



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Strategische Ansätze zum Umgang mit Abwärme

Christian Maaß, BMWK, Leiter der Abteilung II
(Wärme, Wasserstoff und Effizienz)
Bundesabwärmetagung, 10. Oktober 2024



Agenda

1

Handlungsrahmen

2

Potentiale & Hemmnisse

3

Maßnahmen (1): Ordnungsrecht

4

Maßnahmen (2): Förderprogramme

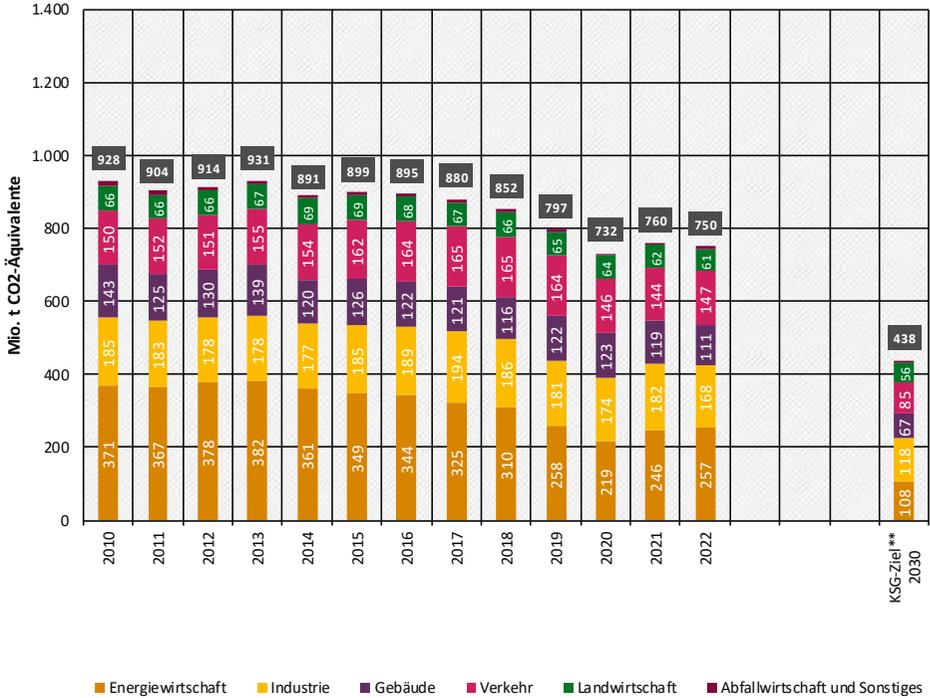
5

Maßnahmen (3): Kommunikation und Wissensaufbau

Handlungsrahmen

Klimaschutzgesetz (KSG):

- Senkung THG bis 2030 um 65% ggü. 1990
- Reduzierung der Energieverbräuche zur Erreichung der Ziele in den Sektoren Industrie und Energiewirtschaft notwendig





Agenda

1

Handlungsrahmen

2

Potentiale & Hemmnisse

3

Maßnahmen (1): Ordnungsrecht

4

Maßnahmen (2): Förderprogramme

5

Maßnahmen (3): Kommunikation und Wissensaufbau

Abwärmepotentiale

| | Sektor | Temp. | aktuell | Abwärmepotential |
|---|---------------------------------------|----------|----------|--------------------------------------|
|  | Industrielle Abwärme | >150C | 2 TWh | 2045/50=10-14TWh/a |
|  | Therm. Abfallbehandlungsanlagen (TAB) | variabel | 17,6 TWh | 2030=24 TWh/a |
|  | Elektrolyseure | 50-70C | n/A | 2030= 4-6TWh/a, 2045= 21-58 TWh/a |
|  | Rechenzentren | 25-60C | n/A | 2035= 4-6 TWh/a, 2045= 7-9 TWh/a |
|  | Abwasser | 10-20C | n/A | 2030= 20,0-32,7 TWh/a |

Quellen: Schüwer et al. 2024, Barckhausen et al. 2023; Fritz & Peht 2018.

Hemmnisse

| industrielle Abwärme | TAB | Abwasser |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Unsicherheit über langfristige Verfügbarkeit der Abwärme • Fehlende personelle Kapazitäten • Diskontinuierliche Verfügbarkeit im Tags-/Woche-/Jahresverlauf • Fehlende Datengrundlage zur Bewertung der Potenziale innerhalb der Unternehmen mit Abwärmepotenzial • Haftungsfragen • Keine „Anrechenbarkeit“ von THG-Reduktionen im Bilanzzeitraum des Abwärmelieferanten | <ul style="list-style-type: none"> • Nicht eindeutige ökologische Bewertung von Abfallabwärme • Unsicherheit technische Umsetzbarkeit CCS • Fehlende Förderung Rauchgaskondensation / Einsatz von Wärmepumpen • Unsicherheit Anforderungen THG-Neutralität / CC(U)S • Fehlende Flexibilität der Wärmeerzeugung • Hohe Temperaturanforderung Wärmesenke | <ul style="list-style-type: none"> • Unzureichende Verfügbarkeit bzw. Aktualität und Konsistenz von Karteninformationen • Beschränkte Kapazitäten • Integration Wärmegewinnungsanlage in Kanal problematisch bzw. nicht möglich • Förderprogramme zur Abwärmenutzung insb. auf Landesebene unzureichend, lückenhaft, zu komplex ausgestaltet und/oder unbekannt • Abhängigkeiten von Anlagen-/Kanalnetzbetreiber, Priorisierung Kerngeschäft und/oder ggf. überhöhte Renditeerwartungen |

Quellen: Blömer et al. 2024.



Agenda

1

Handlungsrahmen

2

Potentiale & Hemmnisse

3

Maßnahmen (1): Ordnungsrecht

4

Maßnahmen (2): Förderprogramme

5

Maßnahmen (3): Kommunikation und Wissensaufbau

Ordnungsrecht

- **Abwärmerecht ist (weiterhin) in keinem einheitlichen Fachgesetz geregelt.**
- **Nutzung von Abwärme wird adressiert**
 - im Energieeffizienzgesetz (EnEfG),
 - im Gebäudeenergiegesetz (GEG) und
 - im Wärmeplanungsgesetz (WPG).
- **Synergien und Spill-over-Effekt dieser Gesetze** für zukünftige Abwärmenutzung entscheidend:
 - GEG schafft die Nachfrage,
 - WPG steuert die Infrastruktur und
 - EnEfG sorgt für die Verfügbarkeit von Abwärme und relevanten Daten zu Abwärmequellen.
- Abwärmenutzung wird in den drei Gesetzen der Nutzung von erneuerbaren Energien gleichgesetzt. **Abwärme erhält als Energiequelle einen „neuen Marktwert“ / Business Case.**
- Zudem können auch neue Regelungen in der **ABVFernwärmeV** sowie auf EU Ebene bei **REDIII** und **EU ETS** die verstärkte Abwärmenutzung fördern.

