

Chillventa Specialist Forums 2024 **Chillventa Fachforen 2024**

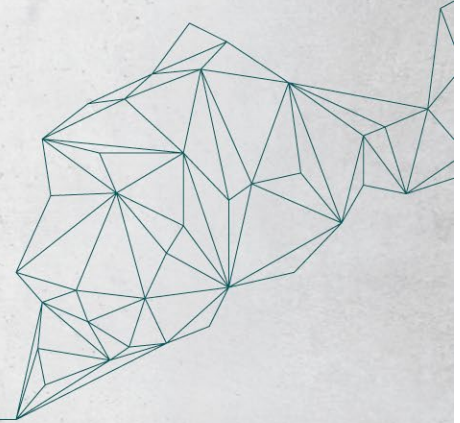
**CONNECTING
EXPERTS.**



Energieeffizienz auf höchstem Niveau: Wärmepumpen-Kaskade revolutioniert Heiz- und Kühlprozesse in der Milchverarbeitung

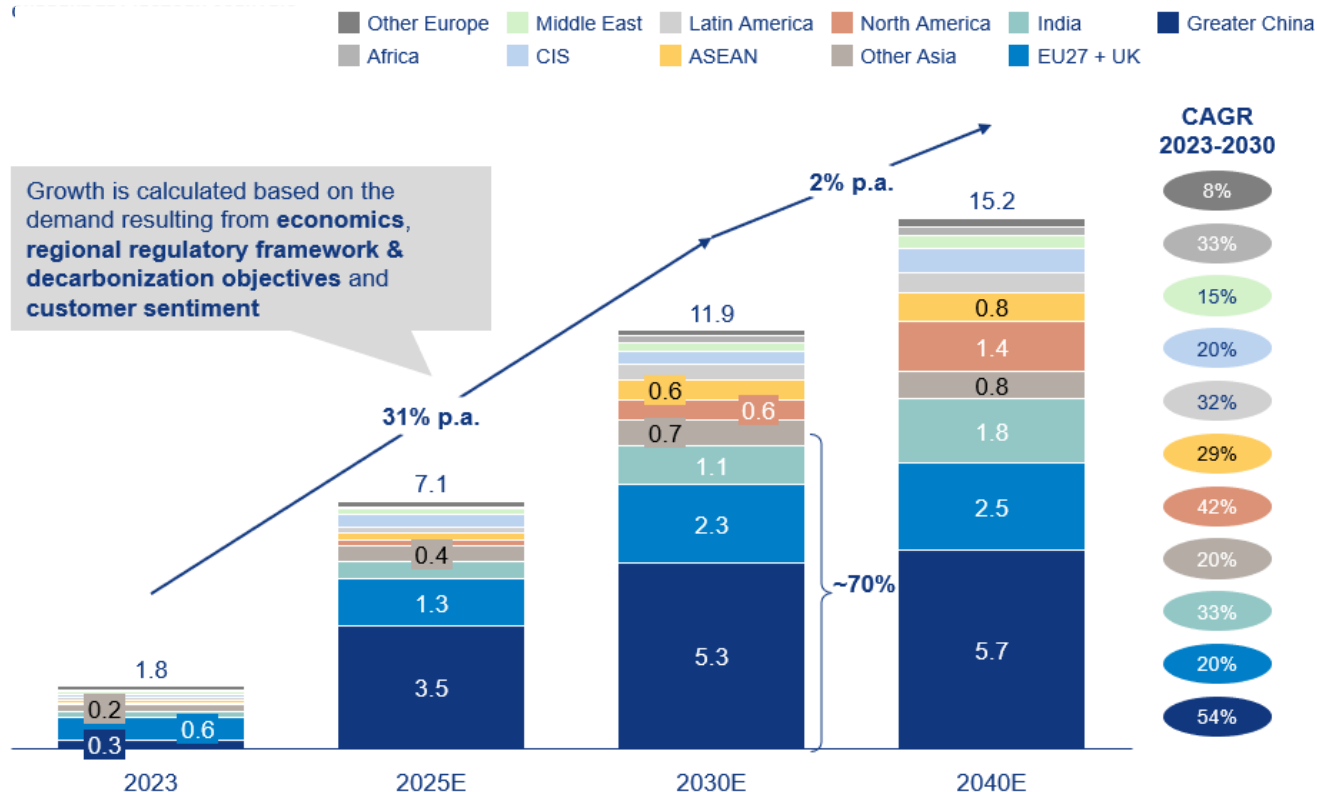
Georg Wörner – Alfa Laval
Karsten Uitz – Simaka Energie- und Umwelttechnik

