



# Transformation

der kommunalen Wärmeversorgung  
Stadt Pirmasens

10.07.2023, Christoph Dörr



# Die Transformation der kommunalen Wärmeversorgung wird in den kommenden Jahren von drei wesentlichen Bausteinen bestimmt

## Kernelemente der kommunalen Wärmeversorgung



### **Kommunale Wärmeplanung (KWP)**

*Kommunal erstellter, staatlich geförderter Plan zur klimaneutralen Wärmeversorgung der Kommune als zentrales Werkzeug der nachhaltigen Stadtentwicklung*



### **Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)**

*Staatliche Förderung des Neubaus von Wärmenetzen mit hohen Anteilen erneuerbarer Energien sowie der Dekarbonisierung von bestehenden Netzen*



### **Gebäude-Energie-Gesetz (GEG)**

*Gesetz zur Einsparung von Energie und zunehmender, verbindlicher Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden*



KWP



# Die Kommunale Wärmeplanung ist ein langfristiger und strategisch angelegter Planungsprozess auf kommunaler Ebene mit dem Ziel einer weitgehend klimaneutralen Wärmeversorgung bis 2050

## Kommunale Wärmeplanung



### ZIELE & VORGEHEN

Das KWP ist die **Grundlage für eine klimaneutrale Stadtentwicklung** und für das Erreichen des klimaneutralen Wärmeversorgung aller Kommunen

- Zur Einhaltung des energiepolitischen Ziels einer **klimaneutralen Wärmeversorgung bis 2050** helfen:

1. Verfahren für gemeinsames Klimaschutzdenken
2. Zusammenarbeit auf politischer Ebene, um gemeinsame Potenziale zu erzielen
3. Prioritätensetzung bei Zielkonflikten

- Dabei wird in **vier Schritten die Wärmeplanung erstellt**

- Bestandsanalyse
- Potenzialanalyse
- Aufstellung Zielszenario
- Wärmewendestrategie

- Eine gesetzliche Pflicht zur Erstellung einer Wärmeplanung durch die Kommunen besteht derzeit in einigen Bundesländern, nicht jedoch im Saarland



### FÖRDERUMFANG

- Zur Fördermittelerhaltung muss ein **Antrag durch die Kommune eingereicht** werden
- **Bezuschuss** werden Ausgaben für
  - **fachkundige externe Dienstleister** zur
    - Planerstellung
    - Organisation und Durchführung der Beteiligung von Akteuren
  - sowie **begleitende Öffentlichkeitsarbeit**
  - Der Zuschuss beträgt 60 % der förderfähigen Gesamtausgaben. Bei Antragsstellung bis 31.12.2023 gilt eine erhöhte Förderquote von 90 %
- **Voraussetzung für eine Förderung** ist, dass noch kein Fokus- oder Klimaschutzteilkonzept für das Handlungsfeld Wärme- und Kältenutzung vorliegt bzw. eine kreisangehörige Kommune noch nicht an entsprechenden Konzepten des Landkreises beteiligt war



### ZIEL-BEARBEITUNGSFELDER

- Dezentrale Energieversorgung
- Energie-Effizienz bei der Erzeugung und Verteilung
- Wärme-Erzeugung durch Fernwärme und erneuerbare Energien
- Integration der bestehenden Infrastruktur in die Planung
- Stakeholder Miteinbeziehung (Städte, Energieversorger, Unternehmen, Bürger, ...)