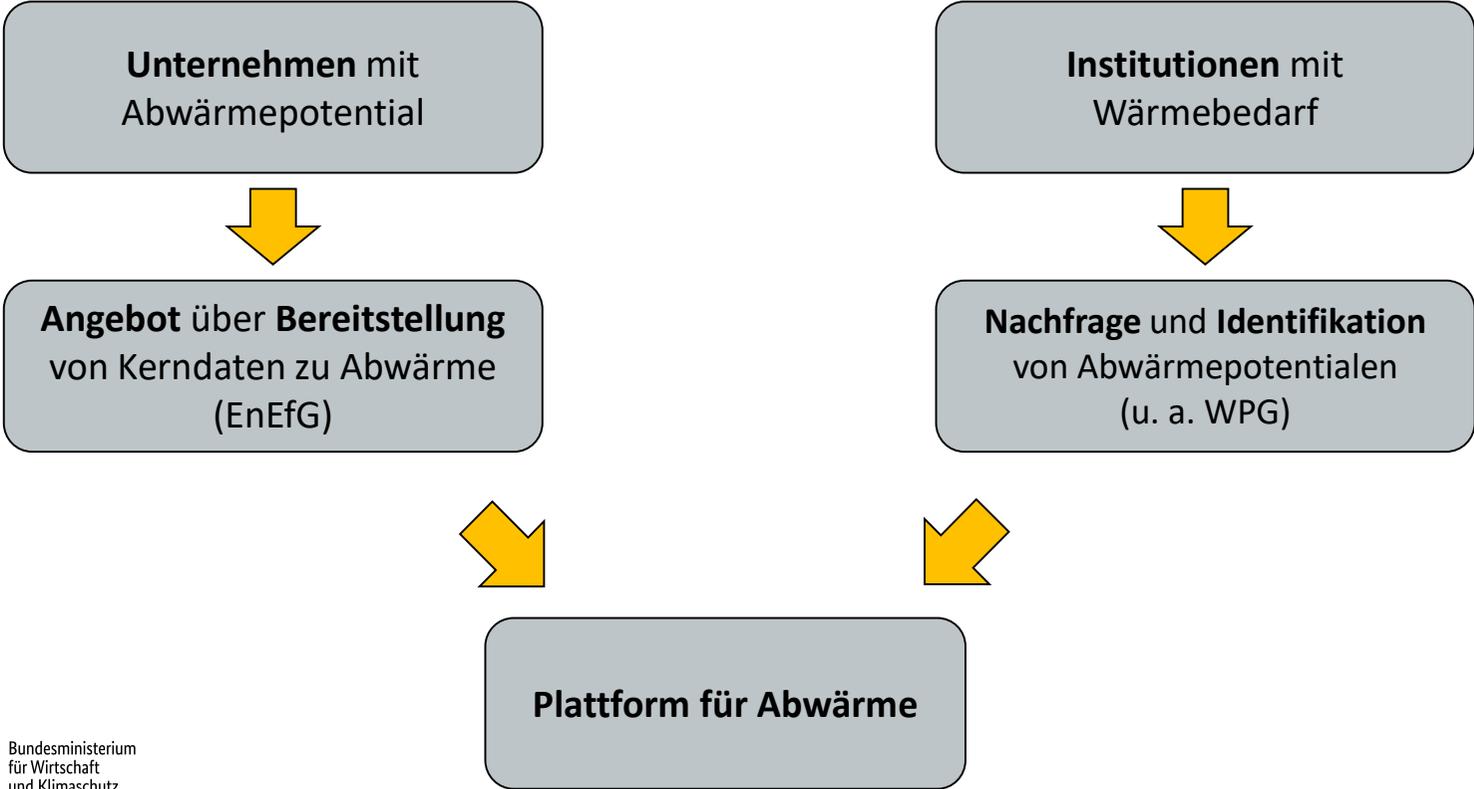
Wärmeplanungsgesetz: Ziele und zentrale Instrumente

- **Ziele der Wärmeplanung:**
 - Beitrag zu einer **koordinierten Entwicklung der Energieinfrastrukturen** vor Ort
 - Beitrag zur Verbesserung der **Planungs- und Investitionssicherheit** der Akteure
 - **Potenziale erneuerbarer Energien/unvermeidbarer Abwärme** identifizieren
- **Instrumente** des Wärmeplanungsgesetzes:
 - **verpflichtende** Einführung der **Wärmeplanung in allen Kommunen** (30.6.2026/2028)
 - **Anforderungen an Wärmenetze**
 - **Mindestanteile EE/unvermeidbare Abwärme** in 2030 (30%) und 2040 (80%) auf Wärmenetzebene
 - Verpflichtung zur Erstellung von **Wärmenetzausbau- und -dekarbonisierungsfahrplänen**

