

# Wärmepumpentechnologien

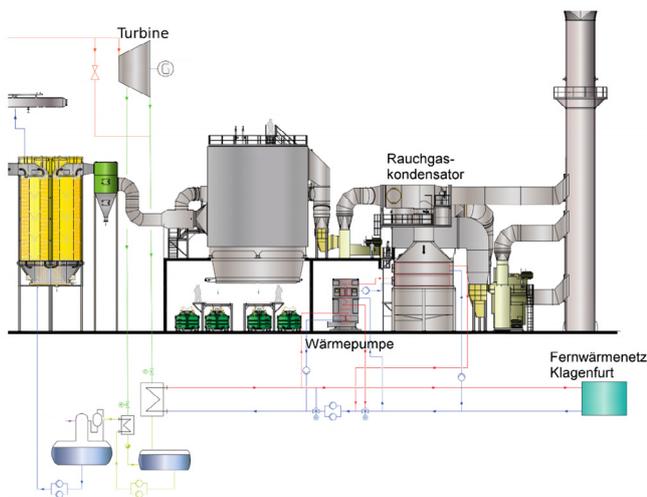
## IEA HPT Annex 48 (Phase II)

# Industrielle Wärmepumpen

**Synopsis** Industrierärmepumpen ermöglichen die Nutzung von Abwärme und erhöhen die Energieeffizienz industrieller Prozesse. Ziel dieses Projektes ist es, umfassende Informationen zur erfolgreichen Anwendung von Industrierärmepumpen zur Verfügung zu stellen und so zur weiteren Verbreitung dieser Technologie beizutragen.

## Beschreibung

Industrierärmepumpen sind ein zentrales Element in der zukünftigen Energieinfrastruktur, weil sie Niedertemperaturabwärme wieder nutzbar machen und so einen wichtigen Beitrag zur Effizienzsteigerung industrieller Prozesse und zur Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen leisten. Trotz ihrer Verfügbarkeit werden Industrierärmepumpen erst vereinzelt eingesetzt. Das Ziel des IEA HPT Annex 48 war, die weitere Verbreitung dieser Technologie zu unterstützen. Dazu wurden Anwendungsbeispiele für Industrierärmepumpen in allen teilnehmenden Ländern erhoben, aufbereitet und zur Verfügung gestellt.



Hydraulisches Schema des Biomassekraftwerks Klagenfurt-Ost mit einem Teil des Dampfkreislaufs und dem Anschluss an das Fernwärmenetz (Bioenergie Kärnten, 2018)

In Österreich wurden 68 Wärmepumpeninstallationen in Industriebetrieben erhoben und analysiert. Dazu wurden Gespräche mit Herstellern und Industrieunternehmen geführt. Zusätzlich wurden Verkaufsstatistiken, Daten der Statistik Austria, die Österreichische Technologieroadmap für Wärmepumpen sowie Studien und Forschungsprojekte ausgewertet.

## Ergebnisse

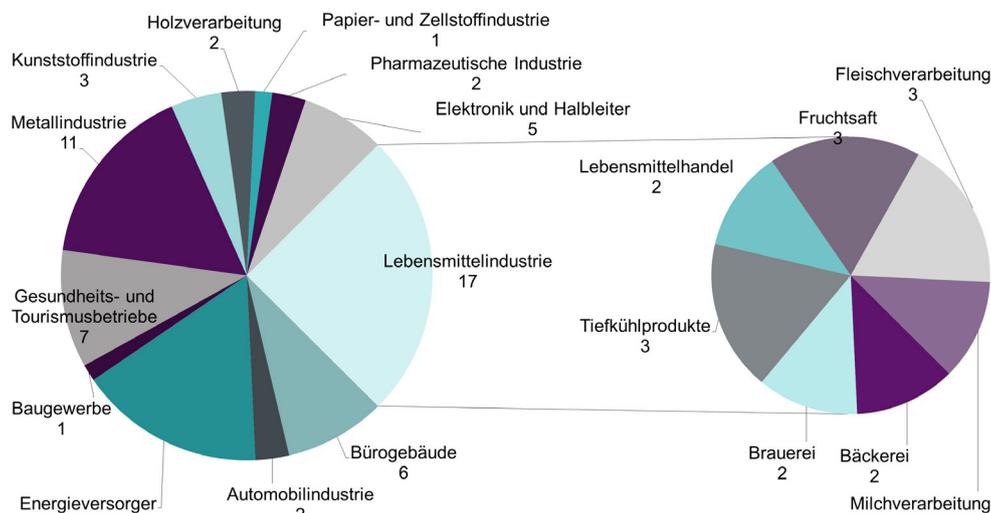
- Erfassung von 68 Wärmepumpenanlagen in Industrieprozessen
- Detaillierte Beschreibung von 10 Wärmepumpenanlagen
- Leitfaden zur Schulung zukünftiger AnwenderInnen, AnlagenplanerInnen, Förderstellen sowie kommunale EntscheidungsträgerInnen
- Broschüre über Wärmepumpen in für Österreich relevanten Branchen mit 26 Beispielen aus den im Annex 48 vertretenen Ländern
- 11 Veröffentlichungen bei internationalen Konferenzen, Workshops und Zeitschriften

