

## HPT TCP Annex 64

HPT TCP Annex 64 "Sicherheitsmaßnahmen für brennbare Kältemittel"

|                                 |   |                        |            |
|---------------------------------|---|------------------------|------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | Energie- u. Umwelttechnologien, Energie- u. Umwelttechnologien, IEA (EU) Ausschreibung 2023 | <b>Status</b>          | laufend    |
| <b>Projektstart</b>             | 01.11.2023  | <b>Projektende</b>     | 31.10.2026 |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2023 - 2026   | <b>Projektlaufzeit</b> | 36 Monate  |
| <b>Keywords</b>                 | brennbare Kältemittel, Sicherheitsmaßnahmen   |                        |            |

### Projektbeschreibung

Bevorstehende Einschränkungen beim Einsatz von Chemikalien, wie bspw. PFAS im Rahmen von REACH sowie die raschere Umsetzung strenger Regelungen, wie bspw. ein Verbot stationärer Kälteanlagen mit F-Gasen ab 2025 gemäß der novellierten F-Gase-Verordnung, und als deren Konsequenz der notwendige Einsatz natürlicher, aber größtenteils entflammbarer Kältemittel, stellt die Wärmepumpen- und Kälteanlagenbranche vor große Herausforderungen.

Der gegenständliche HPT TPC Annex 64 zielt übergeordnet darauf ab, zu einer breiten sicheren Verwendung brennbarer Kältemittel beizutragen und vor allem Barrieren in der Nutzung natürlicher Kältemittel abzubauen. Zu diesem Zweck wird neues Wissen über Risiken im Zusammenhang mit dem Einsatz brennbarer Kältemittel, speziell die nach Anlagentyp geltenden rechtlichen Vorgaben und technischen Möglichkeiten zur Reduktion der Risiken in Form frühzeitigen Erkennens von Leckagen sowie der Reduktion der Kältemittelfüllmenge strukturiert aus Literatur- und experimentellen Daten sowie im Rahmen von Interviews und Technologiescreenings erarbeitet und entsprechend verbreitet. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Wärmepumpen- sowie Kühlsystemen bis zu 50 kW zur Raumtemperierung sowie zur Warmwasserbereitung.

Die geplanten nationalen Ergebnisse umfassen vor allem zusammenfassende Berichte über die rechtliche Situation sowie diverse technische Möglichkeiten zur Reduktion der Risiken beim Einsatz brennbarer Kältemittel, eine Studie über Häufigkeit und Ursachen von Kältemittelaustritten bei nationalen Wärmepumpen- und Kälteanlagen sowie einen Leitfaden, der Hersteller, Planer, und Installateur:innen von Wärmepumpen- und Kälteanlagen dabei unterstützen soll, die Gefahrenquellen bei Montage, Betrieb und Instandhaltung von mit brennbaren Kältemitteln arbeitenden Anlagen, und damit die mit deren Nutzung verbundenen Hemmschwellen, zu reduzieren.

Das im nationalen Projekt gewonnene Know-How wird, gemeinsam mit Ergebnissen und Erkenntnissen aus dem internationalen Annexvorhaben, breit auf nationaler Ebene speziell unter Kältetechniker:innen, Herstellern bzw. Inverkehrbringer von Wärmepumpen- und Kälteanlagen sowie in Normungsgremien kommuniziert und disseminiert. Die angestrebten Ergebnisse und neuen Erkenntnisse in Bezug auf den sicheren Einsatz brennbarer Kältemittel sind unabdingbar, um den höheren Anforderungen an Klimaverträglichkeit und Energieeffizienz gerecht zu werden, und in Folge

die dringend notwendige, nachhaltige Weiterentwicklung des Wärmepumpenmarkts im Gebäudebereich zu ermöglichen. Die Aktivitäten sind zudem von zentraler Bedeutung für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit der nationalen Wärmepumpen- und Kältetechnikbranche, die aktuell erst in ca. drei Prozent ihrer Produkte brennbare Kältemittel einsetzt.

## **Abstract**

New restrictions on the use of chemicals, such as PFAS within the framework of REACH, as well as the faster implementation of strict regulations, such as a ban on stationary refrigeration systems with F-gases from 2025 according to the amended F-Gases Regulation, and as a consequence the necessary use of natural, but mostly flammable refrigerants, pose great challenges for the heat pump and refrigeration system industry.

The overall objective of the HPT Annex 64 is to contribute to a broad and safe use of flammable refrigerants and, above all, to remove barriers to the use of natural refrigerants. To this end, new knowledge about risks associated with the use of flammable refrigerants, especially the legal requirements applicable to each type of system and technical possibilities for reducing risks in the form of early detection of leaks and reduction of refrigerant charge will be compiled in a structured manner from literature and experimental data as well as in the course of interviews and technology screenings and disseminated accordingly. The focus is on heat pump and cooling systems up to 50 kW for room temperature control and hot water production.

The planned national results mainly include summary reports on the legal situation and various technical options for reducing the risks associated with the use of flammable refrigerants, a study on the frequency and causes of refrigerant leaks in national heat pump and refrigeration systems as well as a guideline to support heat pump manufacturers, planners and refrigeration technicians in reducing the sources of danger during installation, operation and maintenance of systems working with flammable refrigerants and thus the barriers associated with their use.

The know-how gained in the national project, together with results and findings from the international Annex project, will be widely communicated and disseminated at national level, especially among refrigeration engineers, manufacturers and distributors of heat pump and refrigeration systems, as well as in standardisation committees. The intended results and new findings regarding the safe use of flammable refrigerants are indispensable in order to meet the higher requirements for climate compatibility and energy efficiency, and consequently to enable the urgently needed, sustainable further development of the heat pump market in the building sector. The activities are also of central importance for the future competitiveness of the national heat pump and refrigeration industry, which currently uses flammable refrigerants in only about three percent of its heat pump products.

## **Projektkoordinator**

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH

## **Projektpartner**

- "Wärmepumpe Austria" (kurz WPA)
- Österreichische Gesellschaft der Kältetechnik (ÖGKT)
- Technische Universität Graz