

Aktivitäten im Rahmen der Internationalen Energieagentur (IEA-DHC):

# Low Temperature District Heating for Future Energy Systems

**Workshop „Nahwärme kompakt 2018“ IHK Karlsruhe – 9. Oktober 2018**

**Anna Kallert und Dr. Dietrich Schmidt**

**Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik (Kassel)**

**Koordination IEA DHC Annex TS1**



**IEA DHC|CHP**

**IEA DHC Annex TS1:  
Low Temperature District Heating  
for Future Energy Systems**

[www.iea-dhc.org](http://www.iea-dhc.org)



INTERNATIONAL ENERGY AGENCY TECHNOLOGY COLLABORATION PROGRAMME ON  
**District Heating and Cooling**



# Das Fernwärme-Forschungsprogramm der Internationalen Energie Agentur

Das District Heating & Cooling Technology Collaboration Programme (TCP) ist:

- ein Programm zur technischen Zusammenarbeit und Forschung zum Thema **leitungsgebundene Wärme- und Kälteversorgung**
- wurde **1983** gegründet
- **Ziel:** Verbesserung der Verbreitung, Effizienz, Wirtschaftlichkeit und Betrieb von Fernwärme, Fernkälte & Nahwärme inklusive Kraft-Wärme-Kopplung
- Aktuell 11 Mitglieder (Stand 10/12018):



# Was macht die IEA DHC TCP?

Betreibt eigene *internationale Forschungsprogramme* – Annexes

Basierend auf  
eigenen  
Ausschreibungen  
*„Cost Shared“*

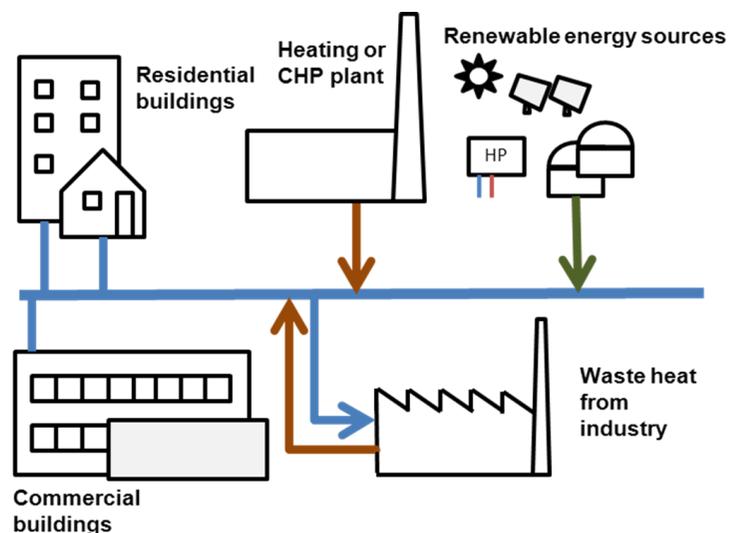
- Ausschreibung erfolgt alle 3 Jahre, aktuelle Annexes laufen von 2017 bis 2020
- bisher ca. 80% der Projekte technisch / 20% politisch orientiert

Basierend auf  
Vorschlägen der  
Fachwelt  
*„Task Shared“*

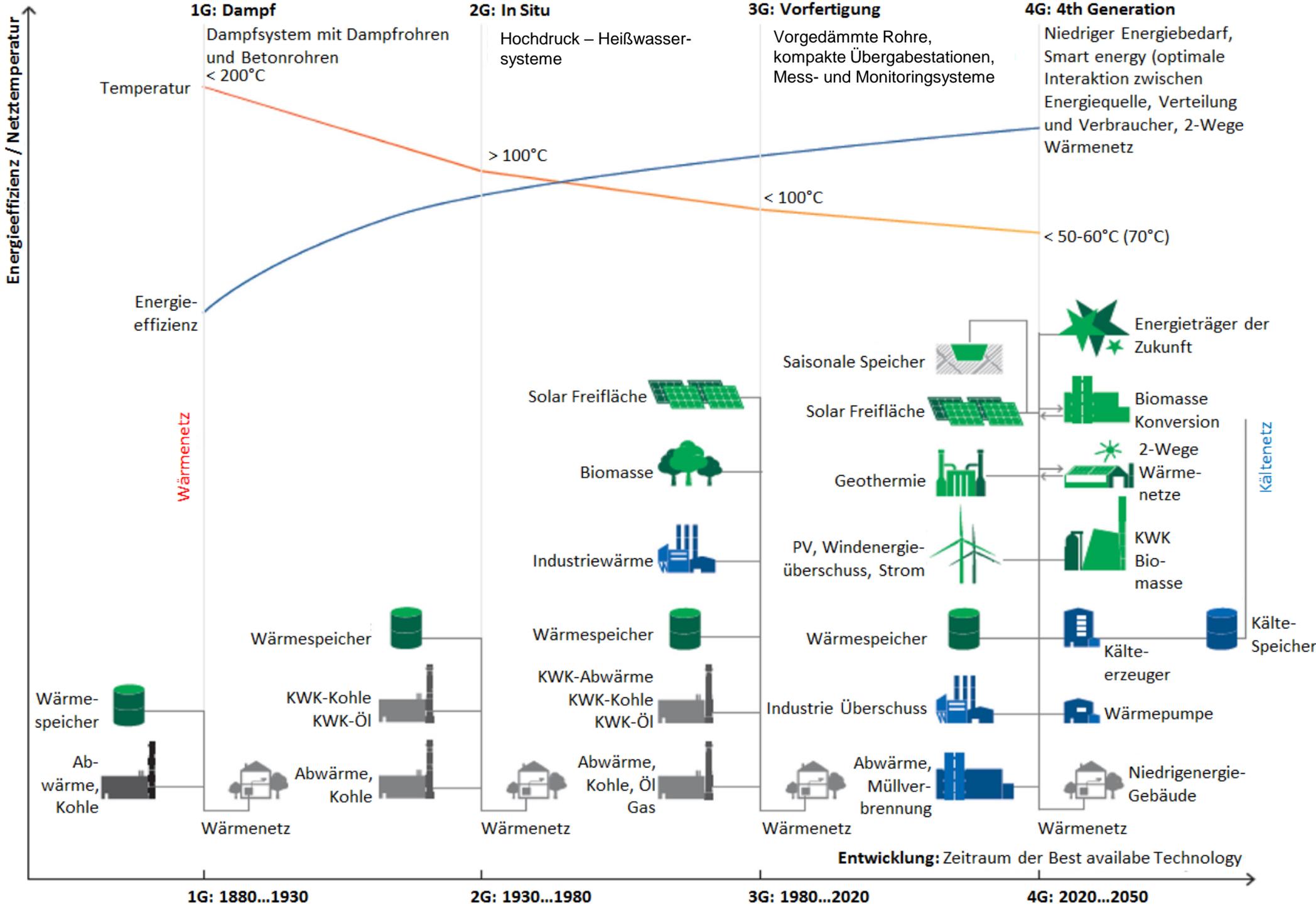
- Laufendes Programm / keine Fristen
- Erstes Projekt (DHC Annex TS1) im Sept. 2016 abgeschlossen, weitere Projekte sind initiiert
- Nationale Finanzierung

# Ziel des IEA DHC Annex TS1

- Niedertemperatur-Fernwärme ist eine Schlüsseltechnologie um erneuerbare Energien und Abwärme (Heizung und TWW) energie- und kosteneffizient in unsere Energiesysteme zu integrieren.
- Demonstration und Validierung von Niedertemperatur-Fernwärme als Schlüsseltechnologie

