

# RES in DHC

---

## Fernwärmesysteme auf dem Weg zur klimaneutralen Wärmeversorgung

---

Stefan Hay | Webseminar Plattform Erneuerbare Energien BW | 20. April 2023

---



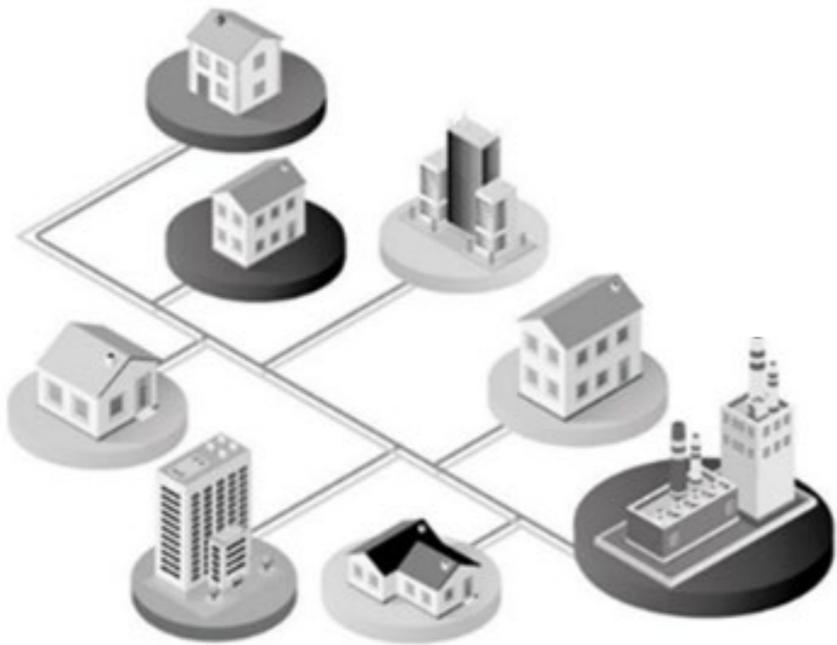
- » **Name:** Stefan Hay
- » **Organisation:** AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.
- » **Schwerpunkt:** Lebensdauer, Instandhaltung und Transformation von Wärmenetzen
- » **Short CV**
  - **Seit 2014** Referent & Projektleiter Forschung
  - **2014** Planung und Bau von Fernwärmenetzen
  - **Bis 2013** Studium allgem. Maschinenbau

» **Motivation:** *Bestehende Fernwärmenetze sind eine tragende Säule der Wärmewende.*

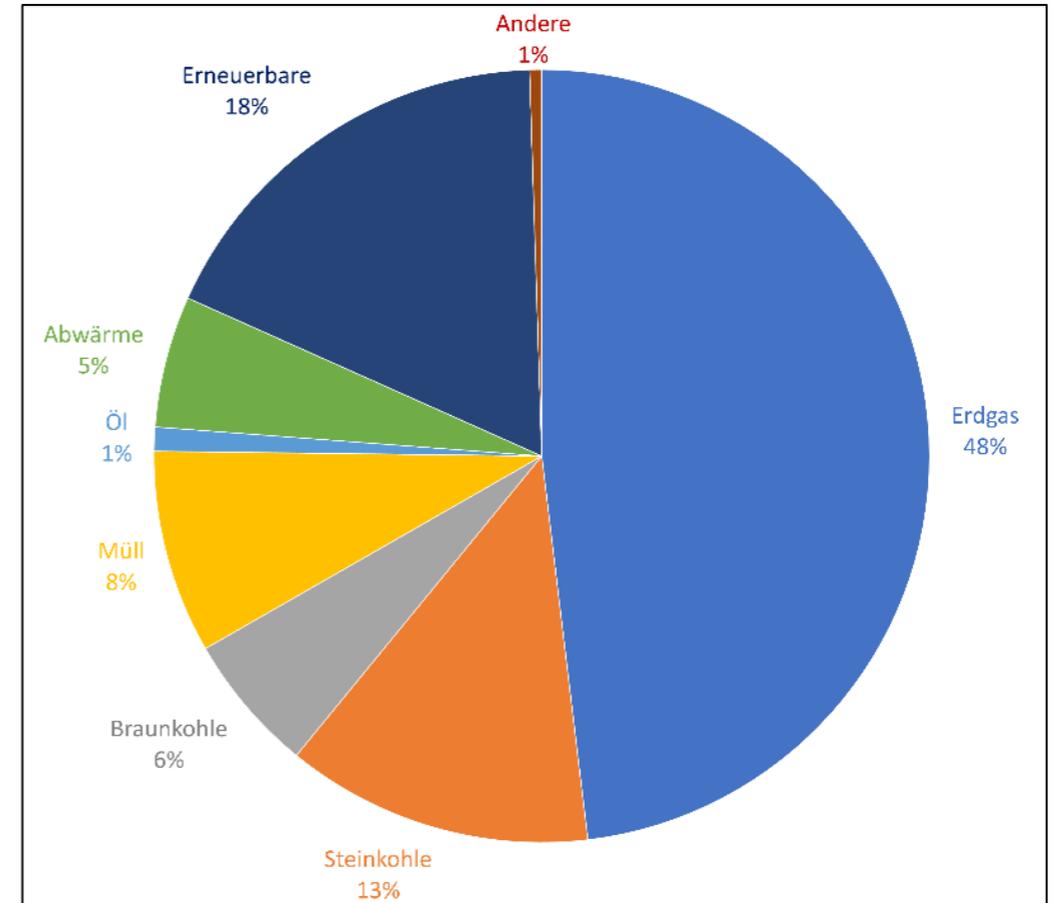
*Die Transformation von Fernwärmesysteme zur Erreichung nationaler Klimaziele muss durch angewandte, praxisnahe Forschung unterstützt und beschleunigt werden.*



