

# Wärmeplanung → Der Weg zur Wärmewende in NRW

Christian Tögel



**NRW.ENERGY  
4CLIMATE**

Landesgesellschaft  
für Energie und Klimaschutz



21. September 2022  
Kreis Steinfurt



**NRW.ENERGY  
4CLIMATE**

Landesgesellschaft  
für Energie und Klimaschutz



Quelle: MWIKE

Der Klimaschutz nimmt Fahrt auf: Das Land NRW macht sich zur Aufgabe, die Weichen für den Klimaschutz rasch zu stellen



Wir müssen uns so schnell wie möglich **aus der Energieabhängigkeit** von Russland **befreien** (...). Gleichzeitig wollen wir als Klimaschutzministerium **zügig die zentralen Weichenstellungen für besseren Klimaschutz** vornehmen und das 1,5 Grad Ziel konsequent verfolgen (...). **Nordrhein-Westfalen wird nur als klimaneutrales Industrieland international wettbewerbsfähig** bleiben und **Arbeitsplätze sichern** können.“

**Mona Neubaur**

Ministerin für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen

# Kommunale Wärmeplanung – bald auch verpflichtend in Nordrhein-Westfalen?



- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) hat im Juli 2022 ein **Diskussionspapier** zur bundesweiten Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung vorgelegt
- Festlegung der Größe der verpflichteten Kommunen soll individuell in den Bundesländern erfolgen



- Angestrebter Abschluss des Gesetzentwurfs:  
Q2 2023
- Geplantes Inkrafttreten des Gesetzes:  
Q3 2023

# Aktuelle politische Situation: Kommunale Wärmeplanung in NRW

- 23. Juni 2022 NRW-Koalitionsvertrag von CDU und Grünen 2022 – 2027:
    - Ab 2023 werden die rechtlichen Voraussetzungen geschaffen, um Kommunen zur Wärmeplanung zu **verpflichten**
    - „Kompetenzzentrum Wärmewende“ soll zur Unterstützung gegründet werden
  - Kommunen > 10.000 EW => 344 Kommunen
  - Kommunen > 20.000 EW => 208 Kommunen
  - Kommunen > 30.000 EW => 137 Kommunen
- Noch ist nichts weiter gesetzt, außer dass die Kommunale Wärmeplanung in NRW kommen soll



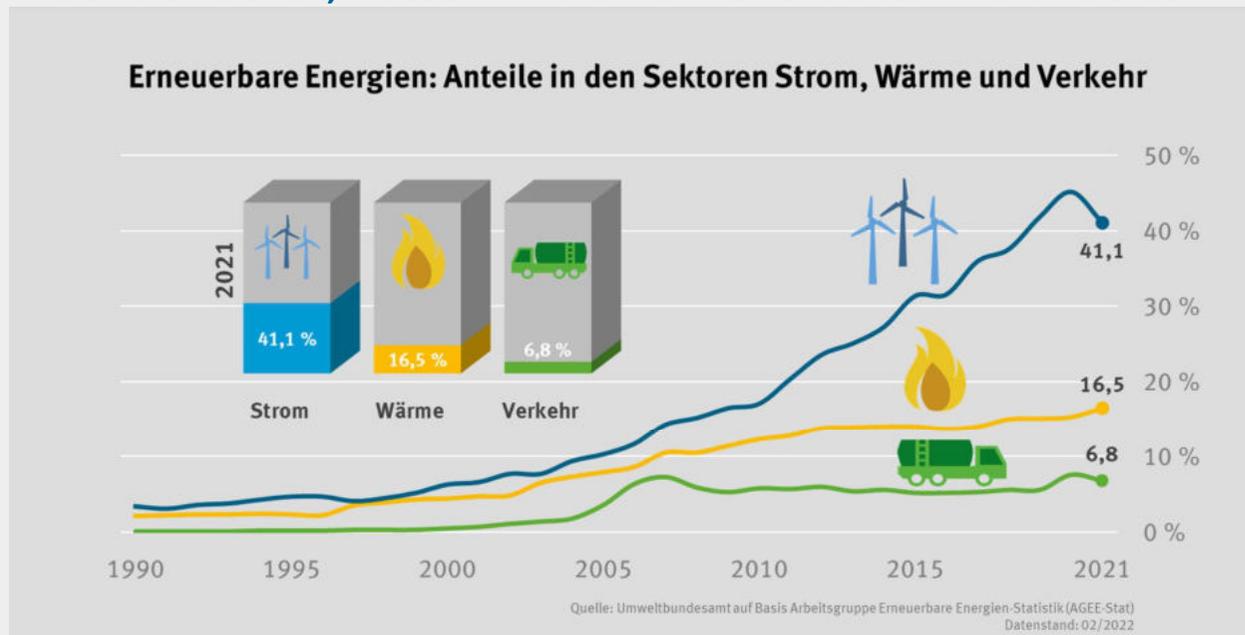
Work in Progress!

# Status Quo

## Bis zum Jahr 2045 will NRW klimaneutral werden

- Der Wärmesektor verursacht 55% des deutschen Primärenergieverbrauchs
- Während unser Strom bereits zu über 40% durch erneuerbare Energien bereit gestellt wird, liegt der Anteil klimafreundlicher Wärmeerzeugung noch unter 20%

## Um unsere Klimaziele zu erreichen, müssen wir die Wärmewende stark voran treiben



**Wie kann die  
Wärmeversorgung  
von Morgen in NRW  
aussehen?**



# Klimaneutralität für alle Sektoren

## Forcieren von nachhaltigen Energielösungen im urbanen Raum als wesentliches Handlungsfeld im Koalitionsvertrag des Landes NRW

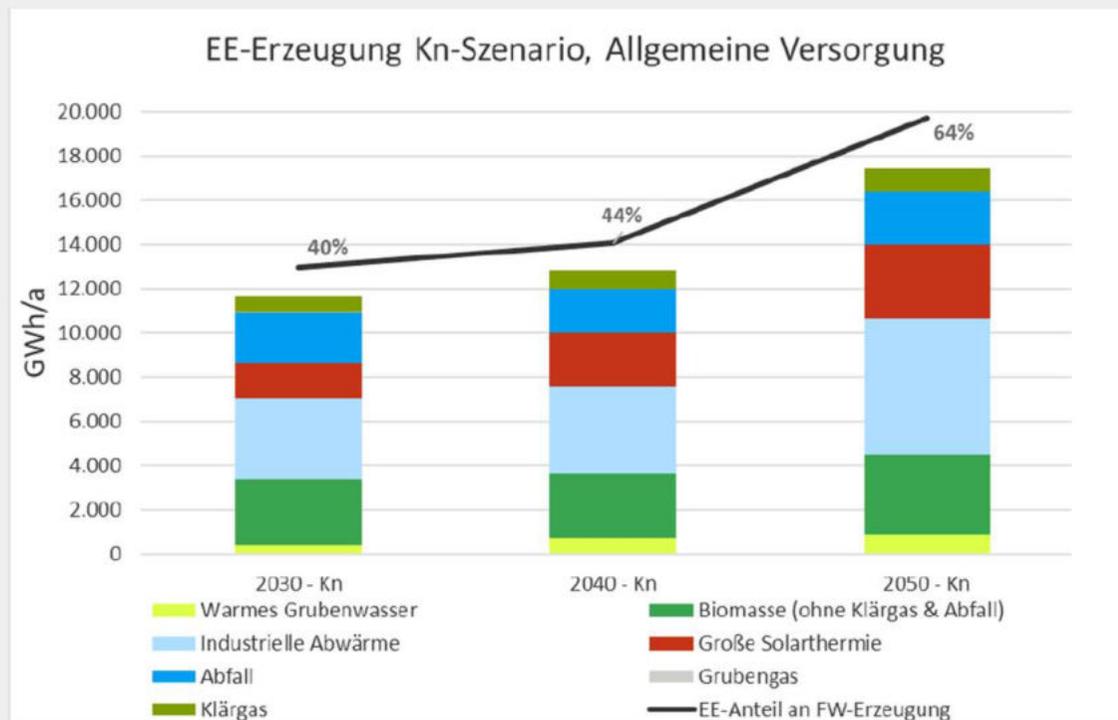
- **Unabhängig vom Bund:** Nordrhein-Westfalen wird **ab 2023** die rechtlichen **Voraussetzungen schaffen**, um **Kommunen zur Wärmeplanung zu verpflichten**
- Gründung eines **Kompetenzzentrums Wärmewende** auf Landesebene
- **Investitionsprogramm für Kommunen: 300 Mio. Euro p.a. langfristig über 20 Jahre** angelegt (6 Mrd. Euro Landesmittel)
- Ausarbeitung eines **Masterplans Geothermie** (NRW hat sehr hohe Potenziale, die es zu heben gilt)
- **Wärmepumpenoffensive** (Schlüsseltechnologie für die Wärmewende)

**Umsetzung vielfältiger Projekte für Energie- und Emissionseinsparungen auf Landesebene**

# Wie kann die Wärmeversorgung von Morgen in NRW aussehen?

## Potenzialstudie Kraft-Wärme-Kopplung, LANUV

- Ergebnis klimaneutrale allgemeine Wärmeversorgung bis 2050:
  - Abnahme des Wärmebedarfs der Gebäude wegen Effizienzsteigerung
  - Ausbau der Fernwärmeversorgung, um klimafreundliche Wärme einbinden zu können



*Potentiale für Geothermie und konzentrierende Solarthermie wurden in der Studie nicht berücksichtigt und erhöhen die Relevanz von Wärmenetzen*

# Warum Wärmeplanung?

- Für die Wärmewende sind Investitionen mit hohem Kapitaleinsatz und langer Kapitalbindung erforderlich.
  - Anlagen zur klimaneutralen Wärmeerzeugung
  - Maßnahmen, die den Wärmebedarf reduzieren
  - Infrastrukturen (Wärmenetze und Speicher)
- Die Wärmewende wird auch Bedarfsstrukturen bei den Energieversorgungsnetzen (Gas- und Stromnetze) ändern.
  - **Ein koordiniertes strategisches Vorgehen reduziert die Gefahr von Fehlinvestitionen.**
- Anpassung der Infrastrukturen muss auf zukünftige Entwicklung der Erzeugungs- und Verbrauchsstrukturen abgestimmt sein.
- Investitionen in Infrastrukturen werden nur erfolgen, wenn die Risiken zukünftiger Absatz- und Erlösmöglichkeiten kalkulierbar bleiben
  - **Planungssicherheit**

*Auszug aus dem BMWK Diskussionspapier zur Wärmeplanung*

# Warum kommunale Wärmeplanung?

- Hoher Koordinierungsaufwand lokaler Akteure (private Hausbesitzer, Wohnungswirtschaft, Wärmenetzbetreiber, kommunale Stadtwerke, Gewerbebetriebe und Industrieunternehmen)
- Wärme wird nicht über weite Strecken transportiert (im Vergleich zu Strom und Gas). Wärmeerzeugung und nutzbare Wärmequellen, -verteilung und -verbrauch liegen deshalb räumlich nah beieinander
- **Investitionen betreffen ganz überwiegend Maßnahmen, die vor Ort, d.h. in den Städten und Gemeinden, unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten, realisiert werden müssen**
- Im Falle, dass ein kommendes Bundesgesetz zur „kommunalen Wärmeplanung“ die Länder zur Wärmeplanung verpflichtet, werden die Länder die Erstellung der Pläne in den meisten Fällen an die Kommunen delegieren, die diese selbst ausführen oder in Auftrag geben
- Es soll vermutlich auch möglich sein, dass mehrere Kommunen die Wärmeplanung gemeinsam durchführen oder die Landkreise diese Aufgabe für mehrere kommunale Gebiete übernehmen

*Auszug aus dem BMWK Diskussionspapier zur Wärmeplanung*

# Was ist Kommunale Wärmeplanung?

## Beispiel Planungsleitfaden Land Baden-Württemberg

### 1. Bestandsanalyse



Wie hoch sind die Verbräuche?  
Wie und womit werden wir versorgt?

### 2. Potenzialanalyse



Wo können welche erneuerbaren Energien, Abwärme genutzt werden?  
Welche Flächen werden dafür benötigt?

### 3. Aufstellung Zielszenario 2040



Wo liegen die Quartiere mit Wärmenetzen?  
Wie wird die Wärmeversorgung in den übrigen Quartieren gestaltet?  
Welche Zukunftsperspektive haben die Gasnetze?

### 4. Wärmewendestrategie



Welche Maßnahmen mit welchen Prioritäten und  
Zeitschienen müssen wir dazu treffen?

# Kommunale Wärmeplanung

## 1. Bestandsanalyse

- Datenerhebung zu:
  - Wärme- und Gasnetzen
  - vorhandenen Wärmeerzeugern und –speichern
  - Versorgungsstruktur der Gebäude
  - Ist-Zustand der Gebäude
  - Verbrauchsarten wie Heizwarmwasser, Trinkwarmwasser, Kälte etc.



Wie hoch sind die Verbräuche?  
Wie und womit werden wir versorgt?

# Kommunale Wärmeplanung

## 2. Potentialanalyse

- Lokale und regionale Potentiale klimafreundlicher Wärme werden analysiert.
- Dabei können Datenbanken und Tools eine erste Übersicht geben z.B.
- LANUV Wärmekataster:  
[https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarte\\_waerme](https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarte_waerme)



# Kommunale Wärmeplanung

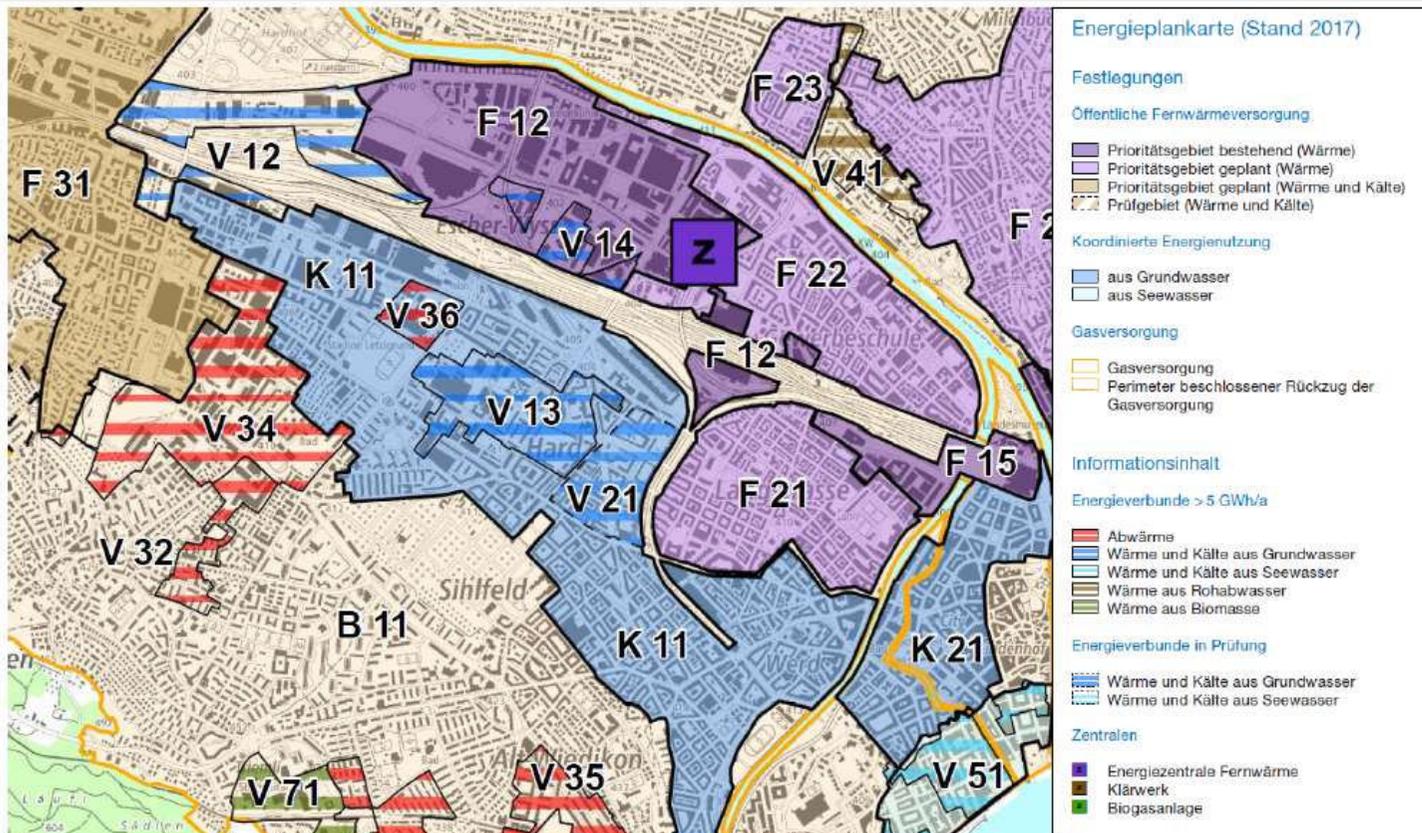
## 3. Zielszenario

- zukünftigen Entwicklung des Wärmebedarfs
- flächendeckenden Darstellung der zur klimaneutralen Bedarfsdeckung
- möglichst hochaufgelöste kartografische Darstellung mit einer Zonierung



