



Konzeptentwicklung und deterministisch/stochastische Bewertung kalter Fernwärme

*Anergieleitungsbau
Foto: anex Ingenieure AG*

51 % des Endenergiebedarfes der EU wird zur Wärme- und Kälteversorgung verwendet. Um die Pariser Klimaziele zu erreichen, ist daher eine vollständige Dekarbonisierung der Wärme- und Kälteversorgung erforderlich, die mittels innovativer Konzepte eingeleitet werden soll.

Wärme- und Kältenetze werden dabei als Schlüsseltechnologie betrachtet, da sie durch intelligente Vernetzung von Erneuerbaren und Abwärmequellen, Speichern, Wärmeabnehmern und durch Kopplung mit anderen Energieversorgungsnetzen (Strom, Gas) und Infrastruktur (Abwasser, Abwärme) eine Steigerung der Gesamteffizienz sowie die Reduktion des Primärenergiebedarfes ermöglichen.

Kalte Fernwärme (KaFe) oder Anergienetze können durch Versorgungstemperaturen von $<30^{\circ}\text{C}$ niederexergetische Wärmequellen wie Abwärme oder Erneuerbare nutzbar machen, Transportverluste fast vollständig eliminieren, signifikante Primärenergieeinsparungen gegenüber dem Stand der Technik erreichen und mit der gleichen Infrastruktur sowohl Wärme als auch Kälte bereitstellen.

Innovative Netztypologien erlauben dabei ein hohes Maß an Flexibilität hinsichtlich Versorgung von Bestands- und Neubau sowie Ausbau und Integration neuer Quellen, Senken und Speicher. Erste Demonstrationsanlagen mit einfacher Systemkonfiguration in der Schweiz zeigen dies eindrucksvoll vor.

Das Projekt DeStoSimKaFe:

Bevor das Potential dieser Technologie voll ausgeschöpft und plan- bzw. umsetzbar wird, müssen wissenschaftlich fundiertes Grundlagenwissen und Methoden erarbeitet werden, die eine ganzheitliche Konzeption und Bewertung solcher Systeme ermöglicht.

Es fehlen unter anderem Grundlagen zur Bewertung des Nutzens, Methoden zur Entwicklung ganzheitlicher Systemlösungen und Geschäftsmodelle, Wissen

über Minimalanforderungen, Anwendungsgebiete und Einsatzgrenzen und wissenschaftlich fundierte Methoden zur Langzeitbeurteilung.

Übergeordnetes Ziel des Projektes ist es, die Anwend- und Umsetzbarkeit innovativer und nachhaltiger Wärme- und Kälteversorgung auf Basis kalter Fernwärme zu ermöglichen bzw. zu erhöhen. Um das zu erreichen, erfolgt die Entwicklung komplexer technischer Systemlösungen und methodischer und simulationstechnischer Grundlagen für die Konzeption, Planung und langfristige Bewertung solcher Systeme. Weiters wird ein stochastisches Modell für die Langzeitbewertung von Systemlösungen auf Basis variierender Rahmenbedingungen und exogener Szenarien entwickelt. Aufbauend auf den erarbeiteten Systemlösungen und der technisch/ökologischen Bewertung werden maßgeschneiderte Produkte und Dienstleistungen für kalte Fernwärme erarbeitet, die dann in eine ökonomische Bewertungsmethode einfließen.



Auftraggeber: Klima- und Energiefonds
Projektpartner: anex Ingenieure AG, Institut für Wärmetechnik der TU Graz, Energieinstitut Vorarlberg, 3F Solar Technologies GmbH, Ochsner Energietechnik GmbH
Ansprechperson: Dr. Hermann Edtmayer, h.edtmayer@aee.at



Weiterführende Informationen:
www.destosimkafe.aee-intec.at