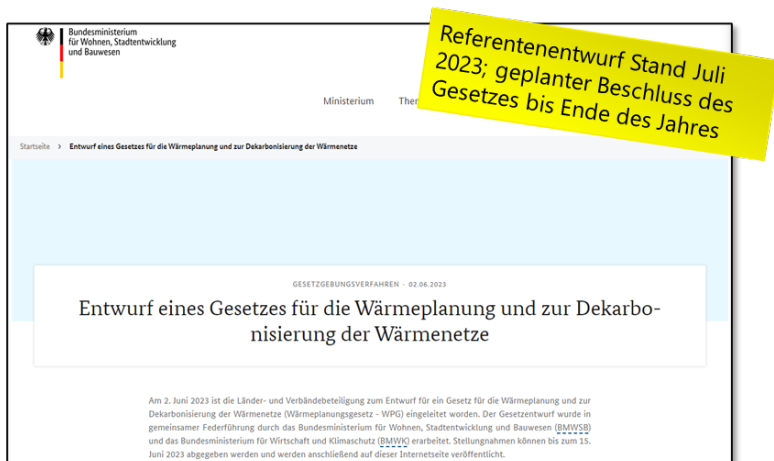


### ANSPRUCHSBERECHTIGTE

- Kommunen und kommunale Zusammenschlüsse

# Über 1.600 Gemeinden in Deutschland sollen ab 2024 gesetzlich verpflichtet werden, eine kommunale Wärmeplanung (KWP) zu erstellen und umzusetzen

## Exkurs: Gesetzliche Pflicht zur kommunalen Wärmeplanung



**Gemeinden > 10.000 Einwohner** sollen **bis Ende 2027**, spätestens aber bis Ende 2028 eine KWP erstellen

### Ziel

- Einführung **kosteneffizienter und sozialverträglicher, klimaneutraler Wärmeversorgung** von Gebäuden
- Festlegung der Anteile von **leistungsgebundenen oder dezentralen Systemen** in Wohn- oder Gewerbegebieten
- Bis zum Jahr **2030 die Hälfte der leistungsgebundenen Wärme klimaneutral** zu erzeugen

### Umsetzung

#### ▪ Unternehmen:

- Pflicht zur Darlegung eines Transformations- und Netzausbauplans durch Netzbetreiber bis Ende 2026
- Erhebung notwendiger Daten (~11 Mio.€/Jahr Erfüllungsaufwand)
- Bis 2030 Bereitstellung min. 50% Anteil erneuerbare Wärme in Wärmenetzen (~900 Mio.€/Jahr)

#### ▪ Verwaltung:

- Entwicklung und Fortschreibung von Wärmeplänen (~135 Mio.€/Jahr)
- Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit (~32 Mio.€/Jahr)

# Die KWP besteht aus vier Phasen: Analyse der IST-Situation des Wärmebedarfs, der Einsparungs- und EE-Potentiale, Entwicklung des ZIEL-Szenarios sowie des Transformationspfads von IST zu ZIEL

Vorgehensweise: (Orientiert am Leitfaden zur kommunalen Wärmeplanung Baden-Württemberg)



BEW



# Das BEW subventioniert Investitionen von Wärmenetzbetreiber beim Neubau von Wärmenetzen mit hohen Anteilen an erneuerbaren Energien und der Dekarbonisierung bestehender Netze

Bundesförderung effiziente Wärmenetze



## ZIELE & VORGEHEN

Ziele sind:

- Treibhausgasreduktion
- Energie-Effizienz
- Erweiterung und Ausbau des Fern- und Nahwärmenetzes
- Förderung erneuerbare Energien
- kommunales und städtisches Engagement

Der **Ansatz für die Zielerreichung** ist:

- Finanzielle Anreize für Wärmenetzbetreiber zu setzen, um Investitionen in ihre Netze zu forcieren unter der Voraussetzung
  - Den Neubau von Netzen mit mindestens **75-prozentiger** Wärmeeinspeisung aus **erneuerbaren Energien und Abwärme** durchzuführen
  - sowie bestehende Wärmenetzen durch **Dekarbonisierungsmaßnahmen** zu verbessern
- Systemischer Ansatz mit **ganzheitlichem Blick** auf die Wärmenetze



## FÖRDERUMFANG

Bis 2026 3 Milliarden Euro Fördergelder für:

1. **Transformationspläne & Machbarkeitsstudien**
  - Bis zu 50% der förderfähigen Ausgaben<sup>1</sup>
  - max. 2 mio € pro Vorhaben
  - Laufzeit: 1+1<sup>2</sup> Jahre
2. **Systemische Förderung Netze (Bestand & Neu)**
  - Bis zu 40% der förderfähigen Ausgaben
  - Max. 100 mio € pro Vorhaben
  - Laufzeit: 4+22 Jahre
3. **Einzelmaßnahmen**
  - Bis zu 40% der förderfähigen Ausgaben
  - Max. 100 mio € pro Vorhaben (inkl. Modul 2)
  - Laufzeit: 2+1<sup>2</sup> Jahre
4. **Betriebskostenförderung**
  - Großwärmepumpen: bis 9,2 ct/kWhth Netzstrom, bis 3 ct/kWhth EE-Strom
  - Solarthermie: 1 ct/kWhth
  - Laufzeit: 10 Jahre