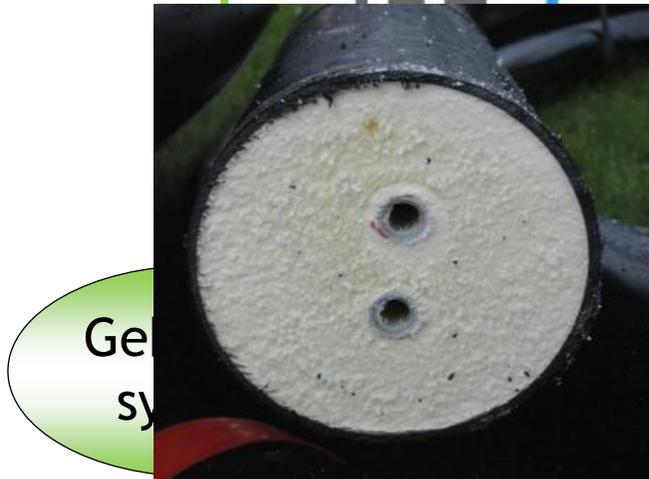
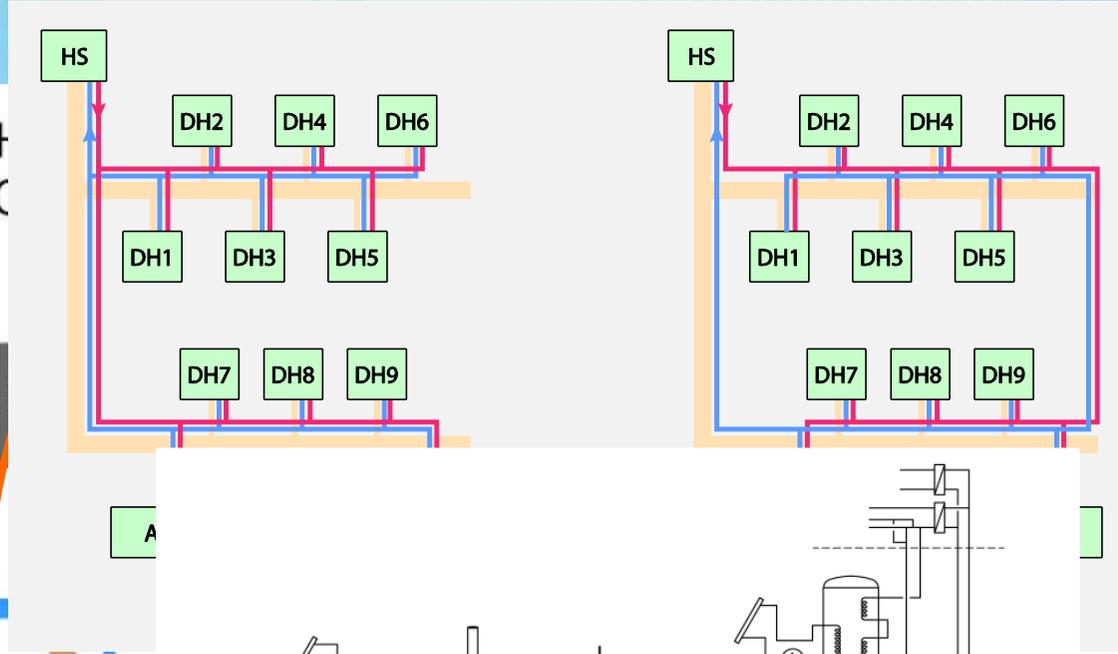
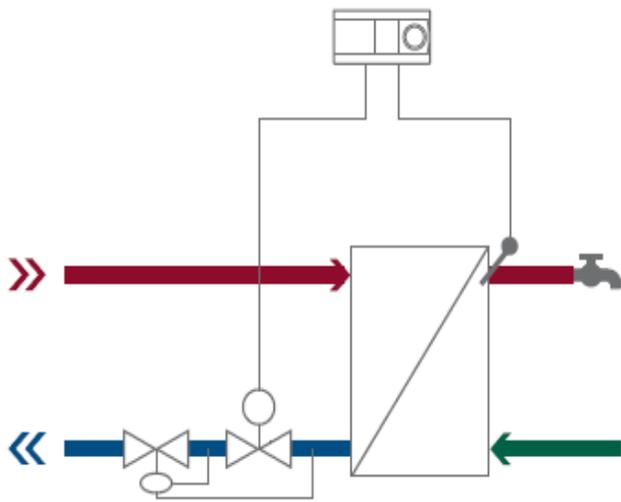


**Wie kann die Niedertemperatur-Fernwärme zu einer gesteigerten Gesamteffizienz und “Nachhaltigkeit” von Energieversorgungssystemen beitragen?**

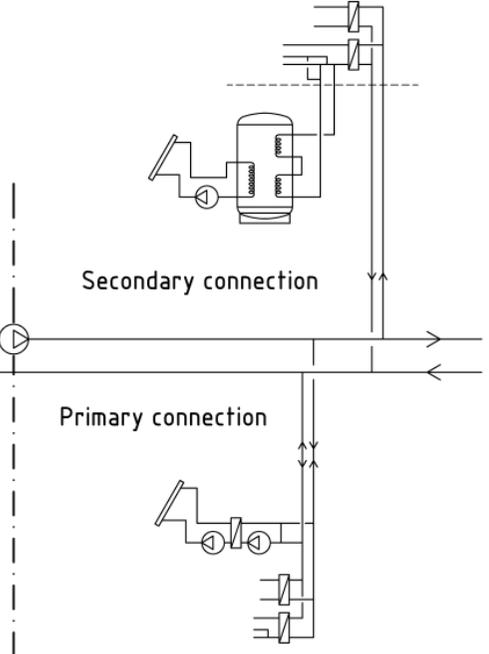
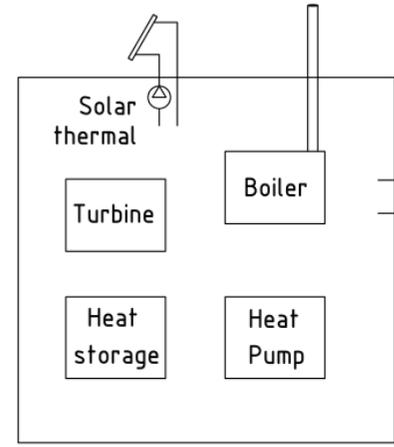


Quelle: 4th Generation District Heating (4GDH)

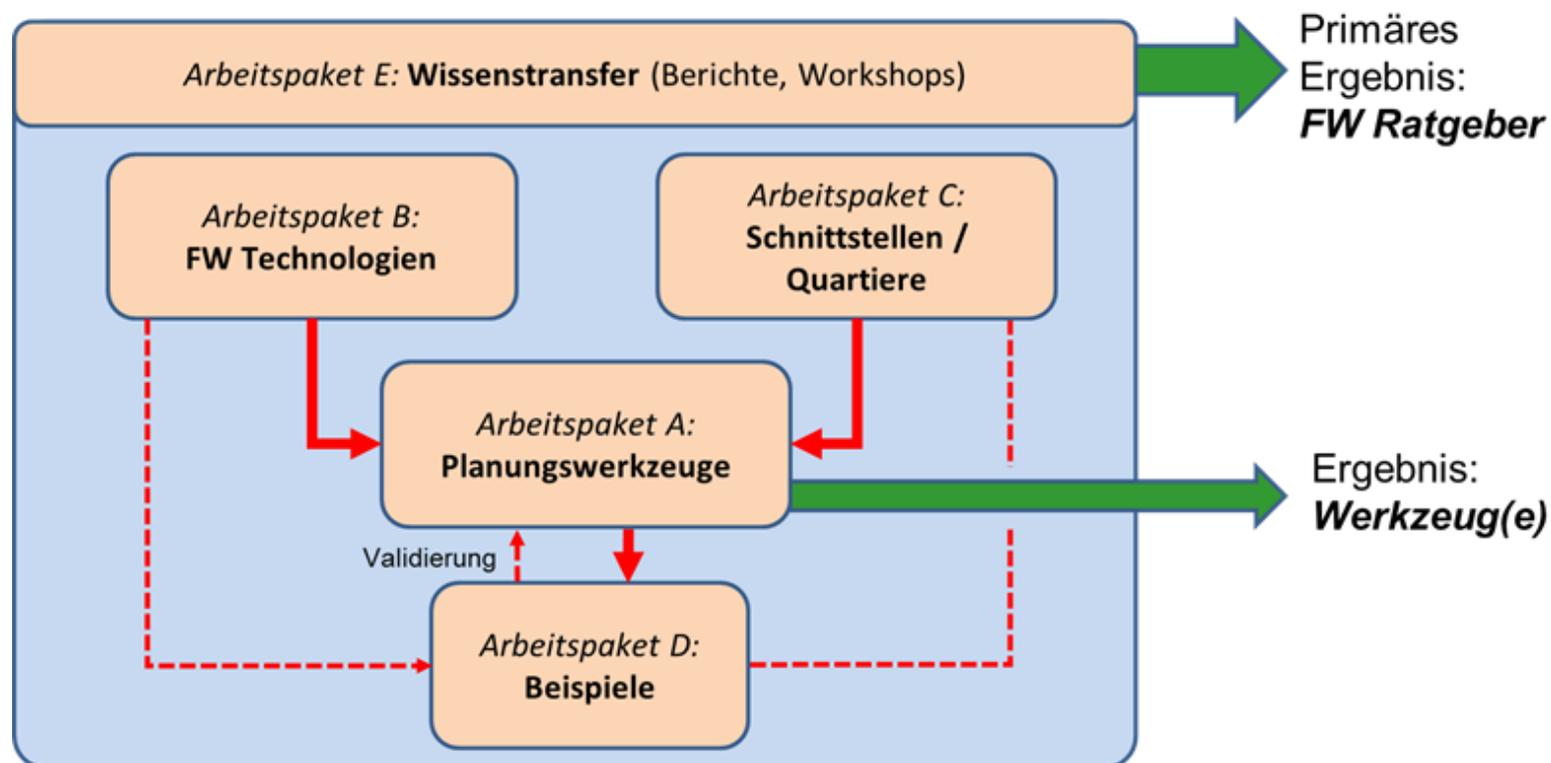
# Niedertemperatur-Fernwärme



Commercial buildings



# Der IEA DHC Annex TS1



**“Future Low Temperature District Heating Design Guidebook”**  
für Schlüsselpersonen bei Versorgern und in Kommunen

# Beispiel: Hyvinkää (Finnland)



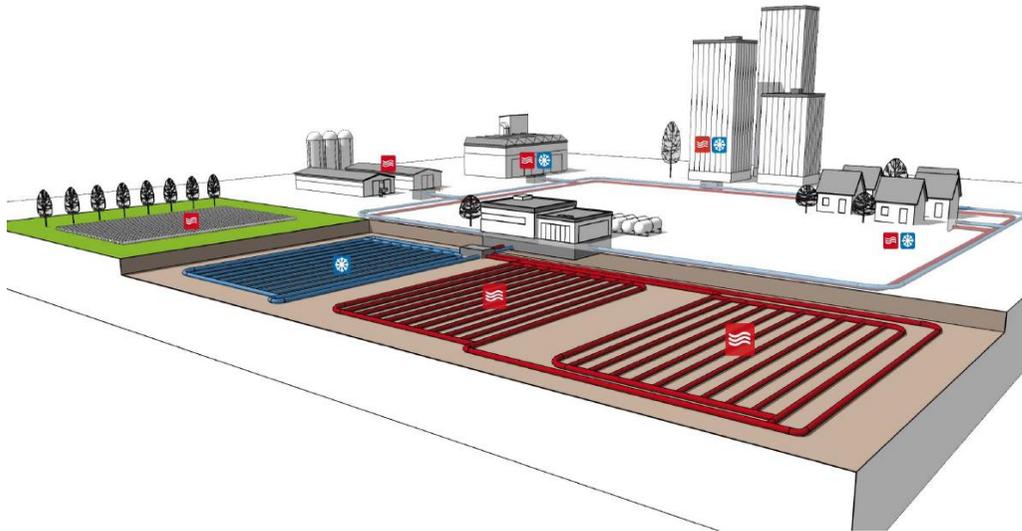
- Verbesserung der Konkurrenzfähigkeit von FW-Lösungen in EFH-Gebieten
- Life-Cycle-Assessment: Emissionen und Kostenanalyse
- Auslegungskriterien für Neubauten (EFH) nach den 2012 bis 2021 Standards
- Technische Versorgungslösungen für neue EFH-Gebiete
- Neue Geschäfts- und Preismodelle

# Beispiel: Sonderby (Dänemark)



- Niedertemperatur-Fernwärme für Bestandsgebäude (EFH, BJ 1997)
- Anbindung an Rücklauf Bestandsnetzes (Deckungsanteil 80 %)
- Austausch der bestehenden Fernwärmeleitungen und Übergabestationen (mit Frischwasserstation)
- Senkung Netzvorlauftemperaturen von ca. 80 °C auf 55 °C
- Reduktion der Wärmeverluste von 43 % auf 15 %

# Beispiel: Wüstenrot (Deutschland)

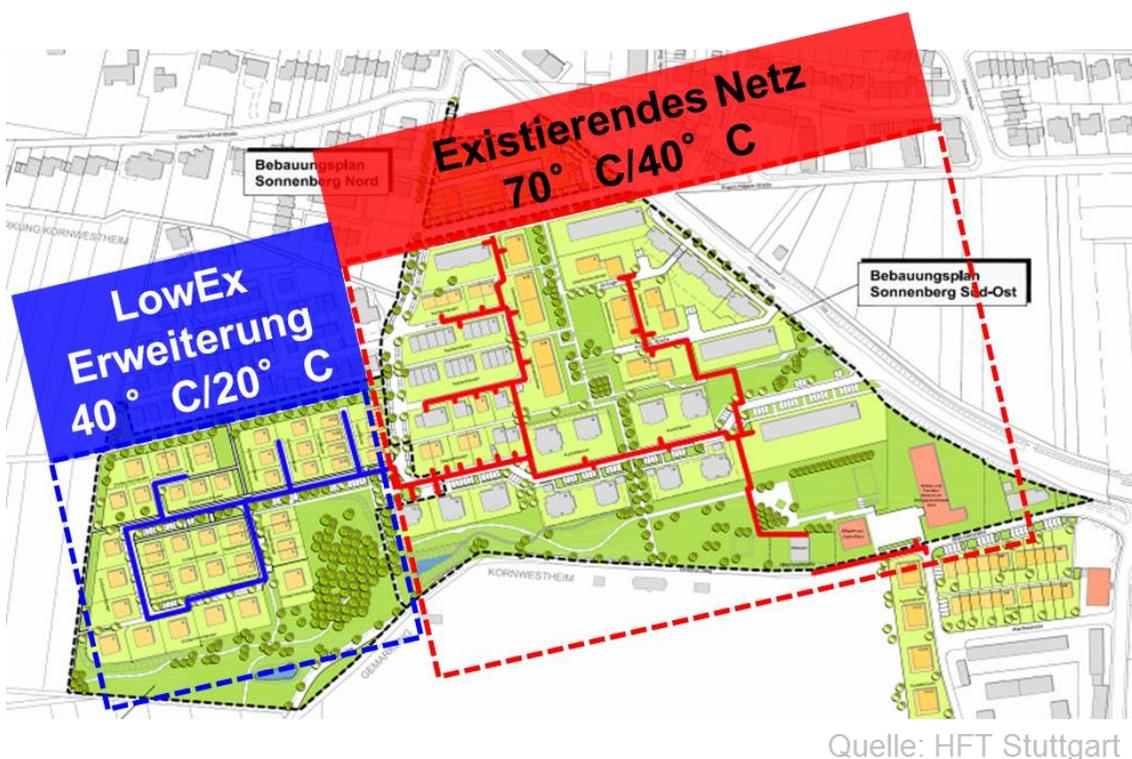


- „Kalte Nahwärme“ mit agrothermischen Kollektoren/Speichern und WP + PV für die dezentrale Nachheizung
- Kühlung der Gebäude im Sommer
- Einbindung unterschiedlicher Nutzer/ Quellen
- Dezentrale TWW-Bereitung



Quelle: HFT Stuttgart

# Beispiel: Ludwigsburg (Deutschland)



- Bestandsnetz mit Wärmepumpe und KWK
- Netzerweiterung über „Rücklaufenbindung“ als LowEx-Subnetz
- Neue Gebäude in Niedrigenergie- oder Passivhaus-Standard
- Tests von dezentralen Speicher- und Einspeisekonzepten
- Elektr. Nachheizung Trinkwarmwassers

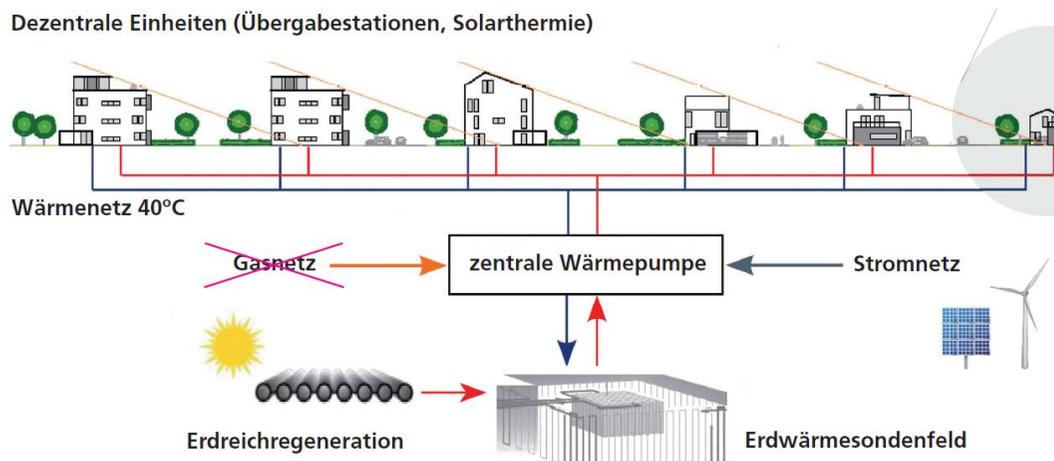
# Beispiel: Kassel Feldlager (Deutschland)

- Niedertemperatur-FW mit erdgebundenen WP und solarer Erdreichregenerierung
- Dezentrale TWW-Bereitung mit solarer Unterstützung
- Deaktivierung des Netzes im Sommer
- Lösungen für neue Wohngebiete
- Ausarbeitung neuer Geschäftsmodelle

