

# Kommunale Wärmeplanung für die Gemeinde Wickede (Ruhr)

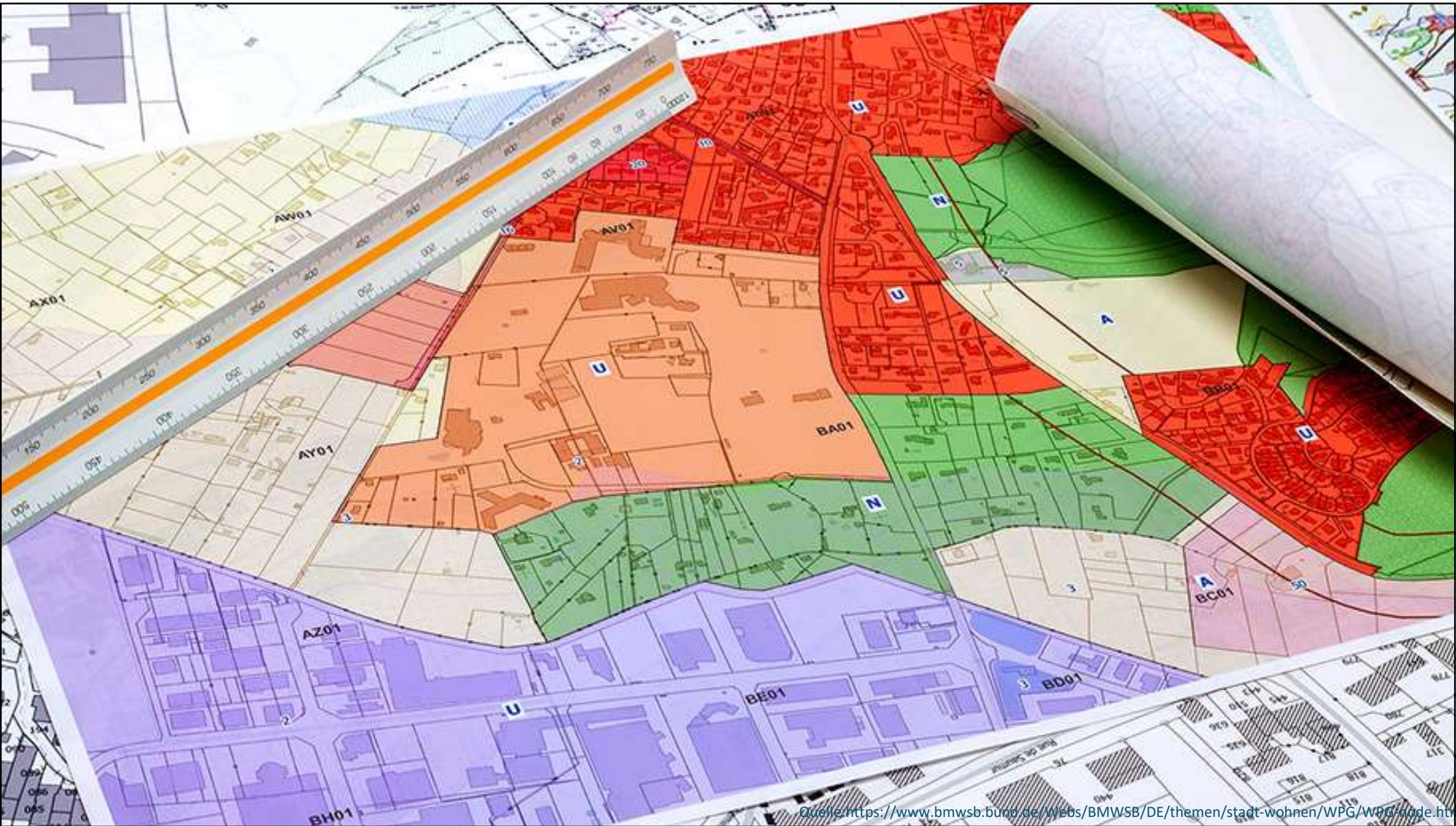
Anlass. Verfahren. Erste Erkenntnisse.  
Veranstaltung zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Ort: Bürgerhaus Wickede (Ruhr)

Datum: 08.07.2025

# Agenda

- 1 Einleitung und Begrüßung
- 2 Einleitung Energie- und Wärmewende
- 3 Kommunale Wärmeplanung als Planungsinstrument
- 4 Vorstellung der Zwischenergebnisse Bestands- und Potenzialanalyse
- 5 Öffentlichkeitsbeteiligung

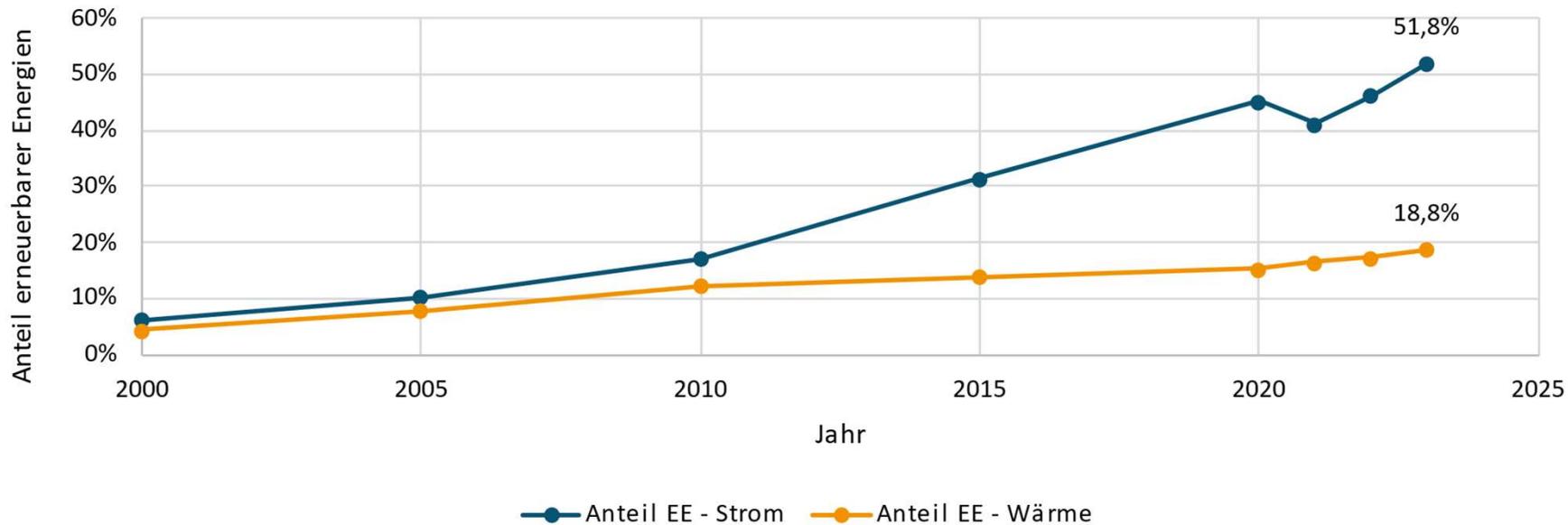


# Agenda

- 1 Einleitung und Begrüßung
- 2 Einleitung Energie- und Wärmewende
- 3 Kommunale Wärmeplanung als Planungsinstrument
- 4 Vorstellung der Zwischenergebnisse Bestands- und Potenzialanalyse
- 5 Öffentlichkeitsbeteiligung

# Die Energiewende in Deutschland

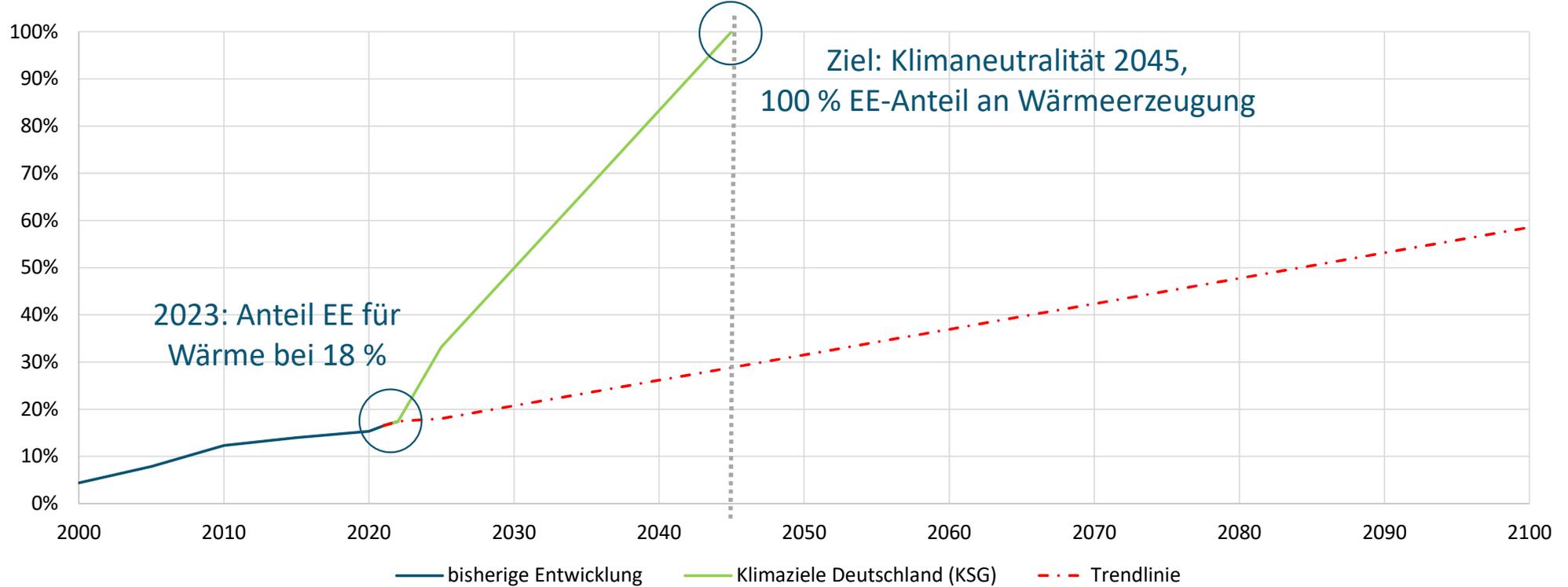
Anteil erneuerbarer Energien (EE) am Bruttostromverbrauch sowie  
Endenergieverbrauch für Wärme & Kälte (geglättet)



Bruttoverbräuche inkl. Verluste und  
Eigenverbrauch d. Erzeugung  
Quelle: Statista

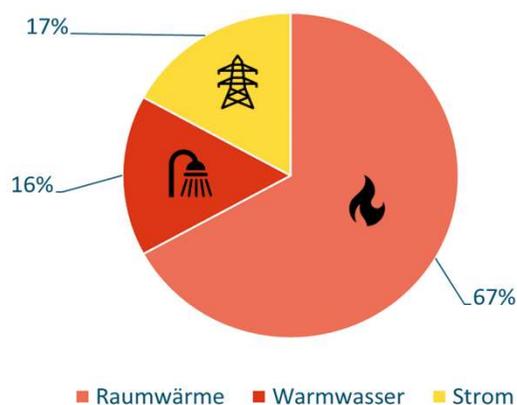
# Ausblick Wärmewende

Anteil erneuerbarer Energien für Wärme- und Kälte



# So wichtig ist heizen für private Haushalte

Gesamtverbrauch Endenergie in privaten Haushalten



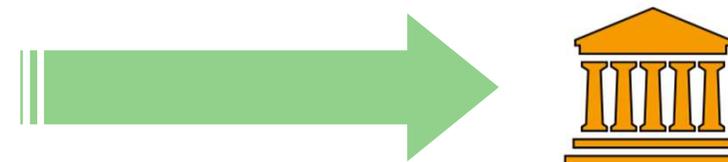
Der Anteil erneuerbarer Energien in Wärmeerzeugung liegt bei lediglich **18 %**.

Bisher werden nur etwa **15 %** der deutschen Haushalte über Fernwärme versorgt.

Die **Wärmebereitstellungskosten** sind in den letzten Jahren stark gestiegen, die Kosten von fossilen Brennstoffen werden weiterhin stark steigen.

Mehr als **80 %** der **Endenergie privater Haushalte** und mehr als **50 %** des **gesamten Endenergieverbrauchs** in Deutschland wird für die Bereitstellung von Wärme eingesetzt.

Ohne signifikante Reduktion der Treibhausgasemissionen in der Wärmeversorgung werden die rechtlich verbindlichen Ziele des Klimaschutzgesetzes verfehlt



Novellierung Gebäudeenergiegesetz 2023 (GEG) & Wärmeplanungsgesetz (WPG) durch die Bundesregierung

# Wärmeplanungsgesetz (WPG)

## § 1 Ziel des Gesetzes

Ziel dieses Gesetzes ist es, einen wesentlichen Beitrag zur **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. Die Länder können ein früheres Zieljahr bestimmen, das im Rahmen der Umsetzung dieses Gesetzes zu Grunde zu legen ist.



