

# Kommunale Wärmeplanung in NRW – Wie geht das in Kleinstädten und Gemeinden? Was können die Bürger:innen hierzu beitragen?

Dr. Petr Tluka

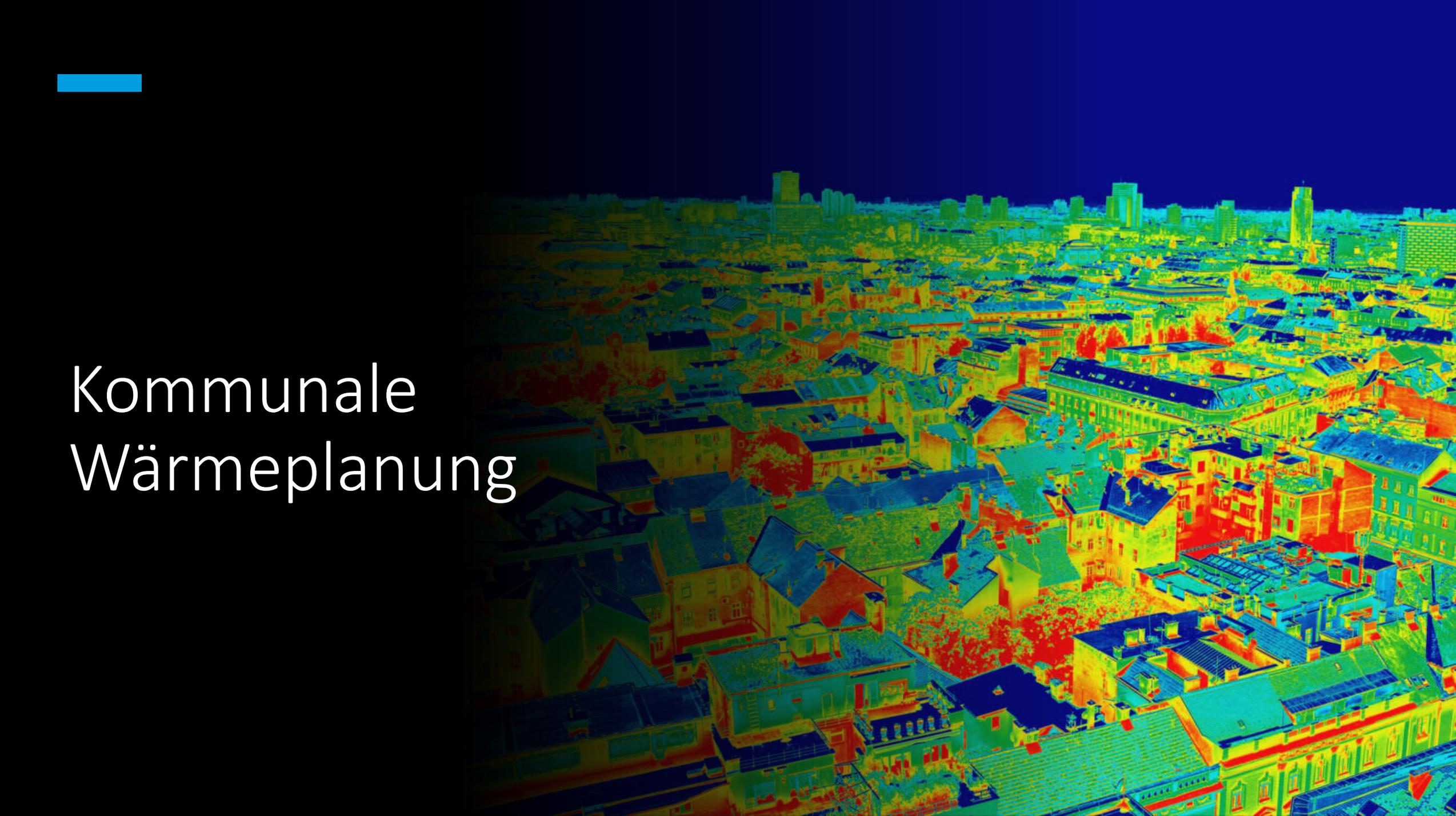


**NRW.ENERGY  
4CLIMATE**

Landesgesellschaft  
für Energie und Klimaschutz



23.11.2024  
Werl

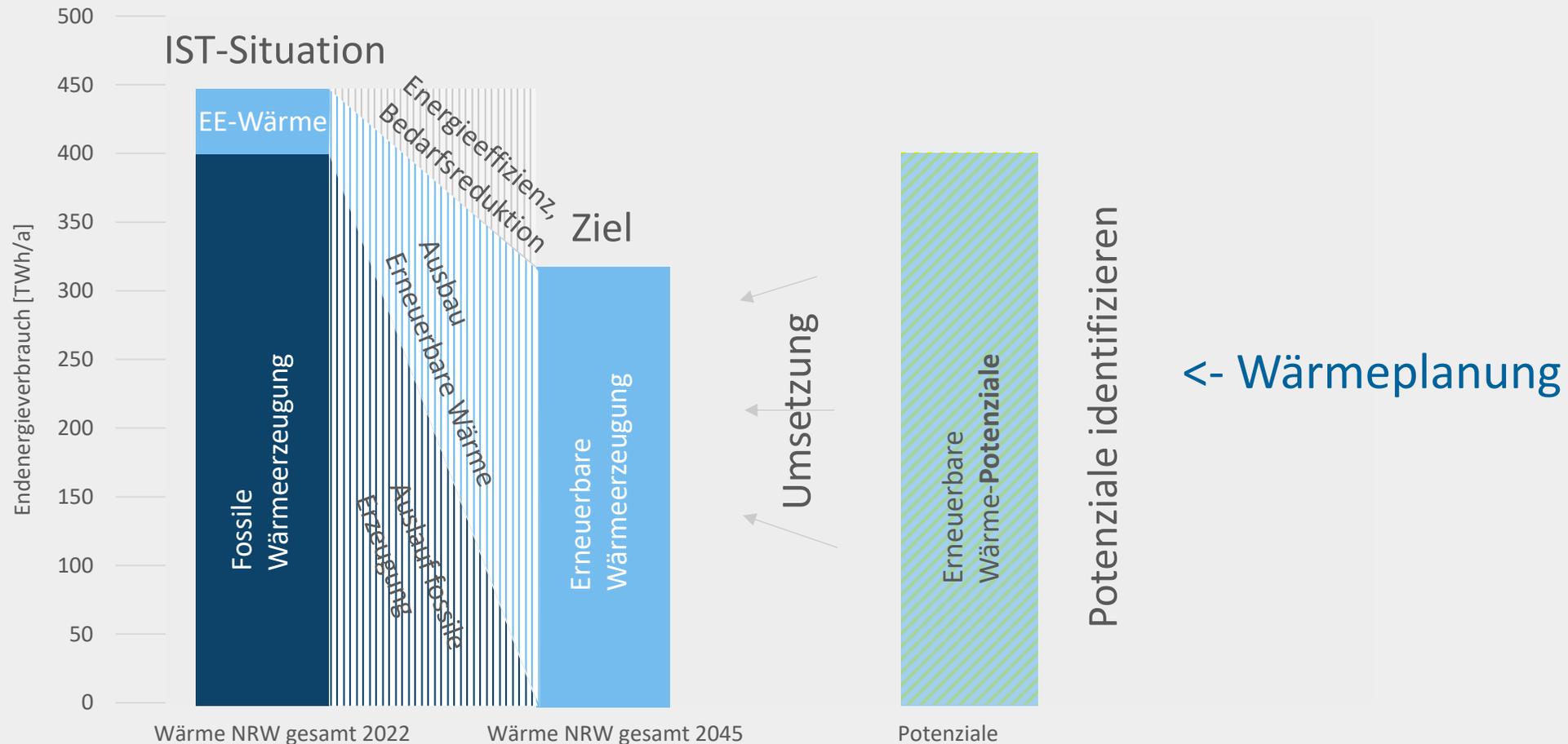


Kommunale  
Wärmeplanung

# Wärmewende

## Wo müssen wir hin? Was bringt die Wärmeplanung?

Entwicklung Wärmebedarf und Einsatz Erneuerbarer Energien



\*Wärmebedarf 2045 und Potenziale illustrativ

# Wärmeversorgung – Status Quo und Prognosen

## Wärmenetze (in Grafik blau) sind Schlüsseltechnologie

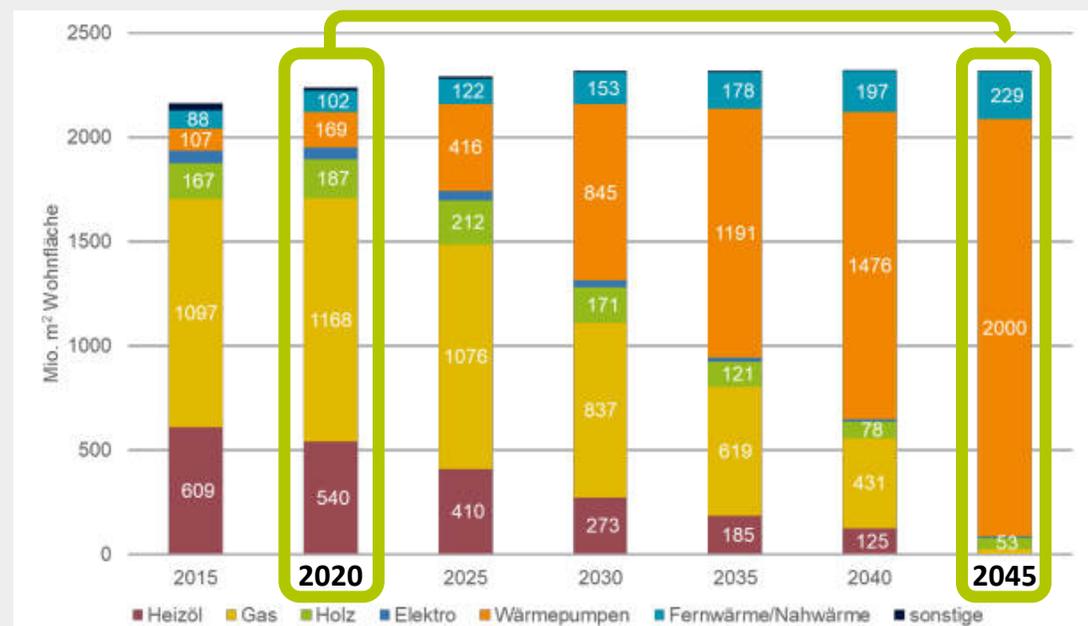


Abbildung 3: Beheizungsstruktur nach installierten Wärmeerzeugern in Ein- und Zweifamilienhäusern, aufgeschlüsselt nach Wohnfläche in Mio. m<sup>2</sup>

- Rund 10 % der Ein- und Zweifamilienhäuser werden im Jahr 2045 über Wärmenetze beheizt

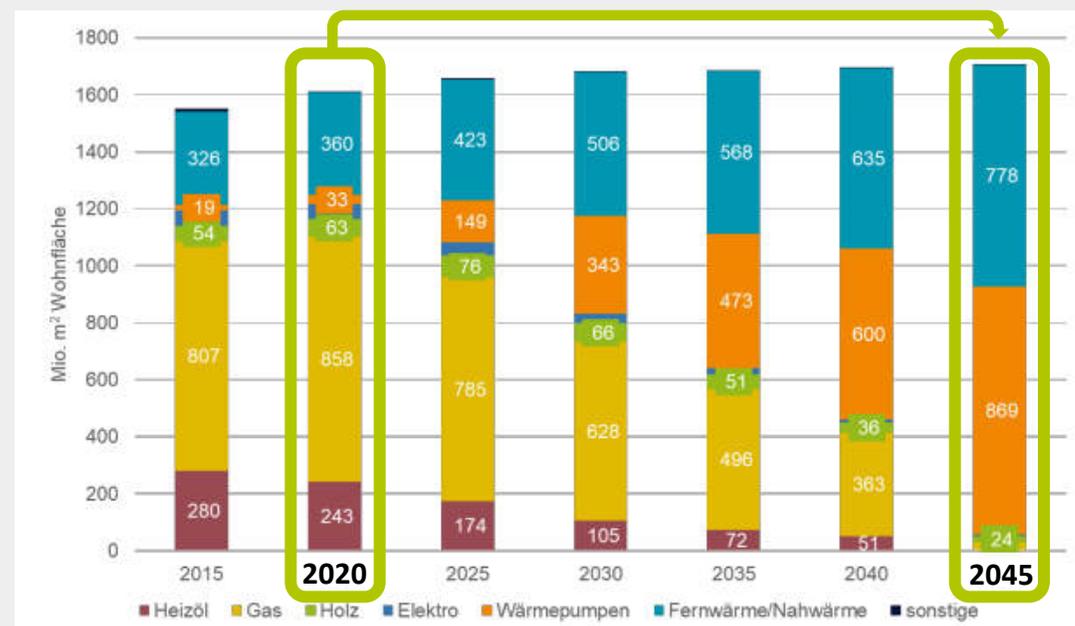


Abbildung 4: Beheizungsstruktur nach installierten Wärmeerzeugern in Mehrfamilienhäusern, aufgeschlüsselt nach Wohnfläche in Mio. m<sup>2</sup>

Quelle: Thamling et al. (2023): Hintergrundpapier zur Gebäudestrategie klimaneutral

- Rund 45 % der Mehrfamilienhäuser werden im Jahr 2045 über Wärmenetze beheizt

# Arten von Wärmenetzen

## 1. Generation

- Ca. 1880 bis 1930
- Temp. < 200 °C
- Dampfnetze mit hohen Temperaturen und hohem Druck

## 2. Generation

- Ca. 1930 bis 1980
- Temp. > 100 °C
- Heißwasser unter Druck

## 3. Generation

- Ca. 1980 bis 2020
- Temp. < 100 °C
- Heißwasser; heute am weitesten verbreitet

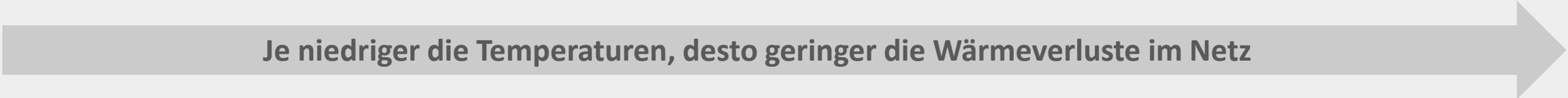
## 4. Generation

- Ca. ab 2010
- Temp. 40 bis 70 °C
- Warmwasser mit geringeren Wärmeverlusten als zuvor

## 5. Generation

- Ca. ab 2020
- Temp. -5 bis 35 °C
- ‚Kalte Nahwärme‘ mit dezentralen Wärmepumpen; im Sommer zum Kühlen geeignet

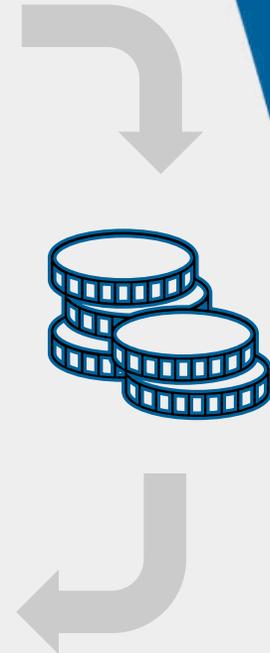
Je niedriger die Temperaturen, desto geringer die Wärmeverluste im Netz



# Wärmewende in NRW

## Welche Bereiche stehen im Fokus?

- Effizienzsteigerung (sowohl in Industrie als auch Gebäudesektor)
    - Temperaturabsenkung
  - Fossile Wärmequellen durch klimafreundliche Wärmequellen ersetzen
  - Ausbau Wärmeinfrastruktur: Wärmenetze, Wärmespeicher, Digitalisierung
  - Sektorkopplung
- 
- Chance: Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffkosten
  - Chance: Erneuerung Infrastruktur
  - Chance: Langfristig ausgeglichene Energiekosten
- 
- Langfristige Investitionen erfordern Planungssicherheit!