## ZIEL-BEARBEITUNGSFELDER

Förderbare Bereiche sind

1. Transformationspläne und Machbarkeitsstudien zur Planung von Netzausbau und -umbau
2. Systemische Förderung für Neubau & Bestandsnetze
3. Einzelmaßnahmen: Integration in das Bestandswärmenetz von z.B. Wärmepumpen, Biomassekessel, Wärmespeicher, ...
4. Betriebskostenförderung für Solarthermie und EE betriebene Wärmepumpen



## ANSPRUCHSBERECHTIGTE

- Stadtwerke
- Kommunen und kommunale Eigenbetriebe, Unternehmen und Zweckverbände
- Unternehmen
- Eingetragene Vereine/ Genossenschaften



# Der erste Schritt zur Förderung eines BEW-Transformationsplans ist die (nicht geförderte) Entwicklung von Projektskizzen im erforderlichen Detailgrad vor dem Stellen des Förderantrags

## Vorgehen zur Beantragung der Förderung eines BEW Transformationsplans

IST-DATEN	TECHNOLOGIE ÜBERSICHT	ERNEUERBARE ENERGIEQUELLEN	KAPAZITÄTS- ERMITTLUNG ERNEUER- BARER QUELLEN	ENTWICKLUNG DER PROJEKTSKIZZEN	ENTWICKLUNG BEW ANTRAG
<ul style="list-style-type: none"> <li>Erzeugungsanlagen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Wärmeerzeugung                   <ul style="list-style-type: none"> <li>Brennstoffbedarf</li> <li>Anlagenportfolio</li> </ul> </li> <li>Wärmenetze                   <ul style="list-style-type: none"> <li>Netztopologie</li> <li>Netzausdehnung</li> </ul> </li> <li>Technische Randbedingungen</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzbeschreibung geeigneter Technologien               <ul style="list-style-type: none"> <li>Brennstoffbasierte Lösungen</li> <li>Nutzung von Umgebungswärme</li> <li>Abwärmennutzung</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übersicht über verfügbare               <ul style="list-style-type: none"> <li>Brennstoffe</li> <li>industrielle Abwärmequellen</li> <li>öffentliche Abwärmequellen</li> <li>Solar</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gespräche mit potentiellen Abwärmelieferanten (Industrie)</li> <li>Verfügbare Flächen für Solarthermie auf öffentlichen Gebäuden</li> <li>Abwärmepotential Abwassersammler</li> <li>Abklärung verfügbarer Freiflächen für Solarthermie</li> <li>Abstimmung mit BAFA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektskizzen auf Basis der verfügbaren Informationen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Biomassekessel oder Biomassekraftwerk</li> <li>Anforderungen an Rückbau im HKW kurzfristig möglich</li> <li>Netzerweiterung mit Abwärmennutzung mittelfristig</li> <li>Großwärmepumpe Luft/Wasser</li> <li>Mittel- und Langfrist</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abstimmung zum Antrag               <ul style="list-style-type: none"> <li>Was ist Inhalt der ersten vier Jahre, konkrete investive Maßnahme</li> <li>Planung bis zur Genehmigungsreife</li> <li>Plan ohne konkrete Maßnahmen in den ersten vier Jahre</li> </ul> </li> </ul>
IST-Situation ist erfasst und Vor-Ort Besuch abgehalten	Technologieübersicht als Basis für die spätere Entwicklung der Projektskizzen ist erstellt	Übersicht über tatsächlich vor Ort verfügbare Energiequellen ist erstellt	Konkrete Quellen sind benannt und grob quantifiziert	Projektskizzen zur weiteren Ausdetaillierung im Transformationsplan sind erstellt	Alle Ergebnisse sind im BEW Antrag zusammengeführt und dieser zur Einreichung vorbereitet

**Berücksichtigung der Kommunalen Wärmeplanung**

# Die Erstellung eines detaillierten BEW-Transformationsplans bzw. einer Machbarkeitsstudie erfolgt in vier Phasen unter Berücksichtigung aller technischen und wirtschaftlichen Aspekte