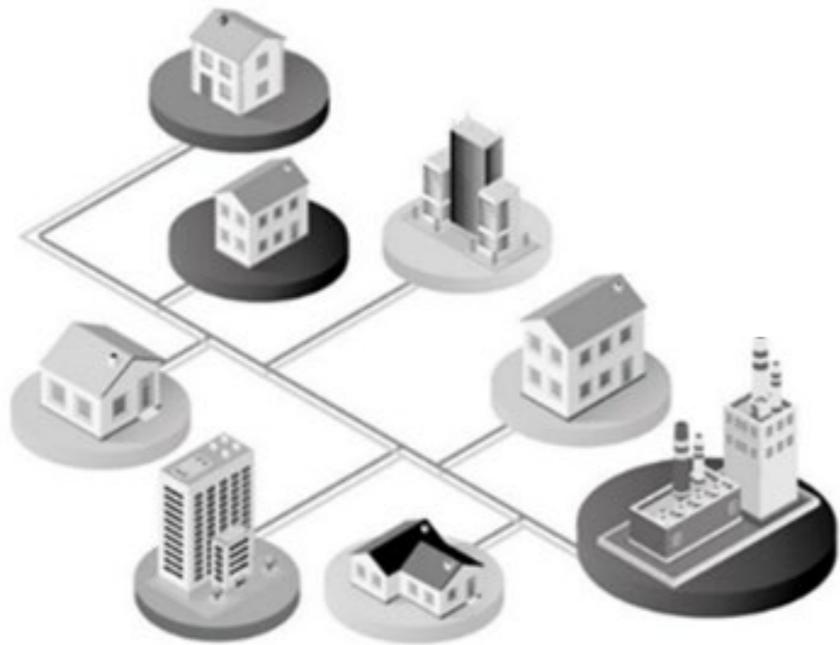
- » **AGFW** fördert seit über 50 Jahren als effizienter, unabhängiger, neutraler Verband die KWK sowie Wärme- und Kältesysteme auf nationaler und internationaler Ebene.
- » **AGFW** vereint mehr als 600 Fernwärme- und Kälteversorger (regional und kommunal) sowie Industriebetriebe der Branche aus Deutschland und Europa
- » **AGFW** vertritt über 95 % des deutschen Fernwärmeanschlusswertes – den größten Westeuropas
- » **AGFW** hat die Fachkompetenz über die gesamte Prozesskette der effizienten Wärme- und Kälteversorgung sowie der Kraft-Wärme-Kopplung



Quelle: [1]



Gesamt: 126 billion kWh, Quelle: BDEW 2021 [2]



Quelle: [1]

Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen  
um 65% bis 2030  
Klimaneutralität bis 2045 [3]



Quelle: [1]

Erschließung lokaler Potenziale:  
Erneuerbare Energien & nichtvermeidbarer Abwärme