Adressaten

Wärmenetzbetreiber

Kommunen



Pflichten

Pflicht zur  
Erstellung eines  
Transformations-  
plans

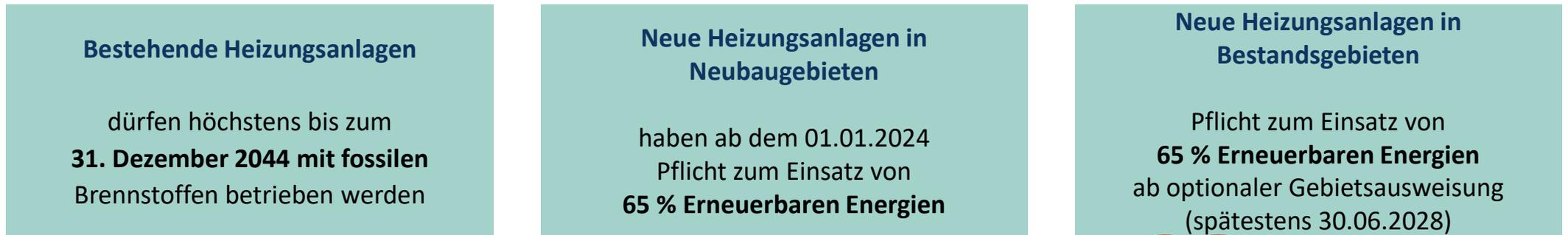
Pflichtanteile  
erneuerbarer  
Energien im  
Wärmenetz

Pflicht zur  
Erstellung einer  
kommunalen  
Wärmeplanung

**Optionale**  
Ausweisung von  
Wärmeversorgungs-  
gebieten für GEG

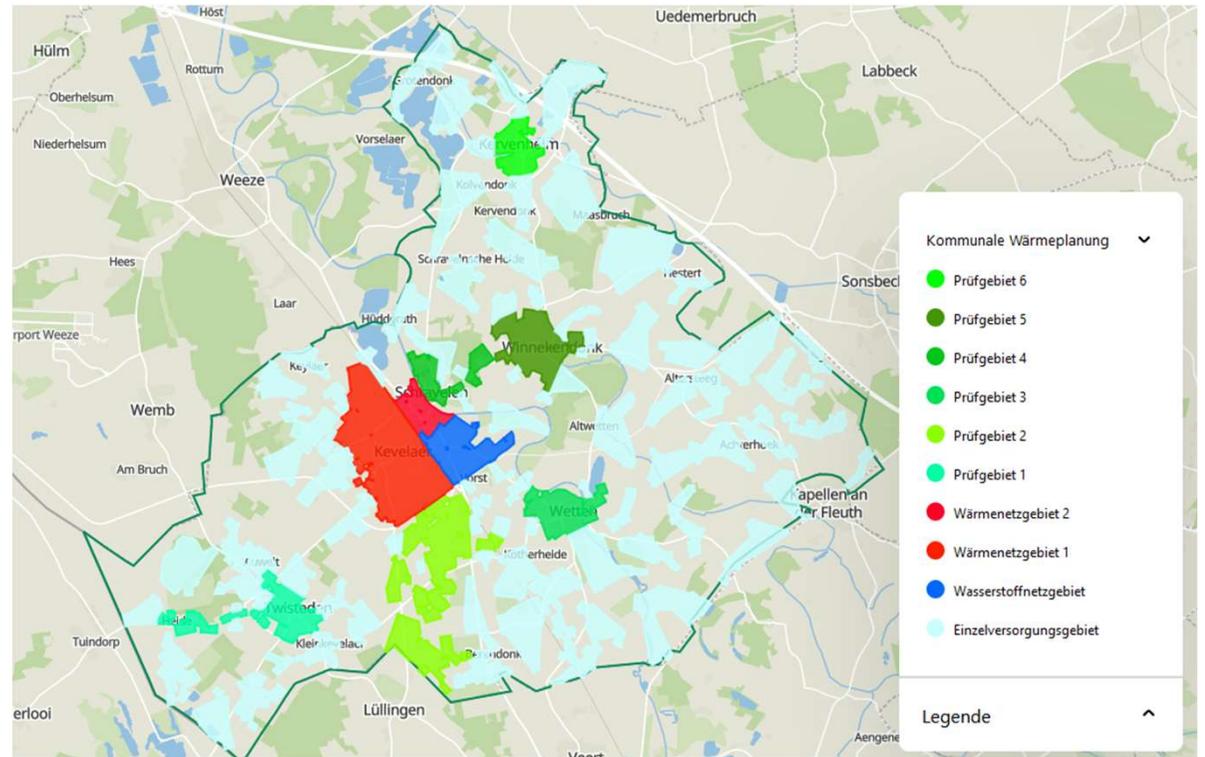
GEG = Gebäudeenergiegesetz

# Das Gebäudeenergiegesetz (GEG)



# Versorgungsoptionen aus dem Wärmeplanungsgesetz

Das Wärmeplanungsgesetz sieht verschiedene Optionen zur Einteilung von Teilgebieten vor:



Beispiel einer Gebietseinteilung aus KWP in Kewelaer (NRW)

# Agenda

- 1 Einleitung und Begrüßung
- 2 Einleitung Energie- und Wärmewende
- 3 Kommunale Wärmeplanung als Planungsinstrument
- 4 Vorstellung der Zwischenergebnisse Bestands- und Potenzialanalyse
- 5 Öffentlichkeitsbeteiligung

## Bestandteile der KWP

Phase 1



1. Bestandsanalyse (§15) - **Was ist heute da?**



2. Potenzialanalyse (§16) - **Was ist im Ort möglich?**



3. Zielszenarien (§17), Strategie und Maßnahmen (§20) –  
**Wie schöpfen wir aus, was möglich ist?**



4. Beteiligung (§7) - **Wer macht / entscheidet mit?**



5. Verstetigungsstrategie - **Welchen Weg gehen wir konkret?**



6. Controlling-Konzept - **Wie prüfen wir das Erreichte?**



7. Kommunikationsstrategie - **Wie informieren wir alle gut?**

Phase 2

Phase 3



Verpflichtung für Wickede ab dem  
30.06.2028 zur Veröffentlichung und  
fortlaufender Aktualisierung der KWP

# Phase 1: Bestands- und Potenzialanalyse

Phase 1

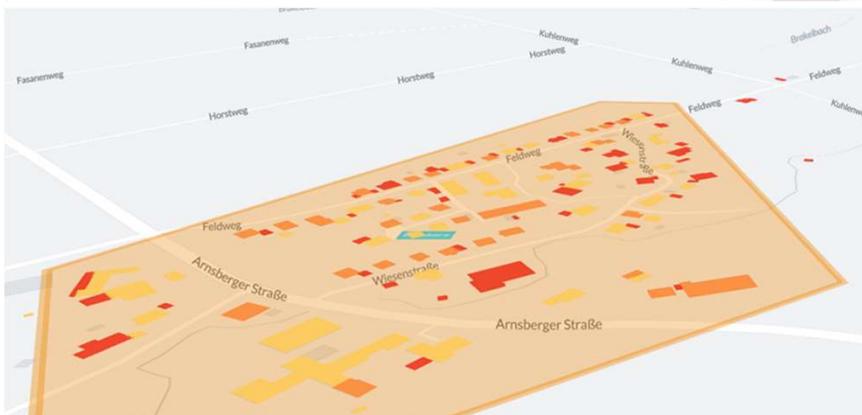
Phase 2

Phase 3



Wärmebedarf - Nutzenergie pro m<sup>2</sup>  
Gebäudenutzfläche

0 - 30 kWh/m <sup>2</sup> a (Klasse A+)	30,1 - 50 kWh/m <sup>2</sup> a (Klasse A)	50,1 - 75 kWh/m <sup>2</sup> a (Klasse B)	75,1 - 100 kWh/m <sup>2</sup> a (Klasse C)
100,1 - 130 kWh/m <sup>2</sup> a (Klasse D)	130,1 - 160 kWh/m <sup>2</sup> a (Klasse E)	160,1 - 200 kWh/m <sup>2</sup> a (Klasse F)	200,1 - 250 kWh/m <sup>2</sup> a (Klasse G)
> 250 kWh/m <sup>2</sup> a (Klasse H)			



Solarthermiepotential

<= 500 kWh/m <sup>2</sup> a	<= 800 kWh/m <sup>2</sup> a	> 800 kWh/m <sup>2</sup> a
-----------------------------	-----------------------------	----------------------------

## Analyse aller beteiligten Akteure:

- ✓ Strategie zur Einbindung aller Interessensvertreter
- ✓ Erarbeitung einer umfangreichen Kommunikationsstrategie

## Bestandsanalyse:

- ✓ Erhebung, Aufbereitung und Plausibilisierung von externen und kommunalen Daten
- ✓ Erhebung des aktuellen Wärmebedarfs
- ✓ Analysieren der Gebäudetypen und Baualtersklassen
- ✓ Abbildung der Versorgungs- und Beheizungsstruktur

## Potenzialanalyse:

- ✓ Ermittlung der lokal verfügbaren erneuerbaren Strom- und Wärmequellen
- ✓ Sanierungspotenziale

## Öffentlichkeitsbeteiligung nach §13 (2) WPG:

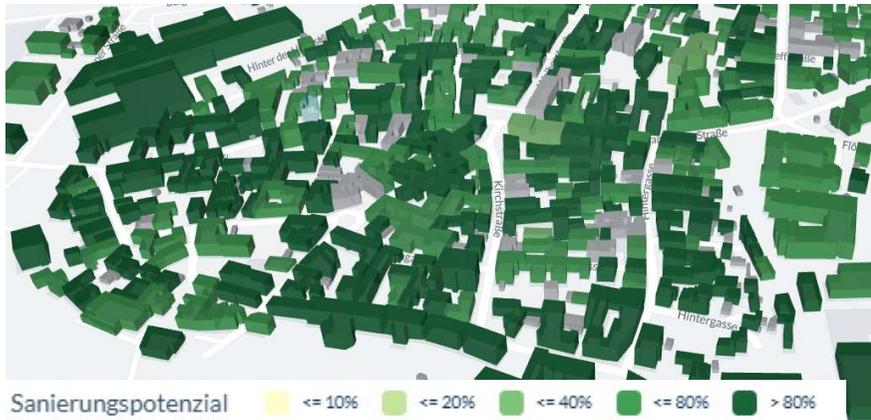
- ✓ Heute: Vorstellung der Ergebnisse von Phase 1

# Phase 2: Entwicklung von Zielszenarien, Strategie und Maßnahmen

Phase 1

Phase 2

Phase 3



**Bsp.: Machbarkeitsstudie Wärmeversorgung aus Fluss- und Abwasserwärme Wickede Innenstadt**  
Wickede (Ruhr)



- ✓ Simulation zukünftiger Wärmebedarf und Versorgungsstruktur
- ✓ Identifikation von Eignungsgebieten für zentrale/dezentrale Maßnahmen, Identifikation von Sanierungsgebieten
- ✓ **Beispielhafte Maßnahmen:**
  - Gebäudesanierung (z. B. städtische Liegenschaften)
  - Zentrale Wärmeversorgungsansätze wie Wärmenetze, Mikronetze usw.
  - Dezentrale Wärmeversorgungsansätze auf Objektebene
  - Gasnetze und deren weitere Verwendung bzw. Rückbau
  - Erneuerbare Potentiale und Großwärmespeicher
  - Detaillierte Bewertung von Projektideen anhand von Machbarkeitsstudien

# Wann macht ein Wärmenetz Sinn?

## Bewertung von Potenzialen und Zonen

Potenzialanalyse – Mögliche Erzeugung		Bestandsanalyse – Mögliches Netz		Maßnahme
Preiswerte Erzeugung mit EE-Potenzialen	+	Preiswertes Netz mit hoher Wärmedichte	=	Wirtschaftlichkeit belegen und Realisierung planen
Preiswerte Erzeugung mit EE-Potenzialen	+	Teures Netz mit geringer Wärmedichte	=	Szenarienanalyse, ggfs. Machbarkeitsstudie, Marktsituation genau prüfen
Teure Erzeugung mit EE-Potenzialen	+	Preiswertes Netz mit hoher Wärmedichte	=	Szenarienanalyse, ggfs. Machbarkeitsstudie, Marktsituation genau prüfen
Teure Erzeugung mit EE-Potenzialen	+	Teures Netz mit geringer Wärmedichte	=	Einzelversorgung der Gebäude anstreben, Stromnetzplanung vornehmen

# Phase 3: Umsetzungskonzepte. Öffentliche Auslegung nach §13 (4) WPG

Phase 1

Phase 2

Phase 3

## Kommunale Wärmeplanung Wickede (Ruhr)



- ✓ Abschließende Öffentlichkeitsbeteiligung inkl. Ergebnispräsentation
- ✓ 30 Tage Einsichtnahme nach §13 (4) WPG
- ✓ Umsetzungskonzeption (Controlling-Konzept, Verstetigungsstrategie)
- ✓ Umsetzungsphase (unabhängig von HG)
  - Beschluss der kommunalen Wärmeplanung inkl. des Maßnahmenkatalogs in Gemeinderat
  - Beginn der Maßnahmenumsetzung – Prüfung über Verstetigungsstrategie und Controllingkonzept
  - Kontinuierliche Einbindung der Akteure und Netzwerkstärkung
  - Optional: Gebietsausweisung nach §26 WPG

# Was ist bzw. was leistet die KWP **nicht**?



## Keine Umsetzungsgarantie, sondern strategisches Planungsinstrument!

Maßnahmeng Ergänzung durch andere Instrumente (z. B. Förderung, gesetzliche Vorgaben, Investitionen privater Akteure).



## Keine Detailplanung auf Gebäudeebene!

Die Planung erfolgt auf Gebiets- oder Quartiersebene, nicht für jedes einzelne Gebäude.



## Keine Rechtsverbindlichkeit zur Umsetzung!

Individuelle Maßnahmen (z. B. Heizungstausch in einem Wohnhaus) stehen jeder/m Eigentümer/in frei, unabhängig vom eingeteilten Teilgebiet.

# Agenda

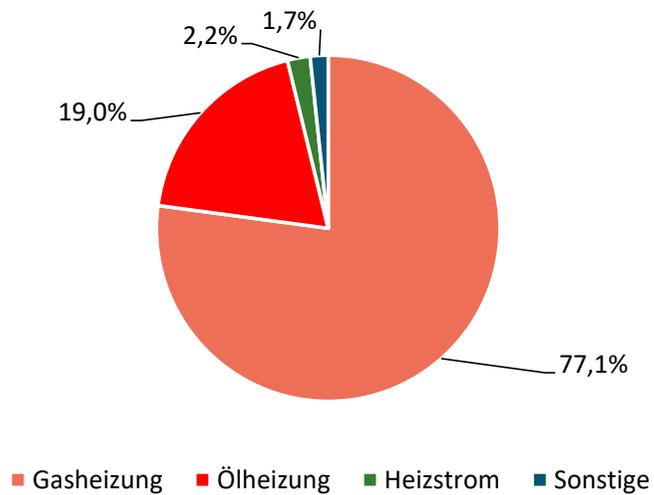
- 1 Einleitung und Begrüßung
- 2 Einleitung Energie- und Wärmewende
- 3 Kommunale Wärmeplanung als Planungsinstrument
- 4 Vorstellung der Zwischenergebnisse Bestands- und Potenzialanalyse
- 5 Öffentlichkeitsbeteiligung

# Energiesteckbrief Wickede (Ruhr)

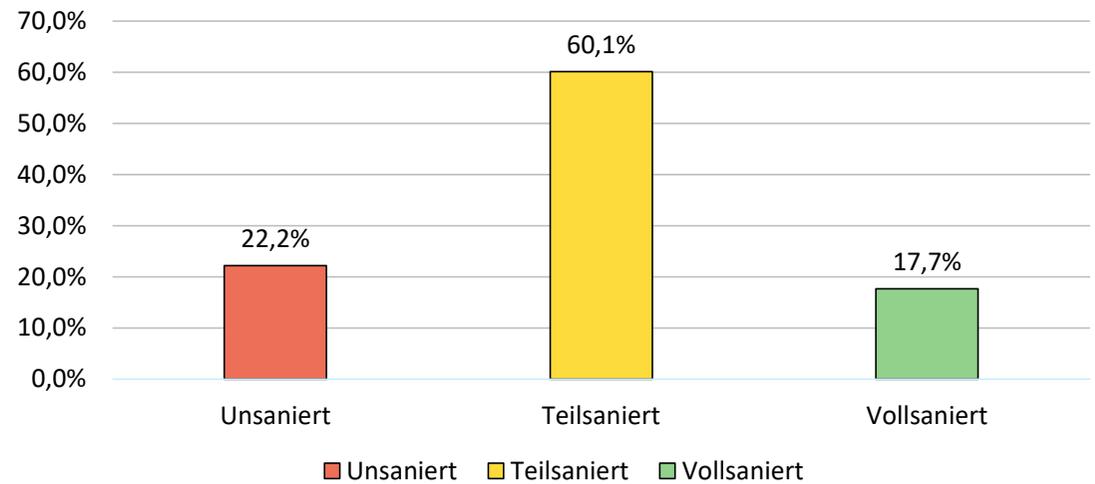
gesamter **Wärmebedarf**  
ca. 125 GWh/a

**CO<sub>2</sub>-Emissionen Wärme & Strom**  
ca. 48.000 Tonnen/a

### Heizungstechnologieverteilung

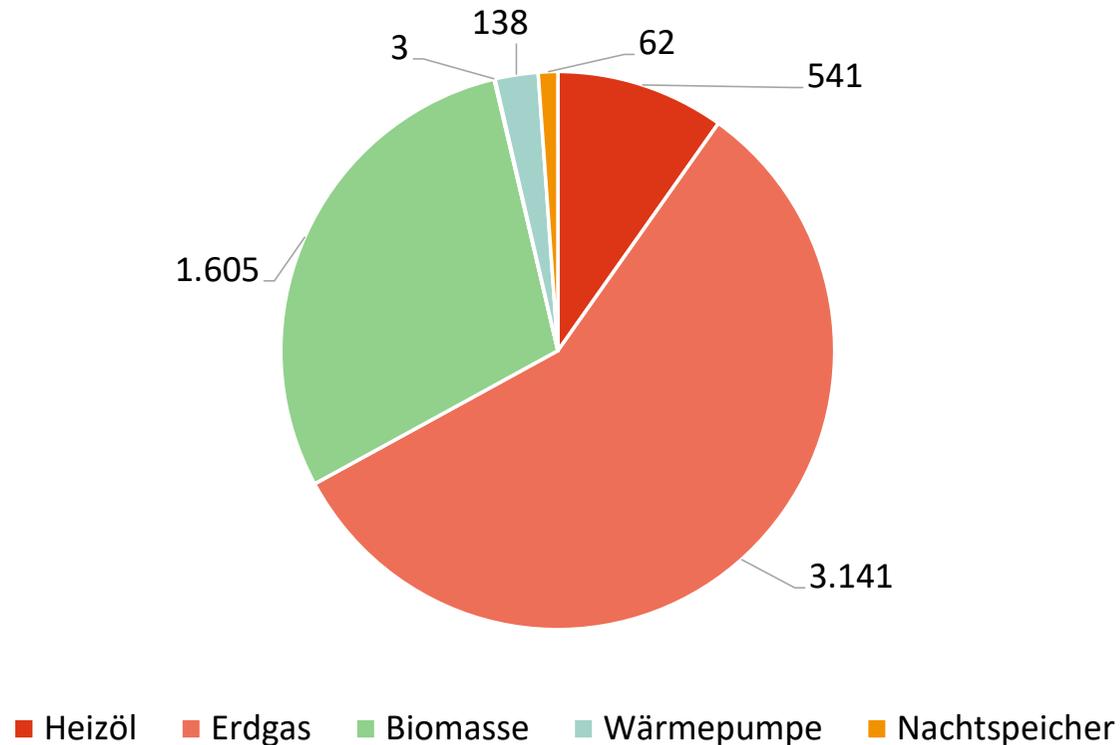


### Sanierungsstatus



# Verteilung Heizungsanlagen

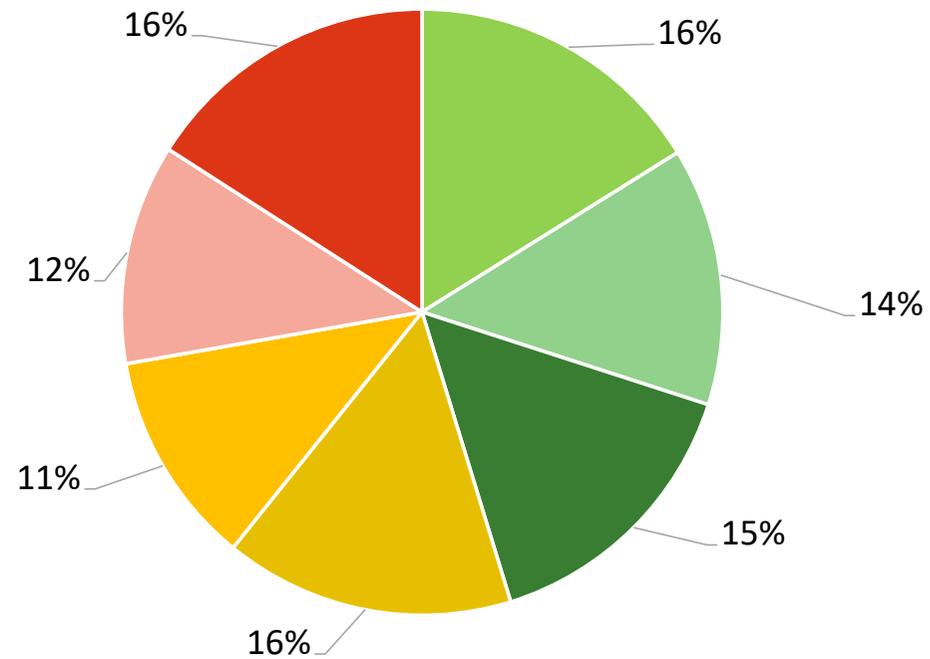
Verteilung der Wärmeerzeugungsanlagen in der Gemeinde  
Wickede (Ruhr)



67% der Wärmeerzeugungsanlagen sind noch fossil. Anteil der primären Heizungsanlagen deutlich höher, da Biomasseheizungen häufig sekundäre Anlagen sind (Kaminöfen).

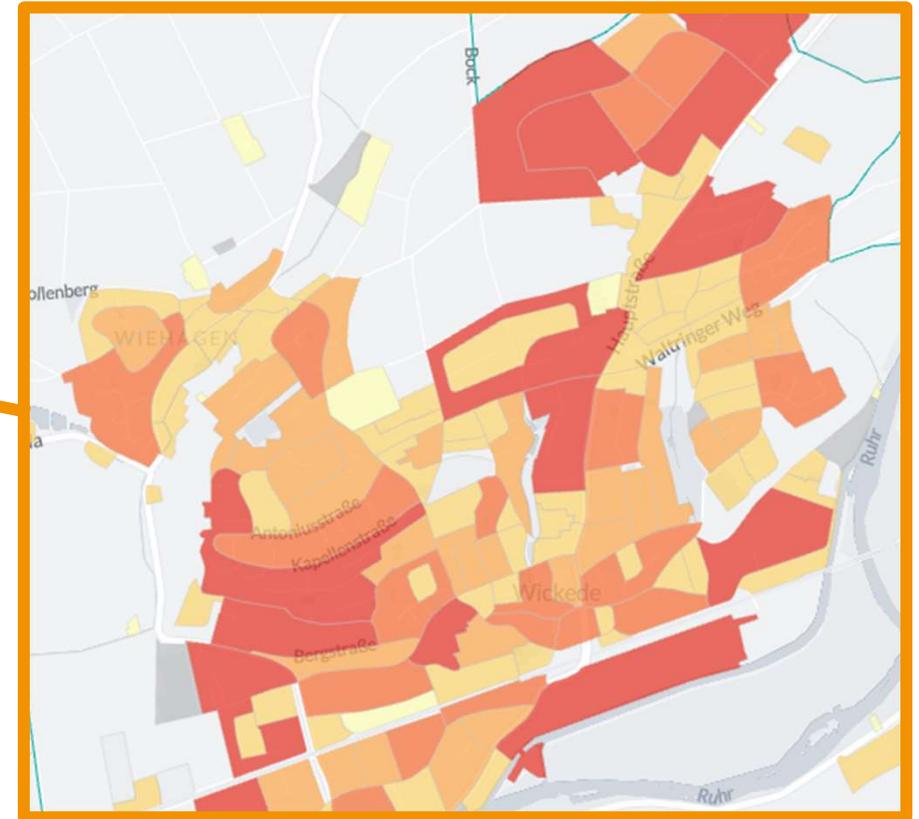
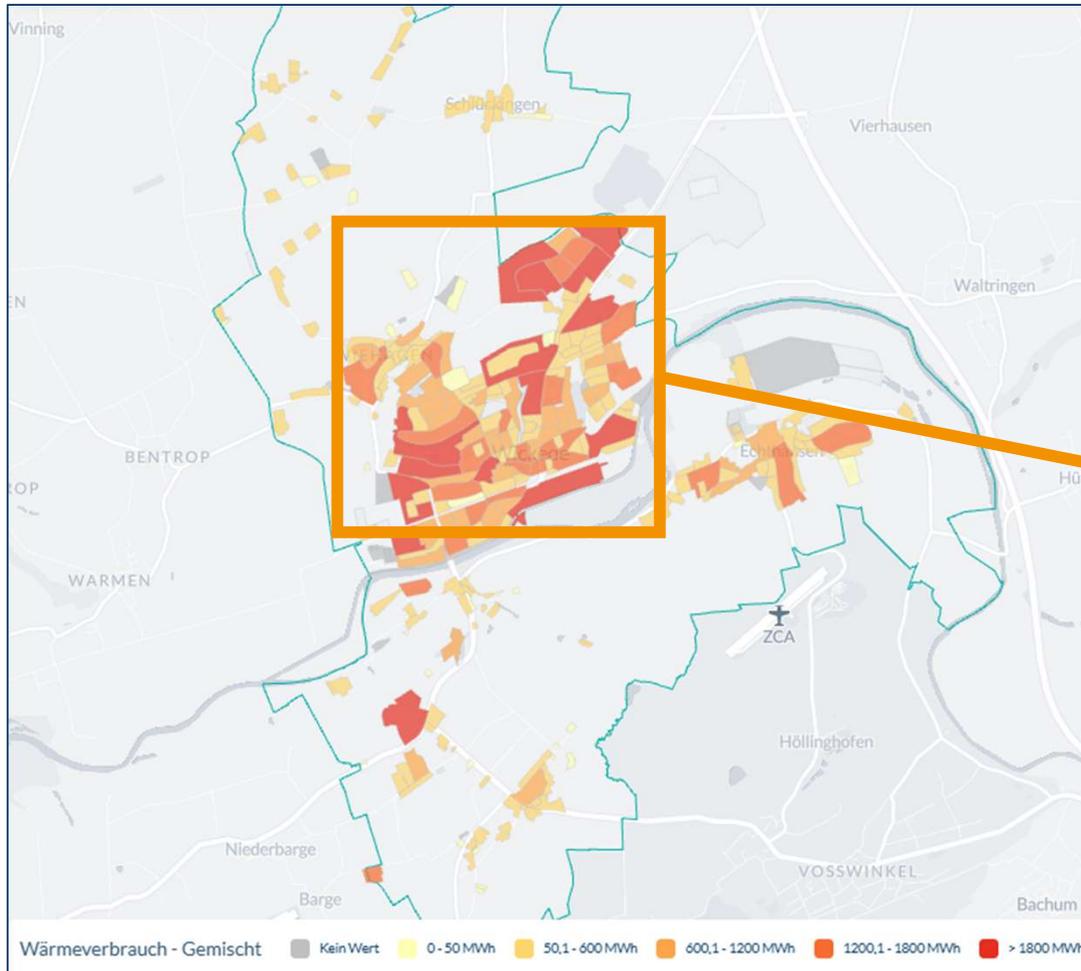
# Verteilung Heizungsalter