# Gesetzlicher Rahmen



**NRW.ENERGY  
4CLIMATE**

Landesgesellschaft  
für Energie und Klimaschutz



§

# Rechtlicher Rahmen

**Bundesebene:** Wärmeplanungsgesetz (zum 1.1.2024 in Kraft getreten)

- Flächendeckende Wärmeplanung (§ 4)
- Umsetzungsfristen **1.6.2028** < 100 TEW > **1.6.2026** (§ 4)
- Bestandsschutz bestehende Wärmepläne (§ 5)
- Öffentlichkeitsbeteiligung (§ 7)
- Besondere Anforderungen für Gemeinden > 45 TEW (§ 21)
- Harmonisierung und Verknüpfung mit dem GEG (z.B. § 26)
- Dekarbonisierungsvorgaben für Wärmenetze (§ 29)

# Pflicht zur Wärmeplanung

## § 4 Pflicht zur Wärmeplanung:

- Die Länder sind verpflichtet, die Erstellung der Wärmepläne sicherzustellen.
- Fristen für die Erstellung:
  - 30. Juni 2026 für Kommunen mit mehr als 100.000 Einwohnern
  - 30. Juni 2028 für Kommunen mit weniger als 100.000 Einwohnern
- Für Kommunen mit weniger als 10.000 Einwohnern können die Länder vereinfachte Verfahren festlegen. Außerdem können die Länder vorsehen, dass eine gemeinsame Wärmeplanung mehrerer Kommunen erfolgen kann.

# Allgemeine Anforderungen an die Wärmeplanung

## § 7 Beteiligung der Öffentlichkeit und Netzbetreiber:

- Alle Beteiligten sollen nach Aufforderung durch die planungsverantwortliche Stelle an der Wärmeplanung mitwirken, durch Erteilung von Auskünften und Hinweisen, Stellungnahmen oder Teilnahme an Besprechungen sowie die Übermittlung von Daten (konkretisiert in § 11).
- Auf **konkrete Mitwirkungshandlungen**, z.B. Übermittlung von Daten und Informationen, sollen die **Beteiligten hingewiesen** werden.
- Die **planungsverantwortliche Stelle organisiert den Austausch und koordiniert die zu erbringenden Mitwirkungshandlungen** der Beteiligten.
- Befindet sich die Kommune im deutschen Grenzgebiet, darf auch das Nachbarland informell beteiligt werden.



# Rechtlicher Rahmen

**Landesebene NRW:** eigenes Wärmeplanungsgesetz (tritt noch 2024 in Kraft)

- Schlank und in enger Anlehnung an das Bundesgesetz geplant
- Keine zusätzliche Verfahrensschritte
- Definierung Planungsverantwortliche Stelle
- Gestaltung vereinfachtes Verfahren
- Gestaltung Konvoiverfahren
- Rolle des LANUV und Übermittlung von Daten
- Konnexitätszahlungen für die Ertaufstellung des kommunalen Wärmeplans:  
165.000 Euro Sockelbetrag + 1,36 Euro pro EW - Auszahlung in 5 resp. 3 Tranchen (bis 2028 resp. 2026)

# Kommunale Wärmeplanung

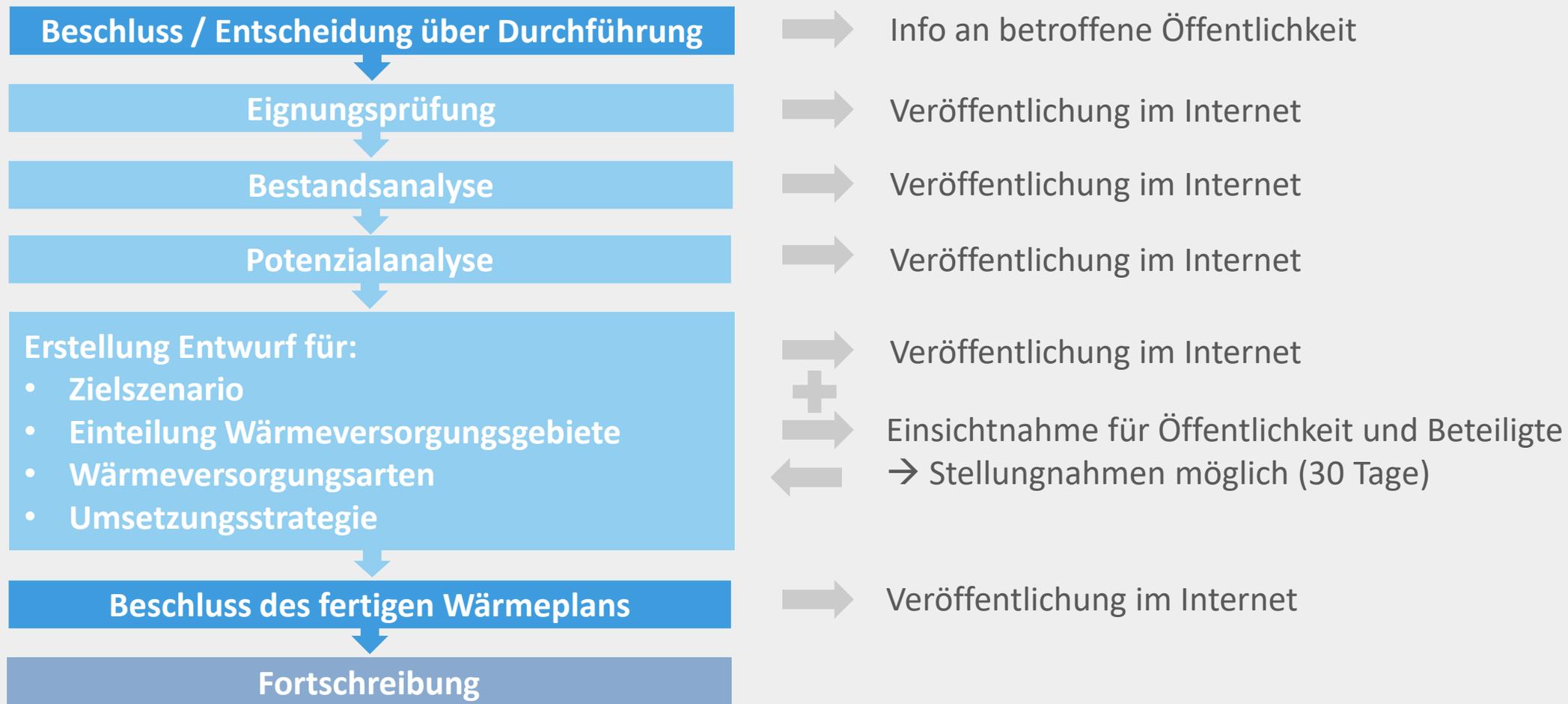


**NRW.ENERGY  
4CLIMATE**

Landesgesellschaft  
für Energie und Klimaschutz



# Die Schritte der Wärmeplanung



# Gebäudeenergiegesetz / Wärmeplanungsgesetz

## AUSWEISUNG VON WÄRMENETZGEBIETEN

- Auf Grundlage der fertiggestellten Wärmeplanung **können** die Kommunen Wärmenetzgebiete oder Wasserstoffnetzgebiete ausweisen, müssen dies aber nicht tun. Diese **Entscheidung** über eine **Gebietsausweisung ist nicht Teil der Wärmeplanung, sondern ein separater, nächster Schritt!**
- Direkte Verbindung zum GEG: Die **Gebietsausweisung führt zu früherem Inkrafttreten des GEG.**

Die Gebietsausweisung bewirkt **keine Pflicht, ein Wärmenetz zu nutzen**

(keine Pflicht für Bürger:innen) oder ein Wärmenetz zu bauen (keine Pflicht für Kommune oder Versorger).

ABER: Grundsätzlich haben Kommunen in NRW die Möglichkeit, für ein Gebiet eine Fernwärmesatzung zu erlassen.

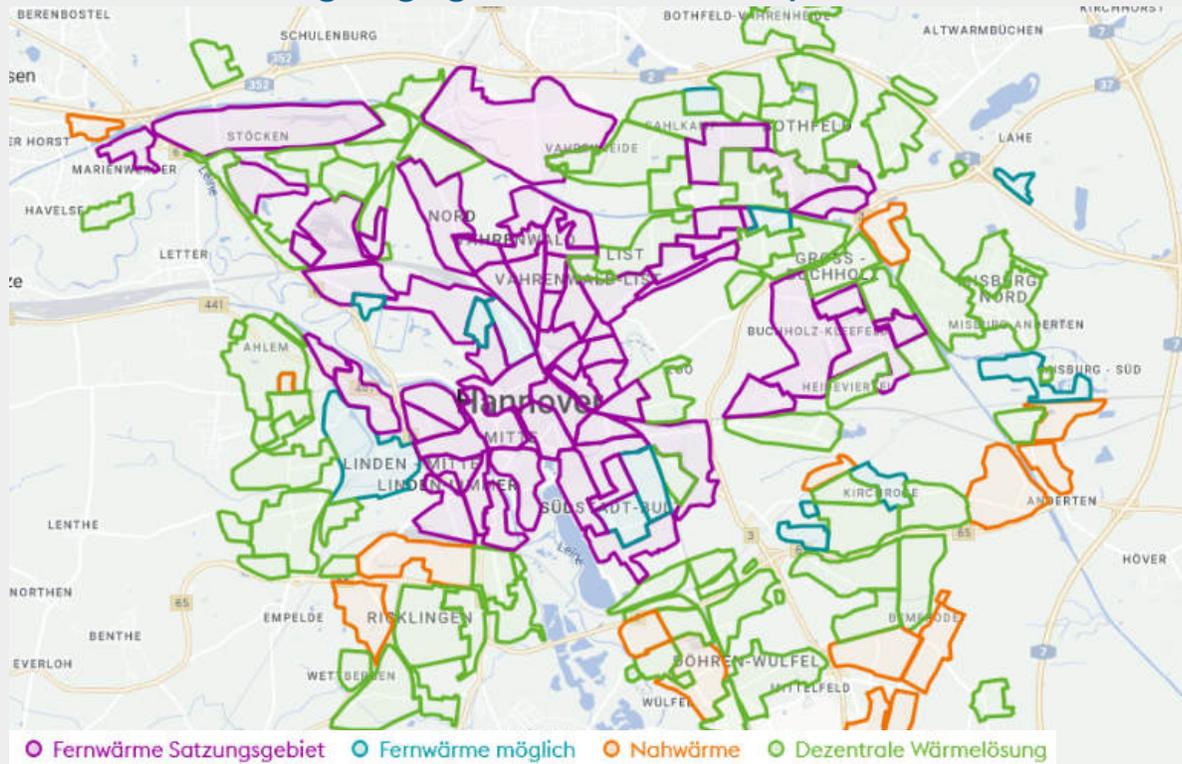
# Wann sollte ein Wärmenetzgebiet ausgewiesen werden?

- Empfehlung: **Gebietsausweisung erst entscheiden, wenn die Versorgungsoption mit dem Wärmenetz auch steht**, und die entsprechenden Übergangsfristen möglich sind, also § 71j GEG erfüllt werden kann!
- Bis zum Anschluss an ein (geplantes) Wärmenetz kann eine Heizung eingebaut werden, die **nicht** mit 65% EE betrieben wird, wenn
  1. ein **Vertrag** zum Anschluss des Gebäudes an ein Wärmenetz und zur Lieferung von 65% Wärme aus EE vorliegt (**Lieferbeginn 10 Jahre nach Vertragsschluss**)
  2. der Wärmenetzbetreiber einen **Wärmenetzausbau- und -dekarbonisierungsfahrplan** mit 2-3-jährlichen Meilensteinen für die Erschließung des Gebiets mit einem Wärmenetz vorgelegt hat
  3. der **Wärmenetzbetreiber sich** gegenüber dem Gebäudeeigentümer zur Inbetriebnahme des Wärmenetzes innerhalb von 10 Jahren nach Vertragsschluss **verpflichtet**.
- Weiterer **Vorteil der Übergangsfrist**: Bei der Übergangsheizung gelten auch **nicht** die vorgeschriebenen Biomasse/Wasserstoff-Anteile nach § 71 (9): 2029 15%; 2035 30%; 2040 60%

# Gebietsausweisung der Kommunen

- Wärmenetzgebiet, Biogas- oder Wasserstoffgebiet, Gebiet dezentraler Versorgung
- Teilgebiete als Prüfgebiete – zur weiteren Untersuchung

## Wärmeversorgungsgebiete am Beispiel Hannover



# Akteurseinbindung ist wichtig

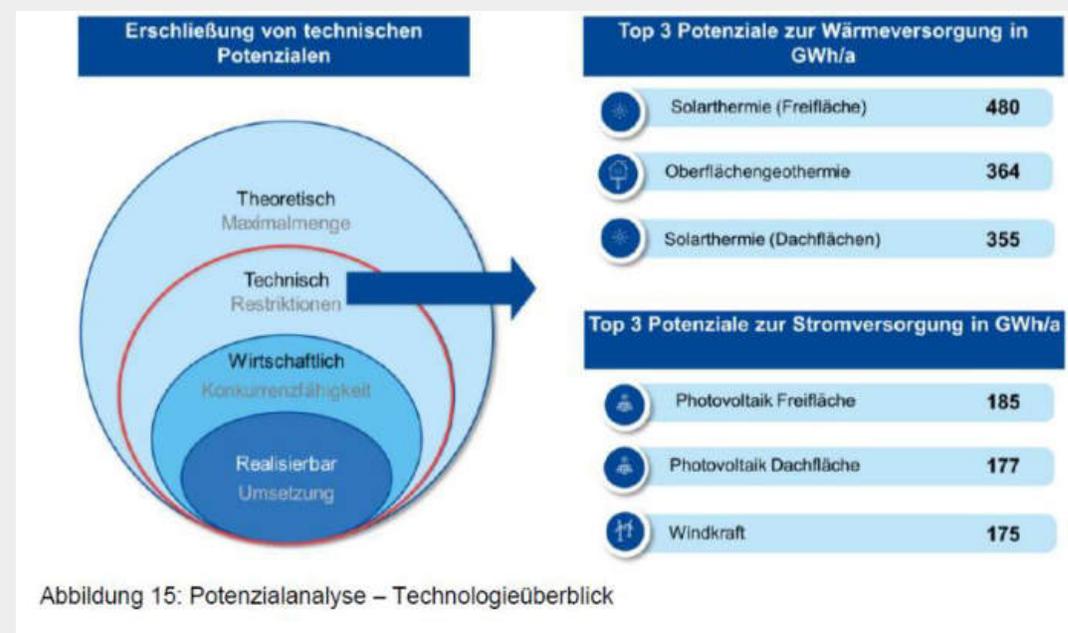
Frühzeitig wesentliche Akteure einbinden...

