

# Landesförderprogramm energieeffiziente Wärmenetze - Richtlinie und erste Erfahrungen



**Konrad Raab**

**Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft  
Baden-Württemberg**

**Referat Erneuerbare Energien**

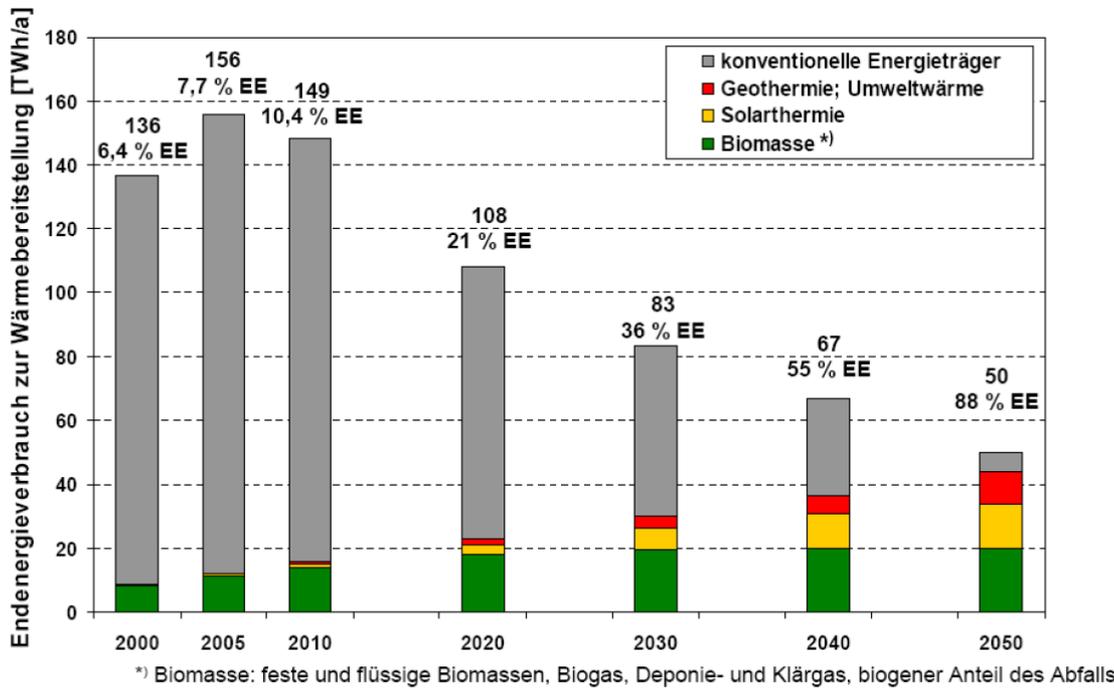


**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

# Energieszenario im Wärmemarkt Baden-Württemberg

## Ziele im Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept - IEKK



Endenergie Wärme (TWh/a)	2010	2020	2030	2040	2050
Biomasse	14,00	17,85	19,40	19,78	19,95
Solarthermie	1,13	3,15	6,83	10,83	14,08
Geothermie, Umweltwärme	0,36	1,63	3,81	5,80	9,87
EE-Wärme, ges.	15,49	22,64	30,05	36,41	43,90