Energieeffizienzgesetz

- Ziele:**
- Energieressourcen so sparsam und effizient wie möglich einsetzen.
 - sektorübergreifenden Rahmen zur Steigerung der Energieeffizienz.
 - Setzt zentrale Anforderungen der Energieeffizienzrichtlinie (EED) um
- § 8:** **Einführung von EMS/UMS und verpflichtende Energieaudits** für Unternehmen.
Einschließlich Maßnahmen zur Abwärmerückgewinnung oder –nutzung;
- § 11-15:** **Energieeffizienz- und Abwärmeanforderungen an Rechenzentren.**
Neue Rechenzentren (ab Juli 2026) werden verpflichtet zur Abwärmenutzung von mindestens 10 %, ab 1. Juli 2027 von 15 % und ab 1. Juli 2028 von 20%;
- § 16:** **Vermeidung und Verwendung von Abwärme wird verpflichtend;**
- § 17:** Mit **Plattform für Abwärme** Potentiale der Unternehmen sichtbar machen („Matchmaking-Tool“).

Matchmaking durch PfA





Agenda

1

Handlungsrahmen

2

Potentiale & Hemmnisse

3

Maßnahmen (1): Ordnungsrecht

4

Maßnahmen (2): Förderprogramme

5

Maßnahmen (3): Kommunikation und Wissensaufbau

Förderprogramme

Die Förderung von Abwärmemaßnahmen ist bereits gut aufgestellt:

- **Abwärmemaßnahmen in Unternehmen** können gefördert werden im Rahmen der Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft (**EEW**), der Bundesförderung Industrie und Klimaschutz (**BIK**) und der Klimaschutzverträge (**KSV**).
- Die **Integration von Abwärme in Wärmenetze** kann wiederum durch die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (**BEW**) bezuschusst werden.
- Perspektivisch ist auch die Förderung von Abwärmemaßnahmen im Rahmen der Elektrolyse-Förderung denkbar. Zudem prüft das BMWK Möglichkeiten einer Ausfallversicherung.

Bundeshförderung für Ressourcen- und Energieeffizienz

- **Abwärmemaßnahmen können im Rahmen des EEW-Programms gefördert werden.**
- Förderfähig sind:
 - Maßnahmen auf dem Betriebsgelände des abwärmegebenden Unternehmens und
 - die notwendigen Anschlussleitungen außerhalb des Betriebsgeländes.
 - **Dekarbonisierungsbonus bei Abwärmeprojekten (5% der Vollkosten oder 10% der Mehrkosten)**
- Die Fördersumme beträgt max. 20 Millionen Euro pro Projekt
- Förderung im Modul 4 (Förderquote: 30-40%) oder Förderwettbewerb möglich.
- Finanzvolumen EEW 2024: ca. 2 Mrd. EUR
- Leistungsdaten 2024: 1,2 Mrd EUR zugesagt (~14.000 Fälle)

Bundesförderung effiziente Wärmenetze (BEW)

Modul 1: Transformationspläne und Machbarkeitsstudien

Modul 2: Systemische Förderung von Wärmenetzen
Neubau von Wärmenetzen mit mind. 75% EE- bzw. Abwärme

Modul 3: Einzelmaßnahmen
Solarthermieranlagen, Wärmepumpen, Biomassekessel, Wärmespeicher,
Rohrleitungen für Anschluss EE bzw. Abwärme

Modul 4: Betriebskostenförderung
BEW-geförderte Solarthermieranlage bzw. Wärmepumpen im Rahmen eines
Transformationsplans

➡ **Laufzeit : Sept. 2022 – Sept. 2028, Bewilligungszeitraum bis 6 Jahre (bis max. Sept. 2034)**

➡ **Finanzvolumen im HH 2024: 3,2 Mrd. Euro**



Agenda

1

Handlungsrahmen

2

Potentiale & Hemmnisse

3

Maßnahmen (1): Ordnungsrecht

4

Maßnahmen (2): Förderprogramme

5

Maßnahmen (3): Kommunikation und Wissensaufbau

Kommunikation und Wissensaufbau

Kümmerer: AwaNetz (für Bereich Industrie)

Kümmer: KWW (für kommunale Wärmenetze)

Plattform für Abwärme/ Matchmaking

Stakeholder-Dialog: Wärmeplanung

Stakeholder-Dialog: Wärmenetze und Rechenzentren

Wissensaufbau: 8. Energieforschungsprogramm



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!