

# Akteure für die Wärmewende aktivieren! Maßnahmen und Instrumente für eine breite gesellschaftliche Unterstützung

Abschlussworkshop im Projekt "Sozio-technische und verhaltensbasierte Aspekte der Energieeffizienzsteigerung im Wärmesektor" (STVAW)

Berlin und online, den 07.10.2024

# Agenda

Ab	
13:30	Ankommen vor Ort, 13:45 Uhr Öffnung Virtueller-Raum
14:00	Begrüßung, Vorstellungsrunde im Raum, Vorstellung der Agenda, Kurzüberblick Gesamtprojekt
14:30	Von reiner Akzeptanz zu gesellschaftlicher Unterstützung
	Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärme:
14:40	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hintergrund</li><li>• Entwickelte Instrumente und Handbuch</li><li>• Fragen und Diskussion</li></ul>
15:40	30 Minuten Pause
	Themenfeld 2: Energieeffizienz im Facility-Management:
16:10	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hintergrund</li><li>• Entwickelte Instrumente</li><li>• Fragen und Diskussion</li></ul>
17:00	Ende der Veranstaltung



# Begrüßung, Vorstellung der Agenda, Kurzüberblick Gesamtprojekt

Matthias Weyland, Caren Herbstritt (UBA), Benjamin Köhler (Öko-Institut)

## Hintergrund und Ziele

- **Umfassende Dekarbonisierung der Volkswirtschaft:** gelingt nur, wenn im Gebäudebestand Endenergieverbrauch deutlich reduziert und der verbleibende Bedarf durch **erneuerbare Energien** gedeckt wird (zentral oder dezentral)
- **Technische Lösungen** gibt es viele: Gebäudesanierung, Wärmepumpen in Gebäuden und Wärmenetzen, Abwärmenutzung, Solarthermie, Wärmenetze 4.0, Abwärmenutzung etc.
- **Nutzungsverhalten, Akzeptanz und Teilhabe:** werden für Erfolg der Wärmewende und im Zuge der Transformation immer wichtiger → Ausgestaltung politischer Maßnahmen und Instrumente braucht gesellschaftliche Akzeptanz und Unterstützung
- **Inter- und transdisziplinärer Ansatz:** um technologische Innovationen und sich daraus ergebende gesellschaftlich relevante Entwicklungen besser in Einklang bringen zu können → sozialwissenschaftliche Forschung und Zusammenarbeit mit gesellschaftlichen Akteuren sind hierfür essenziell
- **Schwerpunkte des Projekts:** Leitungsgebundene Wärmeversorgung und Gebäudeenergiemanagement

## Hintergrund und Ziele

**Themenfeld 1:** Gewinnung systematischer Erkenntnisse zu „Akzeptanz der leitungsgebundenen Wärmeversorgung“

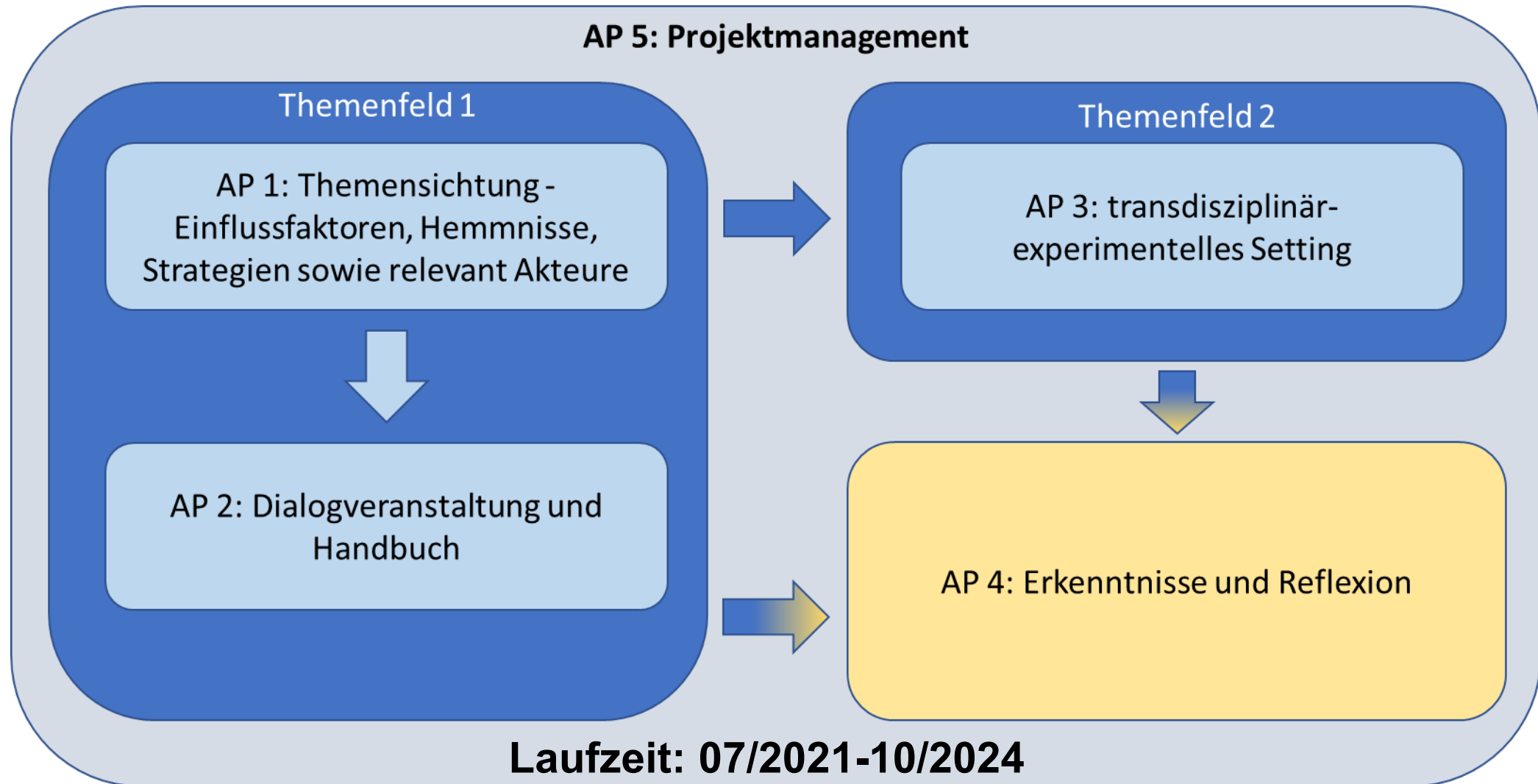
- Literatursichtung und -systematisierung der Einflussfaktoren, Hemmnisse und **mögliche Ansätze zur Steigerung der Akzeptanz**
- Dialogveranstaltungen

**Themenfeld 2:** Potenziale für Verhaltensänderungen: „Sozio-technische und verhaltensbezogene Aspekte des Gebäudeenergiemanagements“

- Prüfung der erarbeiteten Konzepte vor-Ort: 2-jährige transdisziplinäre Phase mit Praxisakteuren aus dem Bereich Gebäudeenergiemanagement/ Facility Management



# Projektstruktur



# Von reiner Akzeptanz zu gesellschaftlicher Unterstützung

Sebastian Gölz (Fraunhofer ISE)

# Bedeutung von Akzeptanz und gesellschaftlicher Unterstützung für Wärmenetze

- Viele Akteure und verschiedene Entscheidungsebenen an Wärmenetzaus- und -umbau beteiligt → sehr komplexes Vorhaben
- Anschlussbereitschaft an ein Wärmenetz ex ante schwer abschätzbar; u.a. beeinflusst durch:
  - Unterschiedliche lokale Charakteristika, Preis
  - Psychologische Faktoren wie Wissen, Motivation, soziale Netzwerkeffekte
  - Zeitkomponente: Einstellung ggü. Wärmenetzen nicht konstant
  - Gesellschaftliche Veränderungen
- Änderungen an gebauter Infrastruktur und geschlossenen Verträgen schwierig → Aushandlung der Ausgestaltung möglichst frühzeitig in Planungsphase
- Hoher Koordinations- und Abstimmungsbedarf; Aushandlung verschiedener Interessen (insb. im Vgl. zu individuellen Lösungen)

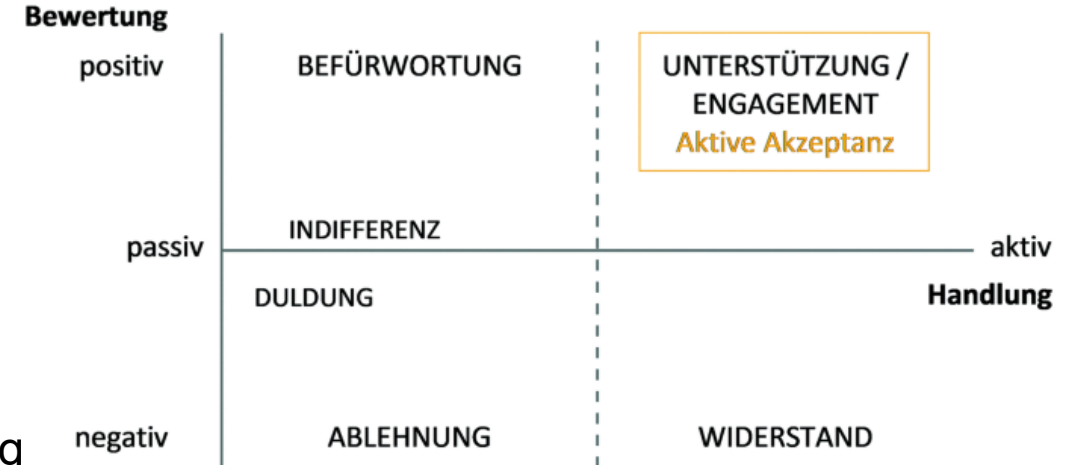


## Von reiner Akzeptanz...

- Akzeptanz wird als Voraussetzung für ein Gelingen der Energiewende erachtet
- Bezieht sich häufig auf Umsetzung eines technisch skizzierten Lösungswegs und Abwesenheit von Widerstand
- ABER:
  - Sowohl Konstrukt mehrdimensional
    - Einstellung und Verhalten
  - Als auch Einfluss der Energiewende auf die Lebensrealitäten von Menschen vielschichtig
  - (Evaluative) Dimension u.a. beeinflusst durch: Einstellungen zur Energiewende, finanzielle Auswirkung, Vertrauen in Akteure und Verfahren, Schutz von Mensch und Natur, soziale Normen, Technik



Eigene Darstellung Akzeptanzebenen nach Wüstenhagen et al. (2007)



Quelle: Wisser, 2018

## ... hin zu gesellschaftlicher Unterstützung

- Beteiligung der Bevölkerung als zunehmend entscheidende Komponente für eine erfolgreiche Energiewende angesehen → passive Unterstützung nicht ausreichend/zielführend
- Zentrale Frage: Wie können Gemeinschaften/Bürger\*innen in die Lage versetzt werden, eigenmächtig die Energiewende voranzutreiben und mitzugestalten, eigene Vorstellungen einzubringen und zu realisieren?
- Erweiterung der Perspektive von „Akzeptanz“ zu Fragen demokratischer Legitimität, Prinzipien der Entscheidungsfindung, Deliberation in Beteiligungsprozessen; Verfahrens- und Verteilungsgerechtigkeit
- Unterschied zu reiner Akzeptanzorientierung:
  - Bürger\*innen bzw. gesellschaftliche Akteure nicht nur von Energiewende betroffen, sondern gestalten diese aktiv und langfristig mit
  - Möglichkeitsräume für wirksame Beteiligung eröffnen, geeignete Rahmenbedingungen schaffen, die Beitrag Einzelner anreizen und an Energiewende teilhaben lassen

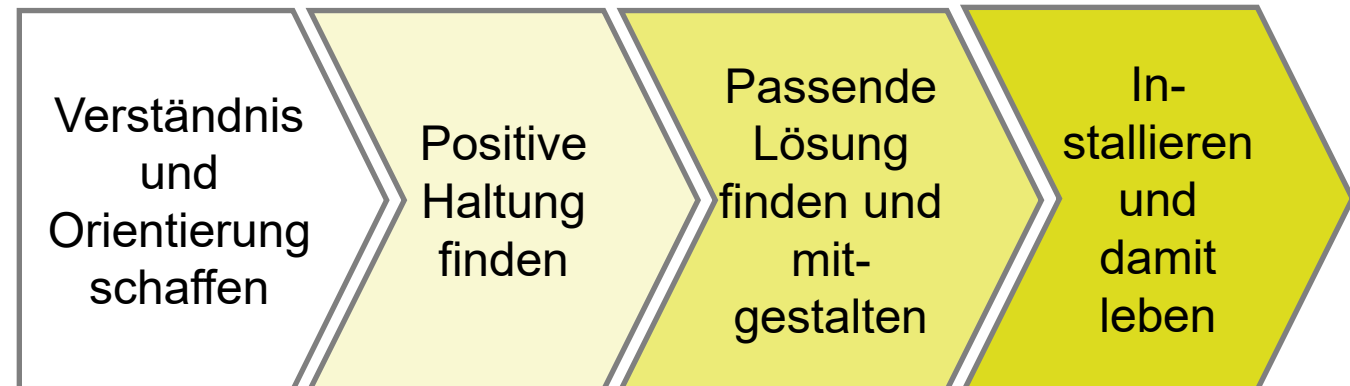




# Gesellschaftliche Unterstützung für die Wärmewende

Wie entsteht breite gesellschaftliche Unterstützung?

- **Positive Haltung** zur Transformation der Wärmeversorgung
- Selbst die **Bereitschaft** entwickeln, aktiv zur klimaneutralen Wärmeversorgung beitragen - insbesondere Eigentümer\*innen
- Eigentümer\*innen kümmern sich darum eine **passende Lösung** für ihre Situation zu finden
- Eigentümer\*innen **implementieren selbst** die entsprechende Technologie.
- Bei Mietenden **positive Haltung** gegenüber dem Ziel der Wärmewende - beispielsweise durch Schutz vor unerwarteten Kostensteigerungen.



Quelle: Eigene Darstellung, Fraunhofer ISE

# Gesellschaftliche Unterstützung für die Wärmewende

Die breite gesellschaftliche Unterstützung einer klimaneutralen Wärmeversorgung in der Kommune führt dazu, dass

- alle Gebäude in einer Kommune mit einer klimaneutralen Heizungstechnologie mit Wärme versorgt werden
  - Voraussetzung: Die jeweiligen Eigentümer\*innen oder Entscheidenden haben sich aktiv um eine klimaneutrale Technologielösung gekümmert, wenn sie bis dato eine Wärmeversorgung auf Basis fossiler Energieträger hatten.
- Die Kommunen nimmt – basierend auf der kommunalen Wärmeplanung - die Transformation gemeinsam mit allen Eigentümer\*innen und Entscheider\*innen in die Hand zu nehmen
  - breite Anschlussbereitschaft bei Wärmenetzlösungen entfalten ihre Energie- und Kosteneffizienz
  - dezentraler Lösungen und kleine Insel-Wärmenetzlösungen entstehen in Verantwortung von Eigentümer\*innen und Entscheider\*innen
  - Fortschreibung der KWP beinhaltet ambitionierte Umsetzungsmaßnahmen



Quelle: <https://depositphotos.com/es/photo/hands-solidarity-holding-hands-support-collaboration-partnership-diversity-blue-sky-616814832.html>



## Von reiner Akzeptanz zu gesellschaftlicher Unterstützung

Wie können Kommunen die breite gesellschaftliche Unterstützung fördern?

- Entscheidend für die breite gesellschaftliche Unterstützung ist dabei die Schaffung von **Räumen und Strukturen** für den **verbindlichen gesellschaftlichen Dialog**
- **Mitsprache** für die Aushandlung der Wärme-Lösungen für die Umsetzung.
- **Haltung gegenüber Bürger\*innen und gesellschaftliche Akteure**: nicht als Empfänger von Veränderung behandeln, sondern als Partner\*innen mit ihrem Wissen und ihren Fragen ernstnehmen.
- Auftauchende **Konflikte** mit der in der KWP entwickelten Strategie gilt es deshalb nicht zu vermeiden, sondern zu **bearbeiten**.



Quelle: <https://www.energiedialog-bw.de/projekt/bruchsal/>

# Von reiner Akzeptanz zu gesellschaftlicher Unterstützung

Was ist entscheidend für breite gesellschaftliche Unterstützung?

- Neben sachlichen Informationen zur Wärmewende die **Stärkung bzw. der Aufbau von Netzwerken**, um dort wichtige soziale Aspekte zu berücksichtigen.
- Durch **Anreize** (Schutz vor Kostensteigerungen, günstigere Betriebskosten etc.) bzw. **Belohnungssysteme** (durch Förderprogramme, Steuervorteile o. ä.) wird Transformation als persönlicher Vorteil erlebt.
- **Information verständlich** und nachvollziehbar machen, Machbarkeit aufzeigen.
- Auffangen potenzieller Beeinträchtigung der **Motivation**



Quelle: ElbCampus



# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung

Benjamin Köhler (Öko-Institut), Sebastian Gölz (Fraunhofer ISE)

# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung

## Hintergrund und Ziel


umfassende Aufbereitung des Wissensstandes zu gesellschaftlicher Unterstützung und Akzeptanz im Bereich der leitungsgebundenen Wärmeversorgung:

- Aufbereitung der Bearbeitungsstrategien und Politikinstrumente zur Adressierung von Einflussfaktoren und Hemmnissen im nationalen Kontext – Akteursanalyse
- Aufbereitung der Bearbeitungsstrategien und Politikinstrumenten für Akzeptanz im europäischen Ausland
  - Ergebnisse veröffentlicht: [Akzeptanz der leitungsgebundenen Wärmeversorgung: Status quo in Deutschland und internationale Erfahrungen](#)
- Maßnahmen- und Instrumentenvorschläge zur Anpassung der (regulatorischen) Rahmenbedingungen
  - Ergebnisse veröffentlicht: [Instrumente und Maßnahmen zur Stärkung der Akzeptanz und gesellschaftlichen Trägerschaft der leitungsgebundenen Wärmeversorgung](#)

# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung

## Hintergrund und Ziel

- Bausteine für eine erfolgreiche Wärmewende sind:
  - Ausbau der leitungsgebundenen Wärmeversorgung
  - Deren Umstellung auf alternative Wärmequellen
- Wärmequellen und erneuerbare Energieträger i.d.R. nicht beliebig weit transportierbar → Lösungen vor Ort unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bedarfe und Anforderungen von Akteuren werden benötigt + Diversifizierung + Dezentralisierung
- Quellen meist nur niedrige Exergie → Änderungen an Verteilungsinfrastruktur und Anpassungen an Gebäudetechnik nötig



