IEA EBC Annex 84

IEA EBC Annex 84 Demand Management of Buildings in Thermal Networks

Programm / Ausschreibung	IEA, IEA Ausschreibung 2021 - BMK	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.11.2021	**Projektende**	30.06.2025
Zeitraum	2021 - 2025	**Projektlaufzeit**	44 Monate
Keywords	Lastmanagement in Gebäude, Flexiblilität, Digitalisierung,Wärme und Kälte Netze		

Projektbeschreibung

Die Fernwärme- und Fernkältenetze (FWK) und ihr Potenzial für eine flexible und nachhaltige Wärme- und Kälteversorgung werden als strategischer Bestandteil des Fahrplans für eine nachhaltige und fossil-freie Wärme- & Kälteversorgung betrachtet. In etwa 50 % des Gebäudebestands in Island, Dänemark, Litauen, Estland, Schweden, Finnland und Nordchina wird die Energie für Raumheizung und/oder -kühlung und Brauchwarmwasser durch FW-Netze bereitgestellt, was da immense Potential von FWK darstellt und auch in Österreich noch nicht ausgeschöpft ist. Das Erreichen dieser Meilensteine auf der Dekarbonisierungs-Roadmap ist nicht allein durch Technologieentwicklung auf Erzeugerseite möglich, sondern muss von der Einbindung der Bewohner, Kunden und Nutzer begleitet werden, da sie diejenigen sind, die neue technologische und benutzerfreundliche Lösungen auswählen, nutzen und den Weg in den Massenmarkt ebnen.
In Fernwärme- und Fernkältesystemen werden vielfach die Endkunden und die angeschlossenen Gebäude und Abnehmer als reiner, nicht beeinflussbarer Wärmebedarf gesehen. Obwohl es mehr und mehr Ansätze und Projekte gibt, diese Herangehensweise durch technologische Komponenten und / oder regelungstechnische Ansätze zu ändern, ist eine gesamtheitliche Betrachtung der Möglichkeit, Gebäude als flexibles Element in der Wärmeversorgung einzubinden - in Sinn einer Demand Response - bis dato nicht vorhanden. Dadurch fehlt eine Bewertung, inwieweit derartige Demand Response-Maßnahmen e.g. zur Erhöhung der Versorgungskapazität in Bestandsnetzen, zur Spitzenlastvermeidung oder zur verbesserten Integration volatiler Wärmequellen genutzt werden. Hierdurch wird eine Sammlung, Auswertung und Weiterentwicklung bestehender Erkenntnisse in diesem Kontext für die Entwicklung neuer relevanter Dienstleistungen, Technologien und Produkte von Bedeutung notwendig.
Das übergeordnete Ziel des Projektes ist es, umfassendes Wissen und Werkzeuge für eine erfolgreiche Implementierung von Lastmanagement von / in Gebäuden in FWK-Netzen bereitzustellen und somit den Gebäuden eine flexible Rolle in diesem System zu ermöglichen. Die Arbeit des Projektes wird sowohl a) die technischen und sozio-ökonomischen Herausforderungen untersuchen und b) wie diese für verschiedene Gebäudetypologien, Klimazonen und lokale Bedingungen überwunden werden können, als auch c) wie gebäudeseitige Digitalisierungsmaßnahmen Laststeuerung ermöglichen und optimieren können.
Zusammenfassend hat das Projekt zum Ziel das Wissen und das Potential in puncto Flexibilität und Lastmanagement von Gebäuden im FWK-Kontext zu erweitern und die relevanten Entscheidungsträger und Interessenvertreter über die Vorteile und möglichen Hindernisse zu informieren und aktiv einzubinden. Dies soll u.a. durch die gezielte Entwicklung und

Verteilung von Informationsmaterialien sowie durch die Veranstaltung von Workshops und Expertengesprächen zur weiteren (inter-)nationalen Steigerung der Bekanntheit der Thematik erreicht werden.

Abstract

District heating and cooling (DHC) networks and their potential for flexible and sustainable heating and cooling supply are considered as a strategic part of the roadmap for sustainable and fossil-free heating & cooling supply. In about 50% of the building stock in Iceland, Denmark, Lithuania, Estonia, Sweden, Finland and Northern China, energy for space heating and/or cooling and domestic hot water is provided by DH grids, which represents the immense potential of DH and is not yet exhausted even in Austria. Reaching these milestones on the decarbonization roadmap is not possible through technology development on the generation side alone, but must be accompanied by the involvement of residents, customers and users, as they are the ones who select and use new technological and user-friendly solutions and pave the way to the mass market. In district heating and cooling systems, many times the end users and the connected buildings and consumers are seen as pure heat demand that cannot be influenced. Although there are more and more approaches and projects to change this approach by technological components and / or control approaches, a holistic view of the possibility to integrate buildings as a flexible element in the heat supply - in the sense of a demand response - is not available so far. This means that there is no evaluation of the extent to which such demand response measures are used, e.g. to increase the supply capacity in existing networks, to avoid peak loads or to improve the integration of volatile heat sources. This makes it necessary to collect, evaluate and further develop existing knowledge in this context for the development of new relevant services, technologies and products.
The overall goal of the project is to provide comprehensive knowledge and tools for a successful implementation of load management of / in buildings in DH grids, thus enabling buildings to play a flexible role in this system. The work of the project will explore both a) the technical and socio-economic challenges and b) how these can be overcome for different building typologies, climate zones and local conditions, and c) how building-side digitization measures can enable and optimize load control.
In summary, the project aims to increase the knowledge and potential in terms of flexibility and load management of buildings in the DH context and to inform and actively engage relevant decision makers and stakeholders about the benefits and potential barriers. This will be achieved, among other things, through the targeted development and distribution of information materials as well as the organization of workshops and expert discussions to further increase the (inter)national awareness of the topic.

Projektkoordinator

- AEE - Institut für Nachhaltige Technologien (kurz: AEE INTEC)

Projektpartner

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH