





# Begrüßung Bürgermeister Herr Berthold Bültgerds

Was haben wir heute mit Ihnen vor?



### Veranstaltungsablauf

Begrüßung

Kommunale Wärmeplanung für die Gemeinde Wettringen – Was ist das überhaupt?

Die Wärmeversorgung in Wettringen – Heute und vielleicht in Zukunft

Ihre Fragen an uns

Pause

Technische Möglichkeiten zur Heizungsmodernisierung

Ausblick







Wie sind Sie auf die heutige Veranstaltung aufmerksam geworden?

- Artikel in Wettringer Woche
- Postkarte in Wettringer Woche
- Postkarte an anderer Stelle
- Pressemitteilung der Stadt
- Instagram
- Webseite Kommunale Wärmeplanung





WETTRINGEN





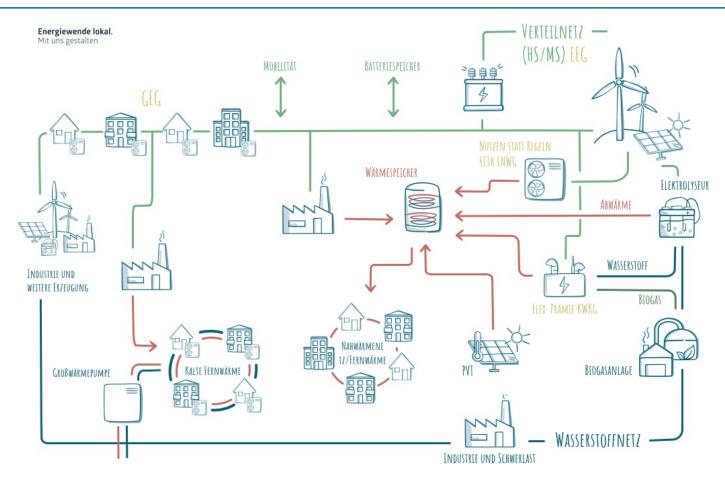


ւհ Է :≡

 $CO_{i}$ 

Bausteine der kommunalen Wärmeplanung















### Erklärfilm Kommunale Wärmeplanung

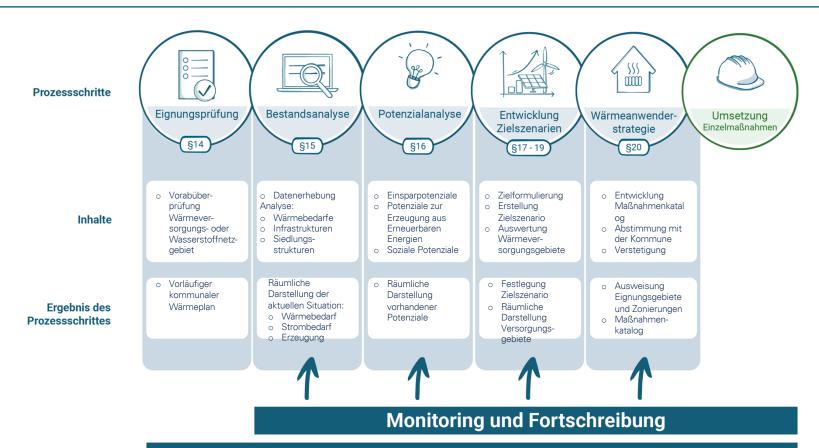


Quelle: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=MmtyowwFdPs">https://www.youtube.com/watch?v=MmtyowwFdPs</a> (NRW.Energy4Climate)









Akteursbeteiligung

**ս**և ೬ ⊨

Bestands- und Potenzialanalyse (vorläufige Ergebnisse)

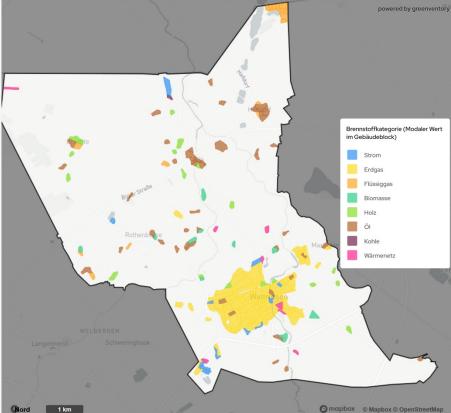


# Energieträger Wärmeversorgung

Entwurf Stand 23.06.2025



Darstellung der dominierenden Energieträger







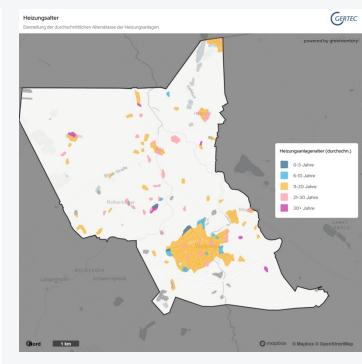




KWP WETTRINGEN BÜRGERINFO 24.06.2025

### Heizungsalter

Heizsysteme 11,2% 12,5% Gesamt 2.244 Heizungsanlagenalter Heizsysteme **11-20** 31,9 % 716 21-30 25,2 % 566 6-10 19 % 427 ■ 0-5 Jahre 12,5 % 281 ■ 30+ Jahre 11,2 % 252 Unbekannt 0,1% 2 2.244 Gesamt 100%



Entwurf Stand 23.06.2025

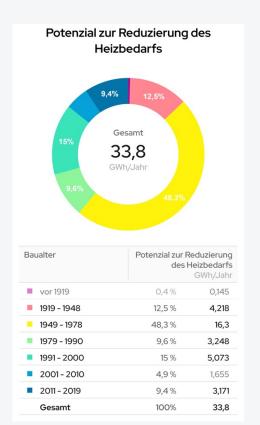


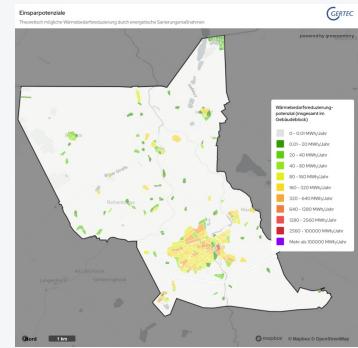




### Potenziale Reduzierung Wärmebedarf

Entwurf Stand 23.06.2025





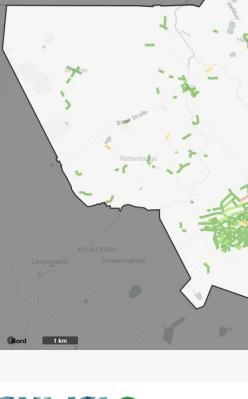






### Wärmeliniendichte

Entwurf Stand 23.06.2025







Wärmeliniendichte

Theoretischer Wärmebedarf auf Straßenabschnitt projeziert



powered by greenventory

Wärmeliniendichte

0 - 0.01 kWh/(m\*a)

0.01 - 1500 kWh/(m\*a)

1500 - 2000 kWh/(m\*a)

2000 - 2500 kWh/(m\*a)

2500 - 3000 kWh/(m\*a)

3000 - 3500 kWh/(m\*a)

3500 - 4000 kWh/(m\*a)

4500 - 4500 kWh/(m\*a)

4500 - 5000 kWh/(m\*a)

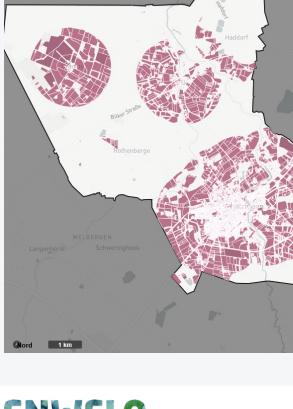
mapbox © Mapbox © OpenStreetMap





### Oberflächennahe Geothermie

Entwurf Stand 23.06.2025







Oberflächennahe Geothermie

Theoretische Potenziale der Erdwärmenutzung im siedlungsnahen Bereich



powered by greenventory

Geothermie - Erzeugung (Sonden)

0 - 0.01 MWh/Jahr

0.01 - 10 MWh/Jahr 10 - 30 MWh/Jahr

30 – 50 MWh/Jahr 50 – 100 MWh/Jahr 100 – 300 MWh/Jahr 300 – 500 MWh/Jahr 500 – 1000 MWh/Jahr 1000 – 10000 MWh/Jahr

mapbox @ Mapbox @ Open StreetMap



Potenziale der Wärmeerzeugung gesamt

Entwurf Stand 23.06.2025

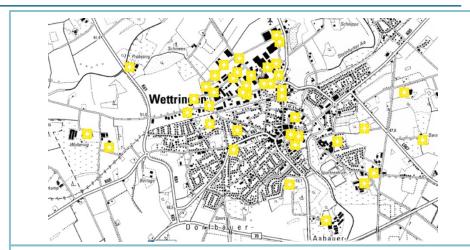


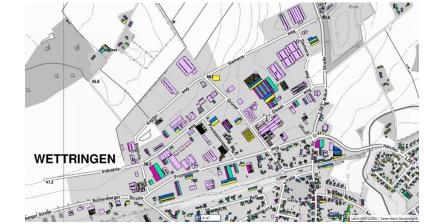






- Ideal in Ortskernen
  - → Dichte Bebauung & hoher Energiebedarf
  - → Kurze Leitungswege, hohe Eigenverbrauchsquote
- Aktive Beteiligung möglich
  - → Einbindung von Haushalten & Unternehmen
- Flächeneffizient & dezentral
  - → Nutzung vorhandener Dächer, keine Flächenkonkurrenz
- Besonders vielversprechende Standorte:
  - → Ortskern Wettringen mit hoher Bebauungsdichte
  - → Gewerbe- & Industriegebiete: viele große Flachdächer (bis zu 290.000 kWh/Jahr)
  - → Östlicher Ortskern: öffentliche Gebäude (Schulen, Kita, Hallenbad, bis zu 83.000 kWh/Jahr)
  - → Zentraler Ortskern: z. B. Supermarkt mit nutzbarem Dachpotenzial (bis zu 48.000 kWh/Jahr)

