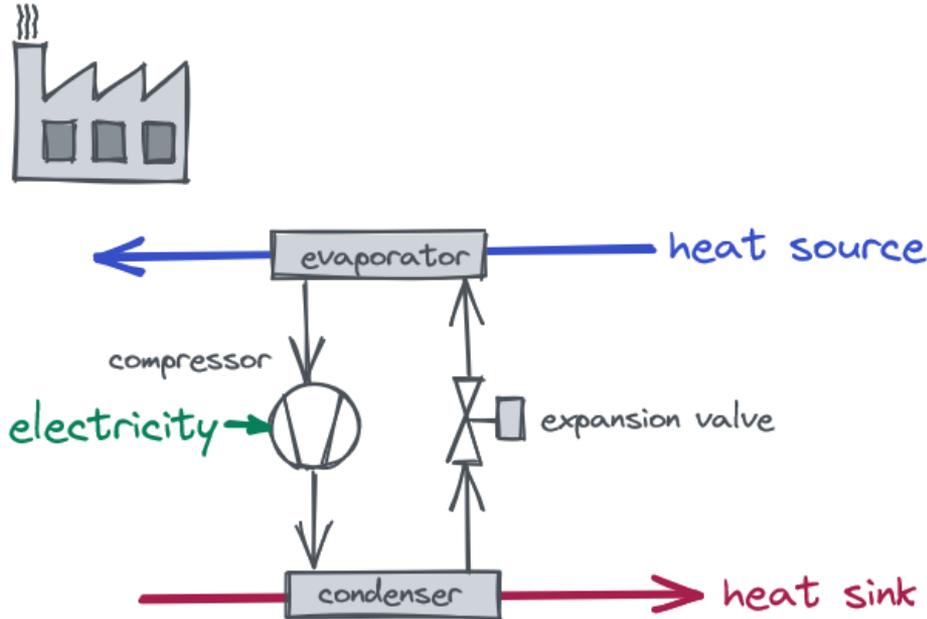


DAMPF OHNE GAS – DEMONSTRATION EINER DAMPFERZEUGENDEN WÄRMEPUMPE

Johannes Riedl, Veronika Wilk
Austrian Institute of Technology GmbH

Nachhaltige Technologien-Webinar „Integrationsvielfalt Wärmepumpe“, 28.09.2023

ÜBERBLICK: QUELLEN UND SENKEN IN DER INDUSTRIE



Wärmequellen (Abwärme):

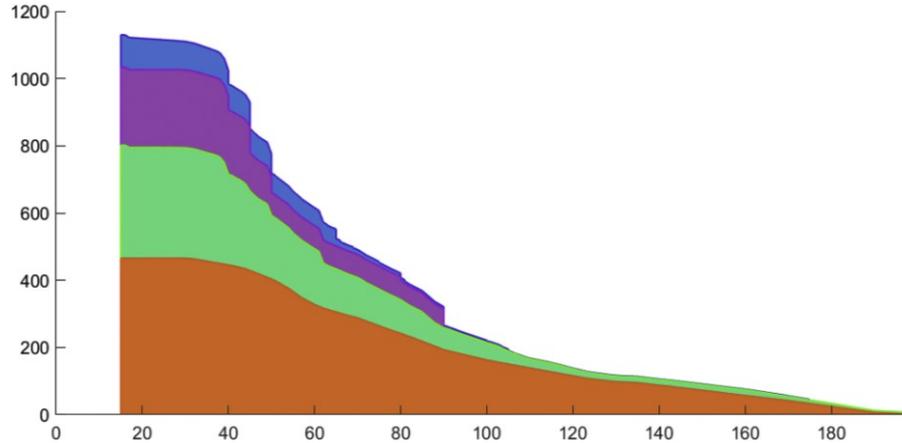
- Kältemaschinen: ca. 30 °C
- Abwasser: 20-40 °C
- Prozesskühlung: ca. 50 °C
- Abgase: 60-80 °C

