Waldfläche)
    - 3.056 MWh/a
  - Kurzumtriebsplantagen:
    - 69,4 ha (5,8 % der LF)
    - 4.814 MWh/a
  - Flur- und Siedlungsholz:
    - 889 MWh/a



Gegenüberstellung Potential und Wärmebedarf

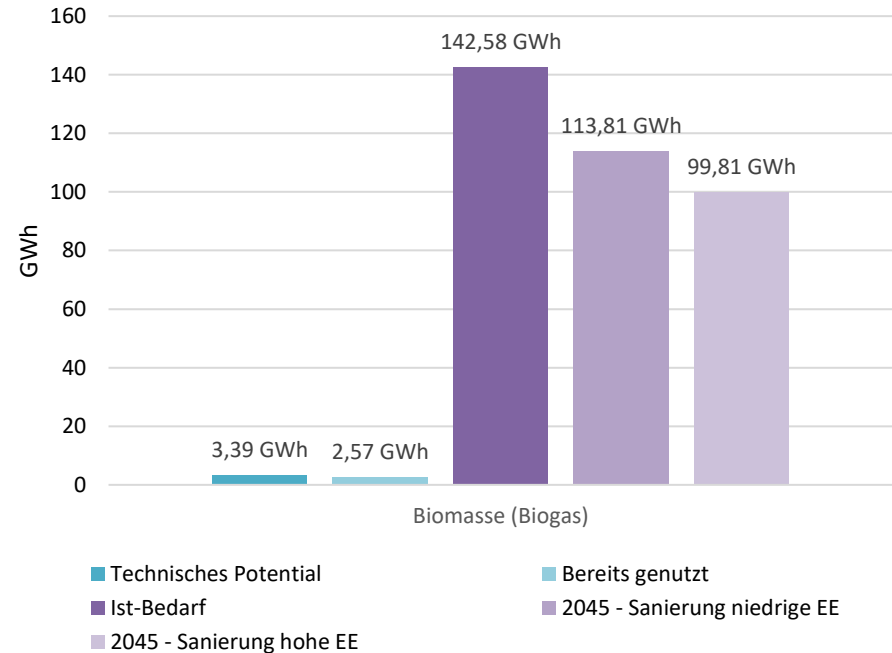


## Potentialanalyse Biomasse (Biogas)

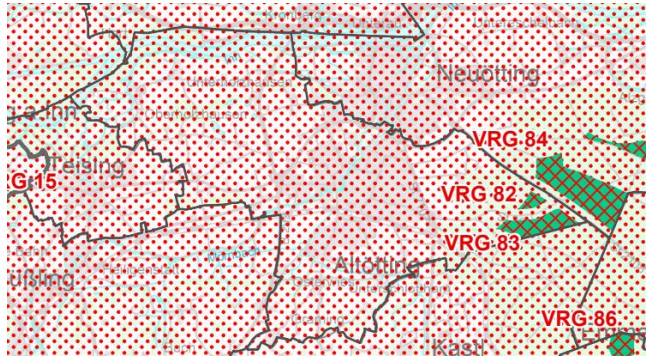
- **Technisches Potential:**
  - 3.389 MWh<sub>therm</sub>/a
  - 4.024 MWh<sub>elektr</sub>/a
- **Aufschlüsselung** (20% Energetische Verwertung)
  - Mais: 42,6 ha
  - Getreide: 151,8 ha
  - Dauergrünland: 39,8 ha



Gegenüberstellung Potential und Wärmebedarf



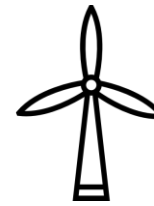
- Technisches Potential: 38.889 MWh<sub>elektr</sub>/a



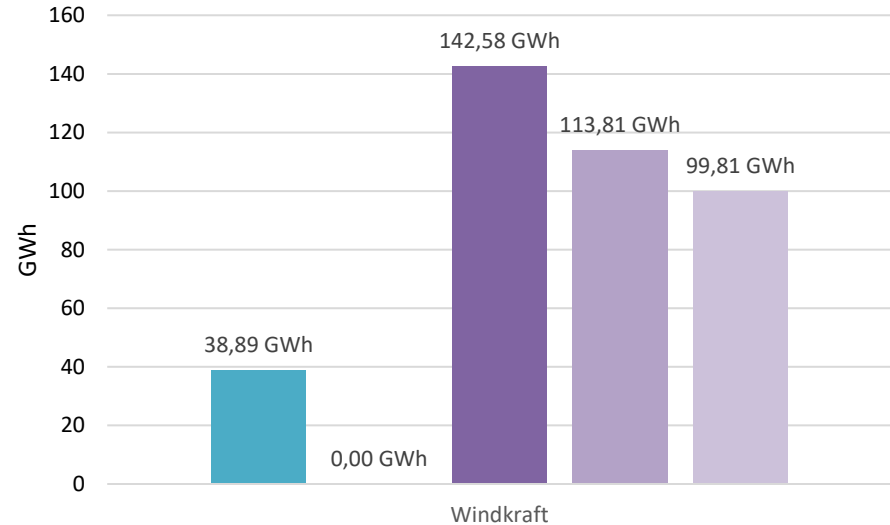
Vorranggebiete aus 17. Teilfortschreibung – RPV18



Windpark Altötting



### Gegenüberstellung Potential und Wärmebedarf



- Technisches Potential
- Ist-Bedarf
- 2045 - Sanierung hohe EE

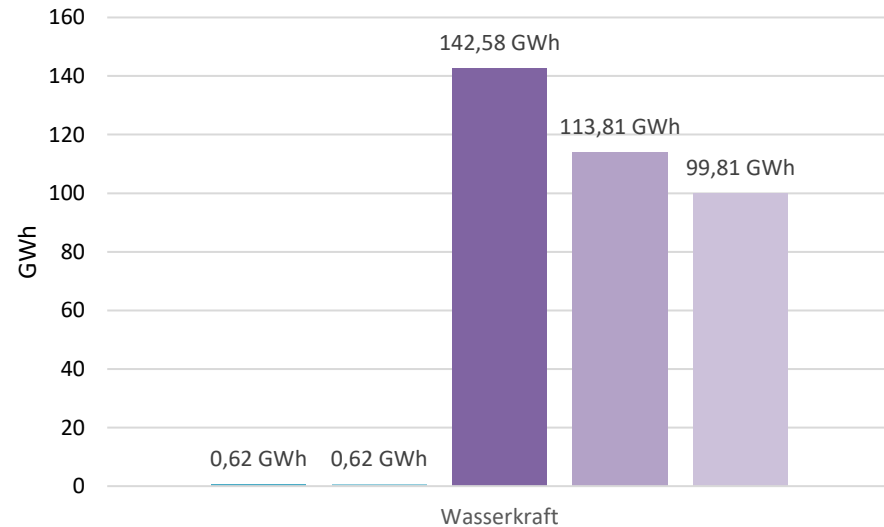
- Bereits genutzt
- 2045 - Sanierung niedrige EE



- **Nutzbares Potential: 622,5 MWh/a**



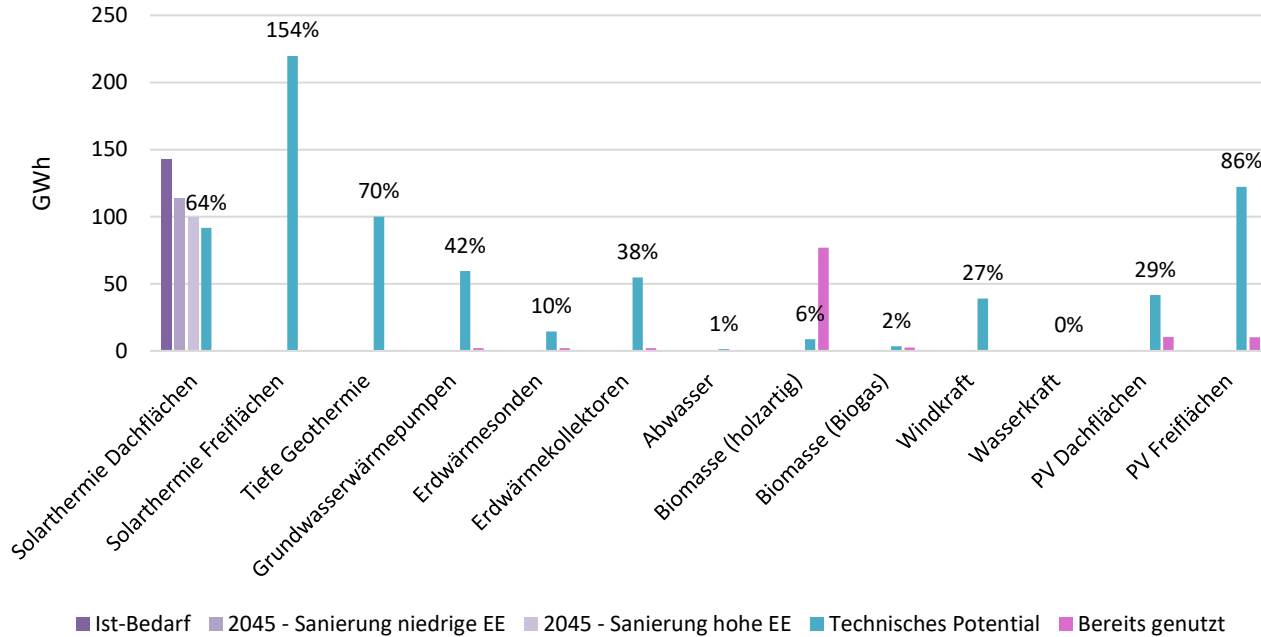
Gegenüberstellung Potential und Wärmebedarf