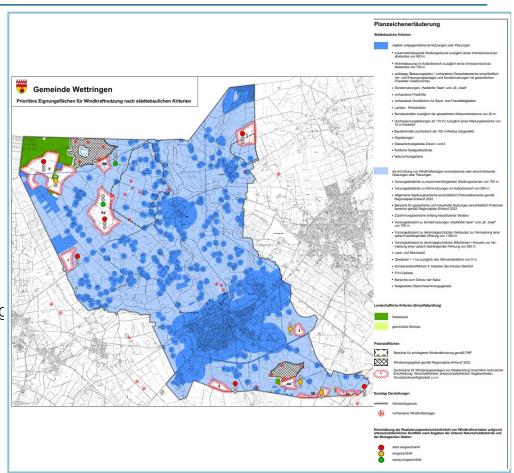


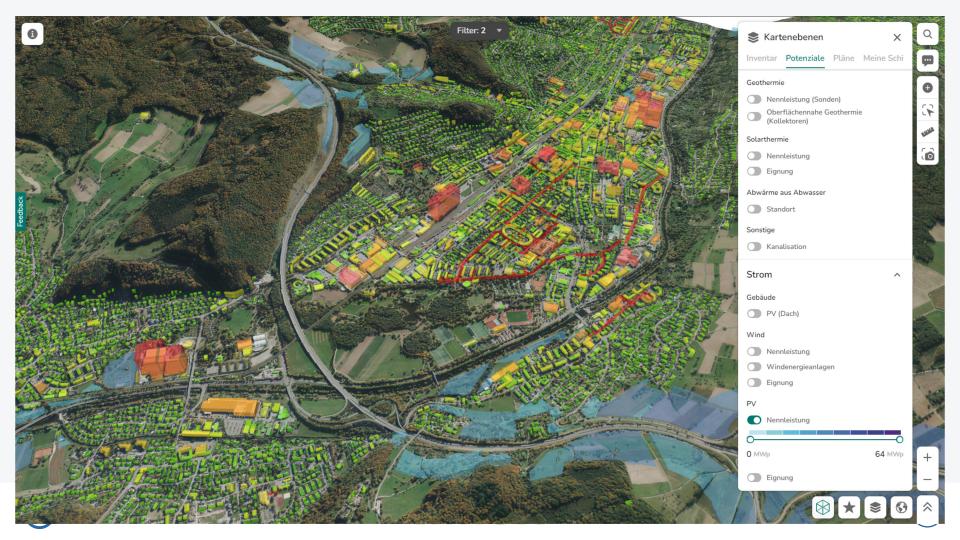


#### Windenergie - Repowering

ENWELO

- Kommunale Leitlinien steuern den Ausbau:
  - → Ausschlussflächen: z. B. Siedlungen, Schutzgebiete, Straßenränder
  - → Einschränkungen: Abstände, Denkmalschutz, Artenschutz
- Nur Clusterlösungen zulässig, Einzelanlagen ausgeschlossen
- Voraussetzungen: Flächenverfügbarkeit, Netzanschluss, Umweltgutachten
- Pflicht zur Bürgerbeteiligung & Gemeindebeteiligung (mind. 5 %)
- Nur wenige Flächen aktuell mit geringer Einschränkung realisierbar
- Fazit: Technisches Potenzial stark begrenzt durch planerische Vorgaben



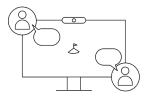


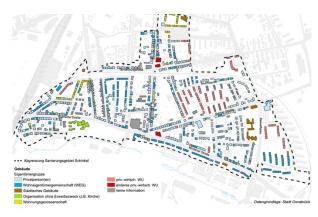




## 2. Umsetzungsstrategien für einzelne Teilräume und Fokusgebiete

- räumlich spezifisch
- in Abhängigkeit z.B. von Eigentümer- und Gebäudestrukturen, verschiedene technische Optionen, Veränderungspotenziale)
- Umsetzungspläne für zwei bis drei Fokusgebiete, entwickelt in Fokuswerkstätten mit potenziellen Umsetzungsakteuren









#### Lösungsstrategien für spezifische Anwendungsfälle aus Sicht der Gebäudeeigentümer\*innen









- Potenziale und Rahmenbedingungen für Nahwärmenetze und kalte Nahwärmenetze.
- Genossenschaftliche Modelle: Beispiele aus Dänemark und Deutschland

#### Lösungen für Doppelhäuser und Reihenhausstrukturen:

- Gemeinschaftliche Wärmeversorgung für Doppelhäuser und Reihenhäuser
- Effizienz und Praktikabilität dieser Lösungen Hebelwirkungen Energiemarkt

#### Einzelhaus-Konzepte:

- Entwicklung maßgeschneiderter Wärmekonzepte für einzelne Häuser
- Referenzgebäude: Vergleich und Evaluation eigener Gebäude mit berechneten Referenzgebäuden

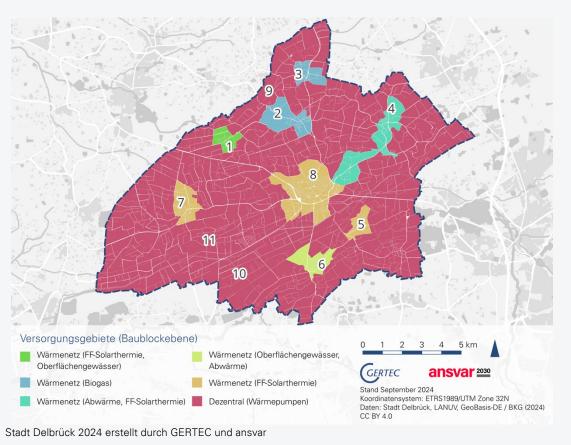


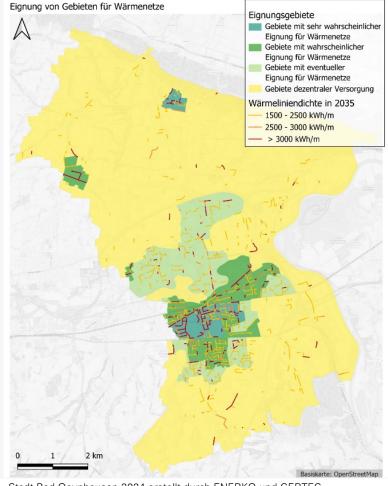
Bedeutung maßgeschneiderter Lösungsansätze für die erfolgreiche Umsetzung der Wärmewende.



Handlungsaufforderung: Gebäudeeigentümer\*innen sollen aktiv werden und die vorgestellten Konzepte in Betracht ziehen.