Wärmesenken:

- Raumwärme: 55-85 °C
- Warmwasser: 60-80 °C
- Fernwärme > 80 °C
- Prozesswärme > 90 °C
- Dampferzeugung > 100 °C

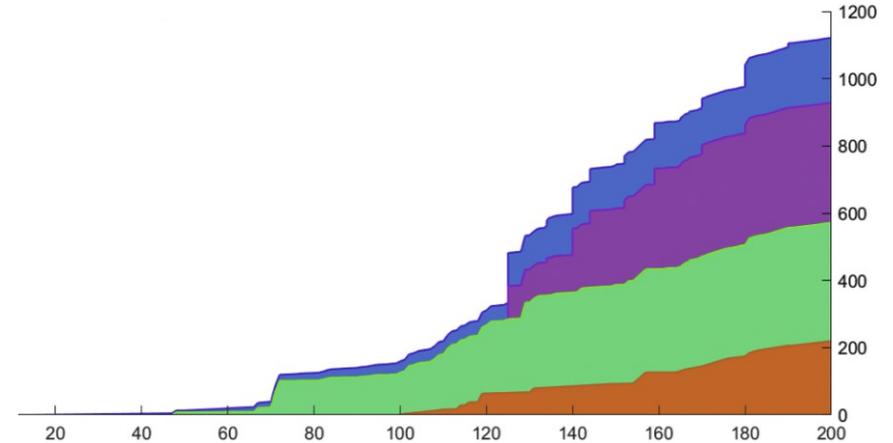
ABWÄRME UND WÄRMEBEDARF IN EUROPAS INDUSTRIE

Kumulierte ungenützte Abwärme (PJ/a)



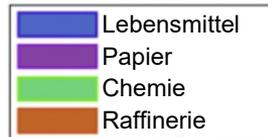
Temperatur der Abwärme (°C)

Kumulierter Prozesswärmebedarf (PJ/a)

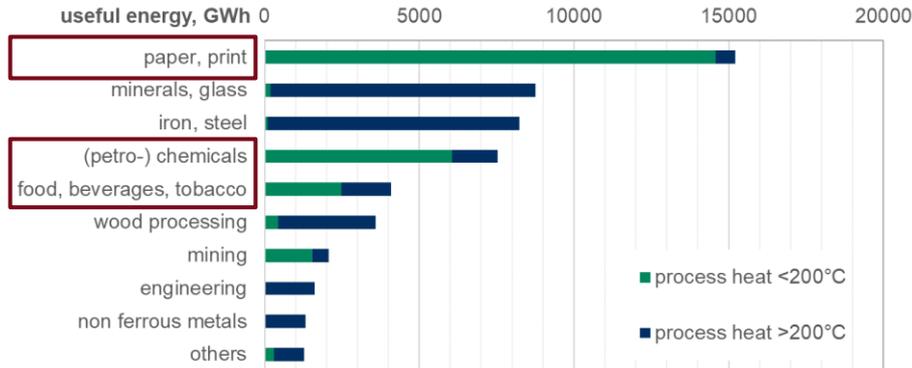


Temperatur der Prozesswärme (°C)

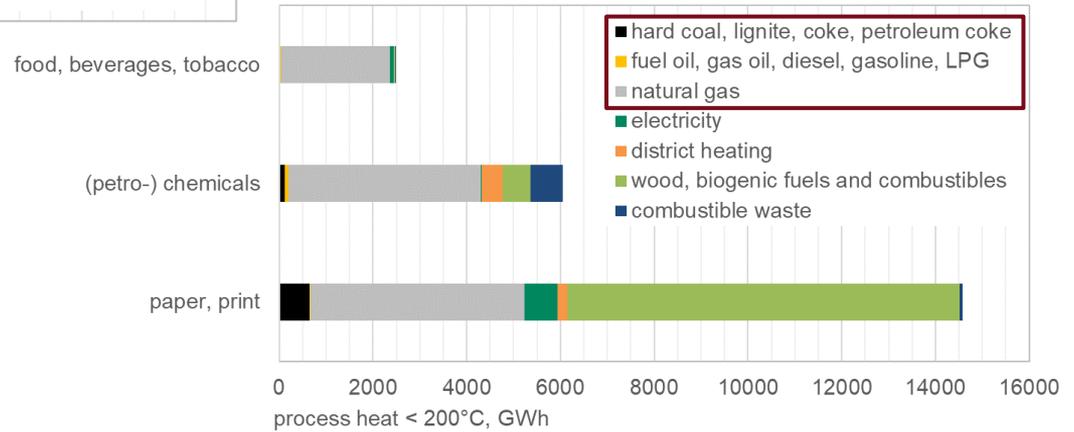
Industriesektoren:



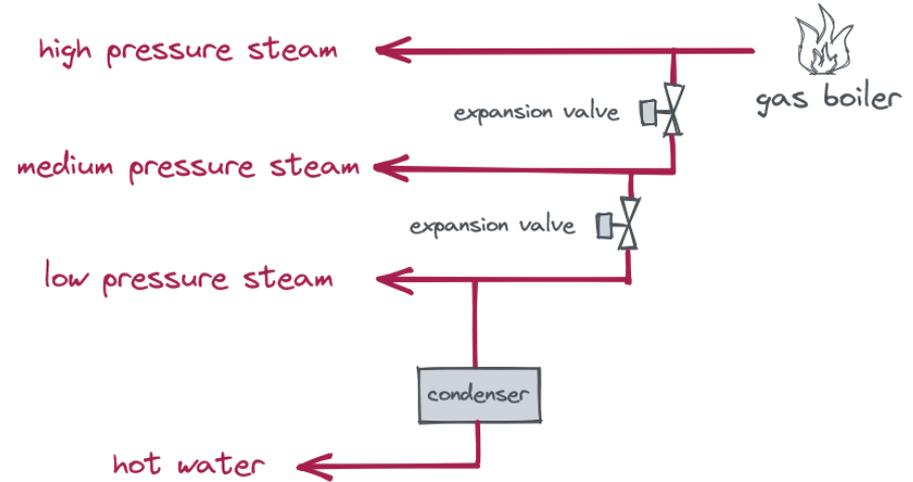
MULTIPLIKATIONSPOTENZIAL IN ÖSTERREICH



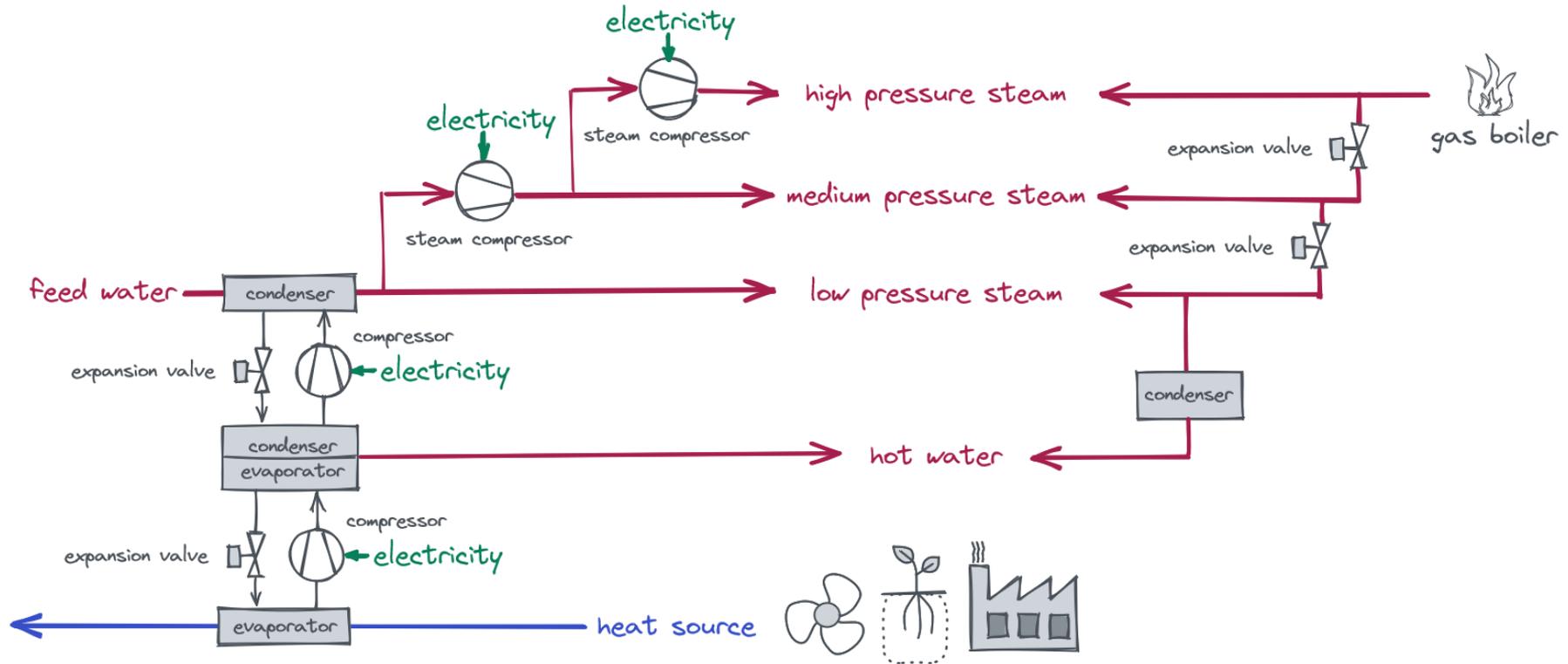
Österreichische Industrie (2020)



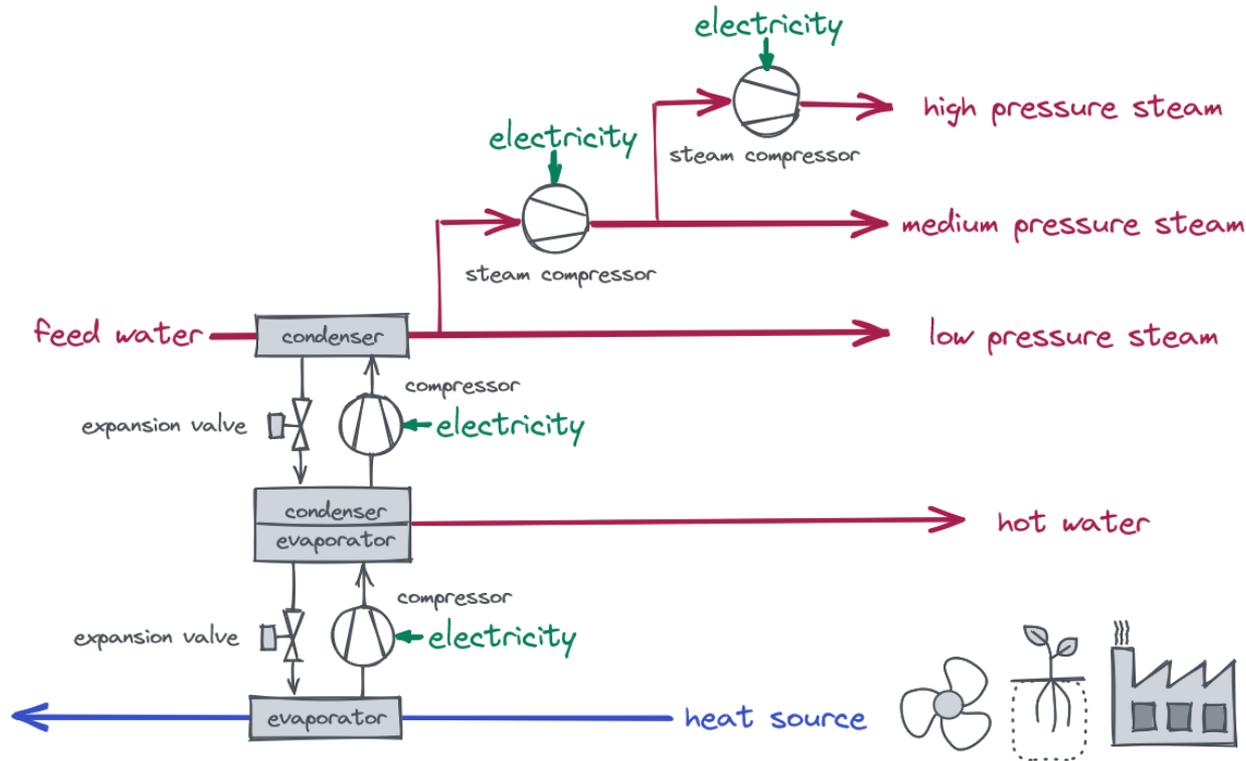
INTEGRATION AUF VERSORGUNGSEBENE



INTEGRATION AUF VERSORGUNGSEBENE



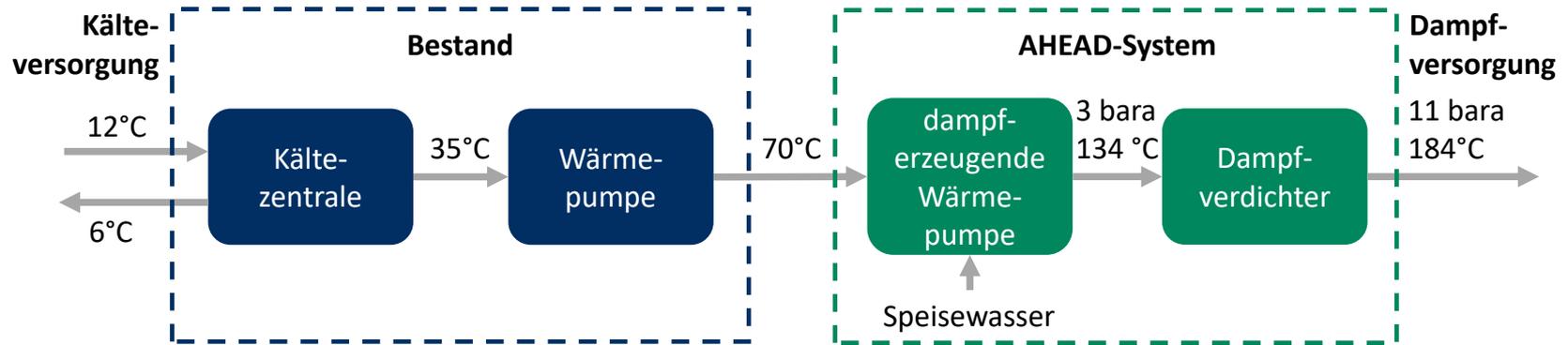
INTEGRATION AUF VERSORGUNGSEBENE



- Dampferzeugung bei 11 bar (184 °C) auf der Basis von Wärmepumpen
- Integration in eine Betriebsstätte von Takeda in Wien
- wissenschaftliche Begleitung und Optimierung für mehr als 4000 h geplant
- Reduktion der CO₂-Emissionen um bis zu 90%



- Dampferzeugende Wärmepumpe von SPH mit Butan als Kältemittel
- Kombination mit Dampfverdichtern (MVR)
- Heizleistung: 1,7 MW
- Wärme- und Kälteversorgung ausschließlich mit natürlichen Kältemitteln



Ergänzende Informationen erhalten Sie hier:



<https://www.nefi.at/de/projekt/ahead>



Dankeschön!

Johannes Riedl

johannes.riedl@ait.ac.at

AIT Austrian Institute of Technology

Center for Energy - Sustainable Thermal Energy Systems