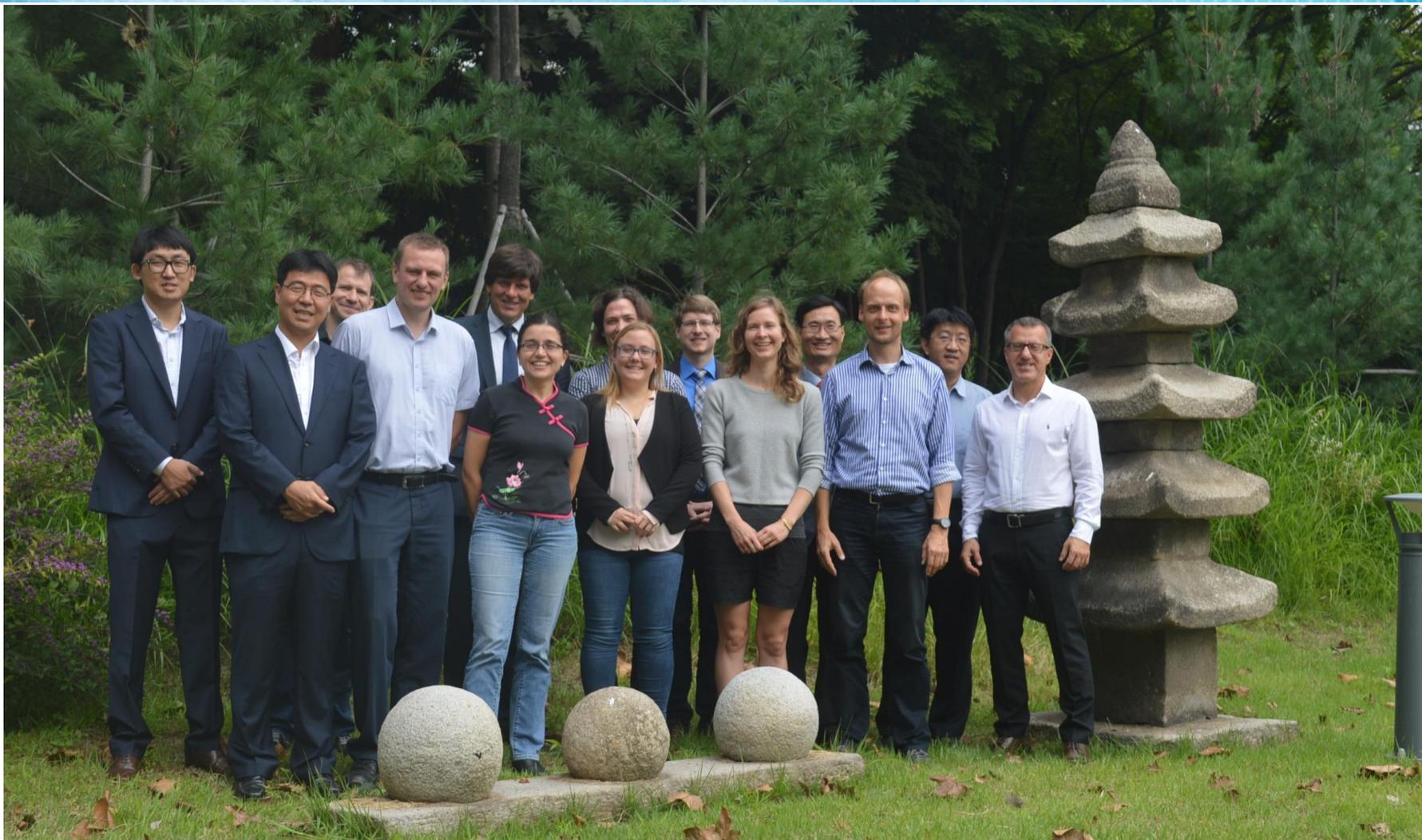


Quelle: IEE, UniK, SWKs & Stadt Kassel

Dezentrale Einheiten (Übergabestationen, Solarthermie)

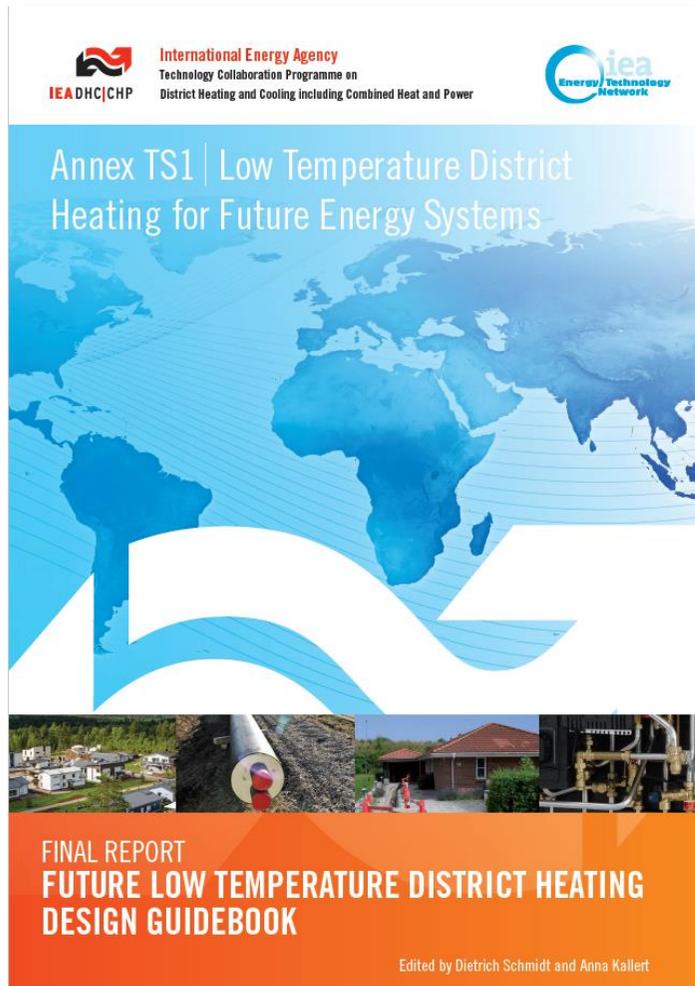


# Wer ist dabei?



Dänemark, Finnland, Norwegen, Großbritannien, Süd-Korea, Schweden,  
Deutschland

# Future Low Temperature District Heating Design Guidebook



## Inhalt des Fernwärmeratgebers

- Niedertemperaturfernwärme (Versorgungstechnologien sowie Schnittstellen zu Städten)
- Sammlung, Analyse sowie Erstellung von Berechnungstools
- Vorstellung unterschiedlicher Case-Studies aus den Teilnehmerstaaten

Verfügbar unter:

<http://www.iea-dhc.org/home.html>

# Kontakte

Für Fragen zu IEA DHC Annex TS1:

- kontaktieren Sie Dr. **Dietrich Schmidt**  
[dietrich.schmidt@iee.fraunhofer.de](mailto:dietrich.schmidt@iee.fraunhofer.de)

Für Fragen zu IEA DHC

- kontaktieren Sie Dr. **Andrej Jentsch**  
[iea-dhc@agfw.de](mailto:iea-dhc@agfw.de)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