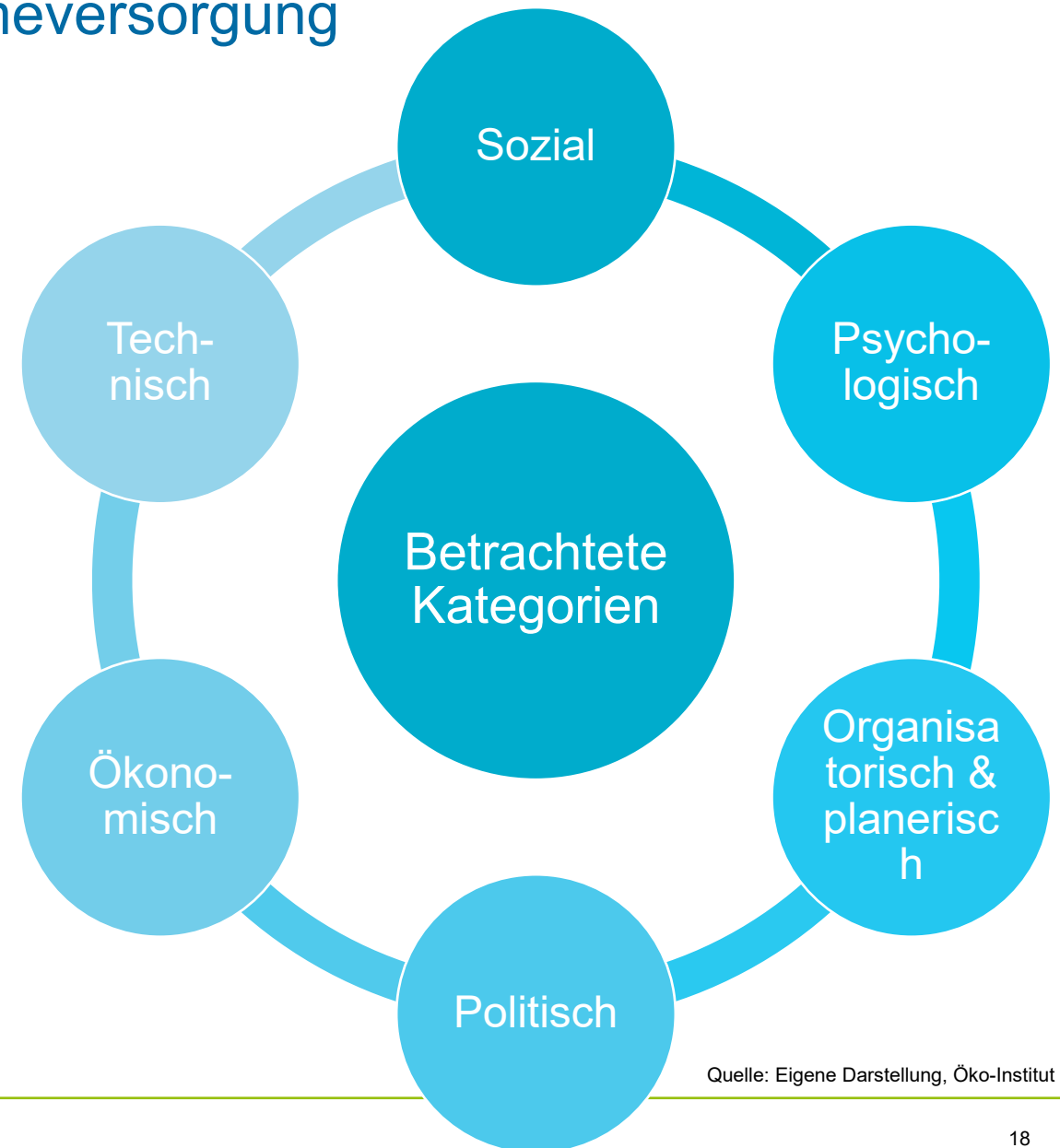
Komplexe  
System-  
transformation



# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung

## Akteursanalyse

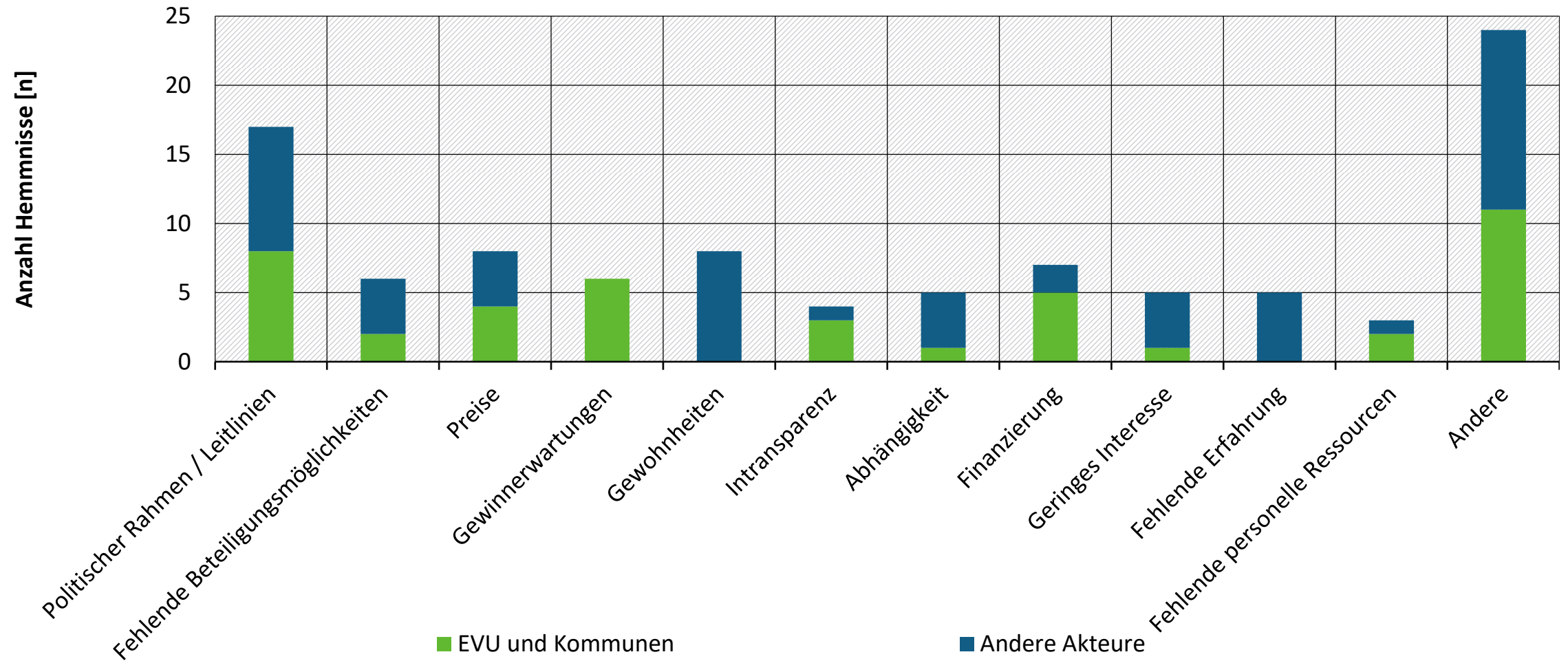
- Analysierte Stakeholder:
  - EVU
  - Kommunen
  - Planungsbüros
  - SHK-Handwerk
  - Gebäudeeigentümer\*innen und Mieter\*innen
  - (Organisierte) Bürger\*innen
  - Verbände und andere Akteure
- Erfolgreiche Transformation bedarf deren Unterstützung, Kooperation und Koordination



Quelle: Eigene Darstellung, Öko-Institut

# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung

## Akteursanalyse



Quelle: Eigene Darstellung, Öko-Institut

# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung

## Ergebnisse Akteursanalyse

- Individuelle Interessen müssen beachtet bzw. verhandelt werden
- Hemmnisse sollten auf eine Art adressiert werden, dass die Akzeptanz der leitungsgebundenen Wärme bei so vielen Akteuren wie möglich gesteigert wird
- So viele Akteure wie möglich sollten auf eine Art adressiert werden, dass sie den Wärmenetzaus- und -umbau aktiv gestalten
- Zentrale Erfolgsfaktoren und Strategien sind:
  - Kommunale Wärmeplanung (verpflichtend seit 2024),
  - Transparenz (Preise, Prozesse etc.),
  - Konsistenter und zielorientierter politischer Rahmen,
  - Neuordnung der Gemeindefinanzierung,
  - Finanzielle Unterstützung für Beteiligung in der Planung



# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung

## Von anderen Ländern lernen

- Analysierte Länder: Dänemark, Niederlande, Frankreich
- Status der leitungsgebundenen Wärme in Ländern sehr unterschiedlich:
  - etabliert in DK, in FR und NL noch am Anfang
  - In DK starke Rolle von Genossenschaften, in FR wird leitungsgebundene Wärmeversorgung eher als öffentliche Aufgabe gesehen
- Synthese der Erkenntnisse
  - Gemeinsames Zielverständnis über föderale und parteipolitische Grenzen hinweg wirkt positiv
  - Kommunen sind zentrale Akteure und müssen in die Lage versetzt werden, ihre Rolle auszuführen (Gestaltungsspielraum, Knowhow, Finanzierung etc.)
  - Aktive Einbindung der Bevölkerung wichtig für Akzeptanz und aktive Unterstützung
  - Preisregulierung und -transparenz wichtig für Vertrauen
  - Förderung und gute Finanzierungsbedingungen wichtig

# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung Maßnahmen- und Instrumenten – **systematisches Lernen**

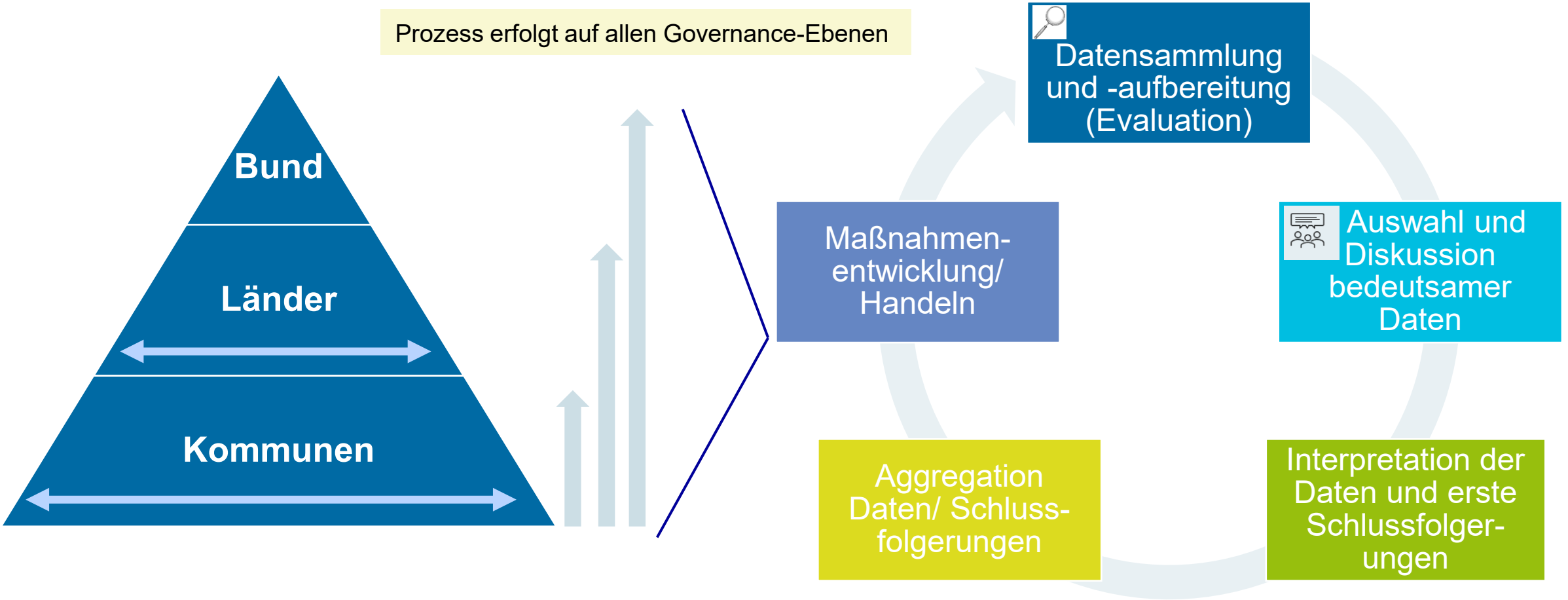
## **Voneinander Lernen ist zielführender als gegenseitige Vorwürfe!**

- Lehren aus den gemachten Erfahrungen in Kommunen im Bereich Wärmenetze ziehen
- Nutzen von Lernerfahrungen aus Kommune A für Kommune B
- Identifizierung ineffizienter Prozesse sowie potenzieller Lücken und Schwachstellen im regulatorischen Rahmen; jeweils nach relevanter Governance-Ebene

## Wie kommen wir dahin?

- Bedarf an institutionellen Strukturen, die Lernerfahrungen auf kommunaler Ebene beim Aus- und Umbau der IgWv erfassen, synthetisieren und an die relevanten Governance-Ebenen übermitteln
- Beachtung Subsidiaritätsprinzip: Welches ist die niedrigste Ebene, auf der Herausforderungen adressiert werden können?

# Themenfeld 1: leitungsggebundene Wärmeversorgung Maßnahmen- und Instrumenten – **systematisches Lernen**



Quelle: Eigene Darstellung



# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung

## Maßnahmen- und Instrumenten – **Steigerung Transparenz**

### **Mehr Transparenz steigert Vertrauen, Akzeptanz und ermöglicht aktive Gestaltung!**

- 2 Elemente:
  - Preistransparenz
  - Zugänglichkeit von Informationen und Vergleichbarkeit von Wärmenetzen und -produkten verbessern

# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung Maßnahmen- und Instrumenten – **Steigerung Transparenz**

## Preistransparenz:

- Ziel:
  - Erhöhung der Preistransparenz der leitungsgebundenen Wärme
  - Vergleichbarkeit Preisniveaus verschiedener Wärmenetze erhöhen
  - Vergleichbarkeit leitungsgebundene Wärme mit anderen Wärmeversorgungsarten erhöhen
- Anforderungen und Ansatzpunkte:
  - Stringente Umsetzung geltender Regeln → regelmäßige Kontrollen
  - Konkretisierung geltender Regeln → Zusammensetzung der Preise (Erzeugungs-, Übertragungs-, Bereitstellungskosten)
  - Sanktionierung von Anbietenden, deren Preisangaben geltenden Regeln nicht entsprechen
  - Ergänzung Preisangaben aus AVBFernwärmeV um Absolutwerte für best. Abnahmefälle

# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung

## Maßnahmen- und Instrumenten – **Steigerung Transparenz**

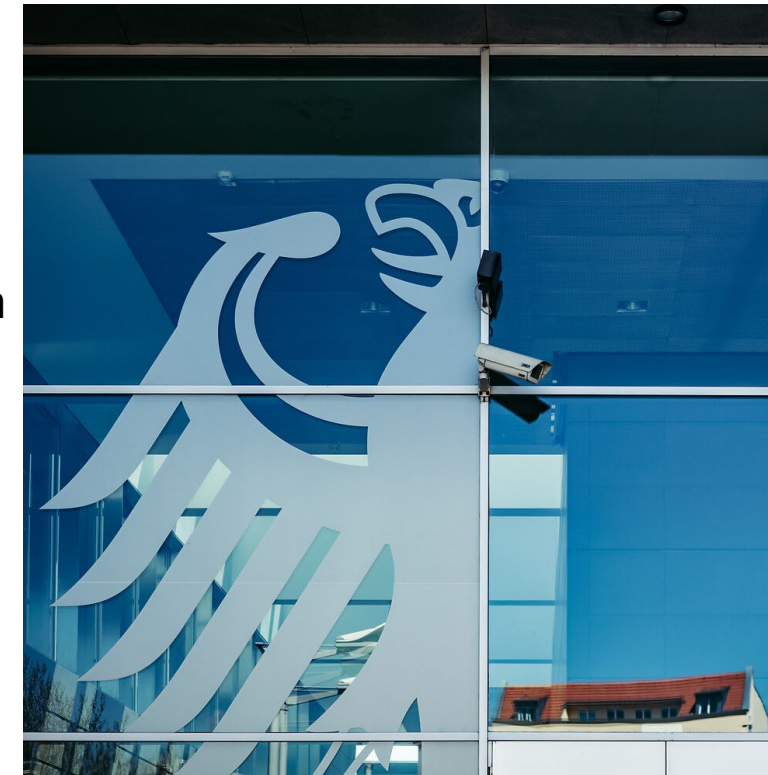
Zugänglichkeit von Informationen und Vergleichbarkeit von Wärmenetzen und -produkten verbessern:

- Ziel: Transparenz und Vergleichbarkeit der durch EVU bereitgestellten Informationen über Wärme-Produkt bzw. -Netz erhöhen
- Ansatzpunkte:
  - Ausweitung Vorgaben VÖ-Pflichten (z. B. Energieträgermix)
  - Einheitliche Nomenklatur bei Informationsbereitstellung:
    - Bezeichnung Parameter und Indizes in Preisanpassungsklauseln + Beispielrechnungen
    - Bezeichnungen bei Preis(komponenten)
  - Vorgaben zu Ort und Art und Weise der Informationsbereitstellung
    - Zentraler Ort, z. B. Integration in Preistransparenzplattform → hilft auch Preisunterschiede einzuordnen
    - Suchen durch einheitliche Nomenklatur erleichtern (z. B. Name von Unterseite oder Dokumentennamen vorgeben)

# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung Maßnahmen- und Instrumenten – Preisregulierung

## Regulierung der Wärmepreise schafft Vertrauen und Planungssicherheit!

- Ziel:
  - Nutzende: Schutz der Anschlussnehmenden vor überhöhten Preisen
  - EVU: Sicherheit Kosten der Transformation einpreisen zu können
- Optionen:
  - Verpflichtende Ex-ante-Preisregulierung – Preisgenehmigung: Rahmen muss geschaffen werden, mögliche Genehmigung durch BNetzA
  - Ex-post-Preisregulierung (entspricht Status-Quo)
  - Freiwillige Preiszertifizierung: offene Struktur, gemeinsame Initiative von Verbänden, Verbraucherschutz, Wohnungswirtschaft (ähnlich Schweden)



Quelle: Öko-Institut



# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung Maßnahmen- und Instrumenten – Finanzierung von Beteiligungsprozessen

**Beteiligung ermöglichen kostet Geld,  
lohnt sich aber für alle Akteure!**

- Ziel:
  - Beteiligung bzw. Beteiligungsprozesse durch adäquate Finanzierung ermöglichen und anreizen
  - Aktive Einbindung und Beteiligung relevanter Akteure und Betroffener
- Betrachtete Aspekte:
  - Finanzierung der Beteiligung (Information, Workshops, aktive Einbindung)
  - attraktive Bedingungen für die Schaffung finanzieller Beteiligungsmöglichkeiten



# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung

## Maßnahmen- und Instrumenten – Finanzierung von Beteiligungsprozessen

- Finanzierung der Beteiligung (Information, Workshops, aktive Einbindung):
  - Über gesetzliche Offenlegungs-/ Informationspflichten hinausgehend
  - In früher Projektphase (schon vor Festlegung z. B. konkreter Standorte)
  - Entweder Förderbonus oder Anerkennung der mit Beteiligung verbundenen Kosten als förderfähig
  - Beteiligung in Modul 1 beschreiben (Grundlage für Bewilligung in Modul 2 und 3 sein)
- Attraktive Bedingungen für die Schaffung finanzieller Beteiligungsmöglichkeiten
  - Mindestanforderungen an Beteiligung:
    - Min. 20 Personen, die in Projekt-Kommune ihren Wohnsitz haben; auch Beteiligung einer Genossenschaft mit min. 20 Mitgliedern möglich
    - Mindest-Prozentsatz der förderfähigen Gesamtkosten durch Bürger\*innen: 5 bis 15 %
      - Bei Beteiligung einer Genossenschaft sicherstellen, dass Eigenkapital der Genossenschaft v.a. durch Bürger\*innen eingebracht

# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung

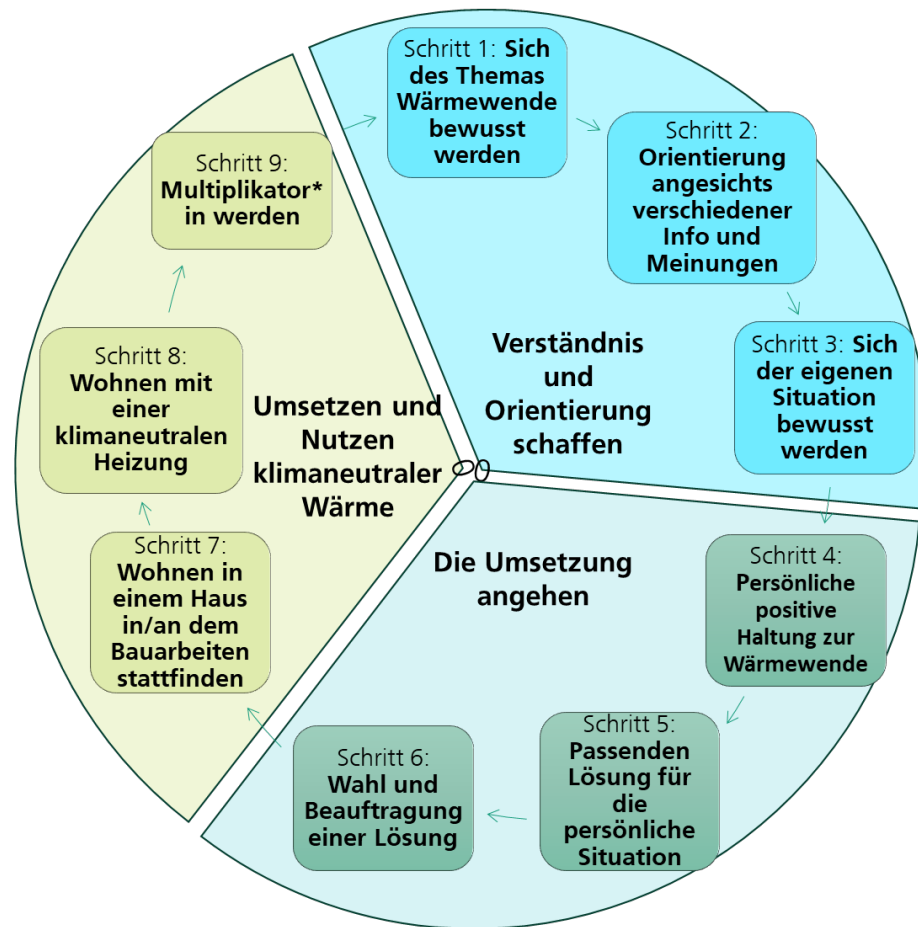
## Handbuch „Gesellschaftliche Unterstützung für eine erfolgreiche Wärmewende“

Handbuch adressiert Kommunen:

- Handbuch soll sie befähigen, Maßnahmen zu konzipieren und umzusetzen, mit denen breite gesellschaftliche Unterstützung für kommunale Wärmewende bei Bürger\*innen und insbesondere bei Eigentümer\*innen erzeugt wird:
  - Darstellung geeigneter **Beteiligungsformen** über die drei Phasen der Kundenreise von der Orientierung über die Umsetzung und nach der Implementierung
  - **Praktische Gestaltungsmöglichkeiten** der Formate
  - Entscheidende Punkte, die bei der Umsetzung des Beteiligungskonzepts für die breite gesellschaftliche Wirkung
  - Ausblick auf die **Weiterentwicklung** der breiten gesellschaftlichen Unterstützung
  - **Good-Practice**-Beispiele, weiterführende Literatur und andere Arbeitshilfen
- Verfügbar ab ca. Ende Oktober unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/handbuch-beteiligung-kommunale-waermewende>

# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung

## Handbuch „Gesellschaftliche Unterstützung für eine erfolgreiche Wärmewende“



- Kundenreise zur Wärmewende:

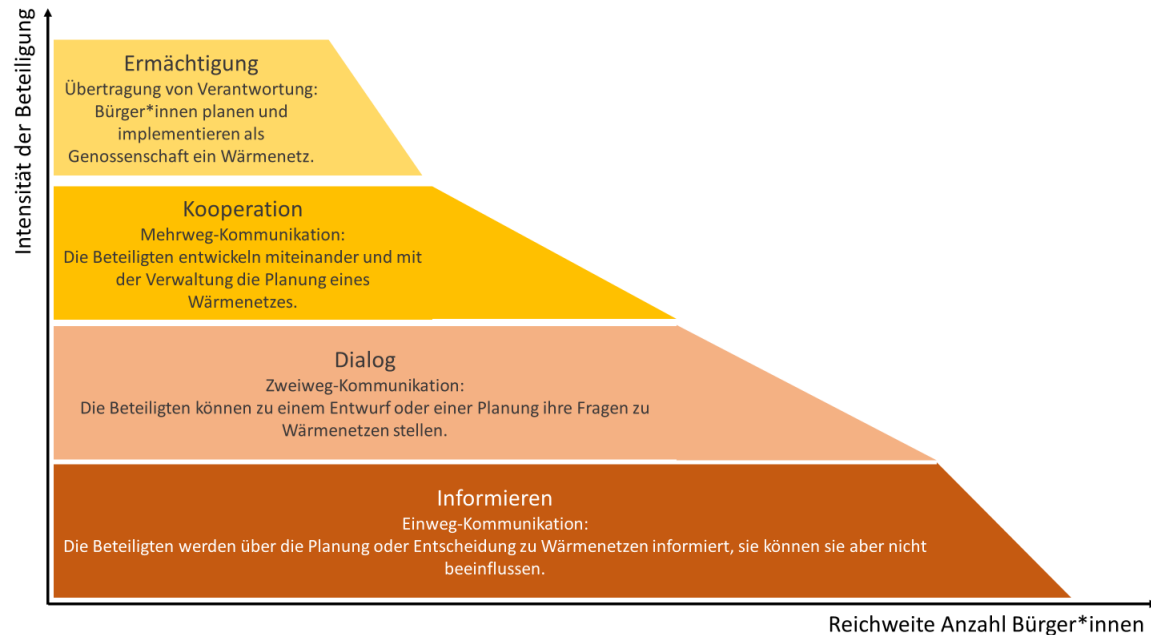
- Breite gesellschaftliche Unterstützung gelingt nur, wenn Menschen in der **eigenen Willensbildung** die Wärmewende bejahen.
- Schaffung von Räumen und Strukturen für den verbindlichen **gesellschaftlichen Dialog** und die Mitsprache für die Aushandlung der Lösungen für die Umsetzung.

Quelle: Eigene Darstellung, Fraunhofer ISE



# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung

## Handbuch „Gesellschaftliche Unterstützung für eine erfolgreiche Wärmewende“



Quelle: Eigene Darstellung, angelehnt an Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen, DIFU, 2023

- Beteiligung zur Wärmewende:
  - Maßnahmen und Formate zur Information, zum Dialog bzw. der Konsultation und der Kooperation
  - Im Vordergrund steht gut gemachte Kommunikation und Dialog vor Ort in den Stadt- bzw. Ortsteilen.
  - Kooperative Planung wird v.a. auf einer tieferen Planungsebene gesehen, nicht auf Ebene der KWP.
  - Übertragung der Verantwortung für das Wärmenetz an die Bürger\*innen, als Bürgergenossenschaft wird als Option beschrieben.

# Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärmeversorgung

## Fragen und Diskussion

# Agenda

Ab	
13:30	Ankommen vor Ort, 13:45 Uhr Öffnung Virtueller-Raum
14:00	Begrüßung, Vorstellungsrunde im Raum, Vorstellung der Agenda, Kurzüberblick Gesamtprojekt
14:30	Von reiner Akzeptanz zu gesellschaftlicher Unterstützung
	Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärme:
14:40	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hintergrund</li><li>• Entwickelte Instrumente und Handbuch</li><li>• Fragen und Diskussion</li></ul>
<b>15:40</b>	<b>30 Minuten Pause</b>
	Themenfeld 2: Energieeffizienz im Facility-Management:
16:10	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hintergrund</li><li>• Entwickelte Instrumente</li><li>• Fragen und Diskussion</li></ul>
17:00	Ende der Veranstaltung

# Agenda

Ab	
13:30	Ankommen vor Ort, 13:45 Uhr Öffnung Virtueller-Raum
14:00	Begrüßung, Vorstellungsrunde im Raum, Vorstellung der Agenda, Kurzüberblick Gesamtprojekt
14:30	Von reiner Akzeptanz zu gesellschaftlicher Unterstützung
	Themenfeld 1: leitungsgebundene Wärme:
14:40	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hintergrund</li><li>• Entwickelte Instrumente und Handbuch</li><li>• Fragen und Diskussion</li></ul>
15:40	30 Minuten Pause
	<b>Themenfeld 2: Energieeffizienz im Facility-Management:</b>
16:10	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hintergrund</li><li>• Entwickelte Instrumente</li><li>• Fragen und Diskussion</li></ul>
17:00	Ende der Veranstaltung



## Themenfeld 2: Energieeffizienz im Facility-Management

Sebastian Gölz, Jessica Berneiser (Fraunhofer ISE), Benjamin Köhler (Öko-Institut)

# Themenfeld 2: Energieeffizienz im Facility-Management

## Hintergrund

- Die derzeit 40 % des Endenergieverbrauchs in Wohn- und Nichtwohngebäuden für Raumwärme und Warmwasser müssen gemäss KSG bis 2045 klimaneutral sein
- In Deutschland gibt es rund 2 Millionen Nichtwohngebäude, größten Anteil haben Industrie- und Handwerksgebäude, gefolgt von Büro- und Geschäftshäusern, Hotels und Gaststätten sowie Gesundheitseinrichtungen (IWU, 2021)
- Die betreuenden Facility Manager\*innen und Hausmeister\*innen sind die Personen, die ihre Gebäude sowie die Verhaltensweisen von Bewohner\*innen bzw. Nutzenden am besten kennen. Daher sind sie ein besonders relevanter Adressatenkreis für Strategien zur Optimierung des Energiemanagements (Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen 2019)
- Fokus auf Energieeinsparung und Effizienzsteigerung durch die Verhaltensänderungen und Anpassung des sozio-technischen Rahmens derjenigen Akteure, die als Intermediäre zwischen Eigentümer\*innen und Nutzenden stehen, d. h. Akteuren des FM und deren Praktiken

## FM-Zielgruppe im Vorhaben

### Fokus auf:

- **FM in KMU, gemeinnützigen und öffentlichen Einrichtungen:** Eigenes Personal ist für den Betrieb und die Wartung technischer Infrastrukturen wie Heizung, Kühlung, Belüftung und anderer energieverbrauchender Anlagen zuständig (meist technische Leiter), verfügen über umfangreiches Wissen über die Gebäude und ihre Nutzende.

