

Abwärmekonzept Baden-Württemberg

Harald Höflich

Referat 63 - Energieeffizienz in Haushalten und Unternehmen



Baden-Württemberg

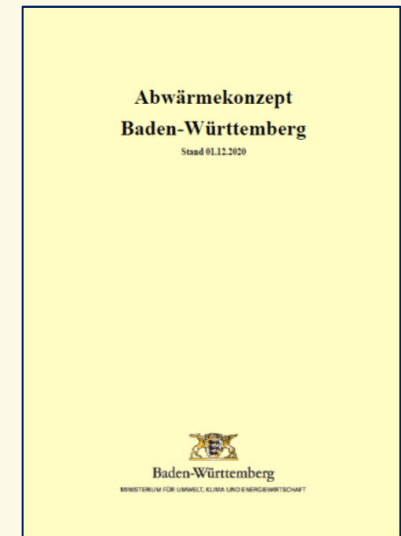
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Inhalt

- was wollen wir mit dem Abwärmekonzept BW erreichen?
- die Maßnahmen
- weitere Projekte und Aktivitäten
- Ausblick / Fazit



Abwärmekonzept Baden-Württemberg



- Basis: Studie „Abwärmennutzung in Unternehmen“ Erstellung 4/2018 bis 2/2019 durch wissenschaftliches Konsortium IKEM, FhG-ISI, BBHC, Ökoinstitut
- ZIEL: Abwärme zu relevantem Energieträger entwickeln
- efficiency first: 1.Abwärmevermeidung, 2.Abwärmennutzung
- Potentiale: theoretisch → technisch → wirtschaftlich
- davon möglichst viel in Umsetzung bringen
- konkrete Maßnahmen und Handlungsempfehlungen
- Beschluss Kabinettsvorlage am 1.12.2020