■ Technisches Potential  
■ Ist-Bedarf  
■ 2045 - Sanierung hohe EE

■ Bereits genutzt  
■ 2045 - Sanierung niedrige EE

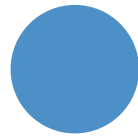
### Gegenüberstellung Potential und Wärmebedarf



***Geothermiepoteziale sind vielversprechend und müssen in Gebieten mit dezentraler Erzeugung genauer beleuchtet werden. Auch eine Unterstützung durch Solarthermie soll dabei näher untersucht werden.***

Kennzahl	Stadt Altötting	RPV 18 (2015)	Bayern (2023)*
Endenergieverbrauch Wärme pro Kopf [kWh/EW*a]	13.600	21.435	14.185
- Haushalte und öffentliche Liegenschaften [kWh/EW*a]	11.798	-	-
- GHD und Industrie [kWh/AN*a]	2.880	-	-
Treibhausgasemissionen Wärme pro Kopf [t/EW*a]	2,1	-	-
- Haushalte und öffentliche Liegenschaften [t/EW*a]	1,8	-	-
- GHD und Industrie [t/AN*a]	0,5	-	-
Endenergieverbrauch Wärme Wohngebäude pro Wohnfläche [kWh/m <sup>2</sup> *a]	191	-	-
Anteil EE am Endenergieverbrauch Wärme [%]	41,22 %	23,00 %	28,70 %

\*) Daten aus Schätzbilanz Energiedaten Bayern 2023



- **Fazit**
  - Anteil erneuerbarer Energieträger in der Wärmerversorgung bei ca. 41%
  - Wohngebäude dominieren Verbrauch und Emissionen
  - Großes Einsparpotential durch energetische Sanierungen
  - Großes Potential für tiefe Geothermie
  - Großes technische Potentiale auf Freiflächen und Dächern
  - Potential des Ausbaus des Wärmenetzes zur Erhöhung der Anschlussnehmerzahl
- **Nächsten Schritte – Phase Zielszenario**
  - Stufenweise Einteilung von Eignungsgebieten für zentrale & dezentrale Wärmeversorgung unter Einhaltung der Treibhausgasziele bis 2045
  - Entwicklung Zielszenario
  - Stellungnahmen zu Zwischenergebnissen des Zielszenarios Mitte/Ende November
  - Abschluss des Zielszenarios Mitte/Ende Dezember

# Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Hauptsitz

Steinbacher-Consult Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG.  
Richard-Wagner-Straße 6 • 86356 Neusäß/Augsburg  
Telefon +49 (0) 821 / 4 60 59 – 0 • Fax +49 (0) 821 / 4 60 59 – 99  
info@steinbacher-consult.com • www.steinbacher-consult.com



Unsere Unterlagen bitten wir vertraulich zu behandeln. Aus Gründen des Geheimschutzes und zur Wahrung von Betriebs- oder Geschäftsgeheimnissen dürfen die Unterlagen nicht von anderen Verfahrensbeteiligten eingesehen werden (vgl. § 165 Abs. 3 Satz 2 GWB). © Steinbacher-Consult