## Altersklassen der Wärmeerzeugungsanlagen



■ 0-5 Jahre alt ■ 6-10 Jahre alt ■ 11-15 Jahre al ■ 16-20 Jahre alt ■ 21-25 Jahre alt ■ 26-30 Jahre alt ■ >30 Jahre alt

# Verteilung Wärmeverbrauch



# Wärmeliniendichten



# Zielsetzung der Potenzialanalyse

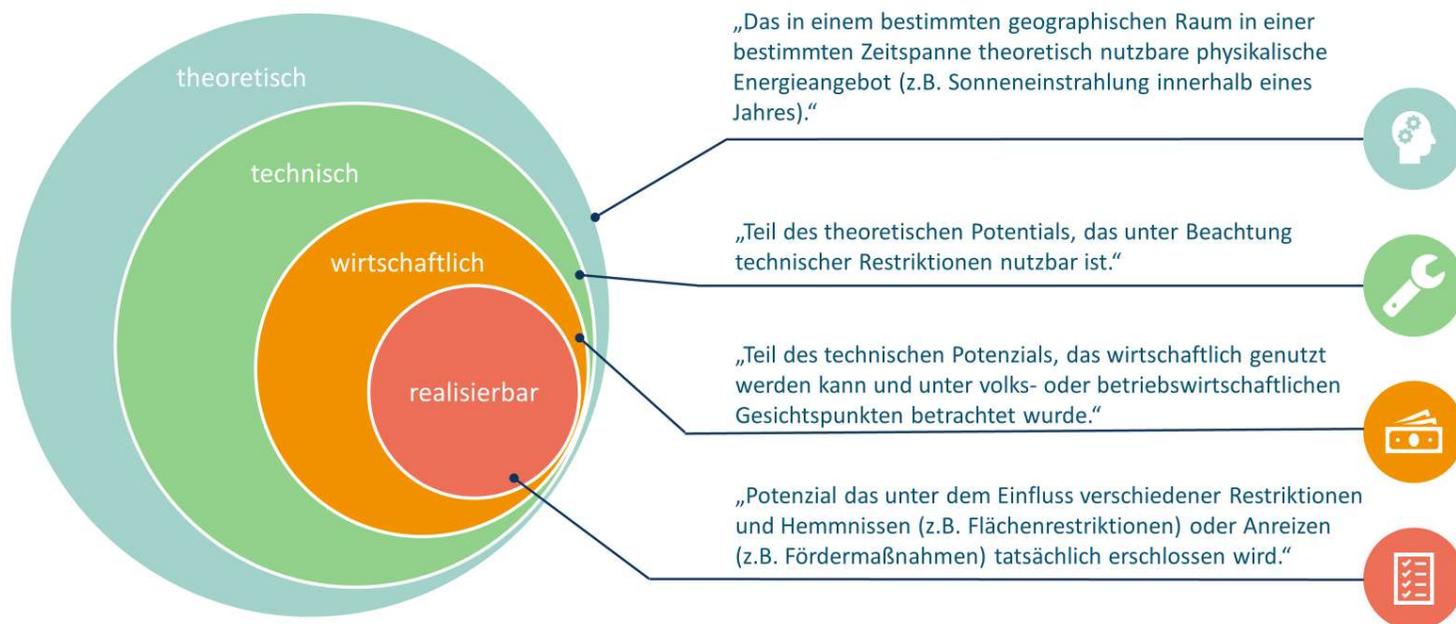
1 Erfassung und Bewertung des Potenzials erneuerbarer Wärmequellen

2 Ableitung von Maßnahmen zur weiteren Bewertung und Erschließung von Wärmequellen

3 Ermittlung der Energieeinsparpotentiale



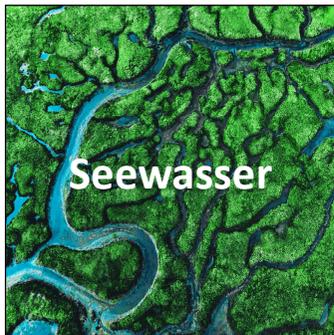
# Verschieden Arten von Potenzialen



## Zielsetzung der kommunalen Wärmeplanung:

Realistische Potenziale identifizieren und in die Umsetzung bringen → Keine Luftschlösser bauen

# Nicht ergiebige Potenziale



Keine ausreichend  
große See in  
Wickede (Ruhr)



Keine Abwärme-  
quellen auf  
Gemarkungsgebiet  
(lt. Plattform für  
Abwärme)



Kein **regionales**  
Biomassepotenzial  
(Biogas oder feste  
Biomasse)



Keine belastbaren  
Hinweise auf  
nutzbares Potenzial



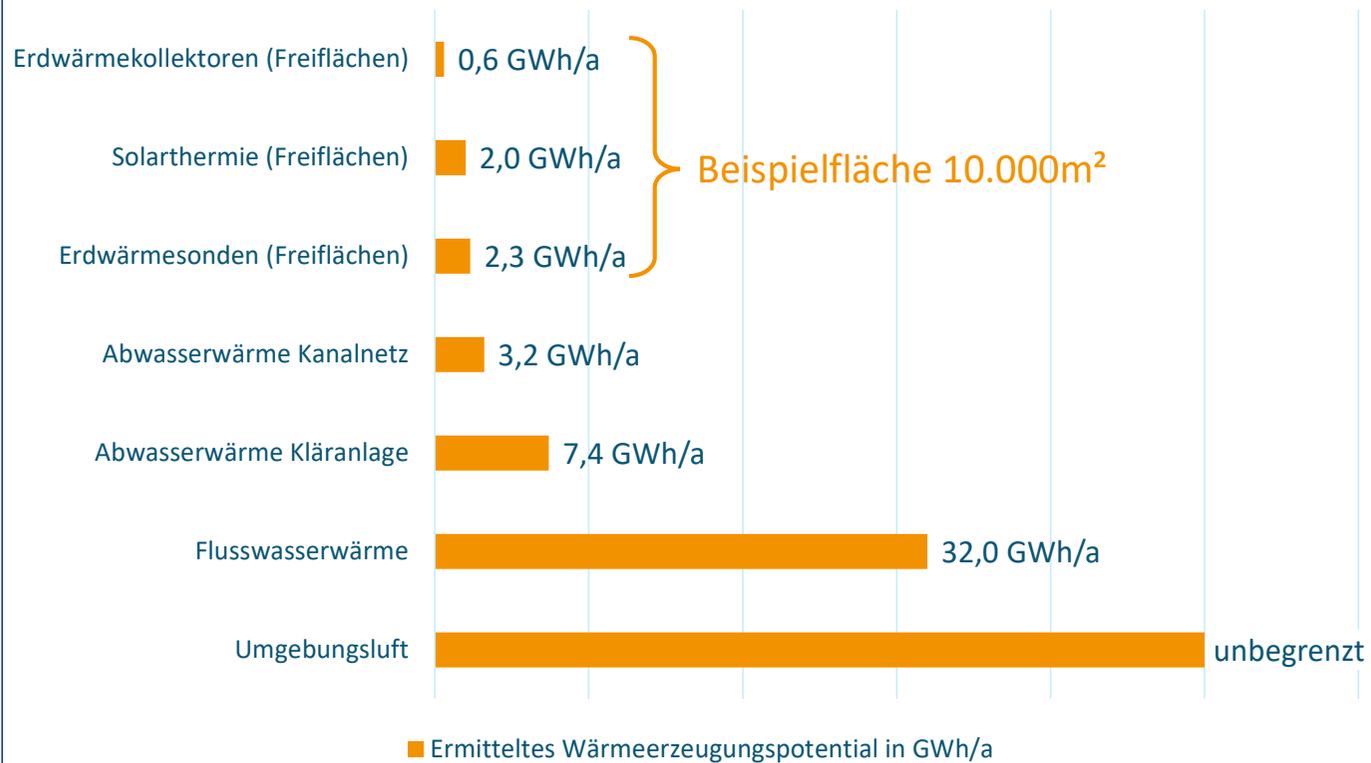
Kein  
Netzanschluss,  
keine Wasserstoff-  
nutzung vor Ort  
möglich

A photograph of a mountain climber standing on a rocky peak, looking out over a vast, snow-covered mountain range. The image is overlaid with a semi-transparent blue filter. The climber is wearing a yellow jacket and a red backpack. The text 'Potenziale zur zentralen Wärmeversorgung' is overlaid in orange on the left side of the image.

# Potenziale zur zentralen Wärmeversorgung

# Übersicht der technischen Potentiale

## Ermitteltes Wärmeerzeugungspotential



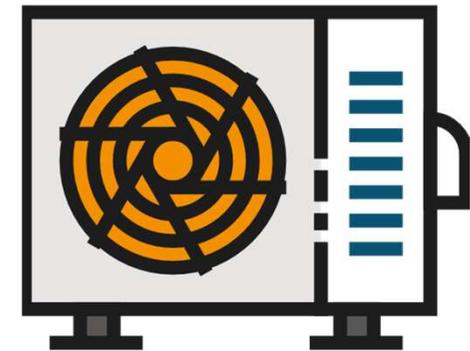
# Potential Umgebungsluft

Grundsätzlich **unlimitiertes Wärmepotenzial** der Umgebungsluft für die Versorgung in Wärmenetzen

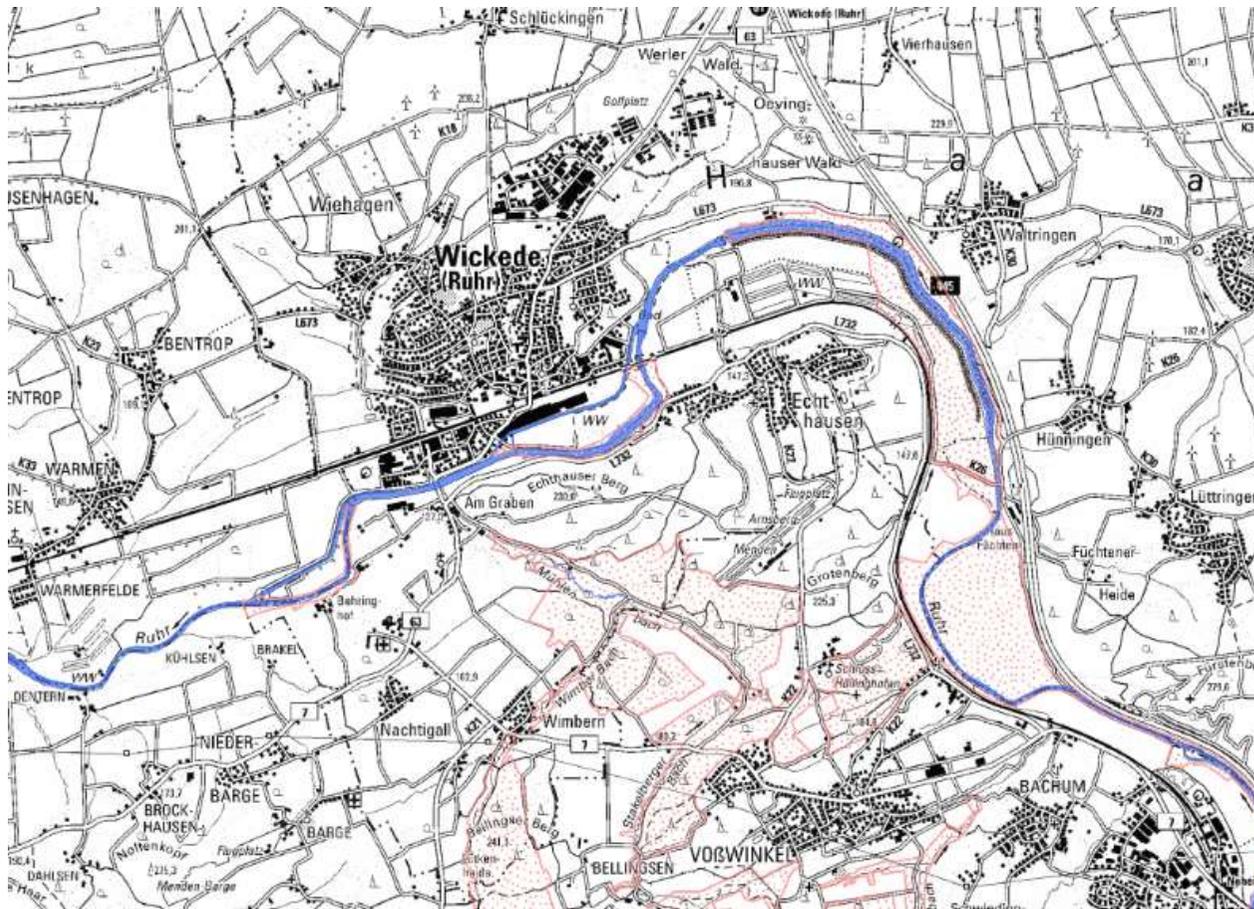
**Limitierung 1:** Grenzwerte für Geräuschemissionen → Für die Einhaltung sind Wohn- und Mischgebiete mit sehr hoher Baudichte ungeeignet