Ausbau bestehender Fernwärmenetze  
&  
Bau neuer Fernwärmenetze

Digitalisierung von  
Fernwärmenetzen

Modernisierung von Gebäuden

Transformationsstrategien  
&  
Maßnahmen zur Umsetzung der Klimaziele



Quelle: [1]

Erschließung lokaler Potenziale:  
Erneuerbare Energien & nichtvermeidbarer Abwärme

Ausbau bestehender Fernwärmenetze  
&  
Bau neuer Fernwärmenetze

Digitalisierung von  
Fernwärmenetzen

Modernisierung von Gebäuden

Transformationsstrategien  
&  
Maßnahmen zur Umsetzung der Klimaziele



Quelle: [1]



» **Status heute**

- Fernwärme (~4200 km Netz) stellt ~12 TWh der ~140 TWh Endenergie für Wärme
- ~80 % entfallen auf die drei größten Netze, große Zahl mittelgroße und kleine Netze
- 34 % Anteil EE, Abwärme, TAB, 89 % KWK-Anteil

» „Vorreiterrolle“ von Baden-Württemberg

» **Erwartete Entwicklung**  
(vgl. Teilbericht **Sektorziele 2030 und klimaneutrales BW 2040 [5]**)

- Rückgang des Kohleeinsatzes zur Fernwärmeerzeugung bis 2030
- Steigerung des Fernwärmeanteils um 70 % auf ~22 TWh bis 2040
- Hochlauf klimaneutraler Fernwärmeerzeugung
  - Großwärmepumpen (2,9 TWh bis 2030)
  - Biomasseheizwerke
  - Tiefengeothermie (1,3 TWh bis 2030)
  - Solarthermie (auf ca. 120 ha Landfläche bis 2030)
  - Abwärmenutzung (Industrie, Rechenzentren, TAB)
  - Erdgas als Brückentechnologie, ab 2030 sukzessiver Ersatz durch Wasserstoff



Transformation of existing urban district heating and cooling systems from fossil to renewable energy sources

Eneuerbare Energien in Wärme- und Kältenetze  
**IST-Ausgangssituation Baden-Württemberg**



Ziele des Projektes: **Angebote** und **Maßnahmen** zur Unterstützung der Akteure bei der Steigerung des Anteils EE in der Fernwärmeversorgung

- » **Gründung eines projektbegleitenden Beirats**
  
- » **Online Veranstaltungen (u. a.):**
  - Klimaneutrale Wärmenetze
  - Aktueller Stand verschiedener EE-Technologien
  - Großwärmepumpen in der Fernwärme
  - Flächenscreening Solarthermie
  
- » **Fachexkursion mit Workshop zu den Themen:**
  - Kommunale Wärmeplanung
  - Transformationsstrategien
  - Praxisbeispiele Wärmenetze 4.0
  - Tiefe Geothermie mit Anlagen Besichtigung in Riehen
  
- » **Angebot „Beratungsworkshops“ per Pressemitteilung veröffentlicht**



**Pressemitteilung**

Frankfurt am Main, 14.02.2022

[Bis 31.03.2022 für Beratungsworkshop bewerben:](#)

**Unternehmen und Kommunen in Baden-Württemberg erhalten über EU-gefördertes Projekt RES-DHC Beratung bei der Transformation ihrer Wärmenetze**

Stadtwerke und Kommunen in Baden-Württemberg, die bei ihrer Wärmeversorgung noch stärker auf erneuerbare Energien setzen wollen, erhalten künftig Unterstützung von der EU. Im Rahmen des Projekts RES-DHC (Renewable Energy Sources for District Heating and Cooling) stehen ihnen energiewirtschaftliche Experten des Steinbeis Forschungsinstitutes Solites, des Energieeffizienzverbandes AGFW sowie des Hamburg Institutes beratend zur Seite. Unter [www.res-dhc.com/de/wissensdatenbank/hel-pdesk/](http://www.res-dhc.com/de/wissensdatenbank/hel-pdesk/) können sie ihre Fragen stellen und sich zudem bis 31. März 2022 für einen Beratungsworkshop bewerben.

Ausschnitt gemeinsame Pressemitteilung der RES-DHC Partner, Quelle: AGFW

### Versorger 1

- Betreibt drei Fernwärmenetze
- Dekarbonsierung durch lokale EE
  - Transformationsstrategie
- Netzausbau, Verbindung der Netze(?)