# Mögliche Ergebnisdarstellung







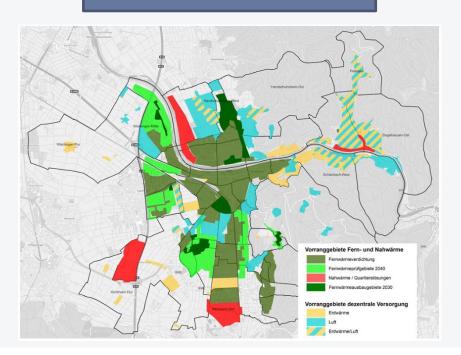




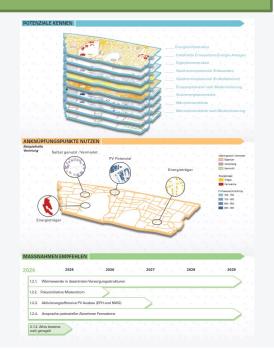


### Zwei Endprodukte

### Der Wärmeplan



### Der Bericht mit Strategie







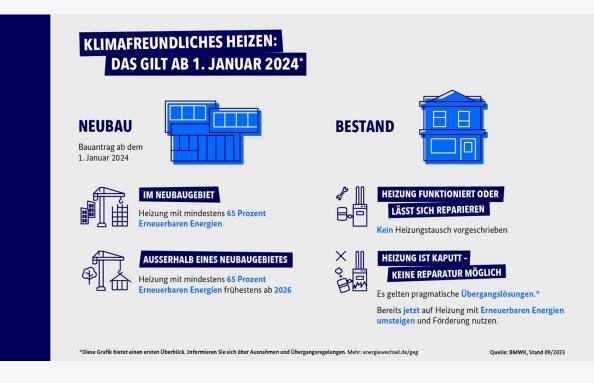
ւհ Է :≡

Verbindlichkeit und Mehrwert – Zusammenhang zwischen WPG & GEG



- Ziel: 100 % fossilfreie
   Wärme ab 1. Januar 2045
- bis 2045: Ausnahmen und Übergangsregelungen
  - Betriebsverbot für Heizungen > 30 Jahre
  - Beratungspflicht für neue Gas-/Öl-Heizungen
  - "Beimischungspflicht" ab 2029

### Das Gebäudeenergiegesetz (GEG)









- Ziel: flächendeckende Wärmeplanung bis 2028
- grundsätzlich keine rechtliche Verbindlichkeit durch Wärmepläne
- Verbindlichkeit erst durch separate grundstücksbezogene Ausweisung

= vorzeitige Auslösung der Anforderungen des GEG für die ausgewiesenen Gebiete

### Das Wärmeplanungsgesetz (WPG)

Das Wärmeplanungsgesetz regelt, bis wann in den Ländern Wärmepläne erstellt werden müssen.



Einwohnerinnen und Einwohner im Gemeindegebiet, sind Wärmepläne bis zum 30. Juni 2026 zu erstellen.



Einwohnerinnen und Einwohner im Gemeindegebiet, sind Wärmepläne bis zum 30. Juni 2028 zu erstellen.







### Wärmeplan liegt vor – was nun?

Der Wärmeplan liegt mit Beschluss vor, <u>kein</u> grundstücksbezogener Beschluss eines Wärmenetzgebietes

Der Wärmeplan liegt mit Beschluss vor, grundstücksbezogener Beschluss eines Wärmenetzgebietes nach § 26 WPG

- Die 65 %-EE Pflicht gilt ab dem 1. Juli 2028.
- Weiterbetrieb und Reparatur bestehender Heizungen sind erlaubt.
- Es gelten Übergangsfristen bei Heizungshavarie und Betriebsverboten\* (> 30 Jahre).
- Die 65 %-EE Pflicht wird vorzeitig in den ausgewiesenen Gebieten ausgelöst und gilt ab einem Monat nach Bekanntgabe.
- Weiterbetrieb und Reparatur bestehender Heizungen sind erlaubt.
- Es gelten Übergangsfristen bei Heizungshavarie und Betriebsverboten\* (> 30 Jahre).
- Es gibt keine Pflicht, die ausgewiesene Wärmeversorgungsoption zu nutzen.
- Es gibt keine Verpflichtung eines Netzbetreibers, die ausgewiesene Wärmeinfrastruktur bereitzustellen.

\*Ausnahme vom Betriebsverbot: Gebäude mit max. 2 Wohnungen, Eigentum seit 1. Februar 2002 in Selbstnutzung.







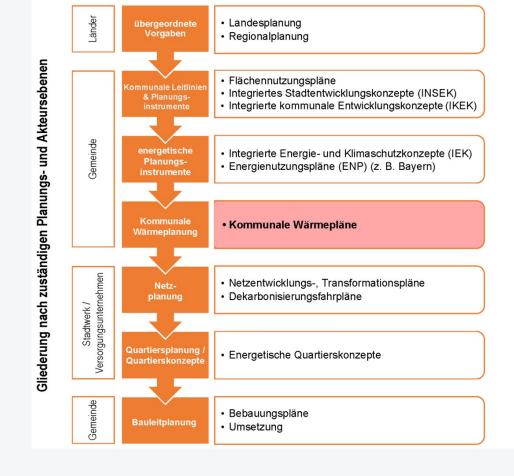
Was kann die kommunale Wärmeplanung? Was kann sie nicht?



KWP WETTRINGEN BÜRGERINFO 24.06.2025

## Die planungsverantwortliche Stelle ist die Kommune

Quelle: Gemeinsamer Praxisleitfaden kommunale Wärmeplanung des AGFW e.V. und des DVGW e.V.









### Wärmeplanung als Chance – Was kann sie leisten?

- Strategisches fachplanerisches Instrument im Rahmen einer zukunftsfähigen Stadtentwicklungsplanung
- Instrument zur Umsetzung der Klimaneutralitätsstrategie
- Akzeptanz für Veränderungen bei Bürgerschaft und Wirtschaft schaffen.
- Entscheidungshilfe für Gebäudeeigentümer\*innen
- Identifizieren und Nutzen von Synergien bei der Umstrukturierung der Wärmeversorgung.
- Umsetzungsprojekte der Wärmewende in Wettringen initiieren.
- > Einbindung und Beteiligung aller relevanten Akteure







Was kann die kommunale Wärmeplanung nicht?

