

DAS PROJEKT

Herkömmliche Fernwärmenetze der 3. Generation verteilen Energie von einer zentralen Erzeugungsanlage an eine Reihe von Kunden an verschiedenen Standorten.

Netze der vierten Generation gehen auf dieser Basis einen Schritt weiter, indem sie eine begrenzte Anzahl gut vorhersagbarer Hochtemperatur-Energiequellen integrieren: Die Rückgewinnung solcher Energie ist kompliziert und wird selten realisiert.

Die größte Menge der im städtischen Umfeld verfügbaren Abwärme wird von Niedertemperaturquellen und Serviceeinrichtungen abgeleitet. Die vorgeschlagene Lösung besteht darin, **solche Niedertemperaturenergie mit Hilfe von Wärmepumpen in Fernwärmenetze zurückzugewinnen.**

LIFE4HeatRecovery geht einen Schritt weiter, indem es eine neue Generation intelligenter Wärme- und Kältenetze entwickelt und demonstriert, in denen Niedertemperatur-Abwärmequellen genauso dezentral verteilt sein können wie die Verbraucher.

LIFE4HeatRecovery-Lösungen integrieren effektiv mehrere Abwärmequellen von städtischen Einrichtungen und Servicegebäuden, die entlang der Wärme- und Kältenetzwerke verfügbar sind, indem sie Energie auf unterschiedlichen Temperaturniveaus verwalten.

Dies garantiert **Flexibilität und Skalierbarkeit** des Netzdesigns sowie zuverlässige, sichere und saubere thermische Energie für die Verbraucher.

An vier realen Standorten werden die entwickelten Lösungen zur Abwärmerückgewinnung demonstriert.

LIFE4HeatRecovery wird auch **innovative Finanzierungsmechanismen** und aktiver Beteiligungsmodelle erarbeiten.

Die **soziale Dimension** von LIFE4HeatRecovery wird dazu beitragen, neue Geschäftsmöglichkeiten und neue Beteiligungen zu schaffen und es den Energieverbrauchern zu ermöglichen, Protagonisten auf dem Wärme- und Kältemarkt zu werden.

ZIELE DES PROJEKTS

- Möglichkeiten und Wirksamkeit der Abwärmenutzung aus mehreren städtischen Quellen aufzuzeigen
- Managementstrategien für Fernwärmenetze zu verifizieren / bestätigen, die solche Energiequellen nutzen
- Geschäftsmodelle nachzuweisen, die den Erwerb von Wärmeenergie durch mehrere Energieversorger ermöglichen
- Finanzierungsprogramme zu entwickeln, die die Mobilisierung großer öffentlicher und privater Investitionen ermöglichen



LIFE 4 HEAT RECOVERY



KONTAKT

Roberto Fedrizzi – Eurac Research
roberto.fedrizzi@eurac.edu

Marco Cozzini – Eurac Research
marco.cozzini@eurac.edu

ERFAHREN SIE MEHR ÜBER DAS PROJEKT

www.life4heatrecovery.eu

@life4hr

Städtische Niedertemperatur-Abwärme Wärme- und Kältenetze als saubere Quelle für thermische Energie

eurac
research



MUNWATER, BASIS VOOR DUURZAME ENERGIE
WWW.MUNWATER.COM

alperia

Cogeme

zenisyst
energy intelligence

Spinergy

Søren Jensen

Aalborg
Forsyning

AALBORG
UNIVERSITET

heatflow
Thermal Management - Disruptive Innovation



Das LIFE4HeatRecovery-Projekt wurde vom LIFE-Programm der Europäischen Union gefördert (Vertragsnummer: LIFE17 CCM/IT/000085)



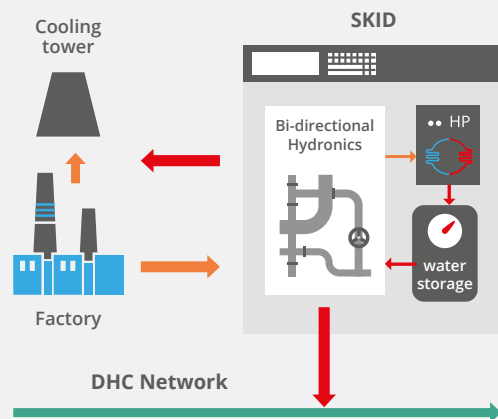
HAUPTAKTIVITÄTEN

1.