### Versorger 2

- Wärmenetze im Quartiersmaßstab
- Großes Potential EE lokal vorhanden
- Effizient durch Wärmenetz erschließbar
- Neubau von Wärmenetzen erforderlich

### Versorger 3

- Betreibt ein kleines Fernwärmenetze
- Modernisierung der Wärmeerzeugung
- Instandhaltungsstrategie Wärmenetz

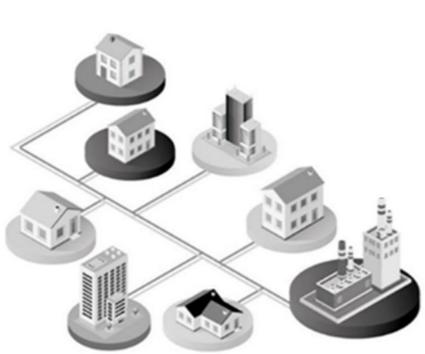
### Versorger 4

- Neues Wärmenetz in Quartier
  - Steigerung des EE-Anteils

## Versorger 2

- Großes Potential EE lokal vorhanden
- Neubau von Wärmenetzen erforderlich





Quelle: [1]



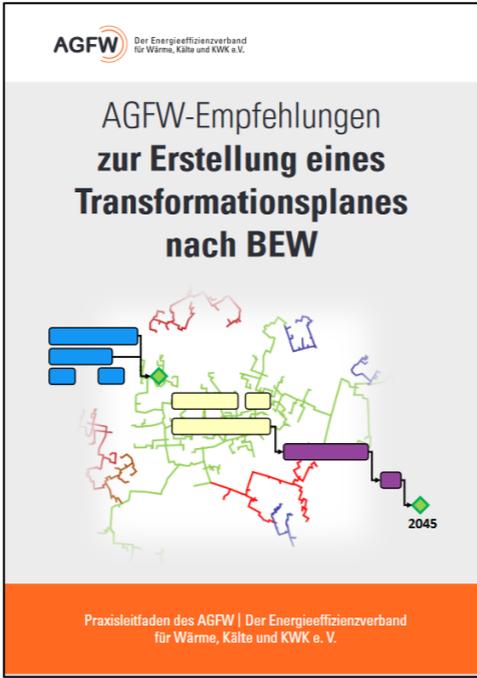
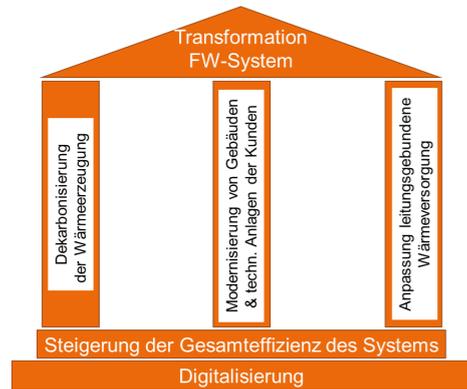
Quelle: [1]

Förderrichtlinie  
BEW

Kommunale  
Wärmeplanung

Individuelle  
Systeme

Kompetenzaufbau



Quelle: [7]



Quelle: [8]



Quelle: [9]

# Das H2020 Forschungsvorhaben „RES-DHC“

» “RES-DHC Transformation of existing urban district heating and cooling systems from fossil to renewable energy sources”

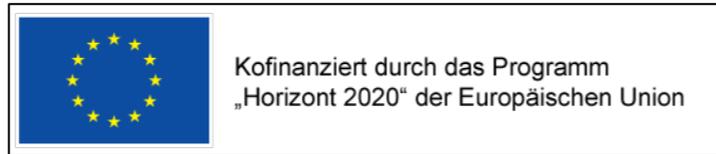
» Zuwendungsnummer: 952873

» Laufzeit des Vorhabens: 09/2020 – 08/2023



<https://www.res-dhc.com>

» Gefördert durch:



» Projektpartner:



- Austria
- Belgium
- Denmark
- France
- Germany
- Italy
- Poland
- Switzerland

- » **Online Veranstaltung am 8. Mai 2023**  
**[„Gewässer-Wärmepumpen – Potenziale, Herausforderungen und erfolgreiche Umsetzung“](#)**
  