- Ausbaugarantie für alle dargestellten Fern-/Nahwärmegebiete
- Termingarantie f
   ür konkrete Nahund Fernwärmeanschl
   üsse
- Einzelfallprüfung auf Gebäudeebene / Gebäudeenergieberatung
- Abschließende Machbarkeitsstudie für die Umsetzung von Wärmenetzen





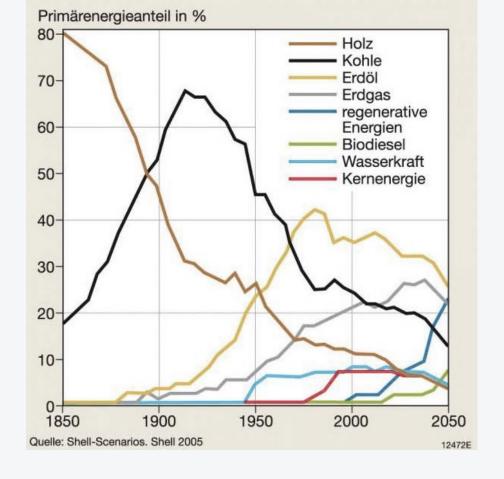




Veränderung ist möglich....



Veränderung ist möglich und geübt

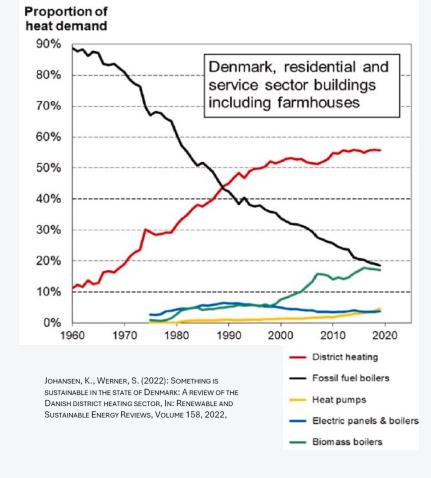








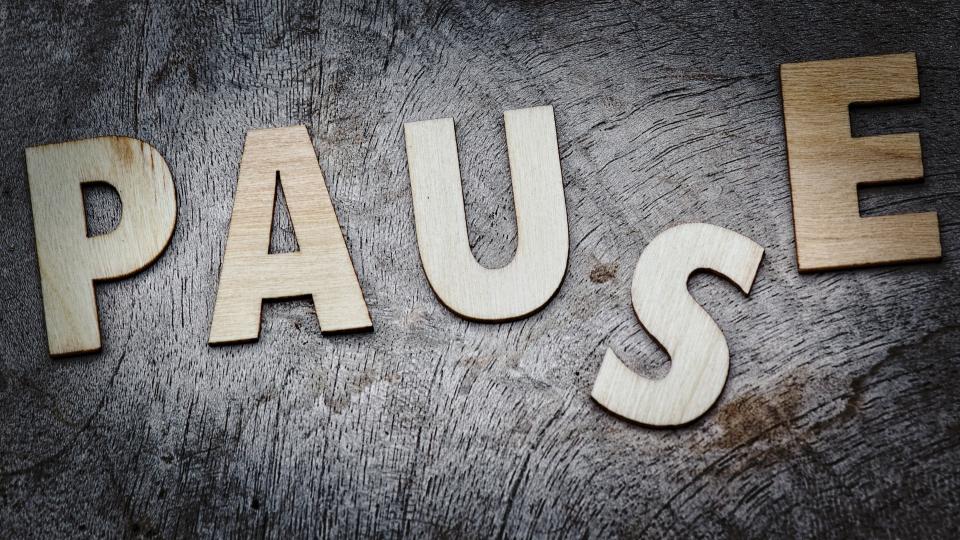
### Veränderung in Dänemark















#### Förderungen

Übersicht zu den wichtigsten Förderprogrammen

 Grundsätzlich: Informationsquellen nutzen viel Bewegung bei den Fördermitteln
 z.B.: Fördernavi von Energy4Climate NRW

https://tool.energy4climate.nrw/foerder-navi

- BAFA:
  - Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG WG)
  - Bundesförderung für effiziente Gebäude Einzelmaßnahmen (BEG EM)
- KfW:
  - Neubauförderung durch Zuschüsse und vergünstige Kredite
  - Förderung von energetischen Sanierungen und weiteren Maßnahmen (Smart Home, Erneuerbare Energie, Photovoltaik, usw.) durch Zuschüsse und vergünstige Kredite
- Ggf. kommunale Förderprogramme







#### Förderungen

- progres.nrw Klimaschutztechnik seit 20. Mai 2025
- Auszug aus den Förderinhalten
   Erstberatung zur klimaneutralen Transformation für Kleinst- und Kleinunternehmen
   Wärmeübergabestationen

Erdwärmesonden (in Verbindung mit einer Wärmepumpe)

Thermische Solaranlagen für die Gebäudeversorgung

Steuereinrichtungen für den Betrieb von Wärmepumpen in Verbindung mit einer Photovoltaikanlage

Biomasseanlagen in Verbindung mit der Nutzung von Solarenergie

. . .

Aktuell!







#### Grundsätzliches

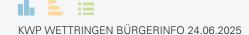
- Es existieren verschiedene Technologien, um den Wärmebedarf zu 100% aus erneuerbaren Energien zu decken.
- Nahezu jede Lösung ist technisch möglich, aber nicht jede Lösung ist immer sinnvoll.
- Photovoltaik, Solarthermie und/oder Wärmepumpe fast überall sinnvoll, aber es gibt keine pauschalen Lösungen!

Grundsätzliche Hinweise zum Heizungstausch

Lassen Sie sich (unabhängig) beraten!







#### Wärmepumpen

- Wärmepumpe nutzt Umweltwärme und "verschiebt" sie ins Rauminnere.
- Zum Betrieb wird Strom benötigt.
- Je niedriger die Heiztemperaturen, desto besser die Effizienz.
   Aber: Wärmepumpen (teilweise) auch in Altbauten einsetzbar
- Maß für die Effizienz ist die Jahresarbeitszahl.
- Niedrigere Heiztemperaturen bedingen ggf. flächigere Heizkörper.
   Aber: Flächenheizung nicht zwingend notwendig, häufig können die alten Heizkörper einfach drin bleiben
- In wenig bis gar nicht gedämmten Gebäuden ist die Effizienz der Jahresarbeitszahl sehr schlecht (steigender Stromverbrauch & steigende Betriebskosten).
- Wärmepumpen benötigen einen Wärmespeicher!
- Je nach Gebäude lassen sich mit einer Wärmepumpe bis zu 90 % der jährlichen Energiekosten einsparen.

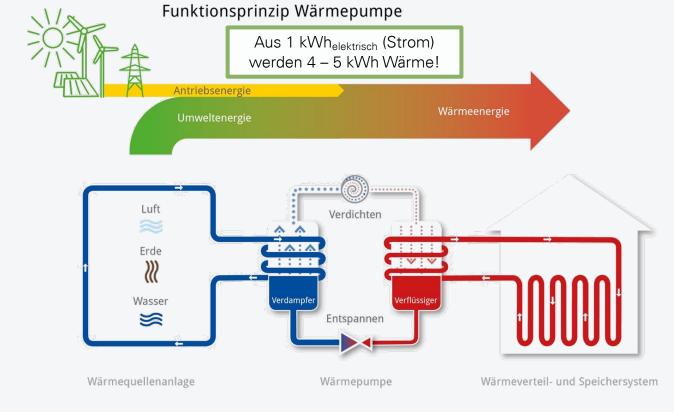
Grundsätzliches







#### Wärmepumpen



Grundsätzliches









#### Luft-Wärmepumpe















#### Wärmepumpe -Aerothermie

Außenluft-Wasser-Wärmepumpe

- Nutzung von Luftwärme zur Beheizung des Gebäudes.
- Mit der Wärme aus der Außenluft wird Heizungswasser erwärmt.
- Leicht schlechtere Effizienz als Erdwärme und Wasser-System, aber: Technologie wird immer besser, Differenz wird kleiner.
- Außeneinheit verursacht Geräusche (Schallgrenzwerte und Abstandsregelungen sind gesetzlich geregelt).

	Nachteile		Vorteile
-	ggf. Geräusche durch Außeneinheit ggf. Folgemaßnahmen notwendig	+ + + +	Nutzung Umweltwärme Senkung Energiekosten Benötigte Energie (Strom) kann selbst produziert werden (PV) geringer Installationsaufwand



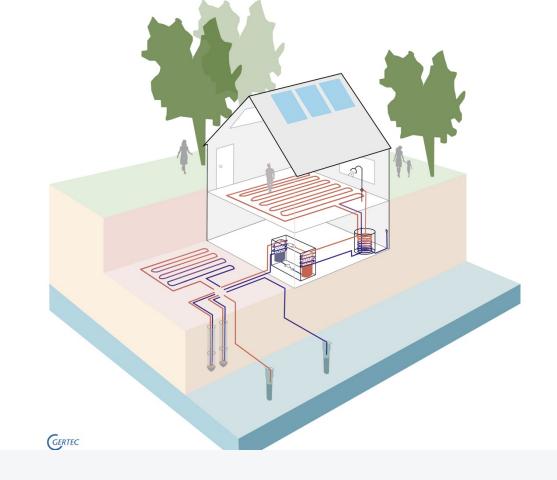






## Wärmepumpe - Geothermie

Grundwasser, Erdsonden, Erdkollektoren











### Wärmepumpe - Geothermie

Grundwasser, Erdsonden, Erdkollektoren

- Nutzung von Erdwärme zur Beheizung des Gebäudes
- Nutzbarkeit von Erdwärme hängt vom Wohnort ab (geothermisches Potenzial: <a href="https://www.geothermie.nrw.de/">https://www.geothermie.nrw.de/</a>)
- Grundsätzlich: unter den Wärmepumpentechnologien ist die Nutzung von Erdwärme die effizienteste

## Vorteile Vergleichsweise hohe Investitionskosten vergleichsweise hoher Vergleichsweise hoher Aufwand (Erdarbeiten) ggf. Folgemaßnahmen notwendig Vorteile Nutzung Umweltwärme Senkung Energiekosten Benötigte Energie (Strom) kann selbst produziert werden (PV)







#### Biomassefeuerung

Holzpellets, Holzhackschnitzel

- Erzeugt Wärme durch die Verbrennung von Holz
- Holz benötigt Lagerfläche
- Verbrennung erzeugt Schadstoffe und Feinstaub
- Verbrennung von Holz nur unter bestimmten Bedingungen nachhaltig Brennstoff muss aus nachhaltiger Forstwirtschaft (Deutschland) stammen
- Unsicherheiten bezüglich möglicher zukünftiger Reglementierungen

	Nachteile		Vorteile
-	Schadstoffemissionen ggf. nicht nachhaltig Unsicherheiten über zukünftige Reglementierungen Holz benötigt Lagerfläche	+ + +	vergleichsweise geringe Brennstoffkosten bedingt keine Folgemaßnahmen geringer Installationsaufwand







#### Biogas

 Gaskessel bleibt erhalten, an Stelle konventionellen Gases wird Biogas bezogen.

Änderung des Versorgungsvertrages; bezogenes Biogas ist virtuell

- Abhängigkeit vom Gasnetzbetreiber, welche Tarife angeboten werden.
- Verfügbarkeit in Deutschland sehr begrenzt, Konkurrenz z.B. zu Einsatz in industriellen Prozessen.

## Nachteile Nicht überall entsprechende Tarife verfügbar Kein "realer" Klimaschutz Vorteile bedingt keine Folgemaßnahmen bedingt nicht zwingend eine Umstellung der Anlagentechnik

Biomethan







#### Hybridheizungen

Gas- und Ölheizungen in Kombination mit Wärmepumpe/ Solarthermie

- Kombination von Gas- und/oder Ölheizungen mit Wärmepumpe und/oder Solarthermie
- Anteil von 65 % erneuerbaren Energien zwingend erforderlich
- Übergangslösung: spätestens bis zum 31.12.2044 muss vollständig auf erneuerbare Energien umgestellt werden











#### Wärmenetze

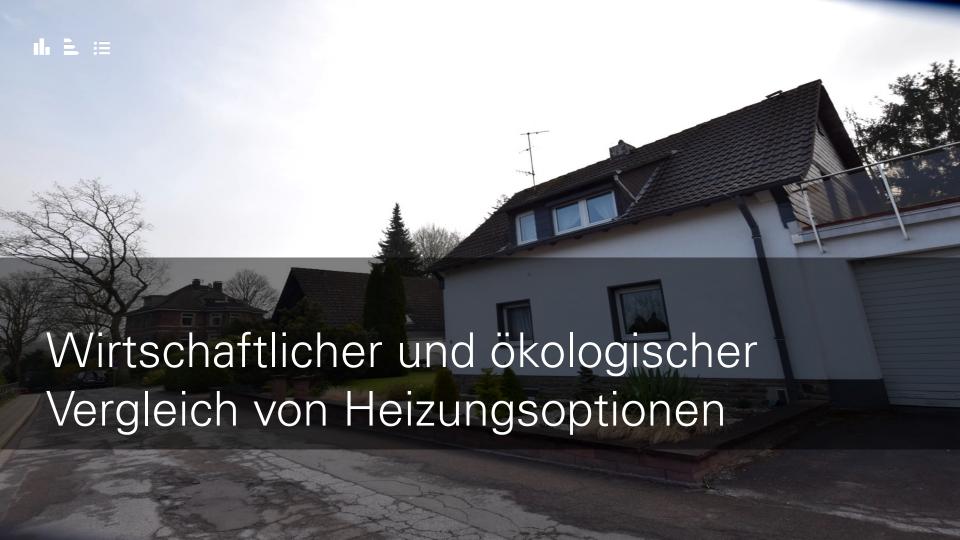
- Kommunale Wärmeplanung muss Strategie für den Ausbau/die Entwicklung von Wärmenetzen aufzeigen
- Ggf. Anschluss an bestehendes oder geplantes Nahwärmenetz möglich
- Verpflichtung zur Erfüllung der GEG-Anforderungen liegt dann beim Wärmenetzbetreiber
- Von der Wärmeplanung bis zum Netzanschluss kann viel Zeit vergehen

# Nachteile Vorteile Wartezeit & politische Unsicherheit bis Anschluss Preisliche Abhängigkeit Preisliche Abhängigkeit Vorteile + geringe/keine Investitionskosten, wenn Anschluss schon besteht + bedingt keine Folgemaßnahmen

Fernwärme









## Was wird verglichen?

- Beispielhaftes Einfamilienhaus
- Max. Heizlast: 10 kW
- Volllaststunden: 2.100 h
- Jahreswärmeverbrauch: 21.000 kWh

 Vier Heizungsoptionen Gaskessel Wärmepumpe (Luft)
 Pelletkessel (Wärmenetz)

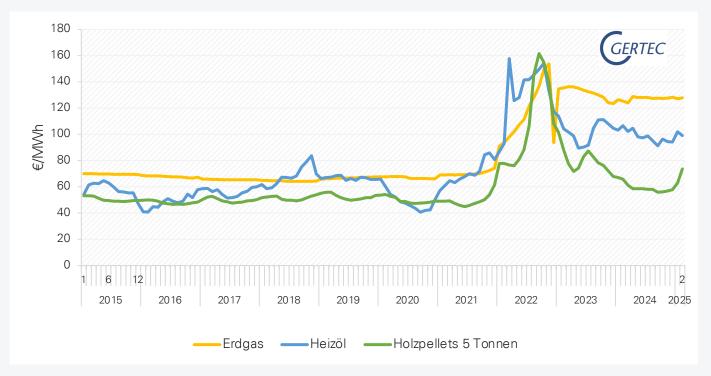








#### Entwicklung der Preise in Deutschland



Quelle: C.A.R.M.E.N. e.V. - Holzpelletpreise: C.A.R.M.E.N. e.V. | Heizöl- und Erdgasidizies: Statistisches Bundesamt, MwSt. inkl.