# Kommunale Wärmeplanung

## 3. Zielszenario (Kartografische Zonierung am Beispiel Zürich)



Auszug Energieplankarte Zürich, ca. 400'000 Menschen

Quelle: Stadt Zürich

# Kommunale Wärmeplanung

## 4. Wärmewendestrategie

- Konkrete Maßnahmen definieren



# Beispiele aus NRW

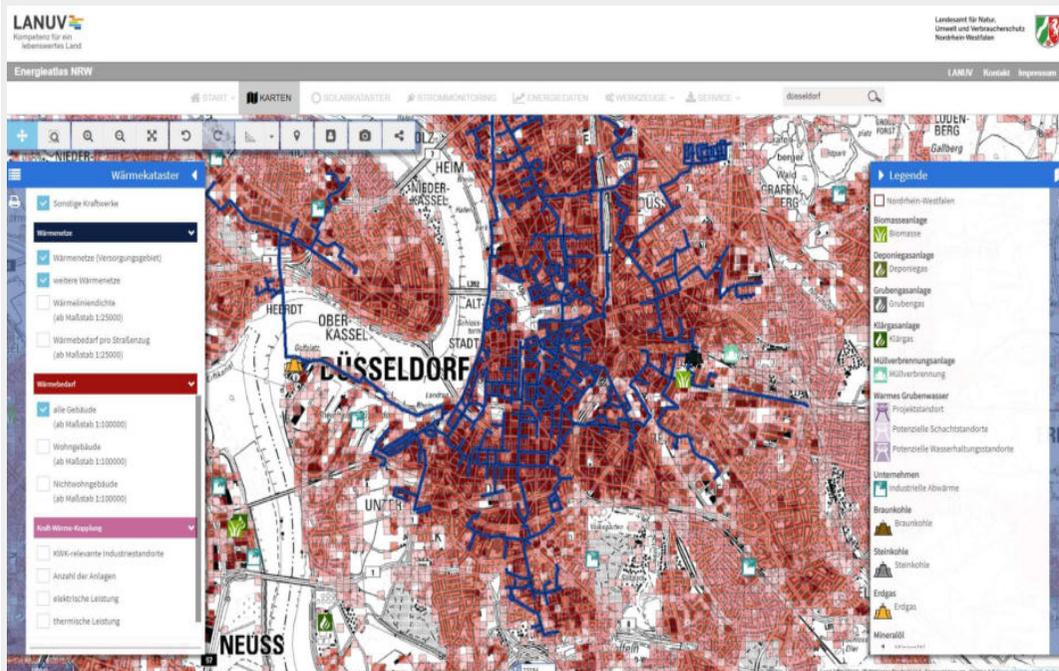
- KoWa - Wärmewende in der kommunalen Energieversorgung
  - Wärmeplanung in 4 beispielhaften Quartieren in ganz Deutschland
  - Cluster Osnabrück - Mittelstadt mit industrieller Prägung➤ <https://www.kowa-projekt.de/>
- Task Force Wärmewende INTERREG-Projekt abgeschlossen
  - Wärmenavigator 2.0
  - 25 Machbarkeitsstudien in der EUREGIO➤ <https://taskforce.wiefm.eu/>
- WiEfm Wärme in der Euregio INTERREG-Projekt
  - 32 Machbarkeitsstudien in der Euregio
  - HotSpot-Analyse Münsterland➤ <https://www.wiefm.eu/>

# Ansprechpartner in NRW

- NRW.Energy4Climate: Zentraler Ansprechpartner für Klimaschutz in NRW
  - Klimanetzwerker vor Ort in Ihrer Region
    - <https://www.energy4climate.nrw/waerme-gebaeude/uebersicht>
    - <https://tool.energy4climate.nrw/foerder-navi>
- LANUV: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
  - Potentialstudien und Wärmekataster
    - <https://www.energieatlas.nrw.de/site/potenzialstudien>
    - [https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarte\\_waerme](https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarte_waerme)
- Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen
  - Geologisches Potential für Geothermie an ihrem Standort
    - <https://www.geothermie.nrw.de/>