- » **Euroheat & Power Congress in Turin 22.-24. Mai 2023 in Turin**  
**[„Financing renewable DHC systems: Good practices for investors and public authorities“](#)**
  
- » **Online Veranstaltung am 21. Juni 2023:**  
**[„Grüne Fernwärme vermarkten – Anwendungsperspektiven für Herkunftsnachweise“](#)**
  
- » **Fachexkursion Tiefe Geothermie voraussichtlich am 23. Juni 2023**  
**„Save the date“ - weitere Informationen bald unter [www.res-dhc.com/de](http://www.res-dhc.com/de)**
  
- » **Workshop mit Versorgungsunternehmen aus der Modellregion Baden-Württemberg am 20. Juli 2023 in Frankfurt a. M.**

## Ihr Team in Frankfurt



**Dr. Heiko Huther**

Bereichsleiter Forschung & Entwicklung  
Geschäftsführer AGFW-Projekt GmbH



**Heike Kratzert**



**Dipl.-Ing.  
Stefan Hay**



**Kibriye Sercan-  
Çalışmaz M.Sc.**



**Sebastian Grimm  
M.Sc.**



**Annika Brecht  
M.Eng.**

## Die Ansprechpartner in Ihrer Nähe



**Dipl. -Ing. (FH)  
Daniel Heiler**  
Mannheim, BW



**Dipl.-Ing.  
Thomas Pauschinger**  
Stuttgart, BW



**Dr. Andrej Jentsch**  
Münster, NRW



**Dr. Bernd Wagner**  
Regensburg, BY

- [1] „Fernwärmnetze im Kontext nationaler Klimaziele: Potenziale für UrbanTurn“, AGFW 2022.
- [2] BDEW (2021), Nettowärmeerzeugung nach Energieträgern in Deutschland – zur leitungsgebundenen Wärmeversorgung. [https://www.bdew.de/media/documents/20210122\\_BDEW-Zahl\\_der\\_Woche\\_Grafik\\_Fernwaerme.pdf](https://www.bdew.de/media/documents/20210122_BDEW-Zahl_der_Woche_Grafik_Fernwaerme.pdf) (website accessed on 19th October 2021).
- [3] Federal Climate Change Act (2021) - <https://www.bmu.de/en/law/federal-climate-change-act/>, Amendment (2021) – <https://www.bundesregierung.de/bregde/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672> (website accessed on 03rd February 2022).
- [4] AGFW (2020), AGFW Hauptbericht 2019. Statistik des Bereiches Energiewirtschaft und Politik.
- [5] Kein T et al. „Sektorziele 2030 und klimaneutrales Baden-Württemberg 2040 - Teilbericht Sektorziele 2030“ (Juni 2022) [https://www.zsw-bw.de/fileadmin/user\\_upload/PDFs/Pressemitteilungen/2022/220624\\_Teilbericht\\_Sektorziele\\_BW.pdf](https://www.zsw-bw.de/fileadmin/user_upload/PDFs/Pressemitteilungen/2022/220624_Teilbericht_Sektorziele_BW.pdf) (Aufruf am 19. April 2023)
- [6] Hamers, H. – „Bauliche Randbedingungen - Erfahrungen aus der Praxis“, Vortrag im Rahmen des RES-DHC Beratungsworkshops, Phase8Consult 2022
- [7] Kühne J., Roth T., Schwabe G., Heiler D., Pauschinger T., „AGFW-Empfehlungen zur Erstellung eines Transformationsplanes nach BEW“, 3. Auflage, AGFW 2023. <https://www.agfw.de/transformationsplan> (Aufruf Webseite am 20. April 2023)
- [8] „Praxisleitfaden Kommunale Wärmeplanung“, Herausgeber: AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V und DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. - Technisch-wissenschaftlicher Verein - 2023. <https://www.agfw.de/kwp> (Aufruf Webseite am 20. April 2023)
- [9] <https://www.gruene-fernwaerme.de/> (Aufruf Webseite am 20. April 2023)

# darum fernwärme ...

denn sie ist stubenrein und hilft,  
CO<sub>2</sub> zu vermeiden.

[www.fernwaerme-info.eu](http://www.fernwaerme-info.eu)

**fernwärme**   
rein ins haus.

**Noch Fragen?**



**Stefan Hay**  
Forschung & Entwicklung

Tel.: +49 69 630-345  
E-Mail: [s.hay@agfw.de](mailto:s.hay@agfw.de)