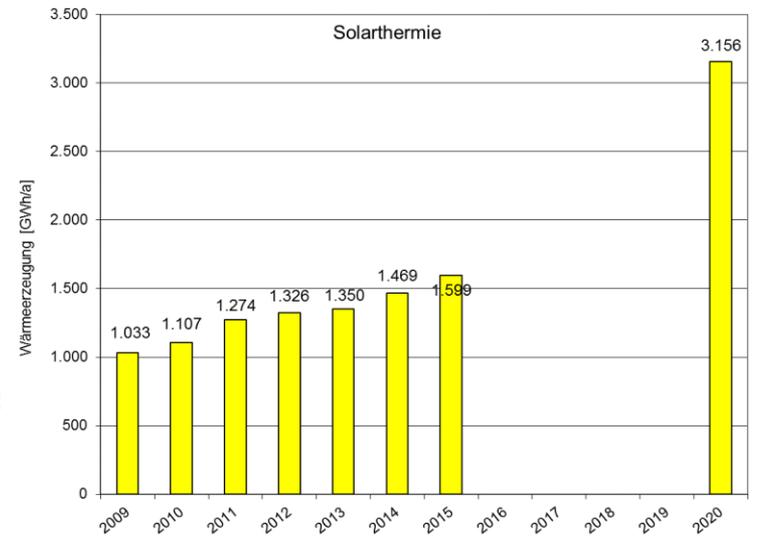
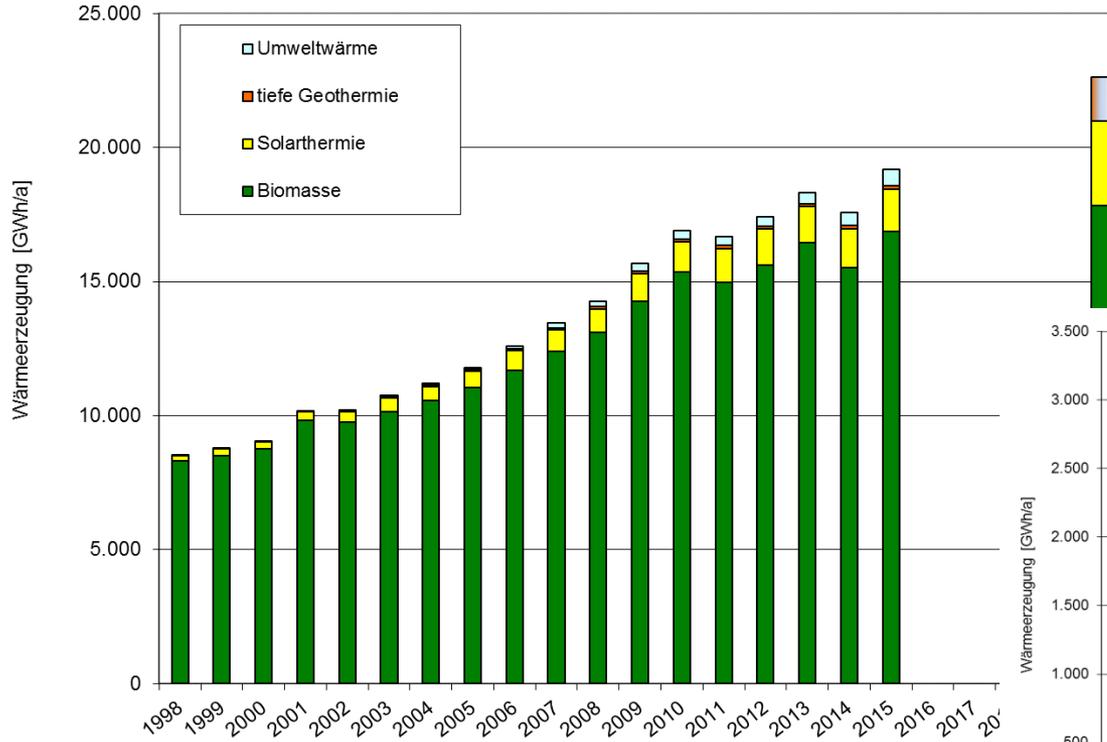
Quelle: Gutachten zur Vorbereitung eines Klimaschutzgesetzes für Baden-Württemberg



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

# Entwicklung der Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien



# Wichtigste Aufgaben für eine nachhaltige Wärmestrategie (IEKK)

- Die energetische **Modernisierung des Gebäudebestands** mit einem sehr guten baulichen Wärmeschutz
- Die **Effizienzsteigerung** bei der **Wärmeerzeugung und -nutzung** durch moderne Gebäudetechnik und beispielsweise Kraft-Wärme-Kopplung
- Die langfristige **Transformation zu erneuerbaren Energien** unter Wahrung ökologischer Kriterien bei der Bioenergie
- Der Umstieg auf **emissionsarme Brennstoffe** und die Nutzung industrieller **Abwärme**
- Die Entwicklung einer **Strategie für lokale Wärmenetze**, die erneuerbare Energien und KWK-Wärme optimal integrieren können
- Die Effizienzsteigerung der **Produktionsprozesse** in der Wirtschaft durch die Optimierung von Produktionsabläufen sowie der Anlagentechnik und die Nutzung von Synergieeffekten.



# Maßnahmen, um Ziele des IEKK im Wärmemarkt zu erreichen

M 48 Weiterentwicklung des Erneuerbare-Wärme-Gesetzes

**M 49 Wärmenutzung bei bestehenden Biogasanlagen und Kraftwerken**

**M 50 Wärmenutzung bei Bioenergiedörfern**

M 51 Unterstützung der Beratung zu Solarthermie auf Wohn- und Gewerbegebäuden

M 52 Solarthermische Pilotanlagen für Landesliegenschaften

M 53 Marktzuwachs der Solarthermie im gewerblichen Bereich

**M 54 Solare Wärmenetze mit saisonaler Speicherung**

M 55 Beratung zu erdgekoppelten Wärmepumpen

M 56 Qualitätssicherung bei Wärmepumpensystemen

M 57 Leitfaden Tiefe Geothermie

**M 58 Landes-Förderprogramm Geothermische Wärmenetze**

M 59 Potenzial-Analysen für Industrie-Abwärme

**M 62 Marktmodell zur Einspeisung von Abwärme in Wärmenetze**

**M 61 Unterstützung lokaler und regionaler Wärmekonzepte**

**M 62 Erstellung von Wärme- und Kälteplänen**

M 63 Festsetzungen zur städtebaulichen Umsetzung von Wärmekonzepten

M 64 Reduzierung von Wärmeenergie in Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen

M 19 Landeskonzert Kraft-Wärme-Kopplung



# Maßnahmen aus dem Landeskonzept KWK

- KWK 8: Datenbasis zu Wärmenetzen und KWK-Anlagen verbessern
- KWK 9: Abwärmepotenziale erheben und im Energieatlas darstellen
- KWK 10: Wärmesenken ermitteln und im Energieatlas darstellen
- KWK 11: Impulse für Energienutzungspläne geben
- KWK 13: Landeseigenes Förderprogramm für Wärmenetze entwickeln



# Wärmebedarfsatlas

## Wärmebedarf in Wohngebäuden



seit November 2015 für ganz Baden-Württemberg im Energieatlas verfügbar unter <http://www.energieatlas-bw.de/waerme/spezifischer-waermebedarf-von-wohngebaeuden>



# Förderprogramm Energieeffiziente Wärmenetze

## Bausteine

- 1) Förderung von Wärmeplänen
- 2) Förderung von Initiativen zur Beratung und Unterstützung im Vorfeld einer Investition
- 3) Zuschüsse für Investitionen für Bau oder Erweiterung von Wärmenetzen inkl. erneuerbarer Erzeugungsanlagen

## Fördervolumen gesamt

8,8 Mio. Euro über sechs Jahre



# Förderbaustein 1 - kommunale Wärmepläne

Förderung von Klimaschutzteilkonzepten mit Schwerpunkt auf integrierter Wärmenutzung und gegebenenfalls zusätzlich auf erneuerbaren Energien (nach Ziffer III. 3 h) und g) der Kommunalrichtlinie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit)

## Was wird gefördert?

Das Land fördert das **Erstellen von Wärmeplänen**, indem es die vom Bund mit 50 Prozent geförderten kommunalen Klimaschutzteilkonzepte mit einem weiteren Zuschuss von bis zu 20 Prozent der Kosten unterstützt. Der Schwerpunkt der kommunalen Klimaschutzteilkonzepte liegt dabei auf integrierter Wärmenutzung und gegebenenfalls zusätzlich auf erneuerbaren Energien.

## Wer wird gefördert?

Das Programm richtet sich an **Kommunen** (Städte, Gemeinden und Landkreise) und Zusammenschlüsse, an denen ausschließlich Kommunen beteiligt sind.

## Wie wird gefördert?

Die Förderung erfolgt in Form eines **Zuschusses in Höhe von bis zu 20 Prozent der förderfähigen Kosten bzw. max. 40.000 €**. Zusammen mit der Bundesförderung kann insgesamt ein Zuschuss in Höhe von bis zu **70 Prozent** der förderfähigen Kosten gegeben werden.



# Förderbaustein 1 - kommunale Wärmepläne

## Information zur Bewerbung

Für die formellen und materiellen Zuwendungsvoraussetzungen wird vollumfänglich auf die Kommunalrichtlinie des BMUB verwiesen, Antragstellung für Bundesmittel beim Projektträger Jülich (PtJ).

In Kürze erfolgt Entscheidung, ob Antragstellung für Landesmittel

**beim Projektträger Jülich (PtJ)**

**oder**

**beim Umweltministerium Baden-Württemberg**

zu erfolgen hat.



# Förderbaustein 2 - Beratungsinitiativen

## Förderung von Initiativen zum Ausbau energieeffizienter Wärmenetze

### Was wird gefördert?

Pro Region wird jeweils eine **Beratungs- und Netzwerkinitiative** gefördert, die das Thema energieeffiziente Wärmenetze in der jeweiligen Region proaktiv aufgreift, Kommunen und die Öffentlichkeit über das Thema informiert sowie konkrete fachlich-konzeptionelle Vorschläge zur Umsetzung von lokalen Wärmenetzen in Kommunen macht.