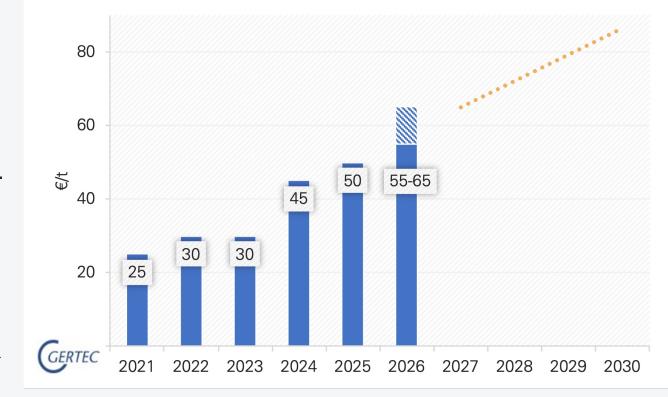




## Entwicklung CO<sub>2</sub>-Preise

Beschlossen im Klimapaket der Bundesregierung:

Jährliche Anhebung der CO<sub>2</sub>-Preise



Darstellung basiert auf Daten der Verbraucherzentrale: Verbraucherzentrale, 2024: Klimapaket: Online abrufbar unter: <a href="https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/heizen-und-warmwasser/klimapaket-hier-berechnen-sie-den-co2preis-ihrer-heizkosten-43806">https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/heizen-und-warmwasser/klimapaket-hier-berechnen-sie-den-co2preis-ihrer-heizkosten-43806</a>



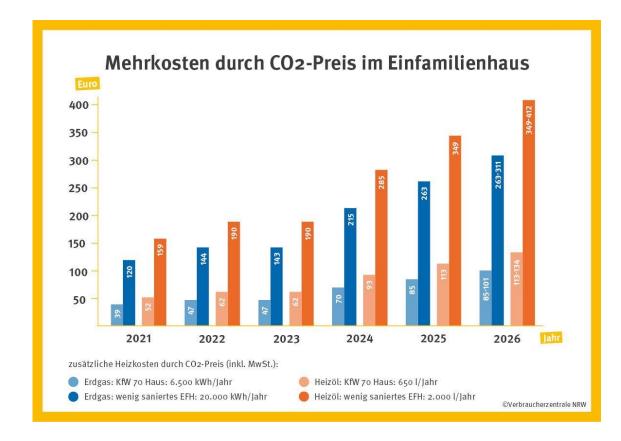








- Auswirkungen auf die Endverbraucher
- In der Zukunft ungewiss durch CO<sub>2</sub>-Bepreisung





## Jährliche Kosten je Heizungsoption

#### Kosten enthalten:

Energiekosten

Kapitalkosten

Betriebskosten

CO<sub>2</sub>-Kosten nach

Brennstoffemissions-

handelsgesetz (BEHG)

Förderung



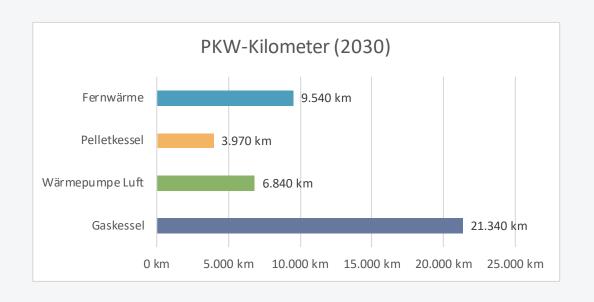








#### Vergleich der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Heizverbrauchs mit einem PKW im Jahr 2030











#### Ergebnisse im Überblick

wirtschaftlich ökologisch Rang Pelletkessel Pelletkessel 3 Fernwärme Fernwärme Gaskessel Gaskessel







#### Empfehlung

Empfehlungen zu den verschiedenen Heizungsoptionen

- 1. Anschluss an ein Wärmenetz prüfen.
- 2. Falls nicht gewünscht oder nicht möglich oder in zu ferner Zukunft Realisierbarkeit von Wärmepumpensystemen prüfen.
- 3. Andere Optionen prüfen (nur falls 1. und 2. nicht umsetzbar).

Nutzen Sie unabhängige Beratungsangebote!









### Webseite Wärmeplanung Wettringen



#### Internetseite

https://www.wettringen.de/ umweltklimaschutz/waermeplanung/











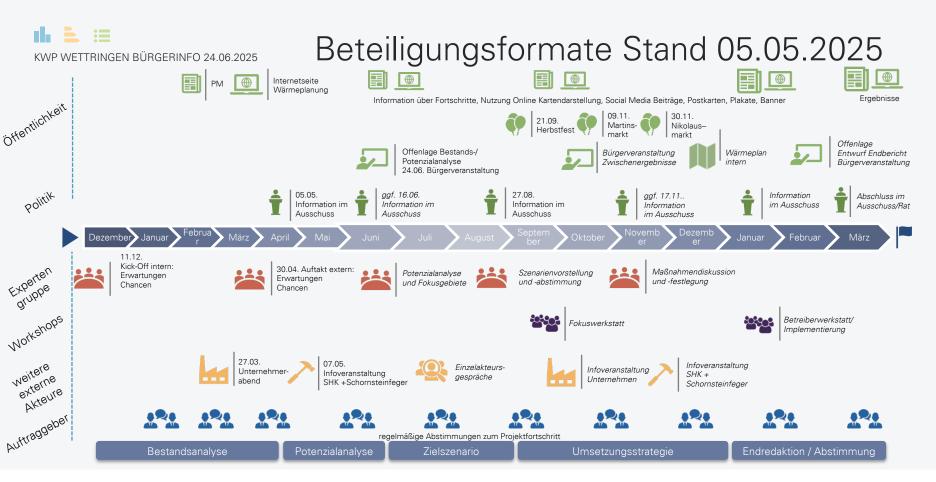


## **Energieeffizienz**Experte

für Förderprogramme des Bundes

Energie-Effizienz-Experten













Vielen Dank, dass Sie an der Veranstaltung teilgenommen haben, kommen Sie gut nach Hause!