**Limitierung 2:** Platzbedarf zur Aufstellung vor dem Gebäude (2 – 4 m<sup>2</sup>)

**Limitierung 3:** Leistungsfähigkeit des Stromnetzes in Abstimmung mit dem Netzbetreiber



# Potential Flusswasserwärme (Ruhr)



## ▶ Legende

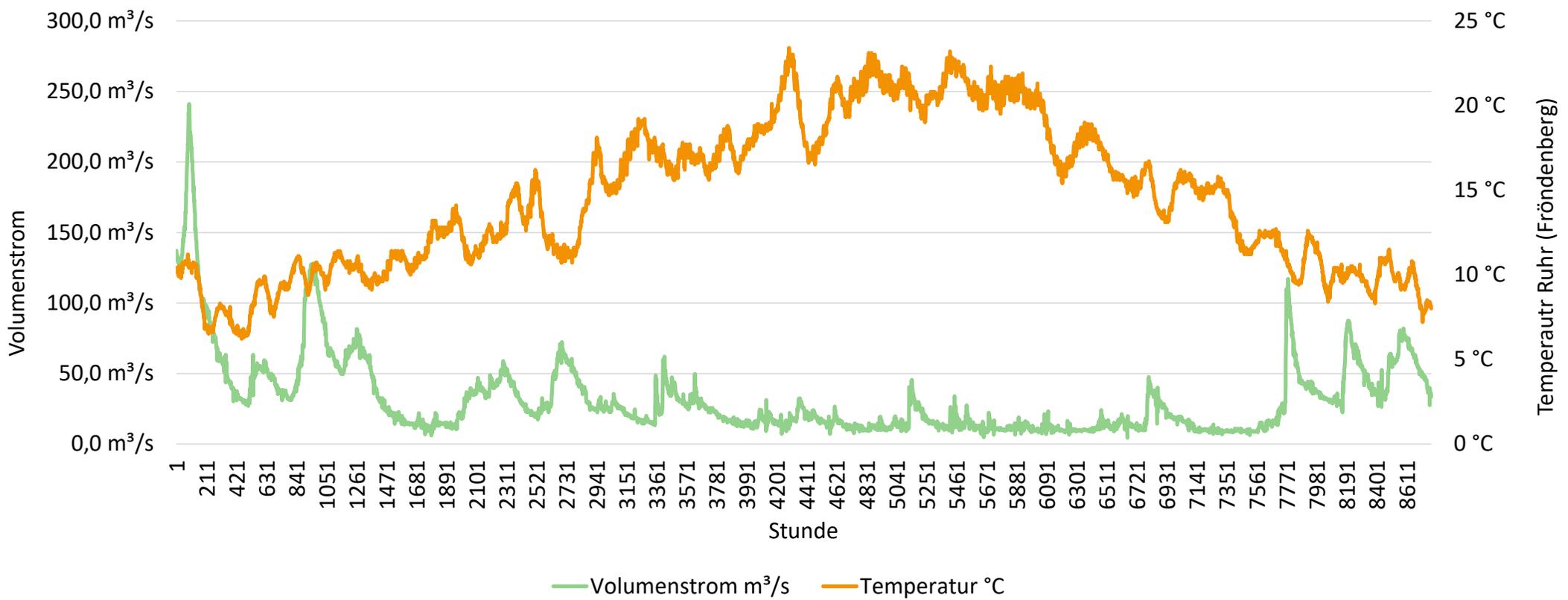
-  Nordrhein-Westfalen
- FFH Gebiet**
  -  FFH-Gebiete
- Gewässerfläche**
  -  Gewässerflächen Fließgewässer

Nutzung von Flusswasserwärmepumpen in oder nahe FFH-Gebieten (Fauna-Flora-Habitat-Gebieten) ist ein sensibles Thema. Verträglichkeitsprüfung nach FFH-Richtlinie notwendig.

Quelle: LANUK

# Potential Flusswasserwärme (Ruhr)

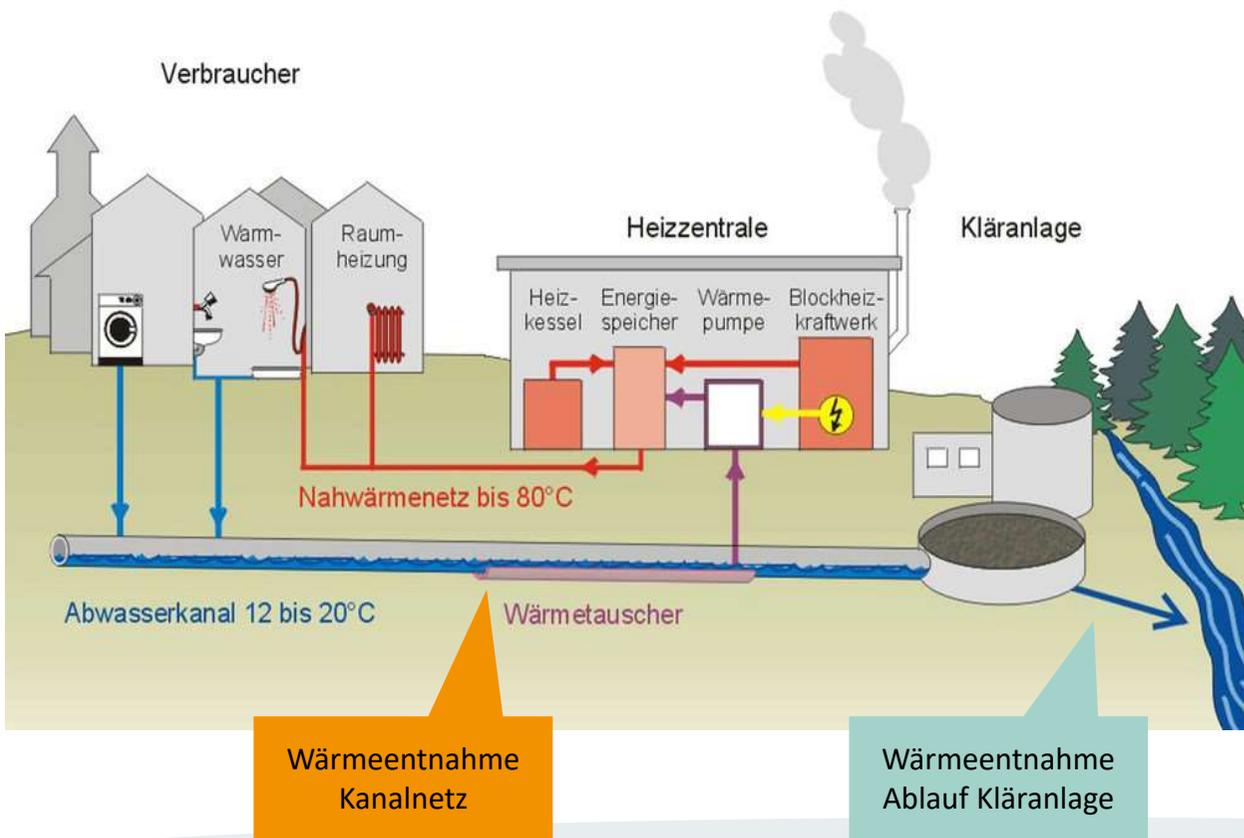
### Ruhr (Fröndenberg) - Volumenstrom und Temperaturen (01.01.24-31.12.2024)



# Potential Flusswasserwärme (Ruhr)



# Abwärme aus Abwasser - Entnahmemöglichkeiten



	Abwasserkanalnetz	Auslauf Kläranlage
Volumenströme	-	++
Wärmeleistung	-	++
Genehmigungsaufwand	+	+
Einbringungsaufwand Wärmetauscher	-	++
Nähe zu Wärmeabnahme	+	-

# Potential Abwasserwärme – Kläranlage



Soester Anzeiger > Lokales > Wickede

## Tage der Kläranlage demnächst gezählt

16.10.2023, 21:00 Uhr

Von: [Martin Hüttenbrink](#)

Quelle: Soester Anzeiger

2032-2035 Stilllegung der  
KA geplant

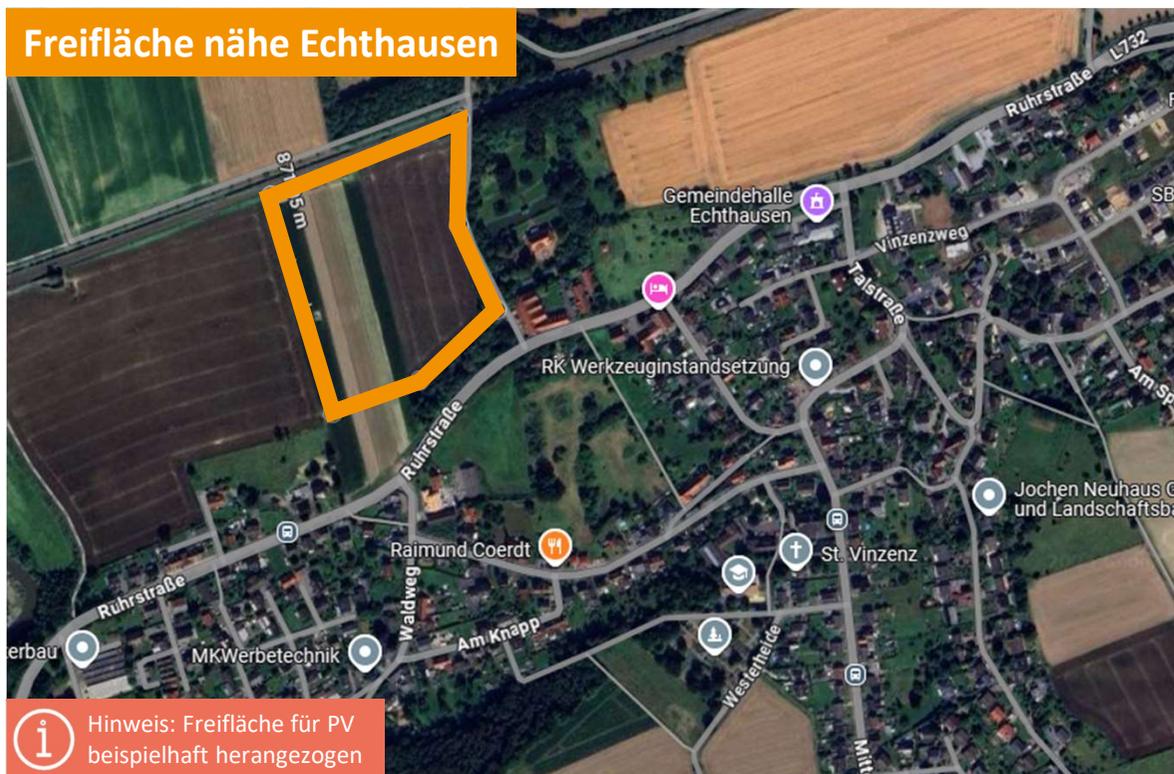


# Potential Abwasserwärme – Pumpstation/Kanalnetz



# Solarthermie (Freifläche)

## Freifläche nahe Echthausen



- Freifläche mit ca. 44.700m<sup>2</sup>
- Wärmeproduktion mit Solarthermie auf 10.000m<sup>2</sup> ergibt:

2 GWh  
(Flachkollektoren)

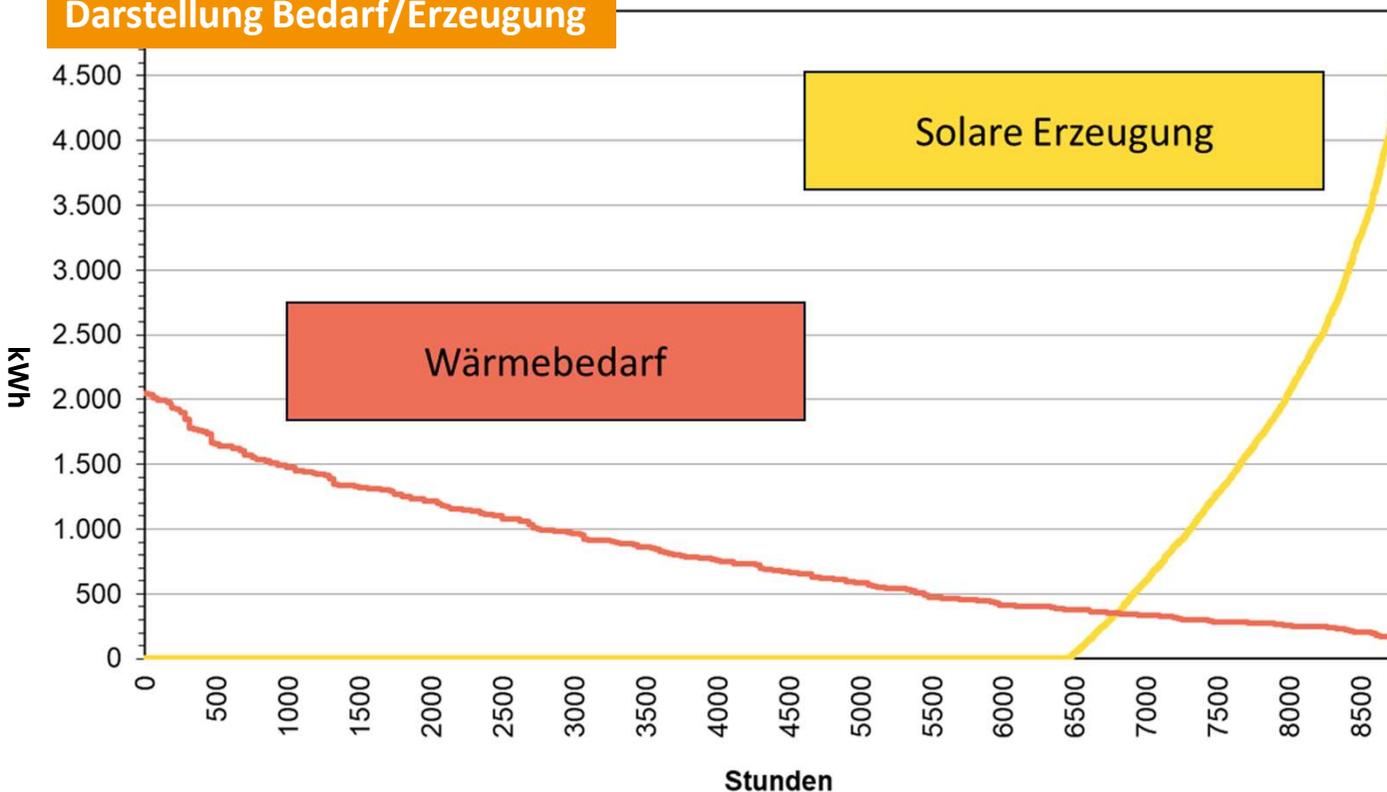
Versorgung  
von ca. 100  
EFH

2,3 GWh  
(Vakuum-  
Röhrenkollektoren)