CONNECTING
EXPERTS.



Entwicklung des Marktes für industrielle Wärmepumpen bis 2030

CHILVENTA



Source: McKinsey Platform for Industrial Electrification – Industrial Heat Pump model, McKinsey Energy Solutions, EHPA, Expert Interviews

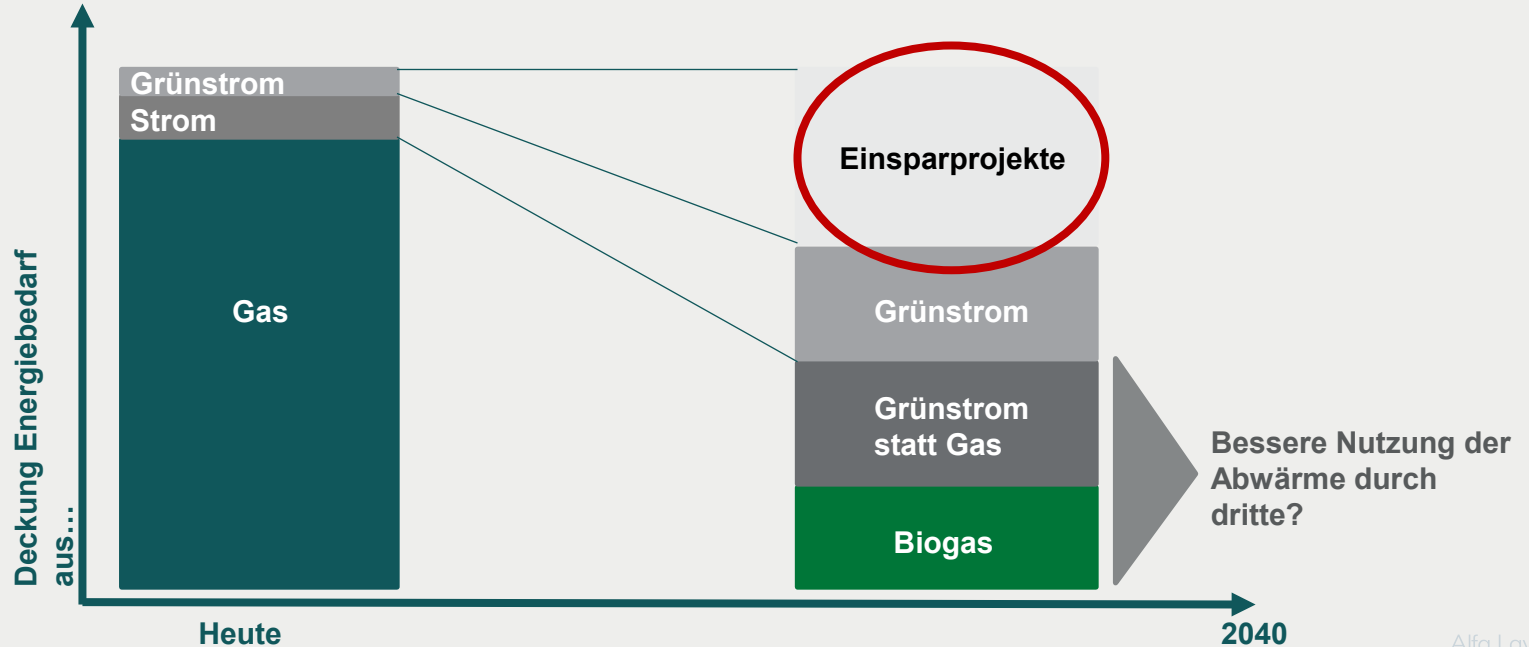
- Hoch **technologisches** und **innovatives Unternehmen**
- Hochwertige, funktionale und sichere **Produkte aus Milch und Molke**
- **Nachhaltigkeit** und **Transparenz** über die gesamte Lieferkette





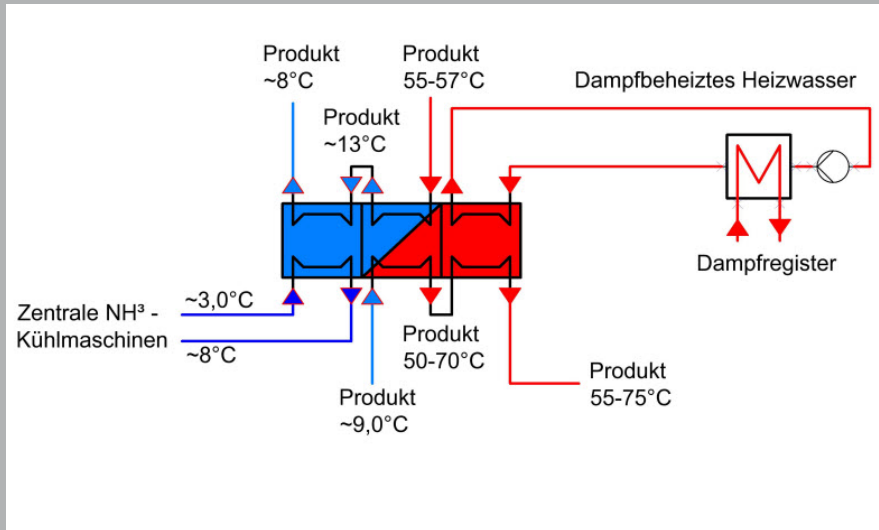
Energiemix Milei – heute und in Zukunft

Die Umstellung der Energieversorgung, hin und zu einer klimaneutralen Versorgung, wird über die Reduktion von Verbräuchen und die Elektrifizierung von Prozessen erfolgen.



Projekt - Herausforderung

Zustand vor Umrüstung



Ausgangszustand:

- Milchverarbeitungsstufe – Pasteurisierung, Permeat, Standardisierung-> Wärmebedarf / Kühlbedarf
- Substituierung der bisherigen Wärmebereitstellung via fossilem Gas und Dampf mittels Wärmepumpentechnologie
- Ziele: fossiles Gas und separate Kälteanlage einsparen -> Reduktion von CO₂

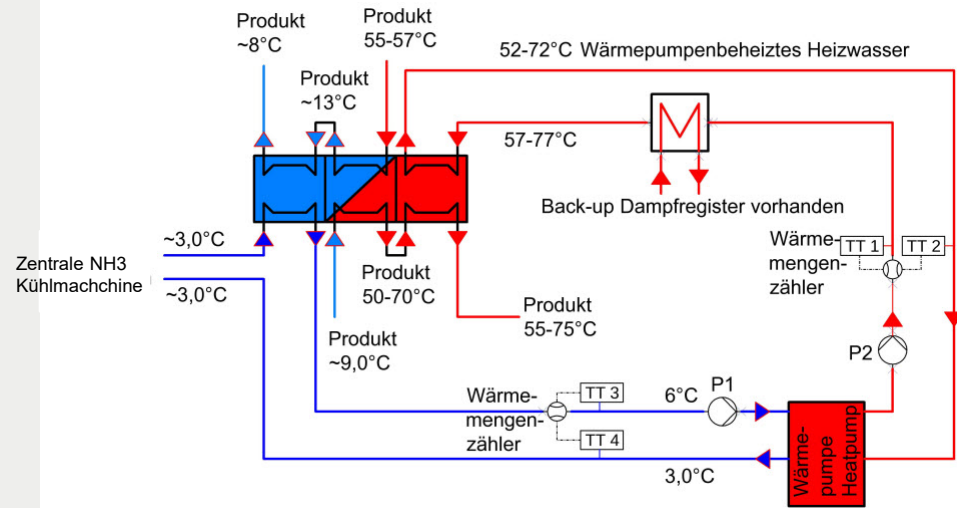
Herausforderungen:

- Gleichzeitige Erzeugung von Kälte und Wärme
- Sehr guter Verdampfer ist essenziell, um bei einem Kühlwasseraustritt von nur 3°C noch im „positiven Bereich“ verdampfen zu können

Lösung

Zustand nach Umrüstung – 1557 Tonnen CO₂-Einsparung

- Kälterzeugung und Wärmebereitstellung durch eine Maschine und somit nur einen großen Stromverbraucher (Kompressor)
- Voraussetzung der Kaskade: Optimierte Platten für eine geringe Grädikeit des Kaskadenwärmetauschers
- Kaskadenlösung: deutlich verbesserter Wirkungsgrad. Jeder Verdichter wird in seinem optimalen Kennfeld betrieben -> Verbesserung der Effizienz- und Lebensdauer
- Gleiche Wärmequelle, aber individuelle Abnahme



Die Lösung

CHILLVENTA



Gegenüberstellung des Energieverbrauchs vor und nach der Wärmepumpe

	Vor	Nach	Delta vor zu nach
Gasverbrauch für Wärmeerzeugung KW*h/a	8.100.000	0	- 8.100.000
Stromverbrauch für Kälteerzeugung KW*h/a	1.981.470	0	- 1.981.470
Stromverbrauch für Wärmepumpe KW*h/a	0	2.175.870	

Stromverbrauch mit Wärmepumpe KW*h/a

+194.400

Gasverbrauch mit Wärmepumpen

- 8.100.000



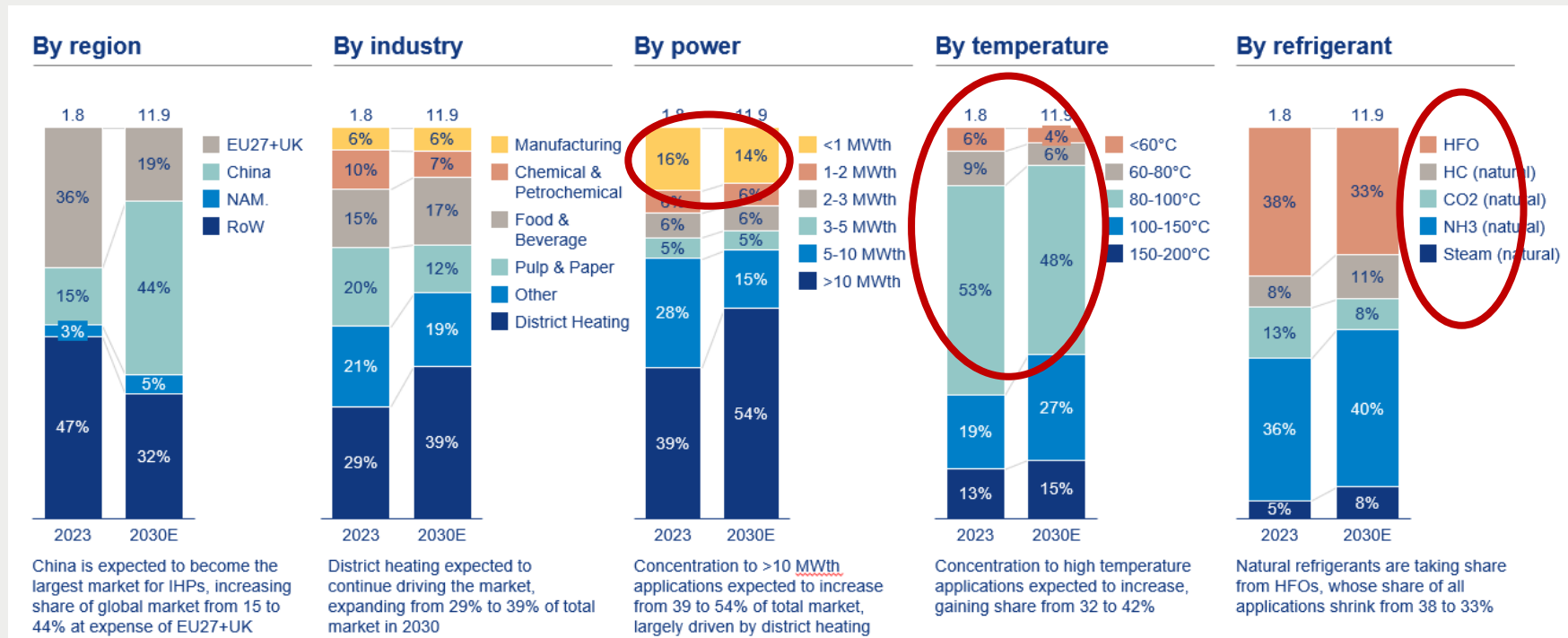
Alfa Laval AC900

Warum ein guter Verdampfer essenziell ist

Alfa Laval AC900:

- Ein gelöteter Einkreis-Plattenverdampfer, der Leistungen bis 1000 kW abdecken kann
- Extra große Gasaustrittsöffnung, für Voll- und Teillastbedingungen
- DynaStatic-Verteilsystem, optimiert für Kältemittel mit geringer Dichte und niedrigem GWP
- Ideal für industrielle Wärmepumpen und Kaltwassersatz, einschließlich solcher mit Schraubenverdichtern
- Ein breites Leistungsspektrum, das neue Möglichkeiten in Anwendungen eröffnet, die derzeit von Rohrbündelwärmetauschern dominiert werden

Überblick: Der Großteil des IHP-Wertpools wird in EU27+UK und China bei hoher Leistung und Temperatur erwartet, während die Kältemittelmischung gleichmäßiger ist



Alfa Laval Portfolio für Wärmepumpen

Gelötete Plattenwärmetauscher



Edelstahl-Plattenwärmetauscher



Semiverschweißte Plattenwärmetauscher







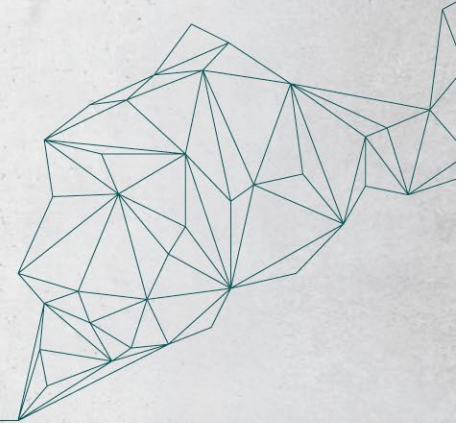
For more information, visit:
Alfa Laval stand 6-138

Herr Uitz ab 13.00 Uhr zur Verfügung

DONNERSTAG, 10. OKTOBER, 13:40-14:00, HALLE 7A / 7A-638
„Large Industrial Heat Pump installations with natural refrigerants benefitting semi-welded plate heat exchangers“



**CONNECTING
EXPERTS.**



Chillventa Specialist Forums 2024 **Chillventa Fachforen 2024**

**CONNECTING
EXPERTS.**