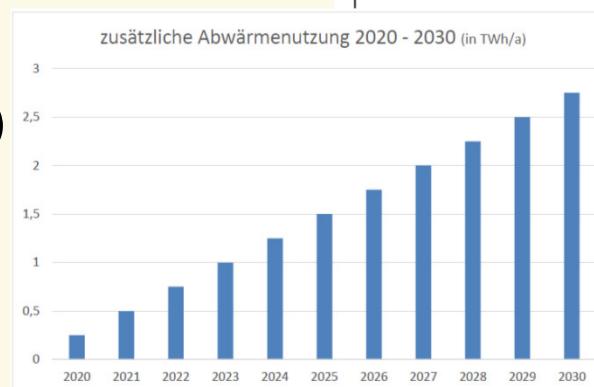


Potential und Entwicklungspfad

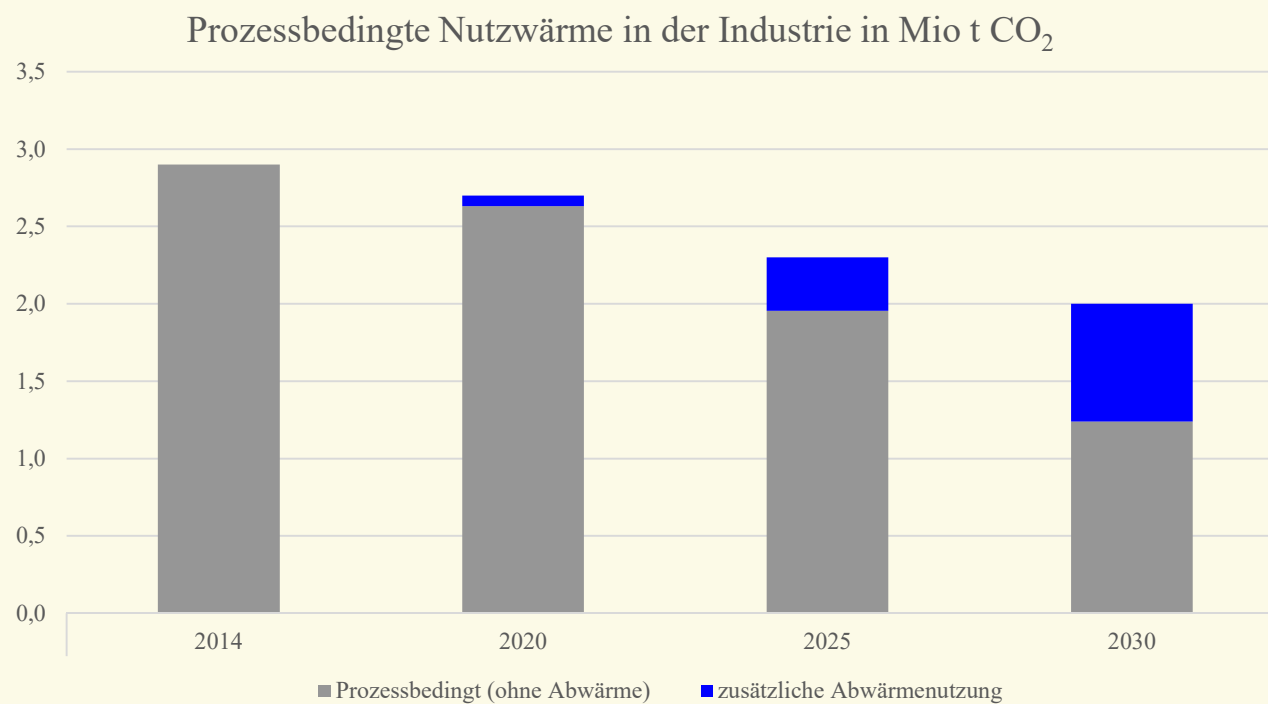
- techn. Potenzial: 5,4–9,3 TWh/a (obere/untere Schätzung)
d.h. ca. 9-15% des Endenergieverbrauchs der Industrie
- 73 % davon entfallen auf drei Wirtschaftszweige:
 - Herstellung von Glas, Verarbeitung von Steinen und Erden,
 - Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus,
 - Metallerzeugung und -bearbeitung
- Entwicklungspfad: +250 GWh/a
→ 2,75 TWh/a bis 2030
(=750.000 t/a CO₂-äqui.)
- Nutzung wirtschaftlich!

TABELLE 1: ABSCHÄTZUNG FÜR ABWÄRMEMENGEN
(DATENBASIS STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG)

	Energie- verbrauch in TWh/a	Abwärmepotenzial in TWh/a	
		UNTERE Schätzung	OBERE Schätzung
Erzeugung	34,0	3,6	6,4
Verfahren	5,5	1,8	2,9
Wärmeanwendung (Heizung, ...)	2,6	1,5	2,3
Industrie	61,0	5,4	9,3
in der Industrie		9 %	15 %



Abwärmennutzung Szenario 2030



Entwicklung Abwärmennutzung in Baden-Württemberg
(Quelle: Studie Energie- und Klimaschutzziele 2030 und eigene Abschätzung)



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Maßnahmen Abwärmekonzept BW

Fördern	Informieren	Übergreifend
<ul style="list-style-type: none">• M1 Landesförderung<ul style="list-style-type: none">- Erstberatung- Projektanbahnung- Modellprojekte• M2 Nutzung der Bundesförderung	<ul style="list-style-type: none">• M3 Kompetenzzentrum Abwärme• M4 Kommunikationsmaßnahmen und Unterstützung von Multiplikatoren	<ul style="list-style-type: none">• M5 Begleitgremium• M6 Einheitliche Begriffsbestimmung• M7 Monitoring

- ursprünglich auch Maßnahme/Bereich „**Fördern**“ enthalten: „Ordnungsrechtliche Hebel innerhalb der vorhandenen regulatorischen Rahmenbedingung sollen zukünftig besser genutzt werden, z.B. Energieeffizienzgebot im BImmschG“
- → bei Ressortabstimmung mit WM leider rausgefallen



Kompetenzzentrum Abwärme

- angesiedelt bei Umwelttechnik BW
- Zuwendung im Dez 2020: 2,3 Personen, 1 Mio. Euro
Laufzeit zunächst Jan 2021 bis Juni 2024
- Abwärmevermeidung, Abwärmennutzung, Herstellerseite
- Projektierern Informationen über Möglichkeiten, Chancen und Risiken bereitstellen und konzeptionell unterstützen
- Unternehmen aktiv ansprechen → sensibilisieren → informieren → vernetzen → Hilfestellungen anbieten
- Hersteller von Techniken zur Abwärmennutzung unterstützen



Kompetenzzentrum Wärmewende

- zusätzliche Stelle für Aufgabe „Abwärme für Wärmenetze“
Besetzung ab Mai 2021 bei der KEA-BW
- Schnittstelle zur Pflicht der kommunalen Wärmeplanung:
Novellierung Klimaschutzgesetz-BW im Okt 2020:
Alle 103 großen Kreisstädte und Stadtkreise müssen bis
Ende 2023 eine kommunale Wärmeplanung erstellen
danach alle 7 Jahre aktualisieren
für nichtverpflichtete Kommunen Förderprogramm
- u.a. auch Erstellung von Musterverträgen für Abwärme-
Einkopplung in Wärmenetze



Förderung Abwärmennutzung

- **Klimaschutz-Plus BW:**

Zuschuss 75 % für Beratungstage, max. 600 Euro/d

- Erstberatung: bis zu 30 Beratungstage → max.18.000 Euro

- Projektanbahnung: bis zu 100 B-Tage → max.60.000 Euro
→ Förd. Kümmerer-Aufwand bis zur Umsetzung

- **KS+:** Zuschüsse für „kleinere“ Projekte zur CO₂-Einsparung

50 Euro/ t CO₂, max. 200.000 Euro

z.B. bei Wärmenutzung aus Kläranlagen, Rechenzentren, ...

- Abwärme als ein Baustein bei **ReTECH-BW**

- Förd. von Investitionen abgedeckt durch sehr gute

Bundesförderung: 30% Zuschuss (40% bei KMU)

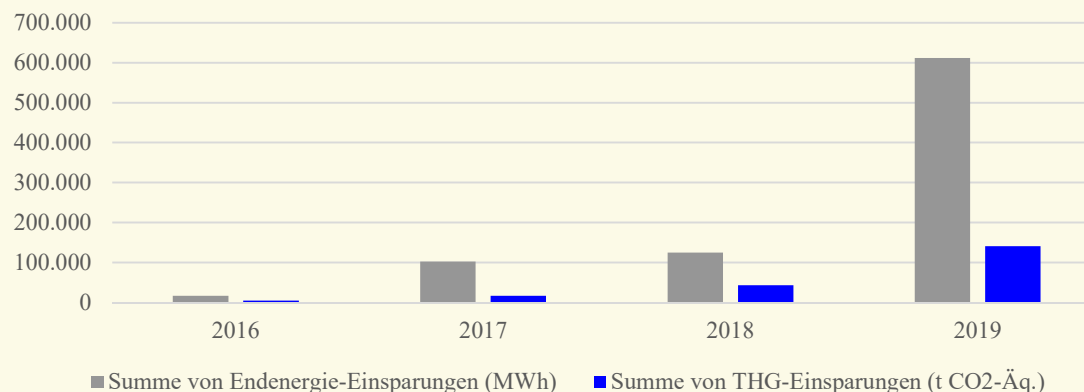


Baden-Württemberg

Monitoring Abwärmennutzung

- Auswertung Förderprogramme + Umfrage bei Unternehmen
- erste Auswertung im Frühjahr 2020: die Maßnahmen der Förderanträge 2016 – 2019 werden in knapp 300 Projekten zus. ca. 0,8 TWh / a Endenergieeinsparung in BW generieren
- → im Durchschnitt über 0,25 TWh/a, (also „über dem Soll“)

Abwärmennutzung (KfW+BAFA-Anträge in BW)