### Nicht im Fokus:

- **FM als kommerzielle Dienstleistung:** typischerweise Full-Service für das Energiemanagement von großen Unternehmen, die oft im internationalen Wettbewerb stehen (meist seit März 2021 auch zu Energiemanagementsystem nach ISO 50.001 verpflichtet)



# FM-Partner im Vorhaben

	<b>Typus 1: Gesundheitswesen (öffentliche Hand)</b>	<b>Typus 2 Bildungswesen (öffentliche Hand) z. B. Hochschule</b>	<b>Typus 3 Touristik (Gewerbe) z. B. familiengeführtes Hotel</b>
Organisation 1	Wohn- und Pflegezentrum St. Barbara, Caritas (Dortmund)	Hochschule Mittweida	Hotel Esplanade (Dortmund)
Organisation 2	Kreiskliniken Wertingen und Dillingen	-	Hotel Seehörnle, Caritas (Konstanz)



## Ergebnisse zu Barrieren und Chancen 1/3

	Barrieren	Chancen
<b>Individuelle Faktoren (FM-Mitarbeitende)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ wenig Motivation und Wissen bei den Nutzenden der Gebäude (operative Fachbereiche, Patienten*Patientinnen, Gäste)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ FM-Mitarbeitende hoch motiviert, mehr Energieeffizienz zu erreichen</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Fach-Kompetenzen innerhalb des FM-Bereichs sehr unterschiedlich</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sprachbarrieren zwischen den Kolleg*innen des technischen Personals und anderen Mitarbeitenden können es schwierig machen, Kommunikation bzw. Schulungen zur Verbesserung der Kompetenzen anzubieten</li></ul>	

## Ergebnisse zu Barrieren und Chancen 2/3

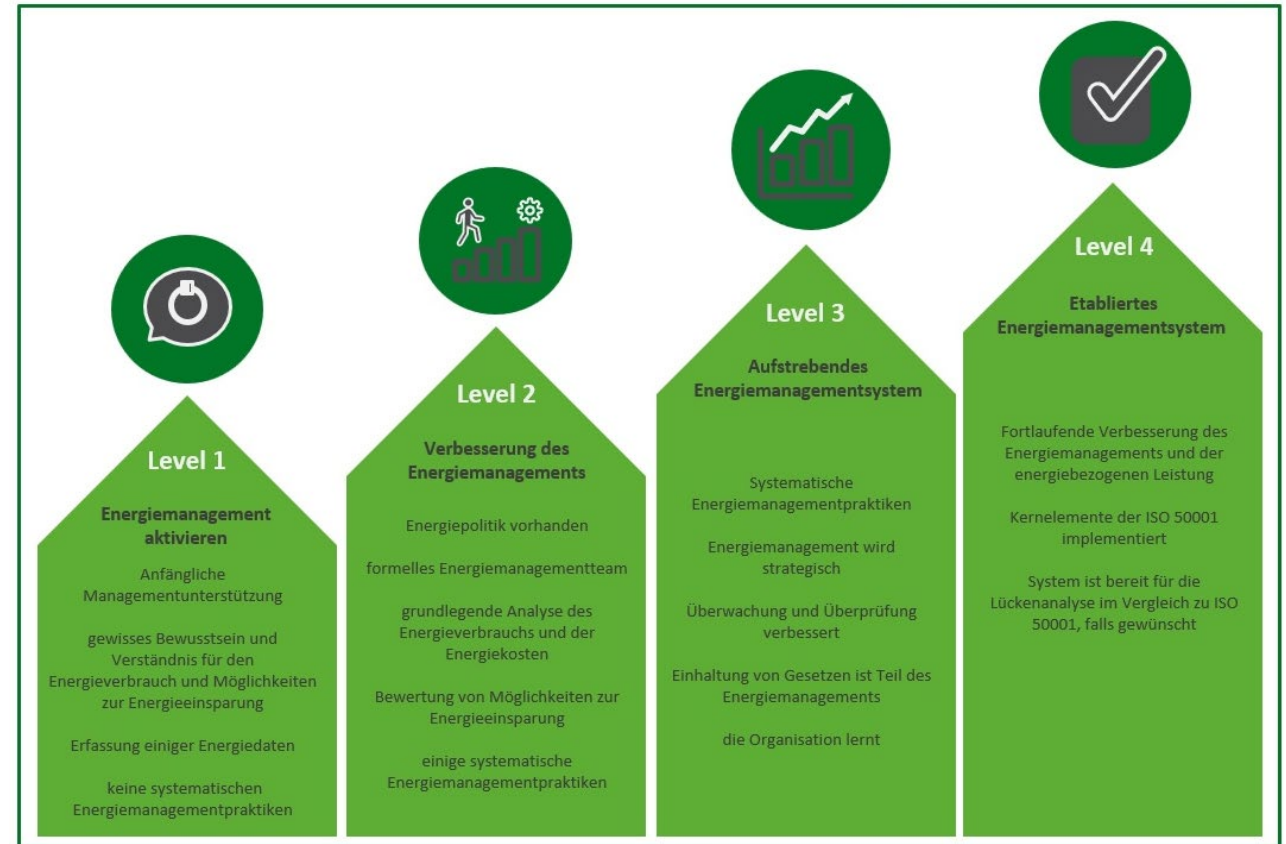
	Barrieren	Chancen
<b>Organisatorische Faktoren</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Die Mitarbeitenden, die nicht für technische Fragen zuständig waren, hatten keine Zeit, zusätzliche Aktivitäten zur Energieeffizienz durchzuführen</li><li>▶ Innerhalb der Organisation keine Budgets oder finanziellen Mittel, um mehr Arbeits- oder Zeitressourcen für die Verbesserung der Energieeffizienz bereitzustellen</li><li>▶ Öffentliche Einrichtungen (Universitäten) können wg. Budgetverantwortung für Gebäude bei den KM nicht von den wirtschaftlichen Einsparungen profitieren</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Energieeffizienz wird von der Leitung Vorrang eingeräumt, entweder aus wirtschaftlichen oder ökologischen Gründen</li></ul>

## Ergebnisse zu Barrieren und Chancen 3/3

	Barrieren	Chancen
<b>Technik- bezogene Faktoren</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Gebäudebedingungen, Gebäudetechniken und Betriebspraktiken sehr unterschiedlich, selbst innerhalb einer Organisation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Verbrauchsmessungen und -management wurden während der Zusammenarbeit im Rahmen der Studie systematischer eingeführt</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Verbrauchsmessungen und -management waren selten verfügbar</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Definition von Energie-Performance wg. der Kleinteiligkeit und fehlenden Daten nicht machbar</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ In einigen Fällen schränkten Energieversorgungssysteme wie Contracting sowohl den Datenzugang als auch die Möglichkeiten für Effizienzmaßnahmen ein</li></ul>	

# Reifegradmodells (Maturity models) der ISO 50.005

- Die ISO 50.005 beschreibt über zwölf zentrale Elemente mit jeweils vier Umsetzungsstufen bzw. Reifegraden (sog. Level) hinweg einen schrittweisen Weg hin zu einem vollumfänglichen Energiemanagementsystem
- Anhand der Elemente und Level können FM-Partner hinsichtlich ihres eigenen aktuellen Reifegrades (maturity model) eingeordnet werden



# Forschungsergebnisse zur Bewertung der Reifestufe gemäß ISO 50.005

Element und Unterelement des Energiemanagementsystems	Partner A	Partner B	Partner C	Partner D	Partner E
Führungsqualitäten - Dokumentation	Nein	Nein	Nein	Ja – Level 1	Ja – Level 2
Führung - Energiepolitik	Nein	Ja – Level 1	Nein	Nein	Ja – Level 2
Führung - Zielsetzungen und Energieziele	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja – Level 2
Führung - Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja – Level 2
Führung - Kommunikation	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja – Level 2
Führung - Dokumentation	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja – Level 2
Ressourcen - EnMS-Team	Nein	Ja – Level 1	Nein	Ja – Level 1	Ja – Level 2
Ressourcen - Budget	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Energiebericht - Energienutzung und -verbrauch	Nein	Ja – Level 1	Nein	Ja – Level 1	Ja – Level 1
Energiebericht - Signifikante Energieeinsätze/ SEU	Nein	Nein / Ja – Level 1	Nein	Nein	Nein



# Forschungsergebnisse zur Bewertung der Reifestufe gemäß ISO 50.005

Element und Unterelement des Energiemanagementsystems	Partner A	Partner B	Partner C	Partner D	Partner E
Energiebericht - Energieeinsparpotenziale	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Energieleistungsindikatoren - Relevante Variablen	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Energieleistungsindikatoren - Energieleistungsindikator	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Energieleistungsindikatoren - Energiestandard	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Zielsetzungen, Energieziele und Aktionspläne - Zielsetzungen und Energieziele	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Ziele, Energieziele und Aktionspläne - Aktionspläne	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Kompetenz und Bewusstsein - Bewusstsein der Mitarbeitenden	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Kompetenz und Bewusstsein - Kompetenz	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Betrieb und Instandhaltung - Kriterien für Betrieb und Instandhaltung	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein

## AP 3.3 Handlungsempfehlung Energieeffizienz im Facility-Management

Methodisches Vorgehen:

- Input aus Literaturarbeit zu möglicher Maßnahmen- und Instrumentenvorschläge
- Auswertung des transdisziplinären Settings (Kollaboration mit FM-Partnern)
  - Ermittlung von Barrieren und Chance für jede Partner, welche Anreize zur Verhaltensänderung sowie weitere „Enabler-Faktoren“ zur flächendeckenden Umsetzung notwendig sind.
  - Bewertung der Reifestufe der FM-Partner gemäß ISO 50.005
- Entwicklung von 6 FM-geeigneter Vorschläge (z.B. interne Regeln, Handlungsanweisungen oder externe Rahmenbedingungen wie Normung o.ä.)
- Auswahl zweier FM-geeigneter Vorschläge zur Ausformulierung und Erarbeitung der Maßnahmen- / Instrumentenvorschläge methodisch in Übereinstimmung zu AP 1.3

# Übergeordnete Zielsetzung der Maßnahmen und Instrumente

Anforderungen aus Gesetzen und Verordnungen:

- EED:
  - Mindestziele Endenergieeinsparung
  - Art. 11:
    - ENMS ab jährlichem Verbrauch von 85 TJ verpflichtend, ab 10 TJ Energieaudit
    - Mitgliedstaaten entwickeln Programme, um KMU, die nicht verpflichtet sind, zu **ermutigen und technisch dabei zu unterstützen**, sich Energieaudits zu unterziehen und Empfehlungen aus diesen Audits umzusetzen.
    - Definition Min-Anforderungen Energieaudits in Anhang VI
  - Sicherstellung, dass Informationen zu Verbrauchsreduktionen transparent und zugänglich sind → Einrichtung spezieller „einziger Anlaufstellen“ (One-Stop-Shops; auch in EPBD gefordert)
- EnEFG:
  - ENMS ab jährlichem Verbrauch von 7,5 GWh verpflichtend, Umsetzungspläne ab einem Verbrauch von 2,5 GWh

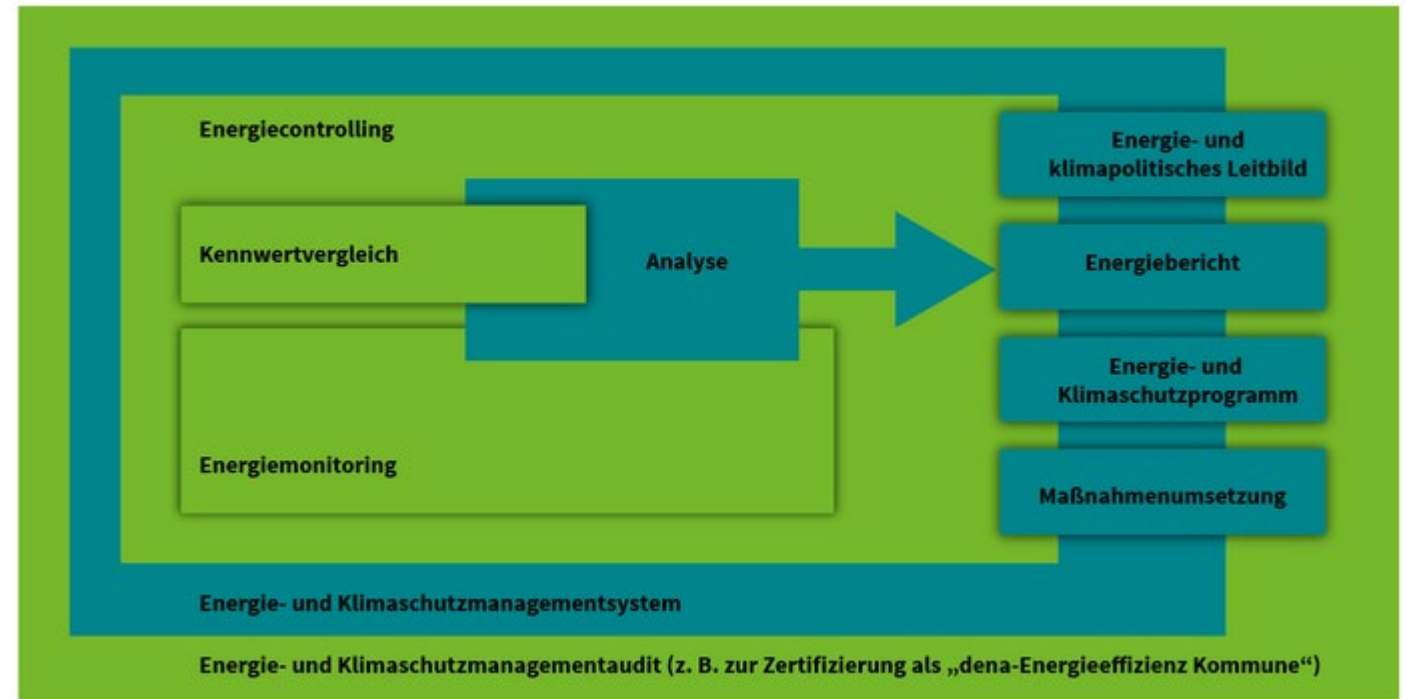
# Übergeordnete Zielsetzung der Maßnahmen und Instrumente

Anforderungen aus Gesetzen und Verordnungen:

- GEG/BEG:
  - Pflicht zur regelmäßigen Prüfung und Instandsetzung der Anlagen (Sonderregeln für WP)
  - Effizienzanforderungen an einzelne Bauteile/ Komponenten
  - Energieausweis
  - BEG: Investitionsförderung, Förderung Heizungsoptimierung
- EPBD:
  - Anforderungen an Gesamteffizienz von Gebäuden
  - MEPS in NWG
  - Anforderungen an technische Systeme (inkl. Monitoring und Optimierung)
  - Gebäudeautomatisierung Pflicht ab 290 kW (ab 2025) bzw. 70 kW (ab 2030)
  - Informations- und Sensibilisierungskampagnen

# Übergeordnete Zielsetzung der Maßnahmen und Instrumente

- Mehr als vereinzelte Maßnahmen anstreben, um organisatorische Strukturen und kontinuierliche Bearbeitung von Energieeffizienz (auch mit Blick auf Klimaschutzziele) zu ermöglichen
- Anschlussfähigkeit an ISO 50.005, ECAS oder dena-Energie- und Klimaschutzmanagementsystem für Kommunen (s. Abb.) anstreben



<https://www.energieeffiziente-kommune.de/umsetzungshilfen/glossar-zum-energiemanagement/>



## Vorschlagsliste Maßnahmen und Instrumenten

- |   |   |
|---|---|
| Kompetenz-<br>entwicklung bzw. –<br>aufbau:                 | 1. Aufnahme von Energiemanagement-Qualifikationen für FM-bezogene Berufe wie Elektriker, Installateure, Gebäudetechniker usw.                                   |
|   | 2. Systematische Bereitstellung von externer Beratung und Koordination in der Anfangsphase durch Energieagenturen oder Beratungsunternehmen (Mentorenprogramme) |
| Stärkung des<br>Wissensaustauschs<br>(insb. Best practices) | 3. Ausweitung bestehender Energieeffizienz-Netzwerke oder regionalen/kommunalen Klimaschutzmanagern auf non-profit Einrichtungen und Klein(st)unternehmen       |
| Steuerrechtliche<br>Maßnahmen                               | 4. Abschreibungsregelung für Investitionen in Energiedatenmess- und Datenmanagementtechnologien attraktiver gestalten   |
| Kostenträger-<br>strukturen anpassen                        | 5. Finanzierungs- und Betriebsregelungen für öffentliche Gebäude anpassen   |
| Finanzielle<br>Förderung                                    | 6. Finanzielle Förderung  |

## AP 3.3 Maßnahmen- und Instrumentenvorschläge zur Energieeffizienz im Facility-Management

- Folgende zwei Maßnahmen / Instrumente werden für eine detaillierte Ausarbeitung vorgeschlagen:
  - **Systematische Bereitstellung von externer Beratung und Koordination in der Anfangsphase durch Energieagenturen oder Beratungsunternehmen (Mentorenprogramme)**, um fehlende interne Kompetenzen bereitstellen und in relativ kurzer Zeit interne Strukturen und Kompetenzen basalen Energiemanagements aufzubauen, um die Umsetzung der Stufen 1 und 2 der ISO 50.005 zu erreichen
  - **Finanzielle Förderung**, um die Ressourcen bereitzustellen, um personelle Kapazitäten in den KMU, gemeinnützigen und öffentlichen Einrichtungen zur Implementierung der Stufen 1 und 2 der ISO 50.005 zu schaffen

## Themenfeld 2: Energieeffizienz im Facility-Management Maßnahmen und Instrumente – **Mentorenprogramm**

### **Externe Beratung und Unterstützung ermöglicht Effizienz-steigerungen!**

- Ziel:
  - Systematische Bereitstellung externer Beratung und Koordination in der Anfangsphase durch Energieagenturen oder Beratungsunternehmen (Mentorenprogramme)
  - Fehlende interne Kompetenzen bereitstellen und in relativ kurzer Zeit interne Strukturen und Kompetenzen basalen Energiemanagements aufbauen, um die Umsetzung der Stufen 1 und 2 der ISO 50.005 zu erreichen
  - Langfristig eine nachhaltige und effiziente Energienutzung erreichen
- Fokus auf KMU sowie gemeinnützige und öffentliche Einrichtungen

## Themenfeld 2: Energieeffizienz im Facility-Management

### Maßnahmen und Instrumente – Mentorenprogramm

Zuweisung von Mentor*innen und Mentees	Dauer und Intensität	Schulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen	Peer-Learning und Netzwerktreffen	Monitoring und Evaluation
<ul style="list-style-type: none"><li>• Auswahl nach sorgfältiger Prüfung, um Bedürfnissen der Mentees gerecht zu werden</li><li>• Auswahl durch Expert*innen mit umfassender Erfahrung in Umsetzung von EnMS</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definierter Zeitraum von 12 bis 24 Monaten</li><li>• Intensität der Mentoring-Sitzungen kann variieren</li><li>• Regelmäßige persönliche Treffen (z. B. einmal monatlich)</li><li>• Digitale Treffen ggf. häufiger und flexibel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Integraler Bestandteil des Programms</li><li>• Workshops, Webinare, E-Learning-Module</li><li>• Mögliche Inhalte: Energieaudits, Datenerfassung und -analyse, Implementierung Effizienzmaßnahmen, Einführung und Pflege EnMS nach ISO 50.005</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Transfer von Wissen und Kompetenzen in Peergruppen wesentlicher Erfolgsfaktor von Lernprozessen</li><li>• Regelmäßige Netzwerktreffen empfohlen</li><li>• Jährliche Konferenzen, vierteljährliche Online-Sitzungen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Überprüfung des Fortschritts der Mentees durch Mentor*innen</li><li>• Feedbackschleifen</li><li>• Abschließende Evaluation zur Verbesserung des Programms</li></ul>

## Themenfeld 2: Energieeffizienz im Facility-Management Maßnahmen und Instrumente – **Mentorenprogramm**

- Integration in bestehende Förderprogramme
- Übergeordnete Prozessverantwortung für Koordination und Aufbau auf Bundesebene bei BMWK ggf. in Zusammenarbeit mit BMWWSB
- Integration in Initiative Energieeffizient- und Klimaschutznetzwerke (dena) sinnvoll
- Effektivität und Flächenabdeckung bei verpflichtender Teilnahme am größten, sinnvoller jedoch Motivation für Teilnahme schaffen (z. B. Förderbonus)



## Themenfeld 2: Energieeffizienz im Facility-Management Maßnahmen und Instrumente – **Finanzielle Förderung**

**Energiemanagement ist für KMU, gemeinnützige und öffentliche Einrichtungen wichtiger Grundstein!**

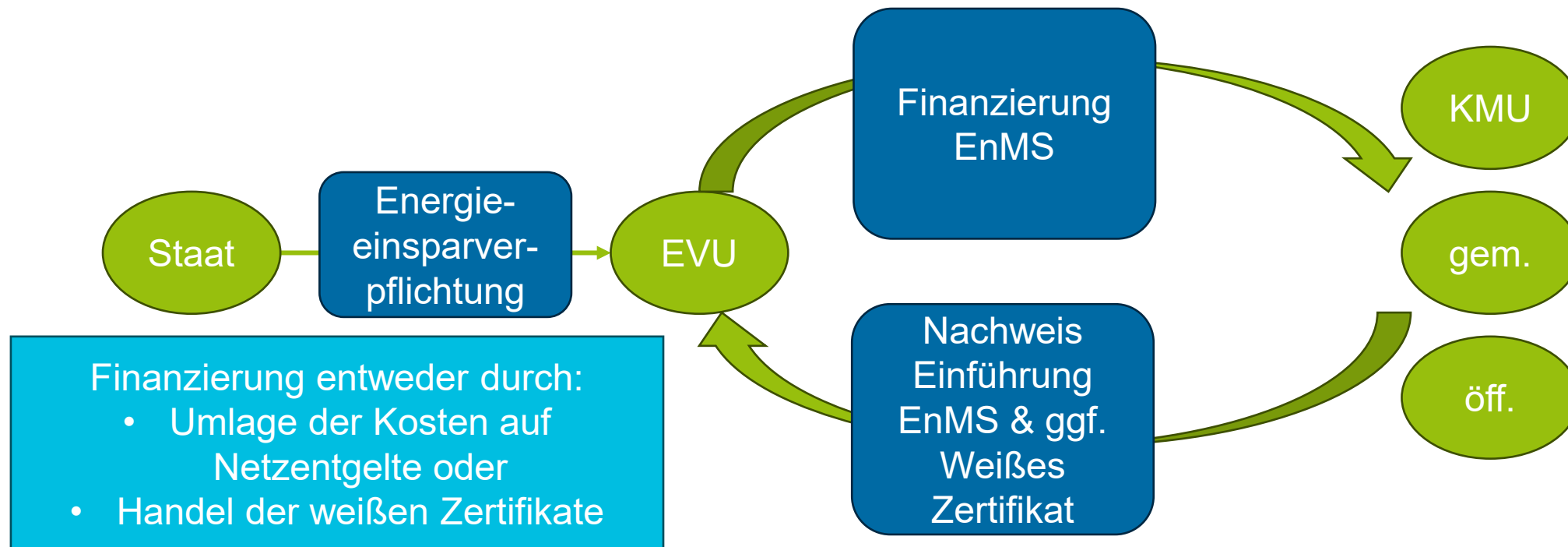
- Ziel:
  - KMU, gemeinnützige und öffentliche Einrichtungen in die Lage versetzen ein basales Energiemanagement zu implementieren
  - Förderung notwendiger Investitionen und der benötigten personellen Ressourcen/ Zeitaufwände
- Inhalte:
  - Investitionen in Effiziente Geräte, Messtechnik und Softwarelösungen, die für EnMS notwendig sind
  - Personelle Ressourcen: intern und/oder extern; Schulungen und Beratungsleistungen
  - Kombination Investitionsförderung und personeller Aufwand gewährleistet langfristige Wirkung

## Themenfeld 2: Energieeffizienz im Facility-Management

### Maßnahmen und Instrumente – **Finanzielle Förderung**

Mögliche Finanzierungsmechanismen:

- Über ein Weiße-Zertifikate- bzw. Energieeffizienzverpflichtungssystem:
  - In EED vorgeschlagen und vielen europäischen Ländern erprobt, in DE bislang nicht



## Themenfeld 2: Energieeffizienz im Facility-Management Maßnahmen und Instrumente – **Finanzielle Förderung**

Mögliche Finanzierungsmechanismen:

- Über Förderprojekte:
  - Beispiel EnOpt.KMU in SH:
    - Ziel weg von punktuellen Eingriffen hin zu Verstetigung von Prozessen energetischer Optimierung durch Aufbau von EnMS in KMU, gemeinnützigen und öffentlichen Einrichtungen
    - Förderung 50 % der Personalkosten Energiemanager\*in für max. 3 Jahre
    - Förderung 50 % externer Energieberatung für bis zu 10 Tage pro Monat für max. 3 Jahre

## Themenfeld 2: Energieeffizienz im Facility-Management

### Maßnahmen und Instrumente – **Finanzielle Förderung**

Anschlussmöglichkeiten:

- Weiße-Zertifikate-System:
  - über Energieeffizienzgesetz oder Energiewirtschaftsgesetz
  - Operative und administrative Umsetzung des Zertifikatehandels durch DEHSt, evtl. auch BAFA bzw. BfEE
- Förderprojekte:
  - Federführung bei BMWK, ggf. gemeinsam mit BMWSB
  - Integration in bestehende Förderprogramme, z. B. BEG, „Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft“ oder „Bundesförderung für Energieberatung für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme“
  - Programme um entsprechende Fördertatbestände erweitern bzw. Förderkonditionen für Klein(st)unternehmen, gemeinnützige und öffentliche Einrichtungen verbessern
  - Ggf. auch Landesprogramme ähnlich SH

# Themenfeld 2: Energieeffizienz im Facility-Management

## Fragen und Diskussion



## Wrap-up und Verabschiedung

Matthias Weyland, Caren Herbstritt (Umweltbundesamt), Benjamin Köhler (Öko-Institut)

## UBA: Lessons learned und Ausblick (1/2)

Wärmewende ist (!) mehr als Technikwende

Wissen zu Perspektiven der unterschiedlichen  
Akteure konnte geschärft werden

Identifikation aktEURsspezifischer Barrieren

Ableitung konkreter Instrumentenvorschläge

„klassische“ Politikinstrumente  
u.a. Stärkung der  
Preistransparenz und der  
Preiskontrolle

systemische Ansätze  
z.B. „Systematisches  
Lernen“ ergänzend  
erforderlich

Metaziel: möglichst  
aktive Unterstützung  
der Bevölkerung  
(„Trägerschaft“)

Auch auf Politik-  
Ebene ist  
Wärmewende  
„Langstreckenlauf“

## UBA: Lessons learned und Ausblick (2/2)

### Politische Implikationen:

- Alle Ebenen im politischen System sind gefordert:
  - Bund: Übergeordnete Instrumente, einheitlicher Rahmen,... (Preiskontrolle u.ä.)
  - Länder + Kommunen: Beteiligung, finanzielle Teilhabe u.a.
  - Alle: Systemische Dimension (u.a. systematisches Lernen) und entsprechende Rückkopplung
  - Positiv: good practice vor Ort sowie Akteure wie KWW vorhanden!
- Forschungsbedarf
  - Weitere Verschneidung mit Kommunalen Wärmeplanung
  - (Wie) Kann dauerhaftes Engagement bei systemischen/Querschnitts-Erfordernissen gut gelingen?
  - Umsetzung in Unternehmen/Institutionen (Facility Management): sehr heterogene Voraussetzungen + viele offene Aspekte



## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Projektteam	Auftraggeber
<p>Öko-Institut: Benjamin Köhler: <a href="mailto:b.koehler@oeko.de">b.koehler@oeko.de</a> Veit Bürger: <a href="mailto:v.buerger@oeko.de">v.buerger@oeko.de</a> Melanie Mbah: <a href="mailto:m.mbah@oeko.de">m.mbah@oeko.de</a> Regina Rhodius: <a href="mailto:r.rhodius@oeko.de">r.rhodius@oeko.de</a> Katja Hünecke: <a href="mailto:k.huenecke@oeko.de">k.huenecke@oeko.de</a></p> <p>FhG ISE: Sebastian Gölz: <a href="mailto:sebastian.goelz@ise.fraunhofer.de">sebastian.goelz@ise.fraunhofer.de</a> Jessica Berneiser: <a href="mailto:jessica.berneiser@ise.fraunhofer.de">jessica.berneiser@ise.fraunhofer.de</a></p>	<p>Matthias Weyland 0340 2103 2446 <a href="mailto:Mattias.Weyland@uba.de">Mattias.Weyland@uba.de</a></p> <p>Caren Herbstritt <a href="mailto:Caren.Herbstritt@pbl.nl">Caren.Herbstritt@pbl.nl</a></p>