Vorfertigung, Standardisierung und Modularität werden charakteristische Designtreiber sein, die die Entwicklungen leiten.

Es werden **vorgefertigte Skids** entworfen und hergestellt, inklusive aller erforderlichen Hydraulik-, Elektro- und Elektronikkomponenten.

Dank dieser **Strategie werden Konstruktions- und Installationszeit sowie Fehler minimiert, während eine Reduzierung der Herstellungskosten angestrebt wird.**



VORGEFERTIGTE SKIDS

Es werden vorgefertigte Skids entworfen und hergestellt, einschließlich aller erforderlichen Hydraulik-, Elektro- und Elektronikkomponenten.

Die Skid-Hydraulik wird eine bidirektionale Strömung ermöglichen, damit sowohl die Wärmerückgewinnung als auch die Wärmeversorgung (d. h. Heizen und Kühlen) am angeschlossenen Standort realisiert werden.

Die Skids, die die Abwärmequelle mit dem Netz verbinden sollen, werden in ausgewählten Fabriken hergestellt, bevor sie vor Ort transportiert und installiert werden.



2.

Es werden **Netzmanagement-strategien** untersucht, die die gesamte Komplexität der gebauten Umgebung berücksichtigen und sich an den thermischen Bedarf alter, sanierter und neuer Gebäude anpassen.

Die Managementstrategien werden in den **Demonstrationsnetzen umgesetzt**, um Schlussfolgerungen auf die Effektivität, Durchführbarkeit und Zuverlässigkeit abzuleiten.

Für die bewerteten/ untersuchten Lösungen zur Abwärmerückgewinnung wird eine **Datenbank zur energetischen, ökologischen und wirtschaftlichen Leistung** zur Verfügung gestellt.



3.

Die **Abwärmenutzung** bringt mehrere Akteure dazu, sowohl die Rolle eines Energieerzeugers als auch eines Verbrauchers zu spielen. Dies erlaubt ihnen von der dem Netz zugeführten Abwärme zu profitieren und sich von der bisherigen „monopolistischen“ Generation weiterzuentwickeln.

Es werden **Geschäftsmodelle** untersucht, die es den Wärme- und Kältenetzen ermöglichen, Energie mit mehreren „Prosumern“ auszutauschen.

Die Ausarbeitung der Geschäftsmodelle wird **durch geolokalisierte Daten der auf dem Gebiet verfügbaren Abwärmequellen** unterstützt.



4.

Finanzierungs- und Risikomanagement-lösungen werden auf der Grundlage der Energie- und Umweltleistung sowie der ausgearbeiteten Geschäftsmodelle bewertet.

Dies sollte dazu führen Versorgungs-unternehmen und Investoren eine bessere Beteiligung an dem Sektor zu ermöglichen.

Wiedergewinnung von Niedertemperatur-Abwärme reduziert Primärenergieeinsatz, lokale Emissionen und verringert den Wärmeinseleffekt in Städten.



DEMONSTRATIONSSTÄTTEN

An vier realen Standorten werden die entwickelten Lösungen zur Abwärmerückgewinnung demonstriert:

- **2 temperaturneutrale Netzwerklösungen** werden von den Projektpartnern Cogeme und Mijnwater **in Italien und den Niederlanden** entwickelt
- **2 Installationen in einem Mittel-/ Hochtemperaturnetz** werden von der Aalborg Universität, Aalborg Forsyning, Heatflow, Søren Jensen und Enisyst **in Dänemark** finalisiert