Versorgung  
von ca. 115  
EFH

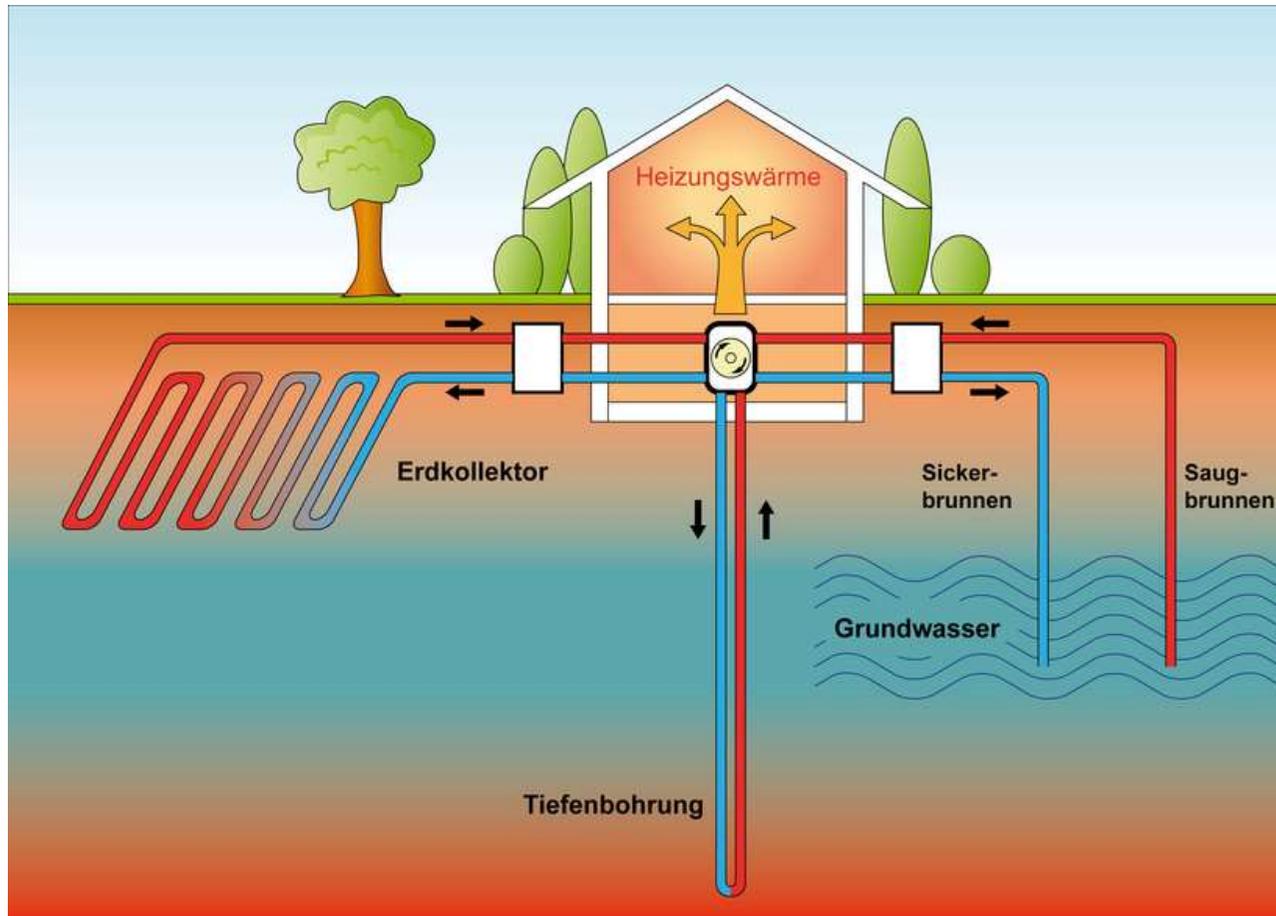
# Solarthermie (Freifläche)

Darstellung Bedarf/Erzeugung



- Bedarf und Erzeugung sind gegenläufig
- Geeignet zur sommerlichen Grundlastdeckung

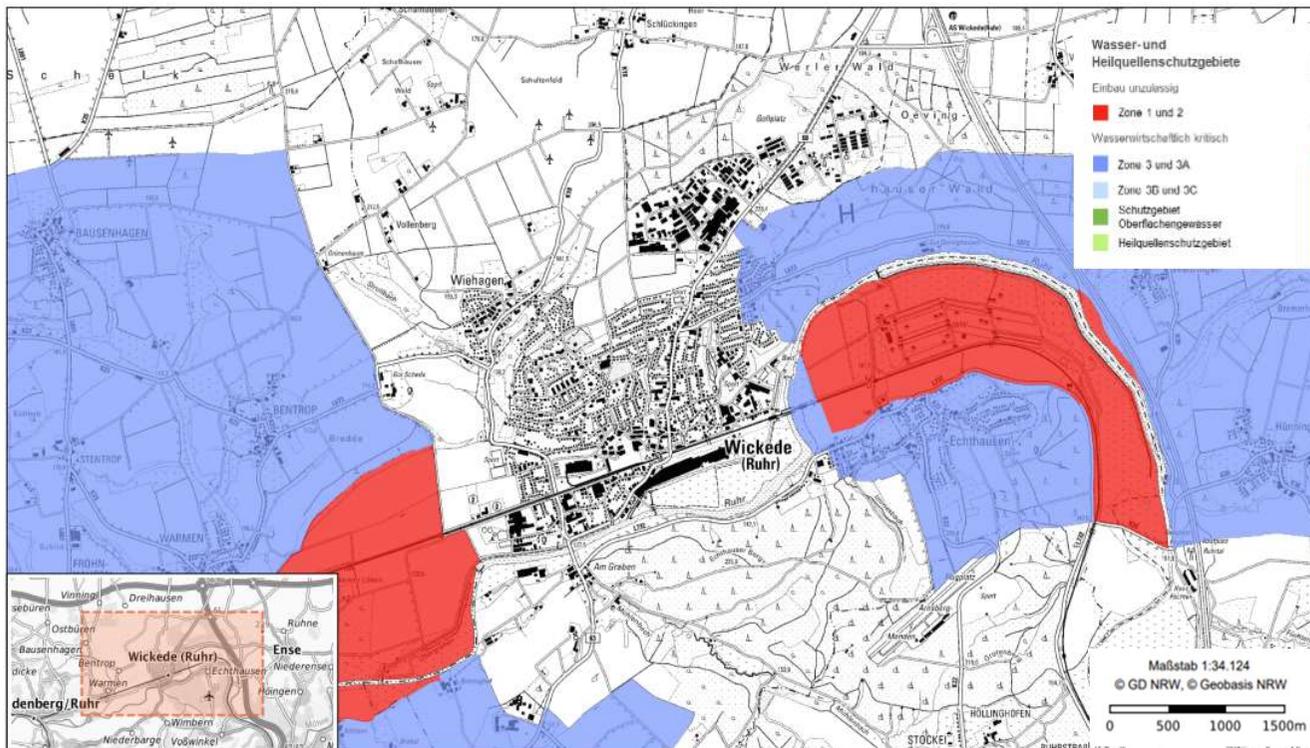
# Oberflächennahe Geothermie



- Erdkollektoren
  - in den obersten 2 Metern des Bodens
- Erdsonden
  - bis 400 Meter
- Grundwasserbrunnen

# Schutzgebiete

## Wasserschutzgebiete Wickede (Ruhr)



- Auswertung für  
Beispielfläche 10.000m<sup>2</sup>

**2,3 GWh  
Erdwärmesonden**

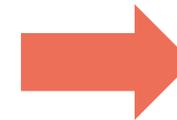
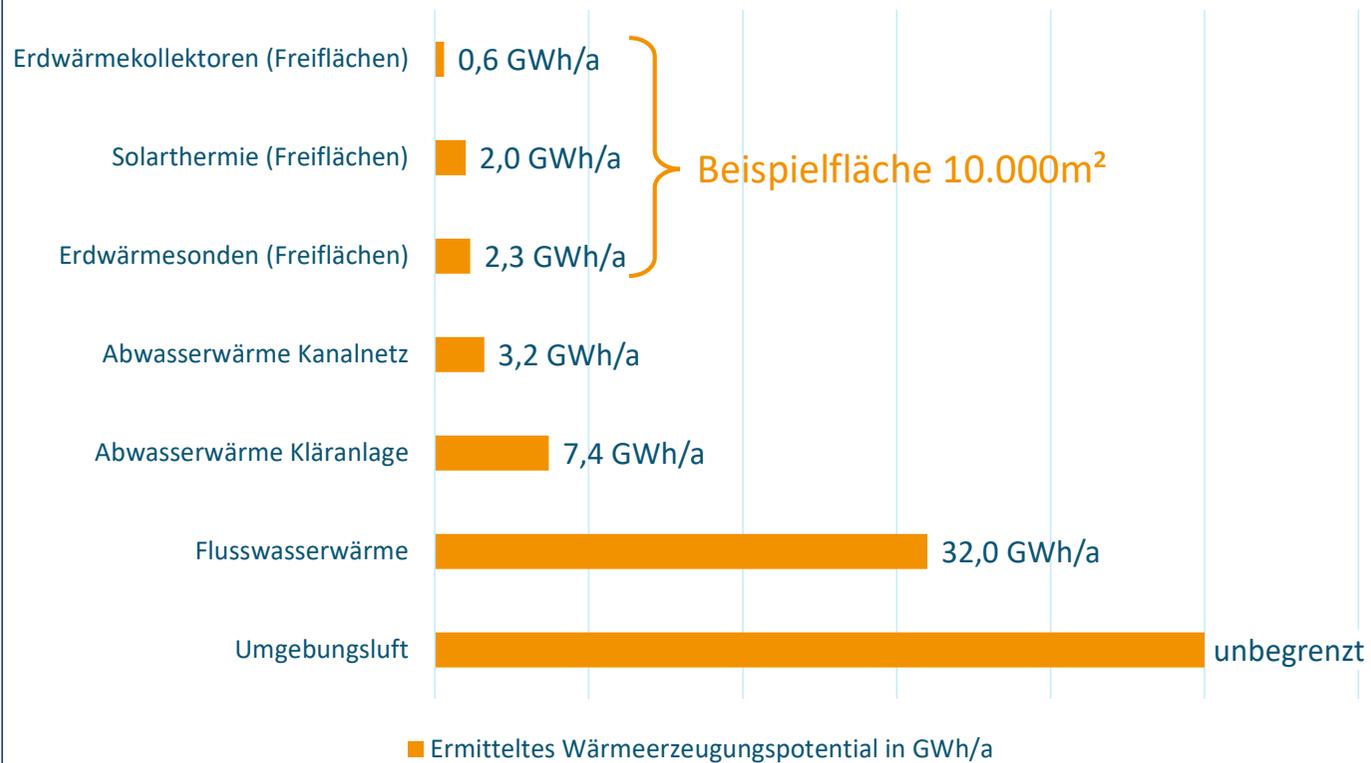
**Versorgung  
von ca. 115  
EFH**

**0,6 GWh  
Erdwärmekollektoren**

**Versorgung  
von ca. 30 EFH**

# Übersicht der technischen Potentiale

## Ermitteltes Wärmeerzeugungspotential



Nächster Schritt:

Wie lassen sich die ermittelten Potenziale realistisch in der Gemeinde heben?