## Erstellung Transformationsplan und Machbarkeitsstudie

IST-ANALYSE	HERLEITUNG ENTWICKLUNGSPFADE	KONKRETISIERUNG	UMFELDMAßNAHMEN
<p>Ist-Zustand des Wärmenetzes sowie der Umgebung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Erfassung und räumliche Darstellung des durchschnittlichen Energieverbrauchs bzw. -bedarfs für Wärme und Kälte</li><li>▪ Potenzialermittlung der Nutzung sowie der Stromerzeugung aus erneuerbarer Energien</li><li>▪ Potenzialermittlung der Nutzung von Abwärme sowie von Wärme aus thermischen Abfallbehandlungsanlagen</li><li>▪ Weitere Potenzialermittlungen</li></ul>	<p>Zukünftige Entwicklungspfade bis zum Dekarbonisierungsziel</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Langfristige Bedarfsszenarien für Wärme und Kälte</li><li>▪ Analyse des Wärmeerzeugerportfolios</li><li>▪ Ausstiegspfad aus der fossilen KWK</li><li>▪ Pfad zur vollständigen Vermeidung von Treibhausgasemissionen aus der energetischen Nutzung nichtbiogenen Abfalls</li><li>▪ Räumliche Zuordnung von Maßnahmen</li><li>▪ Analyse und Darstellung der möglichen Temperaturabsenkung</li><li>▪ Skizze des Zielbilds des treibhausgasneutralen Wärmenetzes</li><li>▪ Phase-Out-Optionen für fossile Wärmeerzeugung</li></ul>	<p>Genaue Beschreibung der erforderlichen Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Anlagenscharfe technische Beschreibung der Maßnahmen</li><li>▪ Kommunikationskonzept</li><li>▪ Darstellung der Investitions-kosten</li><li>▪ Berechnung der eingesparten Energie und CO<sub>2</sub>-Emissionen</li><li>▪ Prüfung des Kostenrahmens und der förderfähigen Kosten</li><li>▪ Prüfung der prognostizierten Entwicklung der Wärmegestehungskosten sowie der Endkundenpreise</li><li>▪ Analyse der notwendigen Wärmenetzparameter</li><li>▪ Zeit- und Ressourcenplan für den Bau</li></ul>	<p>Analyse von Umfeldmaßnahmen und Kontext</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Basiskonzept für Tarifierungsmodelle und die Vorbereitung der Automatisierung</li><li>▪ Konzepterstellung für ein IT-Datenmanagement</li><li>▪ Basiskonzept für Akquisetätigkeit mit Kostenrahmen</li><li>▪ Basiskonzept für Kopplung von Maßnahmen mit Straßenbau, Leitungsarbeiten usw.</li><li>▪ Beschreibung der Maßnahmen zur Bürgereinbindung</li></ul>

GEG



# Das GEG subventioniert Privatpersonen mit dem Ziel der Reduktion von fossilen Energieträgern in der Wärme- und Kälteversorgung von Wohngebäuden

## Gebäude-Energie-Gesetz

Stand Sommerpause  
2023 Gesetzesentwurf  
GEG



### ZIELE & VORGEHEN

Ziele sind:

- Ab 2024 sollte möglichst jede neu eingebaute Heizung zu 65 Prozent mit Erneuerbaren Energien betrieben werden – Neubaugebiete verpflichtend, Bestandsgebäude bis KWP nicht
- Koppelung mit der KWP: Bei geplantem FW-Netz-Ausbau für bestimmte Wohngebiet, freie Entscheidung für FW oder Substitute
- Diversifizierung/Resilienz der Wärmeversorgung
- Investitions- und Modernisierungsanreize

Die Vorgaben des GEG beziehen sich auf

- Energetische Effizienzklasse von Gebäuden, die Erstellung & Verwendung von Energieausweisen sowie den Einsatz von EE in Gebäuden
- Luftaustausch & Minimierung von Wärmebrücken
- Klimatechnik sowie Hitzeschutzmaßnahmen

Ein **Neubau** darf ab 2023 höchstens **55 Prozent der Primärenergie eines Referenzwerts** verbrauchen (individuelle Berechnung)



### FÖRDERUMFANG

Max. Förderung 70% / 30.000€

Grundsätzliche Förderung

Einheitlich 30% Förderung für den Tausch einer fossilen Heizung gegen Neue mit EE betrieben

Zusätzliche Förderungen – Klimabonus 1 - 3

1. 20% Förderung: Tausch trotz Nicht-Verpflichtung
  2. 10% Förderung: Verpflichtung, aber Überfüllung
  3. 10% Förderung: Havariefälle – Übererfüllung
- **Förderkredite** zur zeitlichen Streckung der finanziellen Belastungen (Tilgungszuschuss)
  - **Steuerliche Förderung** von energetischen Sanierungsmaßnahmen
  - 20% bei zu eigenen Wohnzwecken genutzten Bestandsgebäuden
  - **Geschwindigkeitsbonus**: 20% bis 2028, danach jedes Jahr -3%
  - Verpflichtende Beratung zur Auswirkung des KWP's auf Wirtschaftlichkeit und Umwelt bei Kauf einer Heizung ab dem 01.01.2024
  - **30 % Förderung** für Haushalte mit zu versteuerndem **Einkommen < 40.000 Euro**



### ZIEL-BEARBEITUNGSFELDER

Möglichkeiten für **Bestands- und Neubaugebäude**

- Anschluss an ein Wärmenetz
- Einbau elektrischer Wärmepumpe und Hybridheizung
- Stromdirektheizung
- Heizung auf der Basis von Solarthermie
- Holz-, Pellet- und Wasserstoffheizungen

Weitere Möglichkeiten für **Bestandsgebäude**:

- Einbau einer Biomasseheizung
- Einbau einer Gasheizung (grüne Gase)



### ANSPRUCHSBERECHTIGTE

- Haus- und Wohnungseigentümer (private Personen)
- Pflicht zur 65% EE-Heizung besteht für Bestandsgebäude nur bei vorliegender KWP oder Neubaugebiete, in allen anderen Fällen dürfen weiterhin Gasheizungen eingebaut werden, sofern sie auf H2 umrüstbar sind

# Wärmenetzbetreiber sollen zur Erstellung von Wärmenetzausbauplänen, Kommunen zur Erstellung einer KWP verpflichtet werden, die im GEG als Erfüllungsoptionen dienen werden

## Vorgehen zur Erfüllung des GEG

Stand Sommerpause  
2023 Gesetzesentwurf  
GEG

### Erstellung der KWP und Umsetzung des „Gesetzes für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze“

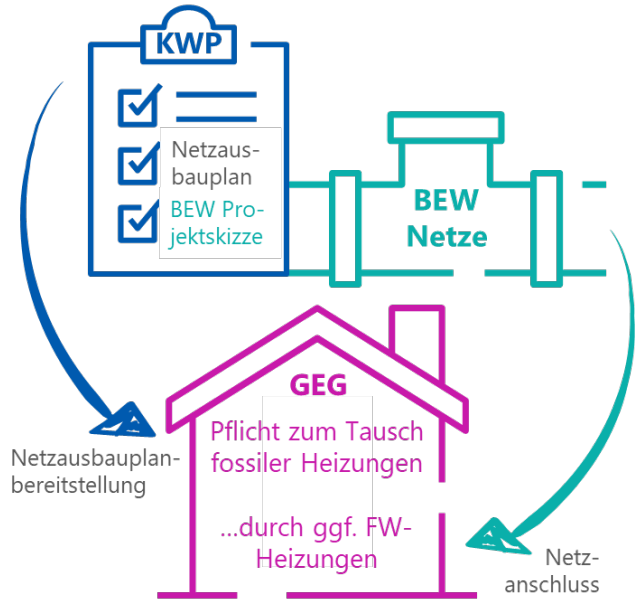
- Wärmenetzbetreiber müssen für ihre Wärmenetze bis zum 31. Dezember 2026 einen Transformations- und Wärmenetzausbauplan vorlegen, Kommunen bis 2028 eine KWP. Beides beinhaltet:
  - Darstellung des Ist-Zustands des bestehenden Wärmenetzes oder des neuen Wärmenetzes einschließlich der Umgebung
  - Darstellung der Potenziale für die Nutzung erneuerbarer Energie und unvermeidbarer Abwärme
  - Zukünftige Entwicklungspfade des Netzes bis zum Dekarbonisierungsziel
  - Geplanter Ausbau des Wärmenetzes und Maßnahmen im Netz
- Die KWP und der Ausbauplan bilden nach derzeitigem Stand die Voraussetzung für die Erfüllungsoption und die Übergangsregelung "Anschluss an ein Wärmenetz" nach dem Gebäudeenergiegesetz (GEG)

