

Pressemitteilung

Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE

Uwe Kregel

02.12.2024

<http://idw-online.de/de/news843990>

Forschungsprojekte
Bauwesen / Architektur, Elektrotechnik, Energie, Umwelt / Ökologie
überregional



Forschungsprojekt "CoolDown" widmet sich Optimierung der Fernwärme im Gebäudebestand

Im vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) geförderten Projekt „CoolDown“ steht die Sammlung und Validierung von geeigneten Maßnahmen für die zügige und praxistaugliche Transformation von Wärmenetzen mit dem Fokus auf der Sekundärseite und (Bestands)-Gebäuden. Hierzu werden detailliert die technischen, regulatorischen und ökonomischen Anforderungen identifiziert und bewertet. Das Projekt startete im Oktober 2024 und läuft bis September 2028. Jetzt hat das erste Arbeitstreffen des Verbundes am Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE in Kassel stattgefunden.

Der geplante Ausstieg aus der Kohleverstromung bis 2038 und der europäische Klimaschutzplan bedeuten den schrittweisen Rückzug von der Kohleverbrennung sowie perspektivisch auch vom Erdgas. Der Ausstieg aus der Verbrennung fossiler Energieträger hat unmittelbare Auswirkungen auf die Wärmeerzeugung und die Fernwärmeversorgung. Um die politisch gesteckten Klimaschutzziele im Wärmebereich zu erreichen, ist neben der flächendeckenden Gebäudesanierung und der Umstellung der Wärmeerzeugung auf Wärmepumpen ein massiver Ausbau der Fernwärme erforderlich. Daher entwickeln das Fraunhofer IEE und Partner aus der Fernwärme-, Wohnungswirtschaft sowie dem Handwerk im Rahmen des Projekts „CoolDown“ praktikable Lösungen für die Optimierung und Dekarbonisierung der Fernwärmeversorgung sowie die Nutzung erneuerbarer Wärmequellen im Gebäudebestand.

Eine Absenkung der Systemtemperaturen in den Wärmenetzen eröffnet die Möglichkeit eines effizienteren Anlagenbetriebs sowie der Einbindung größerer Mengen erneuerbarer Wärme, gegebenenfalls auch dezentral. Auch ökonomisch sind Maßnahmen zur Senkung der Systemtemperaturen wichtig. Dadurch lassen sich Einsparungen von etwa 0,5 €/MWh*K erzielen, was EU-weit einem jährlichen Einsparpotenzial von rund 14 Milliarden Euro entspricht. Eine effiziente Auskühlung des Rücklaufs erhöht zudem die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf, was die Transportkapazität des Fernwärmesystems direkt steigert und Raum für weitere Anschlüsse ohne eine Netzverstärkung bietet.

„Für eine kostengünstige und dekarbonisierte Wärmeversorgung ist es notwendig, von der Verbrennung fossiler Brennstoffe, die höhere Systemtemperaturen ermöglichen, Abstand zu nehmen. Vielmehr müssen die Systemtemperaturen gesenkt werden, was sinnvollerweise mit der sekundärseitigen Reduktion der Rücklaufemperaturen beginnt. So können lokal verfügbare erneuerbare Wärmequellen effizient eingebunden werden, was wiederum zu stabileren Wärmepreisen und einer günstigeren Wärmeversorgung führt“ so Dr. Dietrich Schmidt, Projektleiter am Fraunhofer IEE.

Insbesondere im unsanierten Gebäudebestand ergeben sich technologische Herausforderungen, um diese Gebäude auch bei reduzierten Vorlauftemperaturen ausreichend mit Wärme versorgen zu können. Eine Lösungsstrategie besteht in der Behebung fehlerhafter Ausführungen oder Einstellungen der Anlagentechnik, um eine effizientere Rücklaufauskühlung zu realisieren und die Versorgung so effizient wie möglich sicherzustellen. Zahlreiche Maßnahmen

sind bekannt, finden jedoch in der Praxis oft nur unzureichende Umsetzung. Hier gilt es herauszufinden, welche Systeme aus ökonomischer und ökologischer Sicht geeignet sind, um die Probleme in verschiedenen Gebäudetypen zu lösen. Diese Lösungen müssen zudem effizient mit dem Fachhandwerk kommuniziert werden. Die Maßnahmen werden von Gebäudeeigentümern umgesetzt, während der Nutzen eines optimierten Netzbetriebes den Wärmenetzbetreibern bzw. -versorgern zugutekommt. Für die Netzbetreiber stellt sich die Frage, wie die Anschlussnehmer motiviert werden können und welche Technologien geeignet sind, um die Rücklauftemperaturen weiter zu senken.

Im Rahmen des Verbundprojektes CoolDown sind weitere gebäude- und sekundärseitige Maßnahmen für eine verbesserte Rücklaufabkühlung zu entwickeln, um diese sowohl energetisch als auch monetär (sowohl im Betrieb als auch bei der nachträglichen Installation) möglichst realitätsgetreu bewerten zu können.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Dr. Dietrich Schmidt, Fraunhofer IEE

URL zur Pressemitteilung: <https://www.iee.fraunhofer.de/de/presse-infothek/Presse-Medien/2024/forschungsprojekt-cooldown-widmet-sich-optimierung-der-fernwaerme.html>