Am häufigsten werden Wärmepumpen derzeit in der Lebensmittelindustrie eingesetzt, üblicherweise zum gleichzeitigen Heizen und Kühlen, wie zum Beispiel Kältemaschinen mit Abwärmenutzung. Die Heizleistungen der erhobenen Beispiele liegen im Bereich von einigen 10-100 kW, die Wärme

Dieses Projekt wird im Rahmen der IEA-Forschungskoope-  
ration im Auftrag des Bundesministeriums  
für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), durchgeführt.

wird zumeist im Betrieb selbst genutzt (Gebäude- und Hallenheizung sowie Prozesswärme). Wärmepumpen, die für diese Anwendungen benötigte Vorlauftemperatur von ca. 80°C liefern, sind bereits marktverfügbar. Die zweite große Gruppe der Anwendungen umfasst Kraftwerke, die Fernwärme bereitstellen. Dabei werden Wärmepumpen überwiegend zur Rauchgaskondensation eingesetzt, um so den Brennstoffnutzungsgrad weiter zu erhöhen. Hier kommen

sowohl Kompressions- als auch Absorptionswärmepumpen zur Anwendung. Wärmepumpen, die industrielle Abwärme nutzen und Heizleistungen im MW-Bereich liefern, speisen in der Regel in Fernwärmenetze ein. Durch die Weiterentwicklung der Wärmepumpen zu höheren Wärmenutzungstemperaturen durch neue Kältemittel steigt die Zahl der Wärmepumpen in Fernwärmenetzen. In den erhobenen Beispielen liegt die Vorlauftemperatur zwischen 60 und 95°C.



Österreichische Anwendungsbeispiele für Industrierärmepumpen, Verteilung auf Branchen  
(Quelle: AIT Austrian Institute of Technology GmbH, TU Graz)

[www.nachhaltigwirtschaften.at/iea](http://www.nachhaltigwirtschaften.at/iea)

<b>TEILNEHMENDE STAATEN</b>	Dänemark, Deutschland (Leitung), Frankreich, Großbritannien, Japan, Österreich, Schweiz	
<b>STATUS</b>	Nationale Beteiligung: Start 01.10.2016 / Ende 28.02.2020 Internationale Beteiligung: Start: 01.04.2016 / Ende: 30.06.2019	
<b>PUBLIKATIONEN</b>	<a href="#">Industrial heat pumps in Austria</a> <a href="#">Detailed description of application examples of industrial heat pumps in Austria</a> <a href="#">Training materials for industrial heat pumps</a> Weitere Publikationen und Reports finden sich auf der offiziellen <a href="#">IEA HPT Website</a> .	
<b>KONTAKT</b>	Veronika Wilk AIT Austrian Institute of Technology GmbH Giefinggasse 2, 1210 Wien E-Mail: <a href="mailto:veronika.wilk@ait.ac.at">veronika.wilk@ait.ac.at</a>	Rene Rieberer Technische Universität Graz, Institut für Wärmetechnik Inffeldgasse 25/B, 8010 Graz E-Mail: <a href="mailto:rene.rieberer@tugraz.at">rene.rieberer@tugraz.at</a>
<b>LINKS</b>	<a href="http://www.nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/hpp/iea-hpt-annex-48.php">www.nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/hpp/iea-hpt-annex-48.php</a> <a href="https://heatpumpingtechnologies.org/annex48/">https://heatpumpingtechnologies.org/annex48/</a>	