**Für 7 Regionen und eine weitere halbe Region sind Zuwendungsbescheide versandt**



# Förderbaustein 2 - Beratungsinitiativen

## Bisher geförderte Initiativen

Antragsteller	Region
Bodensee-Stiftung	Schwarzwald-Baar-Heuberg
Energieagentur Regio Freiburg GmbH	Nordschwarzwald
Agentur für Klimaschutz Kreis Tübingen gGmbH	Neckar-Alb
Energieagentur Ravensburg gGmbH	Bodensee-Oberschwaben
Energieagentur Ravensburg gGmbH	Donau-Iller, nur Lkr. Biberach
Energieagentur Regio Freiburg GmbH	Südlicher Oberrhein
Energieagentur Landkreis Lörrach GmbH	Hochrhein-Bodensee
Energieagentur Main-Tauber-Kreis GmbH	Heilbronn-Franken



# Kompetenzzentrum Wärmenetze bei KEA

Bereits im Juli 2015 wurde bei der KEA ein **landesweites Kompetenzzentrum Wärmenetze** eingerichtet

<http://www.energiekompetenz-bw.de/waermenetze>



Leitbild 2030

Fahrplan

Willkommen im Kompetenzzentrum  
Wärmenetze



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

# Kompetenzzentrum Wärmenetze bei KEA

ZIELE

ANGEBOTE

NETZWERK

WISSENSPORTAL

AKTUELL

KONTAKT

## Initialberatung

- Kraft-Wärme-Kopplung
- Bioenergiedörfer
- Solare Wärmenetze
- Abwärmenutzung
- Kommunale Wärmeplattform

## Veranstaltungen

Infos für Bürger

Leitfäden und Studien  
Fördermöglichkeiten  
Gute Beispiele  
Machbarkeitsstudien

Netzwerkarbeit  
Regionale Initiativen

Meldungen  
Veranstaltungen  
Archiv

Kompetenzzentrum  
Wärmenetze  
Kaiserstraße 94a  
76133 Karlsruhe  
0721/ 98471-940



# Förderbaustein 3 - Investitionen in Wärmenetze

## Investitionsförderung zur Errichtung oder Erweiterung von energieeffizienten Wärmenetzen

### Was wird gefördert?

Gefördert werden **Investitionen in energieeffiziente Wärmenetze unter Nutzung von erneuerbaren Energien, industrieller Abwärme und hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplung**. Bei Erfüllung spezieller Anforderungen können neben der Basisförderung zusätzliche Boni gewährt werden.

### Wer wird gefördert?

Der Förderbaustein richtet sich sowohl an **Unternehmen** der gewerblichen Wirtschaft sowie sonstige **natürliche Personen**, rechtsfähige Personengesellschaften und juristische Personen des privaten Rechts als auch an **Kommunen** (Städte, Gemeinden, Landkreise), Gemeindeverbände, Zweckverbände, sonstige Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts sowie Eigengesellschaften kommunaler Gebietskörperschaften.

### Wie wird gefördert?

Die Förderung erfolgt in Form eines mit den Bundesprogrammen kumulierbaren Zuschusses von bis zu **20 Prozent der förderfähigen Kosten und maximal bis zu 200 000 Euro**. Über zusätzliche **Boni** kann der Höchstbetrag von 200 000 Euro auf maximal **bis zu 400 000 Euro** der förderfähigen Kosten pro Investitionsvorhaben erhöht werden.



# Fördergegenstand und förderfähige Kosten (1)

- Gefördert werden die Errichtung oder Erweiterung von **Wärmenetzen** inklusive der Errichtung der **Hausübergabestationen** sowie die darin integrierten **Anlagen zur Wärmeerzeugung aus regenerativen Energien**
- Wärme stammt zu mindestens **80 Prozent**
  - aus **erneuerbaren** Energien
  - aus effizienten Wärmepumpen
    - Jahresarbeitszahl mindestens 3,8 bei elektrisch angetriebenen Wärmepumpen
    - mindestens 1,3 bei mit Brennstoffen betriebenen Wärmepumpen
  - aus Anlagen zur Nutzung von industrieller oder gewerblicher **Abwärme**
  - aus KWK-Anlagen
- oder
  - aus Kombinationen der genannten Quellen



# Fördergegenstand und förderfähige Kosten (2)

- Vorhaben, bei denen die verteilte Wärme ausschließlich aus Biomasseheizkesseln bezogen wird, sind von einer Förderung ausgenommen
  - also Einbezug von KWK, Solarthermie oder Abwärme erforderlich
- **Wärmeverluste** der Wärmeverteilung maximal **20 Prozent** der ins Wärmenetz eingespeisten Wärme
  - entsprechende Planungsunterlagen sind vorzulegen
- Mindestgröße: 10 Gebäude pro Wärmenetz
- Bei KWK-Anlagen sind nur Anlagenteile zur Wärmeauskopplung, nicht jedoch die Anlagenteile zur Stromerzeugung förderfähig