- Energieversorger
- Netzbetreiber
- Wohnungswirtschaft, Eigentümer
- Industrie und Gewerbe
- Handwerk/ Energieberater
  
- Beispiele: Hamm, Bochum



# Potenzialanalyse: vom Ziel her denken und das gesamte Potenzial aufmachen

- Nicht von Ist-Situation ausgehen und überlegen wie man diese ausbauen kann
- Sondern vom Ziel denken – 100% erneuerbare Versorgung
- Alle technischen Potenziale ermitteln
- Mit Potenzialen Bedarf (mehrfach) überschreiben

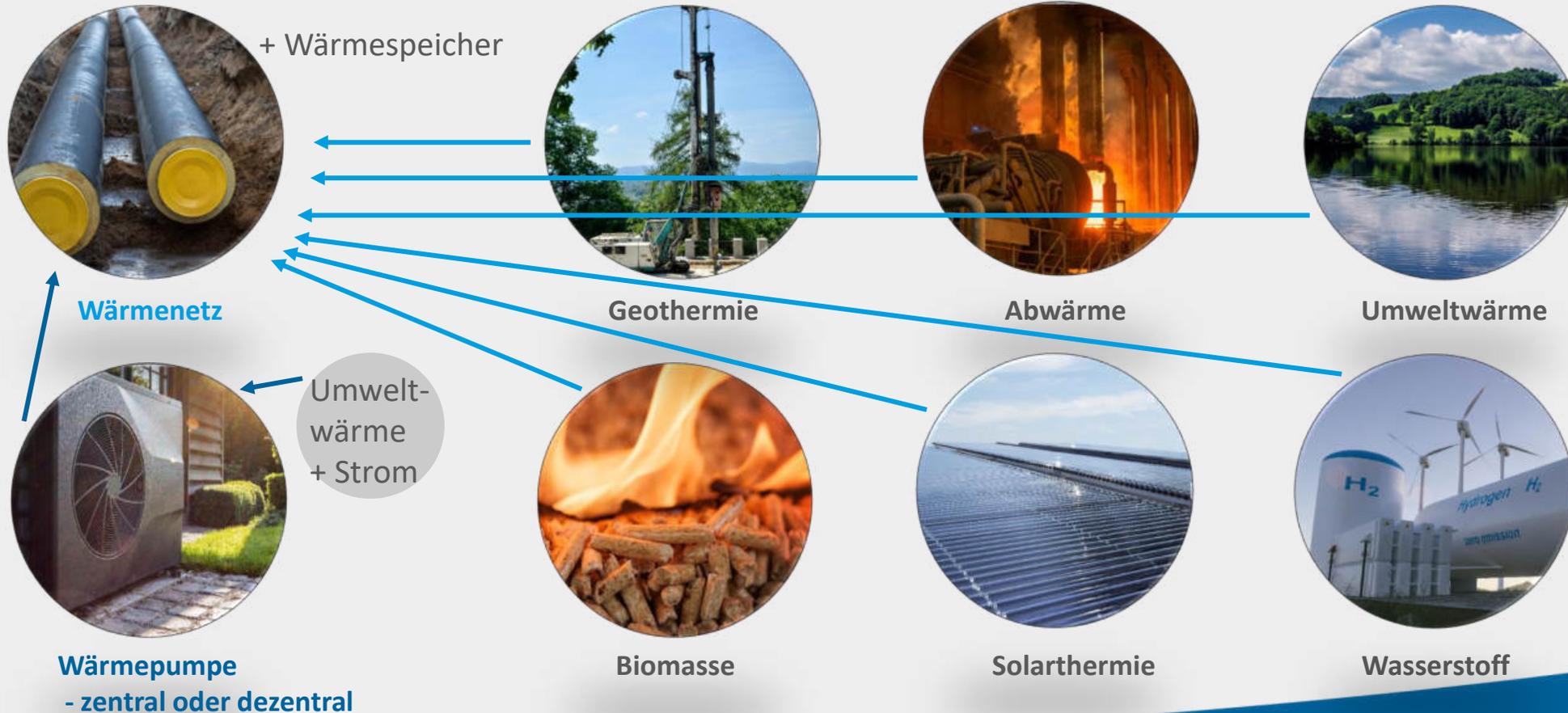


Quelle: Wärmeplanung Kamp-Lintfort

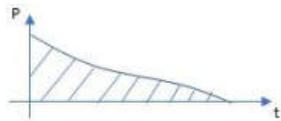
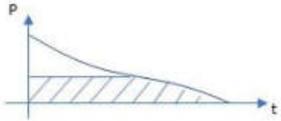
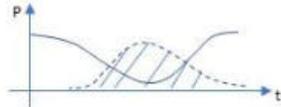
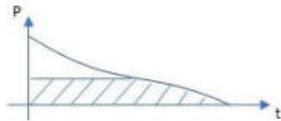
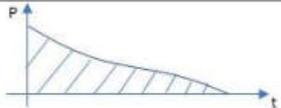
- Beispiel: Kamp-Lintfort, Coesfeld/Borken

# Erneuerbare Technologien

## Wie kann die klimaneutrale Wärmeversorgung von morgen in NRW aussehen?

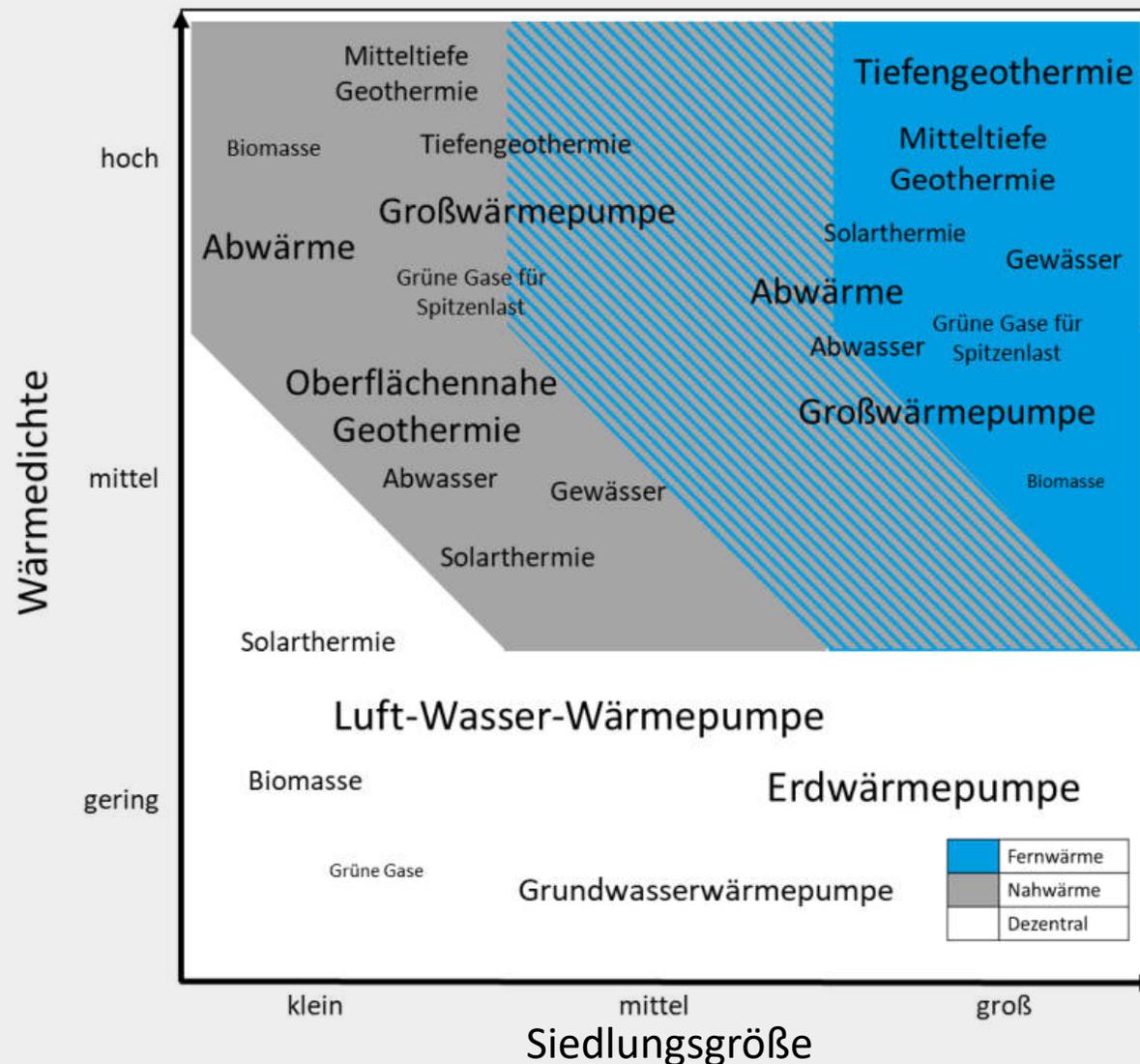


# Erneuerbare Wärmequellen - Zusammenfassung

	Temperatur 60°C    100°C    140°C	Leistung 5 MW    10 MW    15 MW	Lasttyp	Verfügbarkeit	Investitionskosten 300 €/kW    1.000 €/kW    3.000 €/kW	Wärmegestehungskosten 30 €/MWh    60 €/MWh    90 €/MWh
Industrielle Abwärme	Prozess abhängig	Prozess abhängig		Standortspezifisch		
Tiefe Geothermie	Standort abhängig	Standort abhängig		Standortspezifisch		
Solarthermie		fluktuierend		Freiflächenverfügbarkeit oder große Dachflächenpotenziale		
Wärmepumpen				Hohe Verfügbarkeit		
Biomasse				Sehr begrenzt verfügbar		
Wasserstoff				Wahrscheinlich begrenzt verfügbar		

# Leitungsgebundene Wärme als Chance für NRW

- Leitungsgebundene Wärme zur Integration erneuerbarer Wärme gerade in dicht besiedelte Gebiete
- Unterschiedliche Netztypen je nach Siedlungsgröße und Wärmedichte (Nah- und Fernwärmenetze, Areal- und Quartiersnetze)
- Große Vielfalt von erneuerbaren Wärmequellen möglich
- Geringerer Bedarf an privaten Investitionen



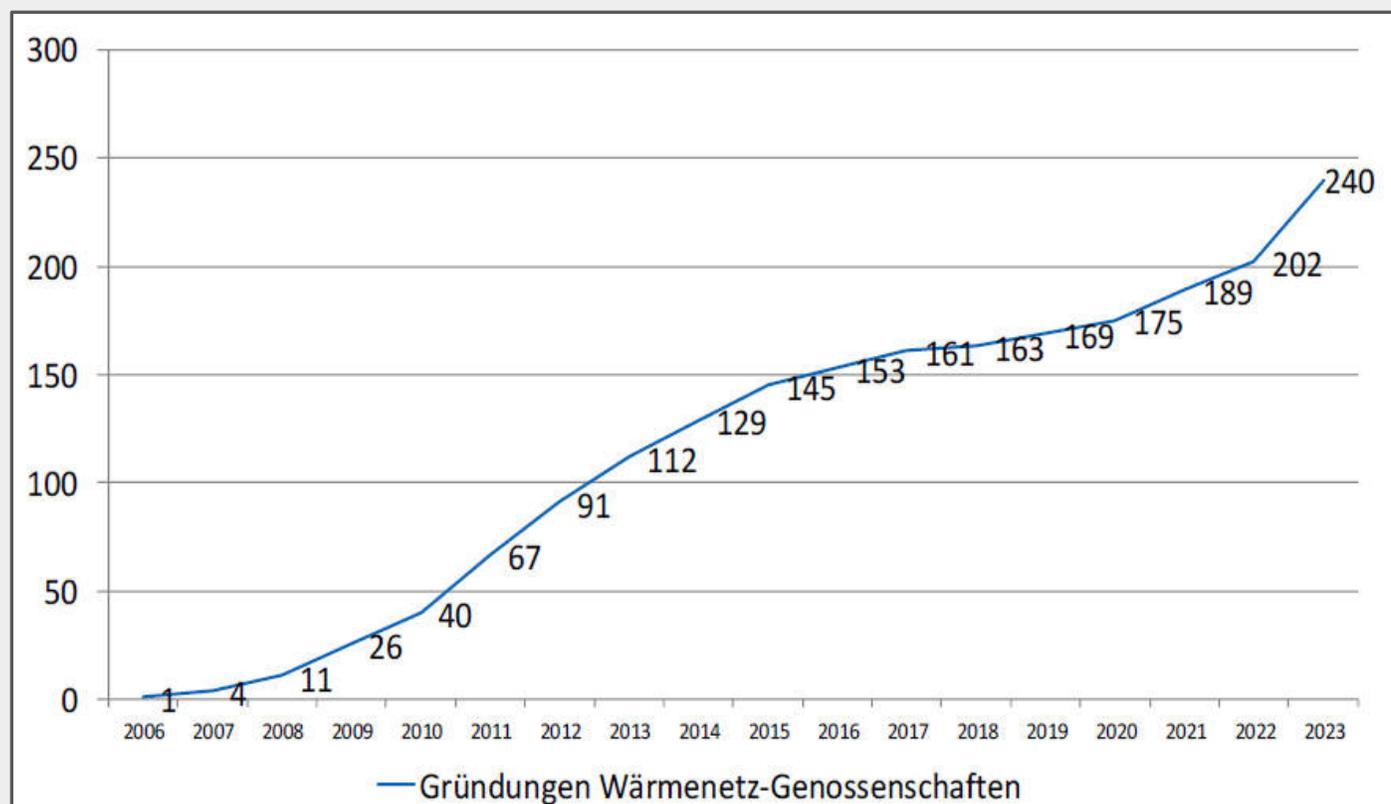


Genossenschaftliche  
Wärmenetze  
*Optionen, Chancen  
&  
Herausforderungen*

# Chancen genossenschaftlicher Wärmenetze

- hohe Investitionskosten können von Bürger:innen (mit)getragen werden
- Bürgerschaftliche Investitionsbereitschaft in lokale Energiewendeprojekte ist hoch
- ehrenamtliche Bürger:innen bringen bisweilen ein hohes Maß an Knowhow mit
- ehrenamtliche Arbeit von Bürger:innen kann Projektkosten und Wärmepreise senken
- Resiliente Wärmeversorgung und verlässlich stabile Wärmepreise stehen im Fokus
- Hohe Rendite bzw. unterdurchschnittliche Wärmepreise sind für Bürger:innen oft zweitrangig
- Durch Teilhabe an der Versorgungsinfrastruktur steigt die Anschlussquote entlang des Netzes

# Gründungen von Wärmenetz-Genossenschaften in Deutschland seit 2006



Quelle: DGRV 2024

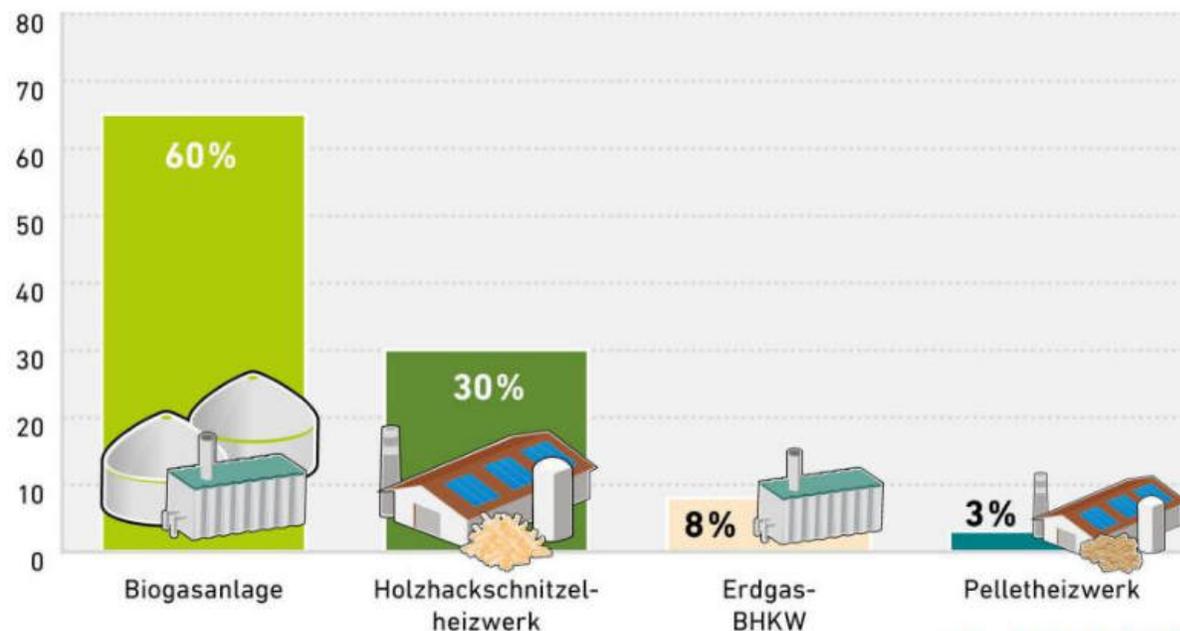
- Knapp 30 Prozent der deutschen Bürgerenergie-Genossenschaften betreiben Wärmenetze
- Seit dem Jahr 2020 ist wieder ein deutlicher Anstieg an Gründungen zu verzeichnen

# Wärmequellen für Wärmenetze

## *So machen es Genossenschaften*

### Wärmequellen der Energiegenossenschaften mit Wärmenetzen in Deutschland

Wärmenetzgenossenschaften beziehen größtenteils ihre Wärme von Biogasanlagen oder Holzheizwerken.



Quelle: DGRV; Stand: 7/2021

© 2023 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

### Aktuell (bei Genossenschaften)

- Biogas und Holz hackschnitzel dominieren
- Erdgas ist nicht CO<sub>2</sub>-neutral aber gut für Spitzenlast

### Ggf. zukünftig häufiger

- Erdwärme
- Solarthermie
- PV + Wärmepumpe
- (industrielle) Abwärme

# Beispielhafte Finanzierung eines genossenschaftlichen Wärmenetzes

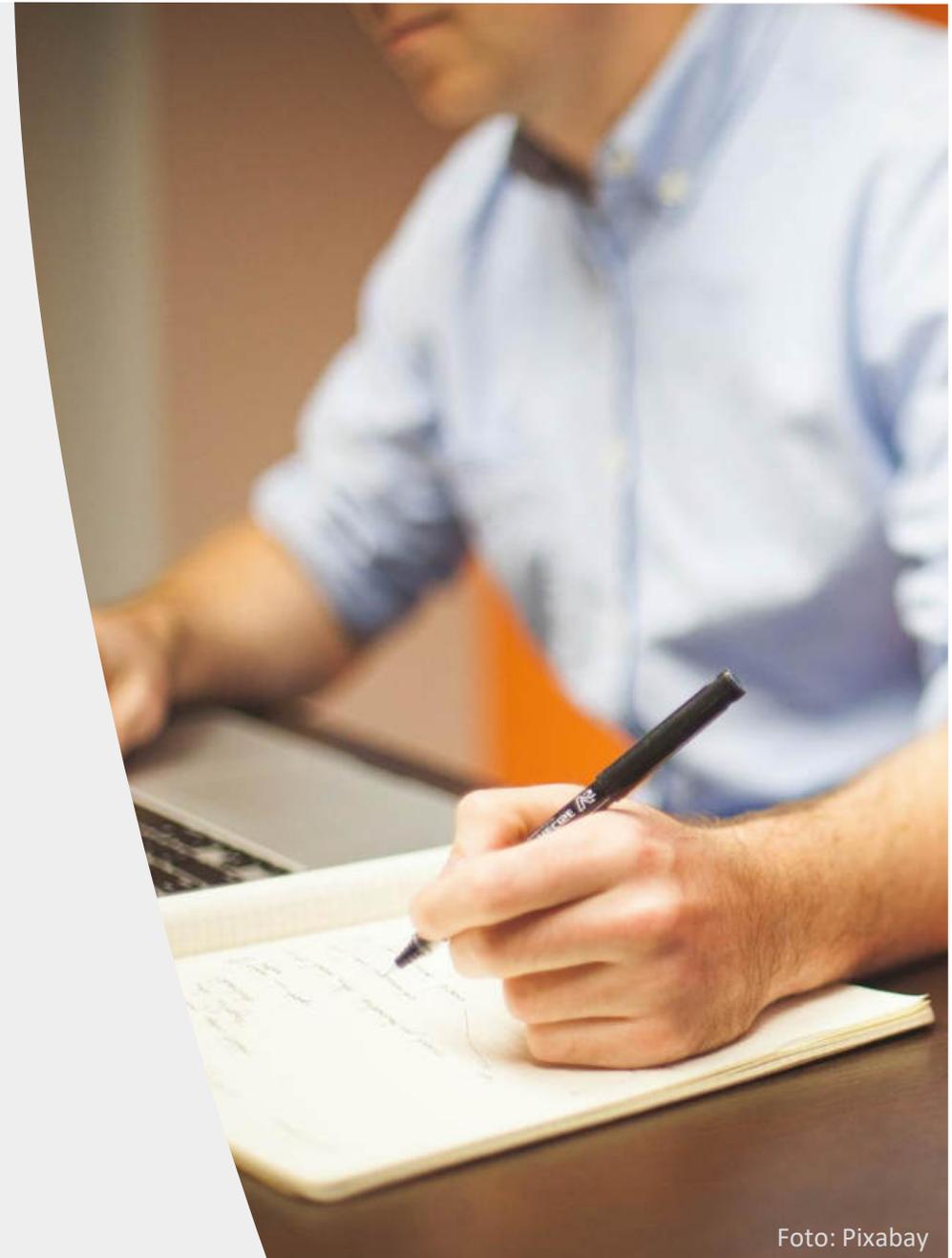
1. Geschäftsanteile der Genossenschaftsmitglieder (z.B. 1.000 Euro pro Mitglied)
2. Zahlung einmaliger Anschlusskosten pro Anschlussnehmer je nach Anschlussgröße
3. Ggf. festverzinsliches Nachrangdarlehen für Genossenschaftsmitglieder
4. Fremdkapital privater Kreditinstitute, ggf. mit Bürgschaft der Kommune
5. Fördermittel, z.B. Bundesförderung für effiziente Wärmenetze



**Gesamtfinanzierung**

# Herausforderungen bei der Fremdkapitalfinanzierung

1. Neu gegründete Genossenschaften haben keine Bonität bei Banken und zahlen daher hohe Zinsen
2. Banken betrachten Wärmenetze als risikoreiche Investition, z.B. wegen Unsicherheit bei Wärmeabnahme
3. Wärmenetze rentieren sich erst nach langen Betriebszeiten und werfen kaum Gewinne ab, wegen Fokus auf niedrige Wärmepreise
4. Machbarkeitsstudien müssen gut gemacht sein, z. B. indem sie alle Kosten berücksichtigen und eine genaue Liquiditätsplanung umfassen



# Energiegenossenschaft gründen

## *In sieben Schritten zum Erfolg*

1. Gründungsteam finden

- Welche Qualifikationen haben Sie in der Gruppe? Welche brauchen Sie noch?
- Wer übernimmt welche Rolle? Wen können/sollten/müssen Sie vor Ort einbinden?

2. Geschäftsidee entwickeln

- Welches Problem lösen Sie? Welchen Nutzen haben die Mitglieder konkret von der Idee?
- Welches Produkt, welche Dienstleistung wollen Sie verkaufen, damit sich Ihre Idee wirtschaftlich trägt?

3. Prüfung vorbereiten

- Welchen Prüfungsverband wählen Sie? Kosten, Dauer, Qualität der Beratung?
- Was kosten die regelmäßige Prüfung, die Mitgliedschaft und die angebotenen Dienstleistungen?

4. Satzung erarbeiten

- Gegenstand des Unternehmens, Bestimmungen zur Generalversammlung, Höhe des Genossenschaftsanteils?
- Aussagen zu Ein- und Austritt, Entscheidungskompetenzen der Gremien, Wahl von Vorstand und Aufsichtsrat?

5. Businessplan schreiben

- Geschäftsidee und Tragfähigkeit, Gestaltung des Förderzwecks, Risikoabschätzung, Marketingstrategie, Zeitplan?
- Investitionsplan, Erfolgsplan, Finanzierungsplan, Liquiditätsplan?

6. Genossenschaft gründen

- Gründungsversammlung einberufen, Gründungsunterlagen einreichen, Anmeldung beim Registergericht?
- Corporate Identity schaffen, Genossenschaft in Gründung, Projektentwicklungsgenossenschaft?

7. Geschäftsbetrieb managen

- Projektakquise, Planung und Umsetzung, Anlagenbetreuung, Verwaltung, Finanz- und Rechnungswesen?
- Marketing und Öffentlichkeitsarbeit, Mitglieder gewinnen und binden?



Von der Idee bis zur Gründung vergeht i.d.R. **mindestens ein Jahr**

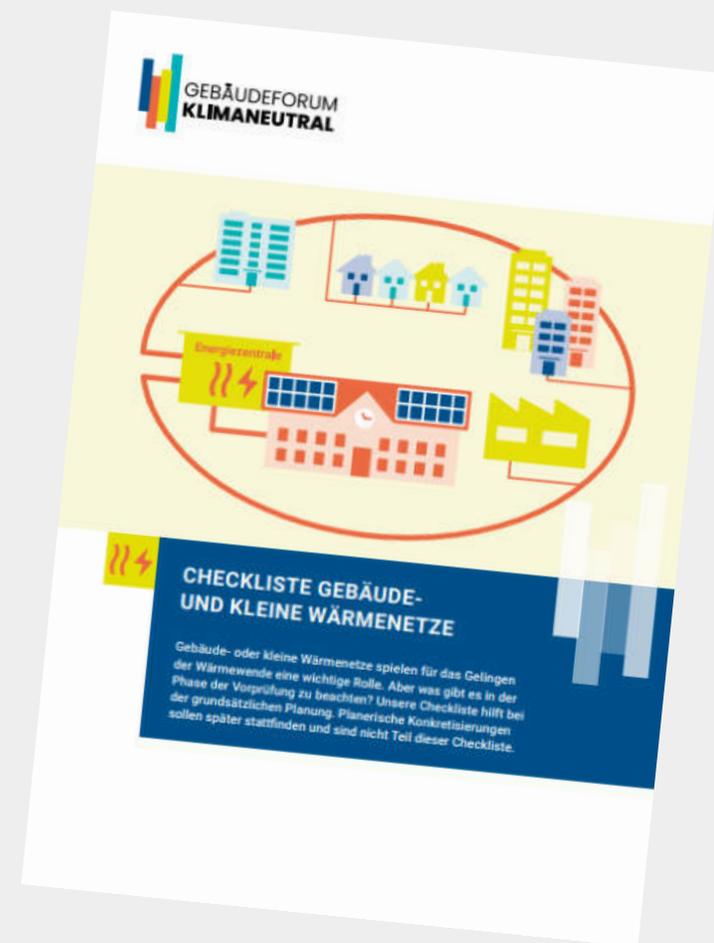
# Wie Kommunen den Gründungsprozess von Genossenschaften unterstützen können

- 1. Interessierte Bürger:innen zu einem Auftaktevent einladen**  
Konzept vorstellen und potenzielle Ehrenämter aktivieren und vernetzen
- 2. Dialog zwischen den Interessengruppen moderieren**  
z.B. Projektierer, Gemeinde, EVU, Banken, Flächenbesitzer, Bürger:innen  
Interessen und mögliche Rollenverteilung klären
- 3. Perspektiven für die Unternehmensentwicklung bieten**  
(Kommunale) Flächen für Auftaktprojekt und Projektpipeline identifizieren
- 4. Symbolische Beteiligung und Hilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit**  
Vertrauen für BEG und ihre Projekte schaffen, um Mitglieder zu werben
- 5. Sich als Verwaltung unternehmerisch beteiligen und aktiv mitarbeiten**  
Personelle (und ggf. finanzielle) Unterstützung insb. in der Startphase



# Nahwärmernetze planen

- **Wärmebedarf abschätzen:** Wärmebedarf der Gebäude ermitteln. Vorstellung für benötigte Wärmemenge bekommen.
- **Wärmeangebot bewerten:** Lokales Angebot analysieren. Verfügbare Energiequellen identifizieren und bewerten.
- **Energiezentrale planen:** Art der Wärmeerzeugung, Anlagen und optimale Standorte bestimmen. Wärmebedarf und -angebot berücksichtigen.
- **Wärmespeicherung und -verteilung entwerfen:** Systeme zur Speicherung und Verteilung konzipieren. Technische und logistische Fragen berücksichtigen.



[Link zur Checkliste der dena](#)

# Gründungskurs Wärme-Gemeinschaft

## *Training toolbox des EU-Projekts ConnectHeat*



### Ausführliche (englische) Erläuterung zu

1. Community and Stakeholder Engagement
2. Technological framework
3. Legal and organisational framework
4. Financial tools and business models
5. Non-financial cost/benefit analysis'



[Link zum \(englischsprachigen\) Trainingsprogramm](#)

# Beispiele für genossenschaftliche Wärmenetze in NRW

- Bürger-Nahwärmernetz Marienthal (2022) [[Link](#)]
- Nahwärmernetz Brüllingsen (2018) [[Link](#)]
- Solarwärme Bracht (im Bau) [[Link](#)]
- Bio-Energiedorf Wallen (ca. 2012) [[Link](#)]
- Nahwärme Lieberhausen (ca. 2000) [[Link](#) und [Link](#)]



# Kompetenzzentrum Wärmewende NRW

Partner



Virtuelle Plattform



Netzwerk



<http://waermewende.nrw>

Landesamt für Natur,  
Umwelt und Verbraucherschutz  
Nordrhein-Westfalen



**NRW.ENERGY  
4CLIMATE**  
Landesgesellschaft  
für Energie und Klimaschutz





**NRW.ENERGY  
4CLIMATE**

Landesgesellschaft  
für Energie und Klimaschutz



Dr. Petr Tluka  
petr.tluka@energy4climate.nrw

Bildnachweis: © iStock, © NRW.Energy4Climate,  
© pixabay

## **Danke für die Unterstützung meiner Kolleg:innen!**

**Sigrid Lindner – Kommunale Wärmeplanung**

**Mirco Sieg – Kommunaler Klimaschutz – Genossenschaften**

**Claudia Mahneke und Thore Müller – Klima.Netzwerker:in**

**Vielen Dank!**

NRW.Energy4Climate GmbH  
EUREF-Campus 1c, 40472 Düsseldorf