# Potenziale zur dezentralen Wärmeversorgung

# Potential Umgebungsluft

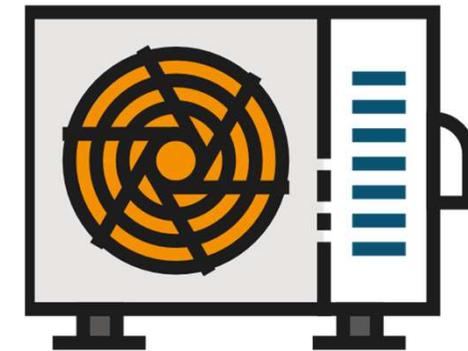
Grundsätzlich **unlimitiertes Wärmepotenzial** der Umgebungsluft für dezentrale Einzelversorgung und Versorgung in Wärmenetzen

Benötigte **Strommenge** zum Betrieb der Luft-Wasser-Wärmepumpe für ein durchschn. Einfamilienhaus:  
**6,4 MWh pro Jahr** (bei JAZ= 2,7)

**Limitierung 1:** Grenzwerte für Geräuschemissionen → Für die Einhaltung sind Wohn- und Mischgebiete mit sehr hoher Baudichte ungeeignet

**Limitierung 2:** Platzbedarf zur Aufstellung vor dem Gebäude (2 – 4 m<sup>2</sup>)

**Limitierung 3:** Leistungsfähigkeit des Stromnetzes in Abstimmung mit dem Netzbetreiber



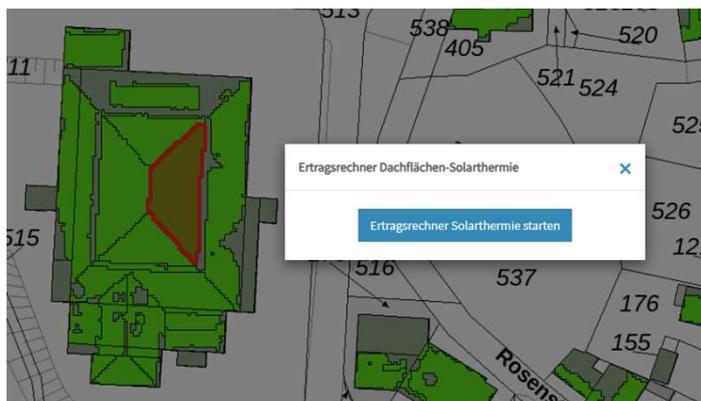
# Solarthermie (Dachflächen)

## Daten aus dem Solarkataster NRW:

- Die ausgebaute Kollektorfläche in Wickede liegt bei 2.042 m<sup>2</sup>
- Der Wärmeertrag (Warmwasser) liegt bei 1 GWh
- Das Potenzial aller geeigneten Flächen ergibt einen möglichen Warmwasserertrag von 3 GWh



# Solarthermie (Dachflächen)

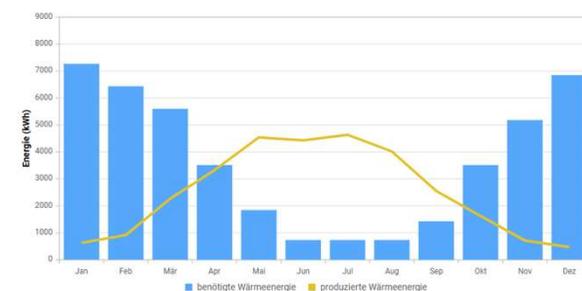


**LANUK**   
 Kompetenz für ein lebenswertes Land

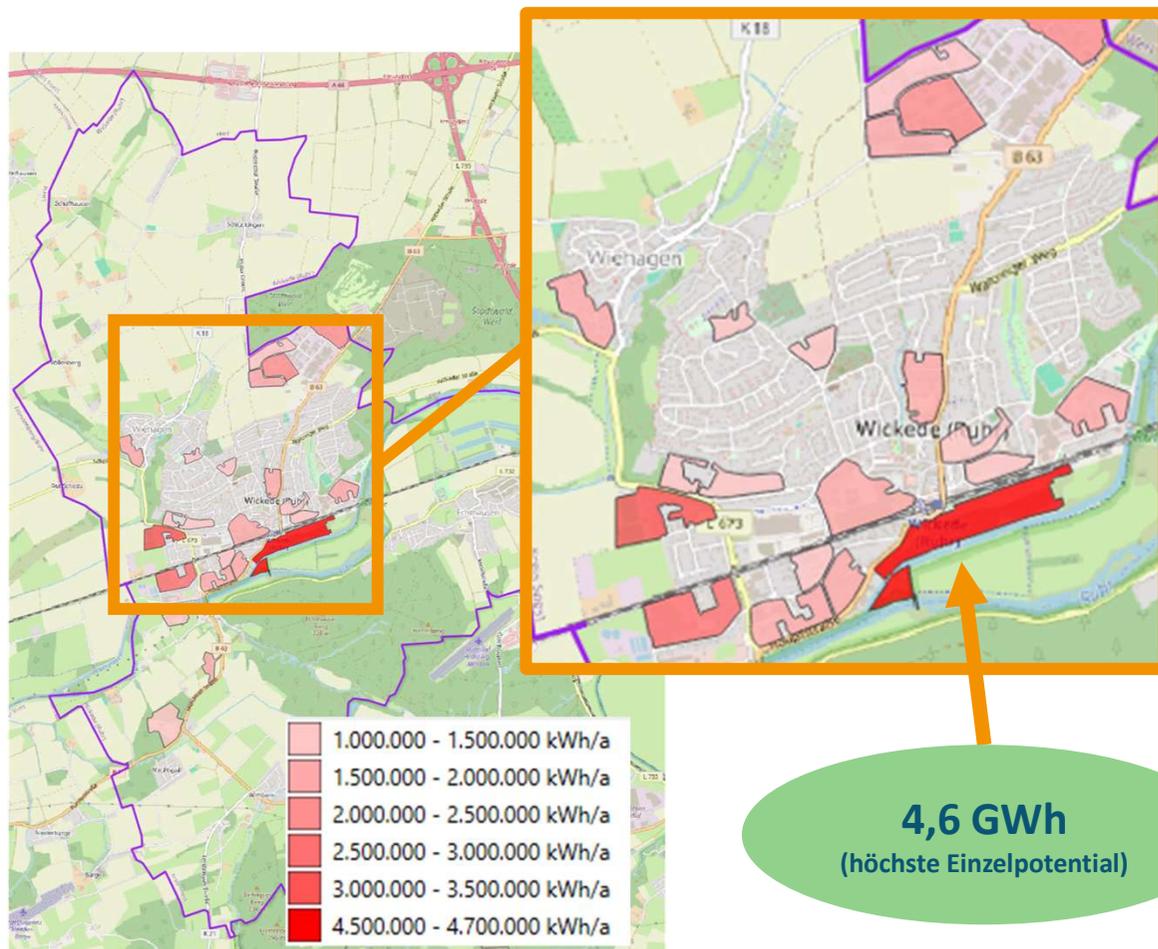
Rahmendaten Solarthermie	
Zweck der Anlage	✓
Wärmebedarf	
Deckungsgrad	✓
Kollektortyp	✓
Speicher	✓
Förderung	✓
Ergebnisse	
Eingabedatenübersicht	✓
Ergebnisse	✓

Modulkosten	17.460 €
Speicherkosten (5.000 l)	7.000 €
Montagekosten	3.600 €
Mögliche Förderung	0 €
<b>Summe einmaliger Kosten</b>	<b>28.060 €</b>
Wartung (pro Jahr)	281 €
<b>Summe (nach 20 Jahren)</b>	<b>33.399 €</b>

<b>Jährliche Einsparung</b>	<b>1.880 €</b>
<b>Einsparung (nach 20 Jahren)</b>	<b>37.600 €</b>



## Erdwärmesonden (dezentral)



- Datenquelle: Potenzialstudie des LANUVK (09/2024)
- Gezeigt wird: Technisch nutzbare Erdwärme je Baublock
- Datenbasis: Geologie, freie Fläche, Wärmebedarf
- **Hinweis:** Nur technische Einschätzung – keine Wirtschaftlichkeitsprüfung
- **Fazit:** Für dunkelrote Flächen kann sich eine dezentrale Lösung mit Erdwärmesonden lohnen

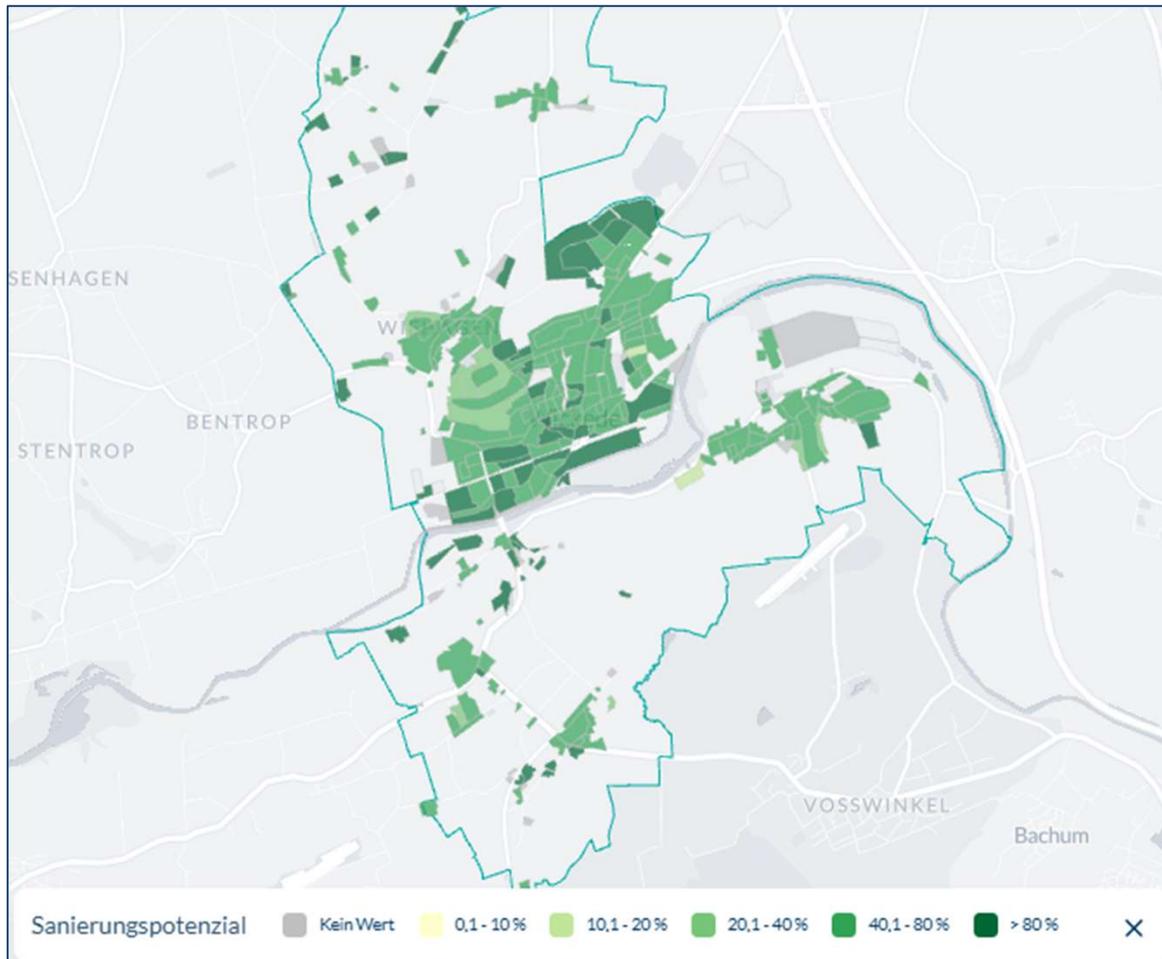
# Erdwärmekollektoren (dezentral)

## Entzugsleistung Erdwärmekollektoren



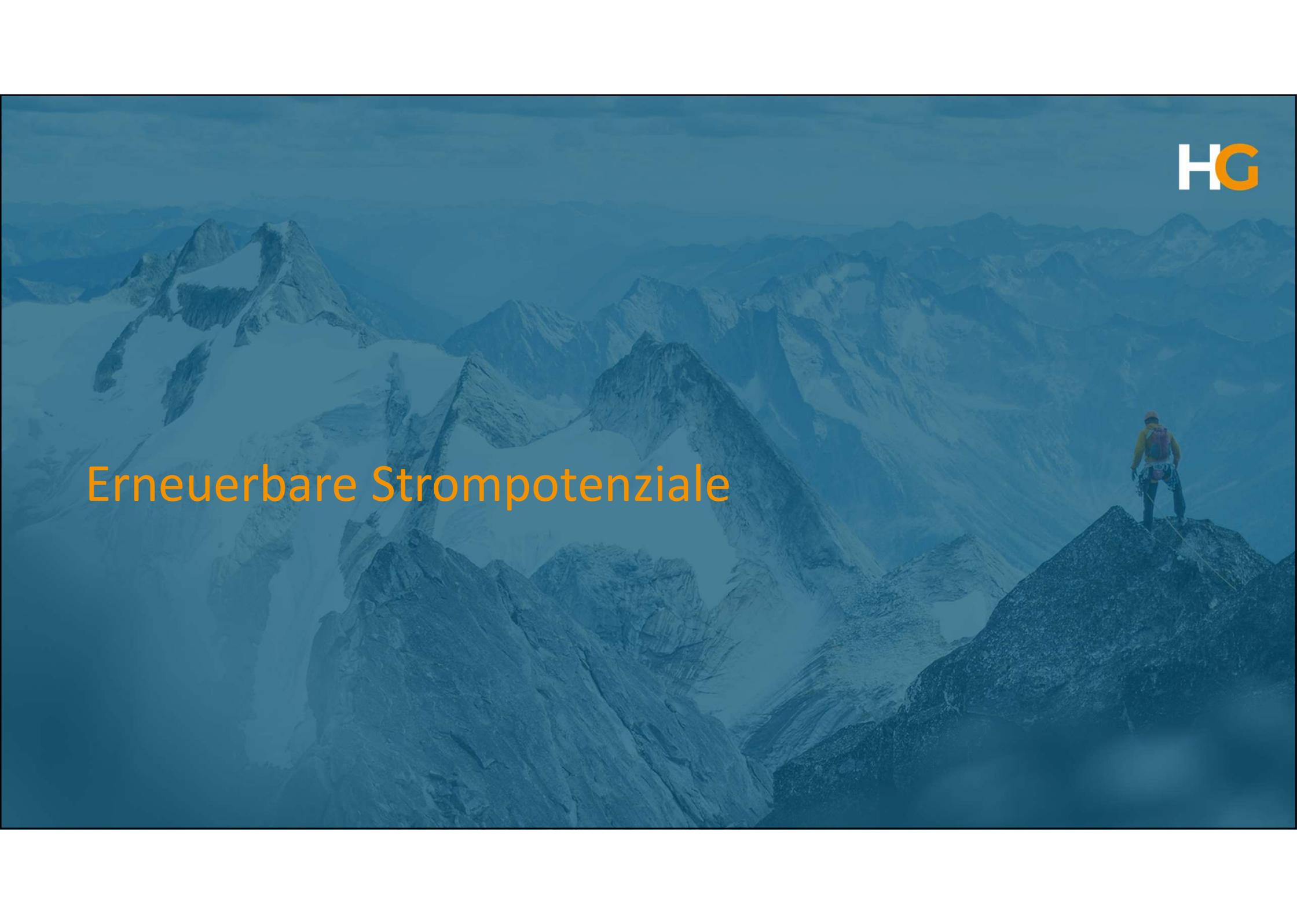
- Potential: Überwiegend moderat bis niedrig (10–30 W/m<sup>2</sup>)
- Hinweis: Einschränkungen in Bereichen mit geringem Bodenaufbau und Schutzgebieten
- **Fazit:** Dezentrale Nutzung prinzipiell möglich, aber nur bei ausreichender Fläche und geringer Heizlast sinnvoll

## Verteilung Sanierungspotential



- Sanierung ist einer der größten Hebel beim Erreichen der Ziele der Wärmewende
- Eine Wärmebedarfseinsparung von 20 - 40% im Gemeindegebiet bis 2045 ist realistisch

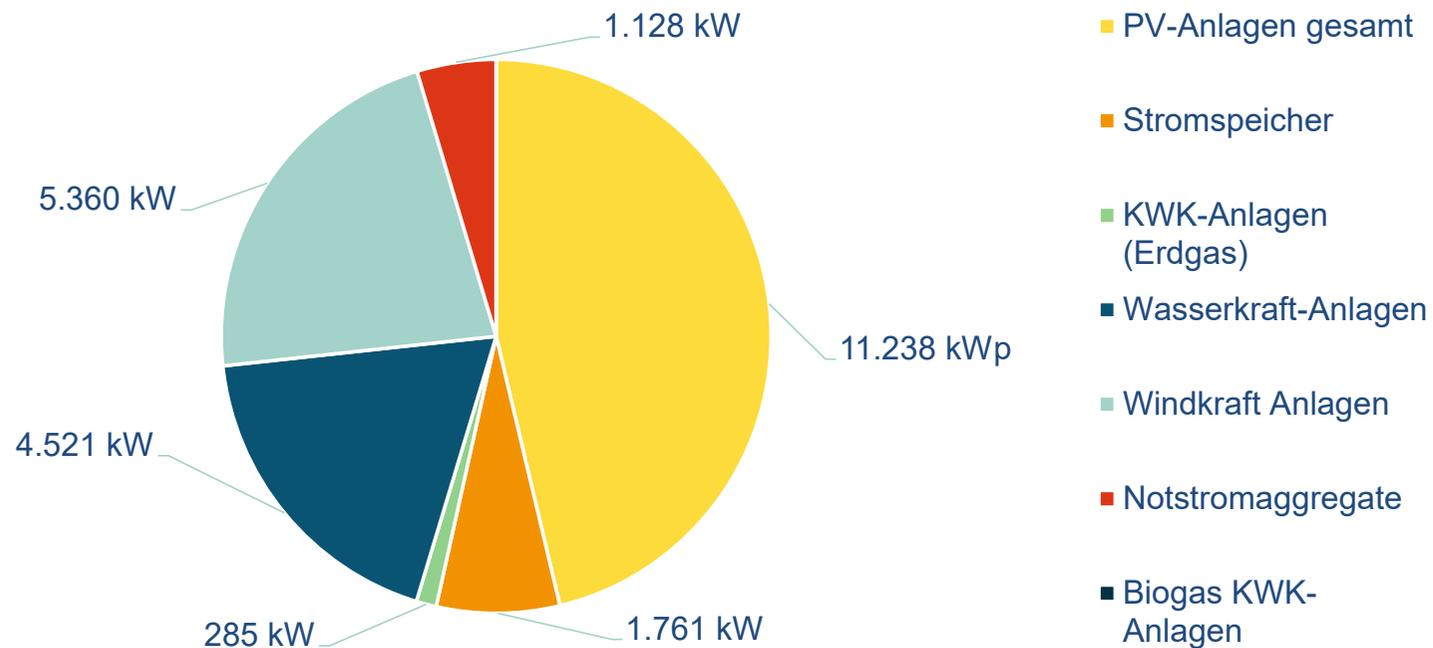
**Insgesamt  
Ca. 40 GWh**

A wide-angle photograph of a mountain range with a climber on a peak. The scene is overlaid with a semi-transparent blue filter. The climber is positioned on the right side of the frame, standing on a rocky outcrop. The background shows a vast expanse of jagged mountain peaks and valleys, some covered in snow or ice. The overall mood is one of adventure and exploration.

# Erneuerbare Strompotenziale

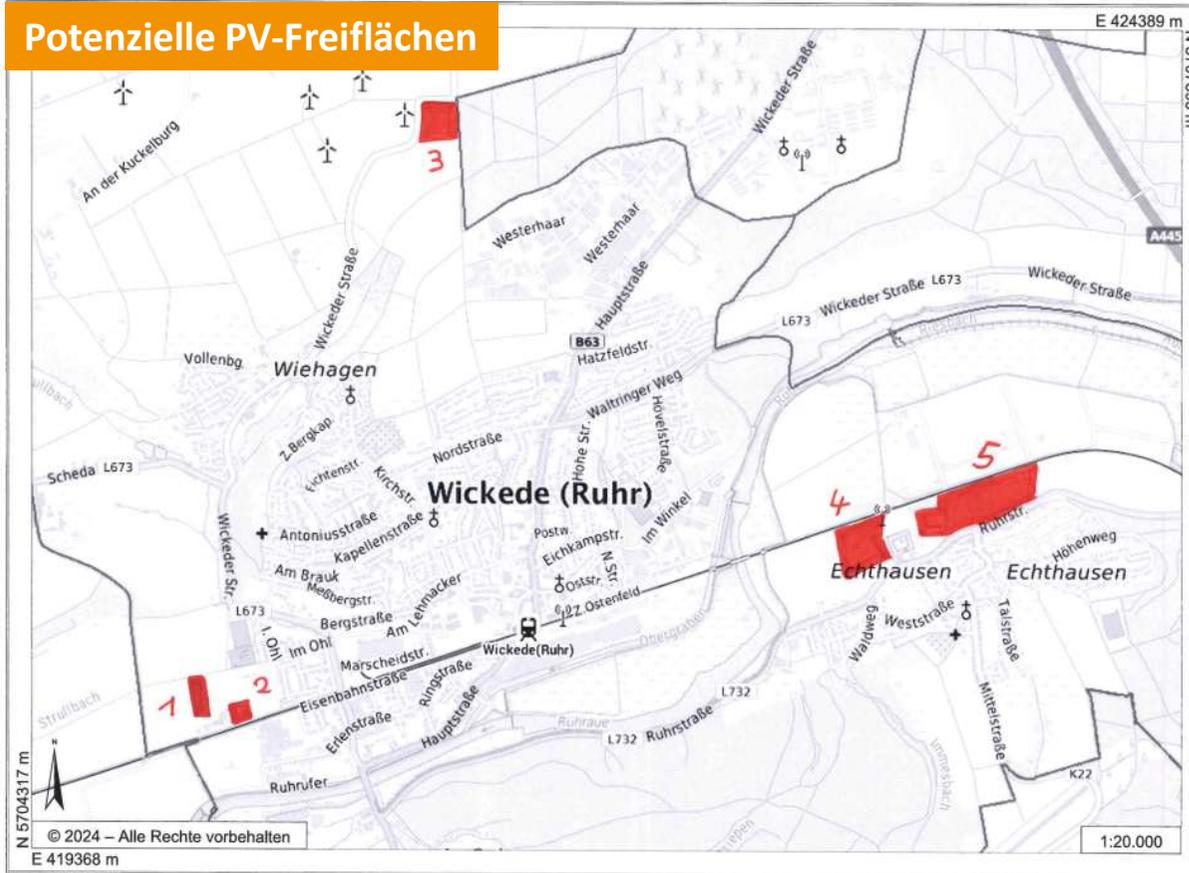
# Potential EE-Stromerzeugung (Bestand)

## Leistung Stromerzeugungsanlagen und Speicher



# Potentiale EE-Strom

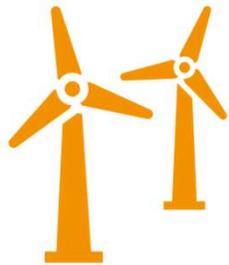
## Potenzielle PV-Freiflächen



Nummer	Fläche [qm]	Stromerzeugung durch PV-Anlagen
1	13.175 qm	1,3 GWh/a
2	9.970 qm	1,0 GWh/a
3	20.829 qm	2,1 GWh/a
4	44.700 qm	4,5 GWh/a
5	71.300 qm	7,1 GWh/a
<b>Summe</b>	<b>159.974 qm</b>	<b>16 GWh/a</b>

Über 15% des Stromverbrauchs

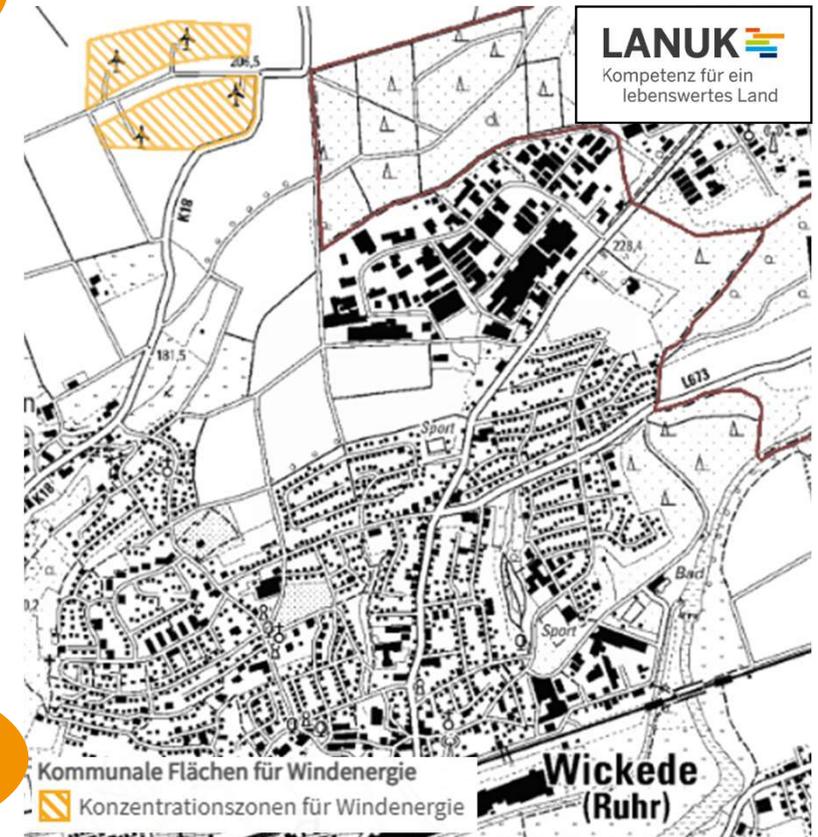
# Potentiale EE-Strom



- Derzeit 5 Anlagen im betrieb
- Stromertrag liegt bei 7 GWh/a
- Datengrundlage des Potentials:  
Flächenanalyse Windenergie NRW  
(LANUV 2023)
- Potential von 14 - 18 GWh durch  
Repowering oder Zubau einer  
weiteren Anlage

Deckt derzeit ca.  
7% des  
Stromverbrauchs

Über 15% des  
Stromverbrauchs  
möglich



# Agenda

- 1 Einleitung und Begrüßung
- 2 Einleitung Energie- und Wärmewende
- 3 Kommunale Wärmeplanung als Planungsinstrument
- 4 Vorstellung der Zwischenergebnisse Bestands- und Potenzialanalyse
- 5 Öffentlichkeitsbeteiligung

# Fragen & Diskussion



## Thementische

1

Kennen Sie  
weitere lokale  
erneuerbare  
Energie-  
potenziale?

2

Welche  
Maßnahmen  
stehen in Ihrem  
Gebäude an  
(Heizungstausch,  
Sanierung)?

3

Welche Angebote  
wünschen Sie sich  
seitens der  
öffentlichen  
Verwaltung oder  
Dritter, z.B. VHS?



**Oliver Kisignacz**

Senior Manager

Mob.: +49 160 / 944 600 80  
Oliver.Kisignacz@HORIZONTE.group



**Louis Göllner**

Junior Consultant

Mob.: +49 160 93505823  
Louis.Goellner@HORIZONTE.group



**Julian Hackert**

Consultant

Mob.: +49 160 / 265 95 64  
Julian.Hackert@HORIZONTE.group

Vielen Dank!