### Berücksichtigung von KWP und Wärmenetzausbauplänen bei der Erfüllung des GEG

- Erfüllungsoption zum klimaneutralen Heizen:  
*Anschluss an ein Wärmenetz:* Beim Anschluss an ein bestehendes Wärmenetz gilt die „Heizen mit Erneuerbaren“-Vorgabe als erfüllt, auch wenn der Anteil Erneuerbarer Energien derzeit noch geringer ist
- Solange noch keine KWP vorliegt, gelten für Bestandsgebäude keine verpflichtenden Vorgaben zum Tausch fossiler Heizungen
- **Bereitstellung von KWP und Wärmenetzausbauplänen durch die SW Pirmasens**

Als erster Schritt sollte eine KWP erstellt werden, deren Transformationspfad dann u.a. in konkreten BEW-förderfähigen Projekten umgesetzt wird und als Voraussetzung für Teile des GEG dient

### Zusammenspiel der Elemente



KWP

In der (staatlich förderbaren) kommunalen Wärmeplanung wird die **Lücke und der übergeordnete Pfad zur zukünftigen klimaneutralen Wärmeversorgung** der Stadt Pirmasens definiert

BEW

In der BEW-Transformationsplanung wird dieser Pfad für die Netze detailliert und neben einem dezentralen, für die Kommune nicht-förderfähigen Umbau (z.B. durch Wärmepumpen) können **konkrete Wärmenetz-Projekte** entwickelt und staatlich gefördert werden (KWP ist keine zwingende Voraussetzung für BEW-Projekte)

GEG

Die **Pflicht zum Tausch abgelaufener fossiler Heizungen** besteht für Bestandsgebäude **nur bei vorliegender KWP**. Diese ist somit in den meisten Fällen zentrale Voraussetzung für eine verpflichtete Umsetzung der Heizvorgaben im GEG

Eine Betrachtung der Elemente ist nur in ihrer Gesamtheit sinnvoll, um eine ganzheitliche Wärmestrategie zu entwickeln

Übergeordnete Strategie zur Dekarbonisierung der Wärme



Die Stadtwerke sind bestens positioniert, um die KWP inhaltlich zu entwickeln; dabei bleibt die Stadt der offizielle Ersteller und wird begleitend mit minimalem Ressourcenaufwand eingebunden

### Entwicklung der KWP in Pirmasens



#### STADTWERKE PIRMASENS ALS INHALTLICHER TREIBER DER KWP

- Inhaltlich-technische Entwicklung der KWP
- Bereitstellung detaillierter technischer Kenntnisse der derzeit existierenden Gas-, Strom- und Wärmenetze
- Einbringung umfassender Erfahrung in der Netzplanung
- Kapazitäten und Kompetenzen für Projektmanagement und Steuerung externer Planungs- und Beratungsbüros zur Erstellung der KWP
- Kenntnis erster Bausteine des Zielszenarios durch Durchführung von Pilotprojekten und Projektskizzen zur BEW-Förderung (Müllheizkraftwerk, Erfassung weiterer Abwärmequellen)



#### EINBINDUNG DER STADT PIRMASENS ALS OFFIZIELLE ERSTELLER

- Offizielle Ersteller der KWP
- Offizieller Antragsteller von Fördermitteln für externe Dienstleister zur Erstellung der KWP
- Projektbegleitung und Prüfung der Ergebnisse
- (Optional) Bereitstellung von Daten zum Gebäudebestand im Versorgungsgebiet (Baujahresaltersklasse, Sanierungszustand, beheizte Wohnfläche, Nutzen, ...)
- Einbindung in Entwicklung eines Kommunikationskonzept und von Beteiligungsformaten zur Beratung der Bürger bei der Umsetzung eigener Maßnahmen (Akteursbeteiligung)



**Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit!**