# LANUV-Kataster als gute Grundlage



- **Standort Wärmequellen:** u.a. Biomasse, Müllverbrennung oder fossile Kraftwerke
- **Wärmenetze:** Versorgungsgebiete sowie weitere Wärmenetze
- **Wärmebedarf:** alle Gebäude, Wohngebäude, Nicht-Wohngebäude
- **Kraft-Wärme-Kopplung:** KWK-relevante Industriestandorte, Anzahl Anlagen, elektrische/thermische Leistung
- **weitere Planungskarten,** wie z.B. Naturschutzgebiete oder Globalstrahlung

**BEW** (seit 15.09.2022)

# Bundesförderung für effiziente Wärmenetze

Ziel: Dekarbonisierung der leitungsgebundenen Wärmeversorgung

Modul 1: Transformationspläne, Machbarkeitsstudien

Modul 2: Systemische Förderung

Modul 3: Einzelmaßnahmen

Modul 4: Betriebskostenförderung

3 Mrd. EURO bis 2026 an Kommunen, EVU, Stadtwerke, Genossenschaften

# BEW

## Modul 1: Transformations-,Machbarkeitsstudien

- Klimaneutral 2045
- Grundlage für Förderung von Maßnahmen
- Planung von konkreten Maßnahmen mit bestimmten Zeithorizonten und Ressourcen
- Inhalte:
  - Ist-Analyse (Bestandsnetz) oder Wärmebedarfsanalyse Versorgungsgebiet (Neue Netze)
  - Potentialanalyse (erneuerbare Wärmequellen und Abwärme)
  - Wärmeerzeugungsportfolio
  - Prüfung Großwärmespeicher
  - Anteil Erneuerbare Energien 2030, 2035 und 2040
    - Bis 2045 maximaler Anteil Biomasse
      - in Netzen 20-50 km = 25%
      - In Netzen > 50 km = 15%
  - Analyse der notwendigen Wärmenetzparameter (Temperatur, Druck, Volumenströme etc.) und Ermittlung der erforderlichen Maßnahmen zur Netzoptimierung
  - Zeit- und Ressourcenplanung

# BEW

## Modul 2: Systemische Förderung

- Investitions- und Betriebskostenförderung, max. 40 %
- Neubau von Wärmenetzen mit min. 75% erneuerbarer Wärme oder Abwärme
- Transformation von Bestandsinfrastrukturen zu klimaneutralen Wärmenetzen
- Anlagen zur Wärmebereitstellung aus Erneuerbaren Energien
  - Solarthermie (auch PVT)
  - (Groß-) Wärmepumpen
  - Tiefe Geothermie (ohne Betriebskosten)
  - Verbrennungsanlagen (unter erheblichen weiteren Einschränkungen)
  - Die Einbindung von industrieller, gewerblicher oder sonstiger Abwärme (ohne Betriebskosten)
- Infrastruktur
  - Rohrleitungen, Armaturen, Leckage-Überwachung, Übergabestationen
  - Wärmespeicher, Wärmetauscher, Mess-Steuer-Regeltechnik
  - Heizzentrale, Back-Up

# BEW

## Modul 3: Einzelmaßnahmen

- Solarthermieanlagen
- Wärmepumpen
- Biomassekessel
- Wärmespeicher
- Rohrleitungen für den Anschluss von EE-Erzeugern und die Integration von Abwärme für die Erweiterung von Wärmenetzen
- Wärmeübergabestationen

# BEW

## Modul 4: Betriebskosten

- Für die Erzeugung von Erneuerbarer Wärme mit
  - Solarthermie
  - Wärmepumpe (SCOP > 2,5)
- Max 10 Jahre
- Nur für die nachgewiesene Wirtschaftlichkeitslücke
- Jährliches Monitoring



**NRW.ENERGY  
4CLIMATE**

Landesgesellschaft  
für Energie und Klimaschutz

# Vielen Dank!

NRW.Energy4Climate GmbH  
Kaistraße 5, 40221 Düsseldorf

Bildnachweis: © MWIKE, © iStock,  
©NRW.Energy4Climate, KEA-BW, Stadt Zürich