

HPT Annex XY: IHTWP

HPT Annex XY: Industrielle Hochtemperaturwärmepumpen

Programm / Ausschreibung	EW 24/26, IEA Forschungskooperation, Energiewende, IEA Ausschreibung 2024	Status	laufend
Projektstart	01.03.2025	Projektende	29.02.2028
Zeitraum	2025 - 2028	Projektlaufzeit	36 Monate
Keywords	Hochtemperaturwärmepumpen; Dekarbonisierung; Prozesswärme		

Projektbeschreibung

Hochtemperatur-Wärmepumpen (HTWP) mit Nutzttemperaturen über 100°C sind zentrale Elemente zur Dekarbonisierung industrieller Prozesswärme und gelten als Basistechnologie zur Wärmerückgewinnung in industriellen Prozessen in einem erneuerbaren Energiesystem. Allein in Österreich soll bis 2040 rd. 12% des industriellen Wärmebedarfs mit Wärmepumpen gedeckt werden, um die gesetzten Energie- und Umweltziele zu erreichen. Um das techno-ökonomische Potenzial von HTWP zu heben, und einen breiten Markthochlauf der Technologie zu initiieren, sind weitere Anstrengungen notwendig. So braucht es eine größere Produktvielfalt hinsichtlich Leistungsklassen und Nutzttemperaturen, eine höhere Anzahl industrieller Demonstrationsprojekte, branchenspezifische HTWP-Lösungen wie auch geschultes Personal in ausreichender Zahl auf allen Stufen der Wertschöpfungskette.

Das HPT Annex Projekt „Industrielle Hochtemperaturwärmepumpen“ zielt übergeordnet darauf ab, die im HPT Annex 58 gestarteten erforderlichen Aktivitäten für den Markthochlauf industrieller HTWP weiter fortzuführen. Konkret soll die Technologiedatenbank mit Informationen zu HTWP-Herstellern, deren Produkten und Demonstrationsprojekten weitergeführt, sektorspezifische Lösungen und Konzepte sowie Weiterbildungsmaterialien für relevante Stakeholder entlang der Wertschöpfungskette entwickelt werden, um Wissens- und Informationsdefizite abzubauen und die Marktakzeptanz der Technologie zu erhöhen.

Die geplanten Ergebnisse auf nationaler Ebene umfassen vor allem auf die Bedürfnisse nationaler Anwenderunternehmen angepasste Empfehlungen für Sektorlösungen und Integrationskonzepte sowie Weiterbildungsmaterialien vor allem mit Fokus auf Endanwender:innen und Student:innen.

Das im nationalen Projekt gewonnene Know-How wird, gemeinsam mit Erkenntnissen aus Vorprojekten, in internationale Expertenmeetings eingebracht. Dies erhöht, gemeinsam mit dem geplanten Engagement nationaler Expert:innen auf internationaler Ebene - Übernahme der Leitung eines Tasks sowie der Erarbeitung einer Sektorlösung - die Sichtbarkeit Österreichs im Themenfeld. Zudem werden die Ergebnisse und Erkenntnisse aus beiden Projekten breit in den relevanten nationalen Zielgruppen disseminiert.

Die geplanten nationalen Aktivitäten und der internationale Know-how- und Ergebnistransfer sind v.a. von zentraler Bedeutung für die Dekarbonisierung und damit die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit nationaler Industrieunternehmen. Sie tragen zur Sicherung des Unternehmensstandort Österreichs wie auch zur Erhöhung der nationalen Energieunabhängigkeit bei.

Abstract

High-temperature heat pumps (HTHP) with supply temperatures higher than 100°C are key elements for decarbonising industrial process heat and are considered as basic technology for heat recovery in industrial processes in a renewable energy system. In Austria alone, 12% of industrial heating demand are to be covered by heat pumps by 2040 in order to achieve the energy and environmental targets that have been set. Further efforts are required to realise the techno-economic potential of the technology and to initiate a broad market ramp-up of the technology. For example, there is a need for greater product diversity in terms of performance classes and utilisation temperatures, a higher number of industrial demonstration projects, sector specific HTHP solutions and a sufficient number of trained personnel at all stages of the value chain.

The HPT Annex project "Industrial high-temperature heat pumps" aims to continue the activities required for the market ramp-up of industrial HTHPs that were started in HPT Annex 58. Specifically, the technology database with information on HTHP manufacturers, their products and demonstration projects, is to be continued, sector-specific solutions and concepts as well as education materials for relevant stakeholders along the value chain are to be developed in order to reduce knowledge and information deficits and increase market acceptance of the technology.

The planned results at national level primarily include recommendations for sector solutions and integration concepts adapted to the needs of national user companies as well as education materials mainly focussing on end users, decision-makers, and students.

The expertise gained in the national project, together with findings from previous projects, will be presented in international expert meetings. This, together with the planned involvement of national experts at international level - taking over the management of a task and developing a sector solution - will increase Austria's visibility in the field. In addition, the results and findings from both projects will be widely disseminated to the relevant national target groups.

The planned national activities and the international transfer of know-how and results are of vital importance for decarbonisation and thus the future competitiveness of national industrial companies. They contribute to securing Austria as a business location and to increasing national energy independence.

Projektkoordinator

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Projektpartner

- Technische Universität Graz, Institut für Wärmetechnik (IWT)