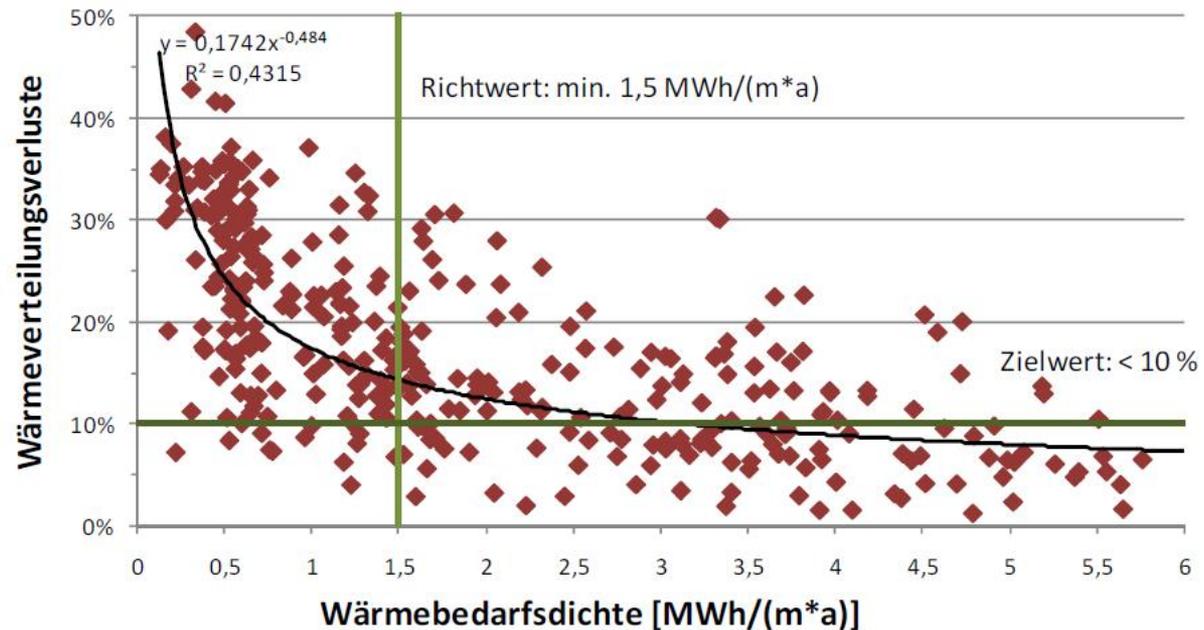
# Wärmeverluste in Wärmenetzen



## Wärmeverteilungsverluste

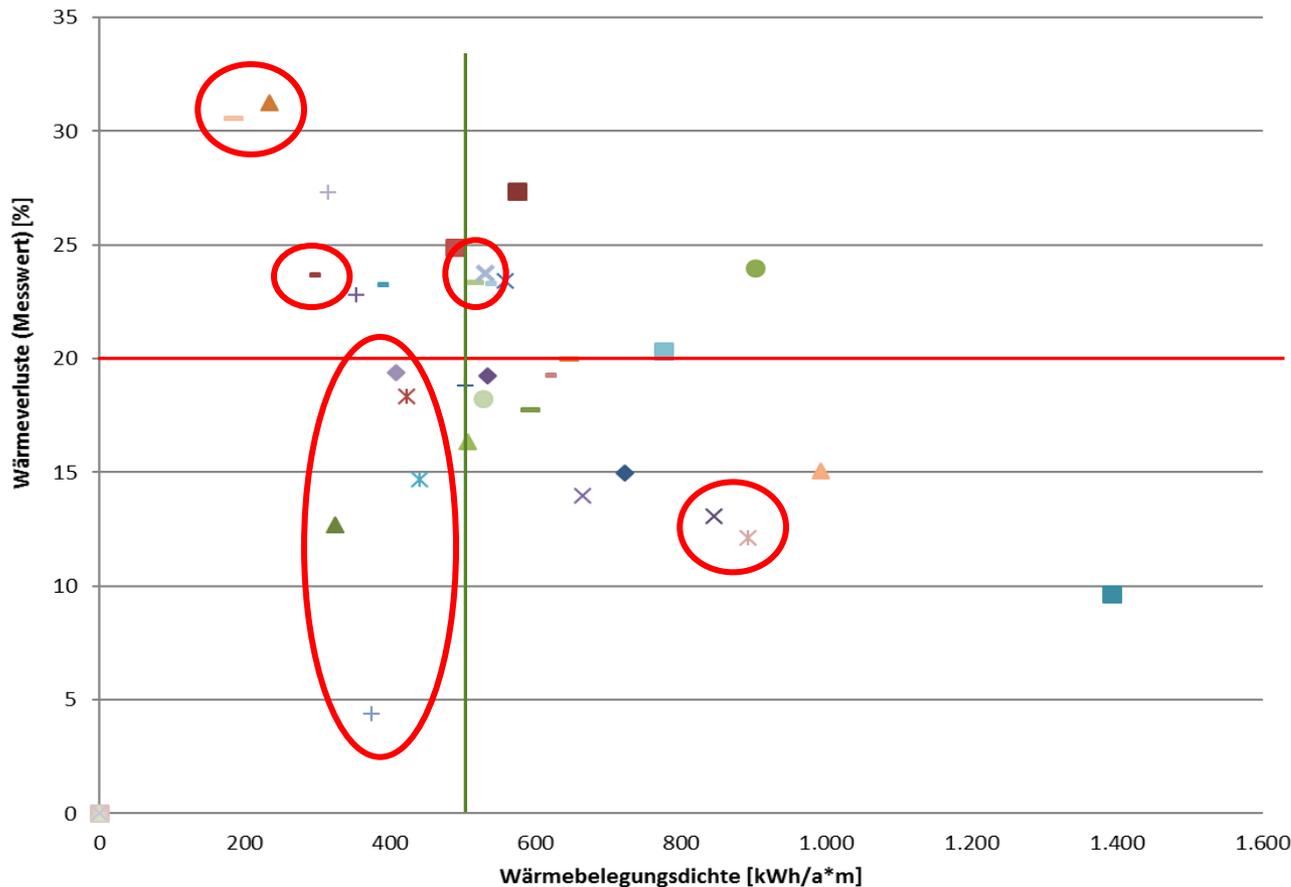


Wärmeverteilungsverluste in Abhängigkeit der Wärmebedarfsdichte  
(Datenbasis: Heizwerke mit Wärmenetz > 200 m und mehr als 2  
Hausübergabestationen; n = 377)



# Wärmeverluste Bioenergiedörfer in BW

## Wärmeverluste über Wärmebelegung



Auswertung

33 Bioenergiedörfern:

Wärmeverteilverluste (in Bezug auf die eingespeiste Wärmemenge) in Abhängigkeit der Wärmebelegungsdichte.

Grenze KfW-Förderung:

Wärmebelegung >500 kWh/m\*a

Grenze UM-Förderung:

Wärmeverluste < 20%

12 Projekte

genossenschaftlich organisiert



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

# Fördergegenstand und förderfähige Kosten (3)

Mitgefördert werden:

- Hausübergabestationen
- Biogasleitungen für unaufbereitetes Biogas
- Wärmespeicher
- Nebenanlagen zur Einbindung und Verteilung (Pumpen, Gasverdichter, Gastrocknungseinrichtungen, Kondensatschächte u.ä.)
- notwendige bauliche Maßnahmen (Heizhaus, Schornstein, Brennstofflager u.ä.)



# Sonstige Zuwendungsbestimmungen

- **Kumulierung** mit Förderungen aus anderen öffentlichen Mitteln (EU- oder Bundesmitteln) **ist zulässig**, sofern im Einzelfall keine anderen Regelungen getroffen sind.  
Die Gesamtförderung, die dem Antragsteller gewährt wird, darf jedoch den **Schwellenwert** in Artikel 4 Absatz 1 lit. w) AGVO und die jeweils zulässigen maximalen Beihilfeintensitäten der AGVO **nicht überschreiten**.
- Zuwendungen nur für Vorhaben, mit denen im Zeitpunkt der Bewilligung noch **nicht begonnen** worden ist.  
Ein Vorhaben ist begonnen, sobald erste rechtsverbindliche Verpflichtungen insbesondere aufgrund entsprechender Lieferungs- und Leistungsverträge eingegangen sind.



# Form und Höhe der Zuwendung

- Die Zuwendung wird als Anteilsfinanzierung in Form eines **Zuschusses** gewährt
- Die Höhe der Zuwendungen beträgt
  - bei de-minimis-Beihilfen maximal
    - bis zu **20 Prozent** der förderfähigen **Investitionskosten**
  - bei Förderung nach AGVO
    - maximal bis zu **20 Prozent** der **Summe** der förderfähigen Investitionsmehrkosten für **Erzeugungsanlagen** und dem maximalen **Beihilfebetrug für Verteilnetze**
  - höchstens jedoch 200.000 EUR pro Investitionsvorhaben



# Zuwendungsfähige Kosten nach AGVO

- **Investitionsmehrkosten bei Erzeugungsanlagen**

Die **beihilfefähigen Kosten für die Erzeugungsanlage** sind die **im Vergleich zu einer konventionellen Erzeugungsanlage zusätzlich erforderlichen Kosten** für den Bau, die Erweiterung und die Modernisierung von einer oder mehreren Erzeugungseinheiten, damit diese als energieeffizientes Fernwärme- und Fernkältesystem betrieben werden können. **Die Investition ist Bestandteil des energieeffizienten Fernwärme- und Fernkältesystems.**

- **Investitionen ins Verteilnetz**

Bei Investitionen in das Verteilnetz sind die **Investitionskosten** förderfähig, jedoch darf der Förderbetrag für das Verteilnetz nicht höher sein als die **Differenz zwischen den förderfähigen Kosten und dem Betriebsgewinn**. Der Betriebsgewinn aus der Investition entspricht der Differenz zwischen den abgezinsten Einnahmen und den abgezinsten Betriebskosten im Abschreibungszeitraum.



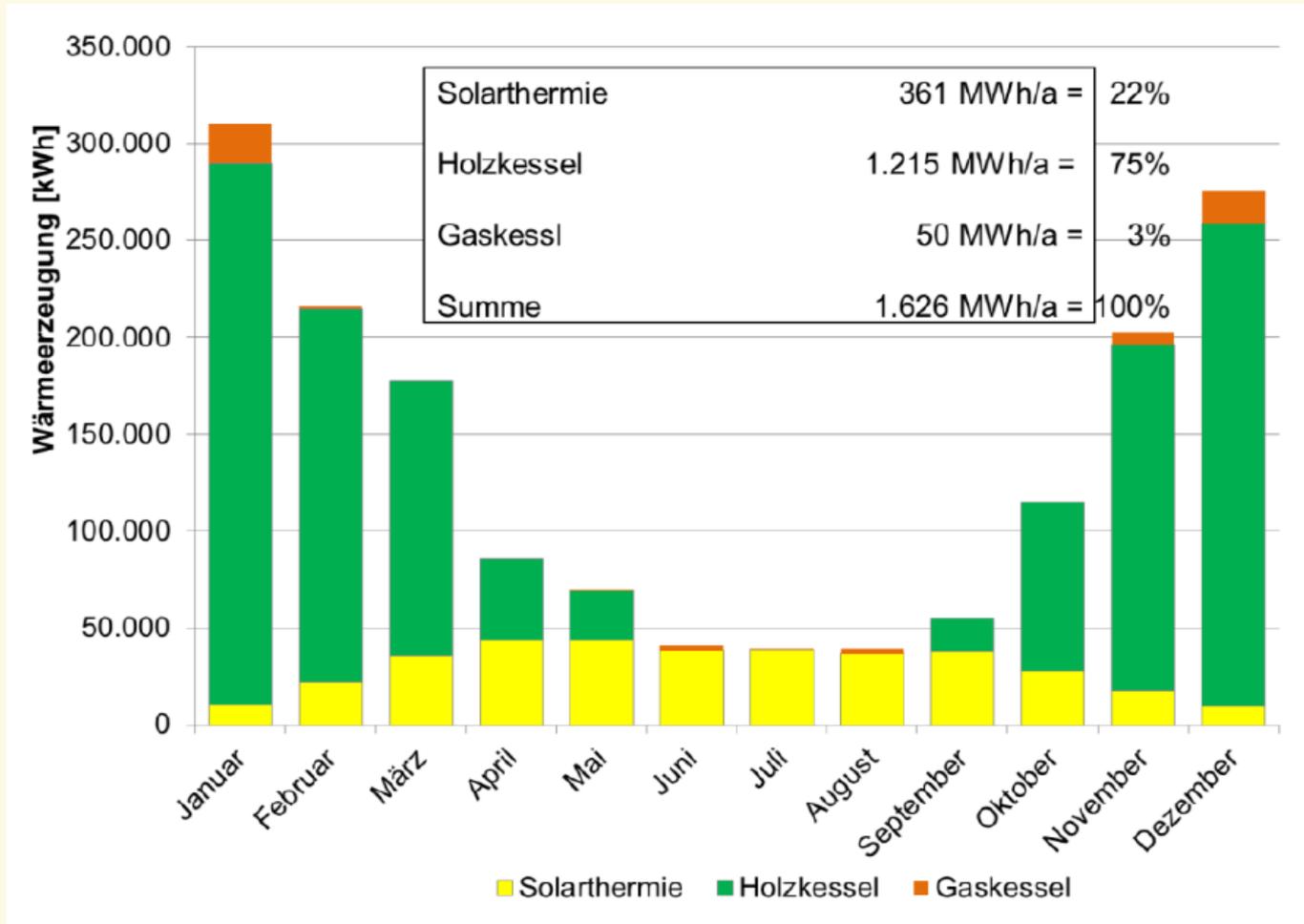
# Boni

Zusätzlich kann der maximale Zuschuss durch folgende **Boni** erhöht werden

- Bonus für Einsatz von Solarthermie:
  - bis zu 50.000 EUR, wenn die vorgesehene installierte solarthermische Leistung einen Solarertrag von mehr als **zehn Prozent** der erforderlichen Gesamtwärmemenge ermöglicht
- Bonus für Abwärmenutzung:
  - bis zu 50.000 EUR bei Nutzung von Abwärme aus Industrie, Gewerbe, Abwasser oder dem Bodensee, wenn die vorgesehene installierte Leistung einen Ertrag aus Abwärme von mehr als **zwanzig Prozent** der erforderlichen Gesamtwärmemenge ermöglicht
- Bonus für große Wärmespeicher:
  - bis zu 50.000 EUR für Wärmespeicher mit einem Speichervolumen von mindestens 500 m<sup>3</sup> Wasser beziehungsweise Wasseräquivalent bei Latentwärmespeichern und sonstigen Speichern
- Bonus für Absenkung der Rücklauftemperaturen:
  - bis zu 50.000 EUR für Maßnahmen (primär- oder sekundärseitig), die Rücklauftemperaturen **kleiner 45° C** ermöglichen
- Die Grundförderung und die Boni sind kumulierbar. Der maximale Zuschuss mit Bonusnutzung beträgt 400.000 EUR je Wärmenetz.



# Beispiel für Einbindung von Solarthermie



# Boni

Zusätzlich kann der maximale Zuschuss durch folgende **Boni** erhöht werden

- Bonus für Einsatz von Solarthermie:
  - bis zu 50.000 (100.000) EUR, wenn die vorgesehene installierte solarthermische Leistung einen Solarertrag von mehr als **zehn Prozent** der erforderlichen Gesamtwärmemenge ermöglicht
- Bonus für Abwärmenutzung:
  - bis zu 50.000 EUR bei Nutzung von Abwärme aus Industrie, Gewerbe, Abwasser oder dem Bodensee, wenn die vorgesehene installierte Leistung einen Ertrag aus Abwärme von mehr als zwanzig Prozent der erforderlichen Gesamtwärmemenge ermöglicht
- Bonus für große Wärmespeicher:
  - bis zu 50.000 EUR für Wärmespeicher mit einem Speichervolumen von mindestens 500 m<sup>3</sup> Wasser beziehungsweise Wasseräquivalent bei Latentwärmespeichern und sonstigen Speichern
- Bonus für Absenkung der Rücklauftemperaturen:
  - bis zu 50.000 EUR für Maßnahmen (primär- oder sekundärseitig), die Rücklauftemperaturen kleiner 45° C ermöglichen
- Die Grundförderung und die Boni sind kumulierbar. Der maximale Zuschuss mit Bonusnutzung beträgt 400.000 EUR je Wärmenetz.



# Auswertung Rücklauftemperaturen Bioenergiedörfer

		1 Jahr	2 Jahre	3 Jahre
Anzahl		27	18	13
		° C		
Vorlauftemperatur	Auslegung	81	82	83
	Betrieb	79	80	81
Rücklauftemperatur	Betrieb	54	55	55
Spreizung	Auslegung	27	26	27
	Betrieb	25	25	25



# Antrags- und Bewilligungsverfahren

- Anträge sind vor Beginn des Vorhabens mit den zur Beurteilung erforderlichen Angaben und Unterlagen in schriftlicher Form auf den vorgesehenen Antragsformularen einzureichen. Eine Kontaktaufnahme vor Antragstellung wird empfohlen
- Anträge sind unter Verwendung des [Antragsformulars](#) zu richten an:  
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
Projektträger Karlsruhe – Baden-Württemberg Programme (PTKA-BWP)  
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1  
76344 Eggenstein-Leopoldshafen  
0721 608-25191  
[bwp@ptka.kit.edu](mailto:bwp@ptka.kit.edu)  
<http://www.ptka.kit.edu/bwp/620.php>
- Nächste Antragsrunde bis zum 12. Dezember



# Ergebnisse der beiden ersten Antragsrunden

	Anträge	Bewilligt	Bewilligte Mittel	Durchschnittlicher Fördersatz
	Anzahl		Euro	
1. Auswahlrunde	11	6	985.500	12%
2. Auswahlrunde	11	4	730.000	12%

	Bioenergie dörfer	Quartiers- konzepte	Wärme- verluste	Wärme- belegung	Boni
	Anzahl			kWh/m*a	
1. Auswahlrunde	4	2	13,2%	1014	-
2. Auswahlrunde	3	1	11,2%	942	1x Abwärme

4 Anträge für Bioenergiedörfer von Genossenschaften, davon  
 1 bewilligt  
 2 aus formalen Gründen abgelehnt  
 1 vorläufig zurückgestellt



# Offene Fragen?