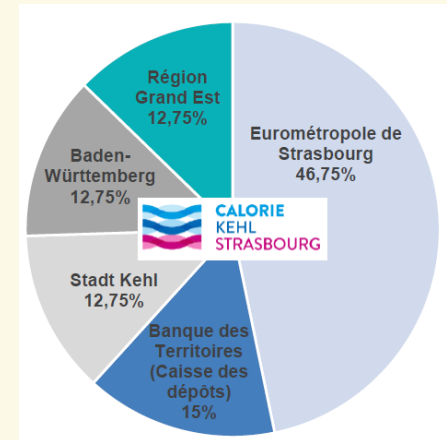
weitere Abwärmeprojekte

- Wärmenutzung aus **Rechenzentren**
weitere Stelle im KompZent. Abwärme bei UTBW
Berücksichtigen bei kommunaler Wärmeplanung
- **Müllheizkraftwerk** Stuttgart Münster:
ZIEL: mehr Wärmenutzung (statt Wegkühlen im Neckar)
 - Gespräche mit EnBW → Untersuchungen zu Ausbau, Kälteerzeugung, Saisonale Speicherung,
 - Kunden“suche“ für CO2-freie FW: Stuttgart, Daimler
- **Papierfabrik** StoraEnsoMaxau-Erweiterung Wärmenetz KA
Förderung über Efre-ReACT bzw. KSmSyt.





**CALORIE
KEHL
STRASBOURG**



Badische Stahlwerke Kehl

- grenzüberschreitendes Leuchtturmprojekt, UM Mitinitiator
- Machbarkeitsstudie EGS-Plan, fachliche Begleitung KEA
- Stufe I: 20 MW, 70 GWh/a, 15.000 t CO₂, 4.500 Haushalte
- W-Lieferung zunächst v.a. nach Straßburg + Pelletwerk (D)
- 4,5km Trasse, davon 2,6km Microtunnel inkl. Rheinquerung
- 25,5 Mio€, 30-40% Förderung: Interreg, BAFA, Ademe, ...
- Gründung Wärmegeellschaft nach frz.Recht
Landesbeteiligung 12,75%: Kabinett-Beschluss 12/2020
- Partner: Eurometropole Strasbourg, Region Grand Est,
Caisse de Depot, Stadt Kehl, Land BW



Wärmenutzung aus dem Kläranlagenauslauf

Projektantrag: Lokalisierung von Standorten für den Einsatz von Abwasserwärmenutzung aus dem Auslauf von Kläranlagen in Baden-Württemberg



- Studie durch Konsortium: DWA Kläranlagen-Verband, Ifeu-Institut, IB Schuler (Beginn 3/2021)
- Potentiale, Standortfaktoren, Handlungsempfehlungen
- drei konkrete (prinzipielle) Konzeptansätze
- Ermittlung geeigneter Standorte (ca.900 Kläranlagen in BW)
→davon bei ca. 5 konkret Umsetzung anstoßen
- konkrete Projektanbahnung anstoßen und begleiten
- Nutzung bestehender Förderprogramme
- flankierend: Kommunikation und Information
- Zuwendungsbescheid erteilt (ca. 170.000€)



Ausblick

- Abwärme wird Thema bei Kommunalen Wärmeplanung (Anspruch auf Datenlieferung: Unternehmen an Kommune)
- Wunsch nach Klimaneutralität bei Unternehmen und Kommunen stärkt Bedeutung von CO₂-freier Abwärme
- Finanzierungsmodell oder Vergütungsmodell zur Förderung der Betriebskosten → Erhöhung der Wirtschaftlichkeit von Abwärmeprojekten (Aufschlag auf Wärmepreis)
- ordnungsrechtliche Hebel noch nicht aktiviert: böte weitere Aktivierungsmechanismen (KN-VglVO, Effizienzgebot BImSchG §5, LAI)



Zusammenfassung

- Abwärme birgt in BW riesiges (wirtschaftliches) Potential
- Wärmenutzungskaskade ohne weitere Emissionen
→ Erneuerbarer Wärme gleichrangig?
- in der Regel Großprojekte →
aufwändig/ mühsam, aber jeweils hoher Klimaimpact
- top Förderbedingungen: Beratung, Projektierung, Investition
- vielleicht demnächst auch Vergütungsmodell für Betrieb
- passt zu „Trend“ CO₂-neutraler Wärmeversorgung,
Klimaneutralität sowie Dekarbonisierung von Wärmenetzen



Danke für Eure
Aufmerksamkeit!



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT