

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Sonderborg Hospital

Wärme aus Kälte. Bereitstellung der Abwärme eines Klinikums für die Fernwärmeversorgung

Andre Kunigk, Danfoss Climate Solutions

12.500 MWh

Jährliche
Energieeinsparung.

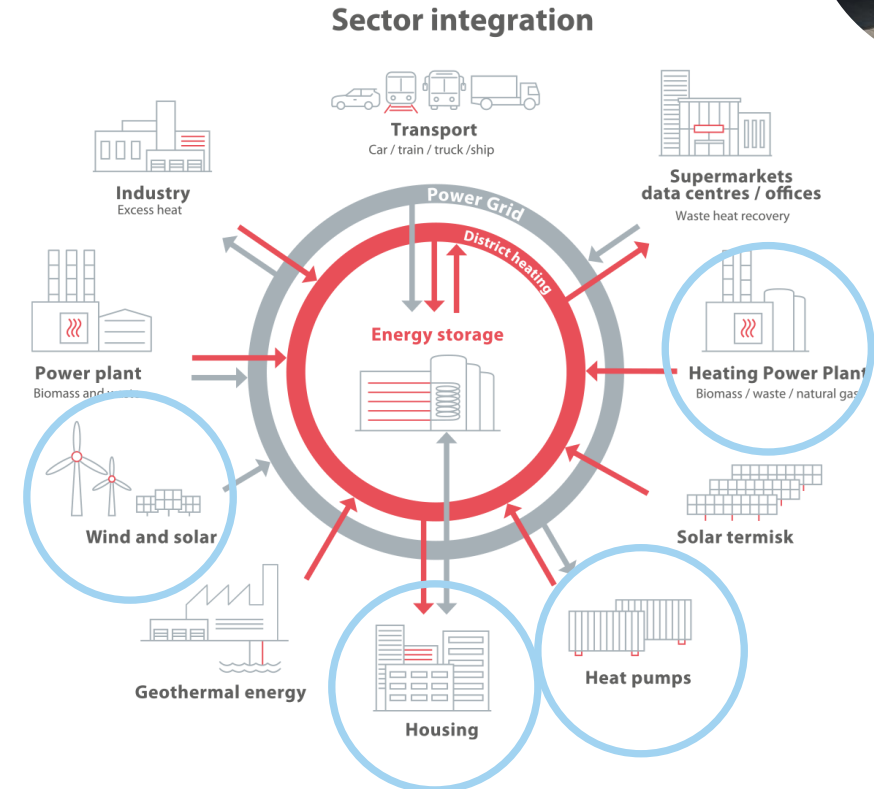
Hintergrund

Abwärmenutzung im Krankenhaus Sønderborg



Hintergrund und Motivation

- > Motiviert durch die IEA-Konferenz will Krankenhaus Sønderborg CO2-neutral werden. Man hat erkannt, dass die Wärmerückgewinnung aus der vorhandenen Kälteanlage eine kosteneffektive Lösung ist, besonders wenn sie an die Fernwärme angebunden wird.
- > Doppelter Nutzen und potenzielle Einnahmequelle: Abwärmerückgewinnung der im Krankenhaus benötigten Kälte, Einspeisung der überschüssigen Abwärme ins lokale Fernwärmenetz und zusätzliche Abkühlung des Fernwärmerücklaufs im Winter.
- > Schaffung eines „Danfoss-Modells“, welches sich weltweit nutzen lässt.
- > Eine Symbiose wie diese, bei der sowohl Wärme als auch Kälte genutzt werden, ist ein perfektes Marktsegment für Danfoss, wir haben das Produktportfolio dafür.



Danfoss hat den Anspruch, Vorreiter bei Elektrifizierungs- und Dekarbonisierungs- Lösungen zu sein

Hintergrund -

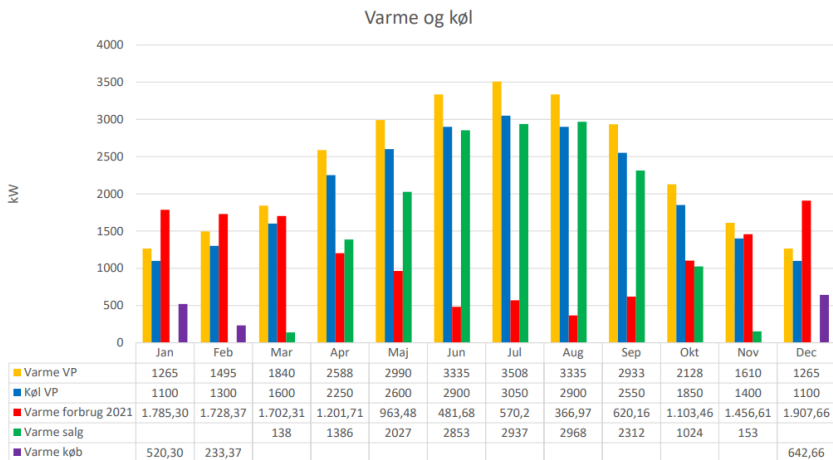
Abwärmennutzung der Kälteanlage und vom Fernwärmerücklauf



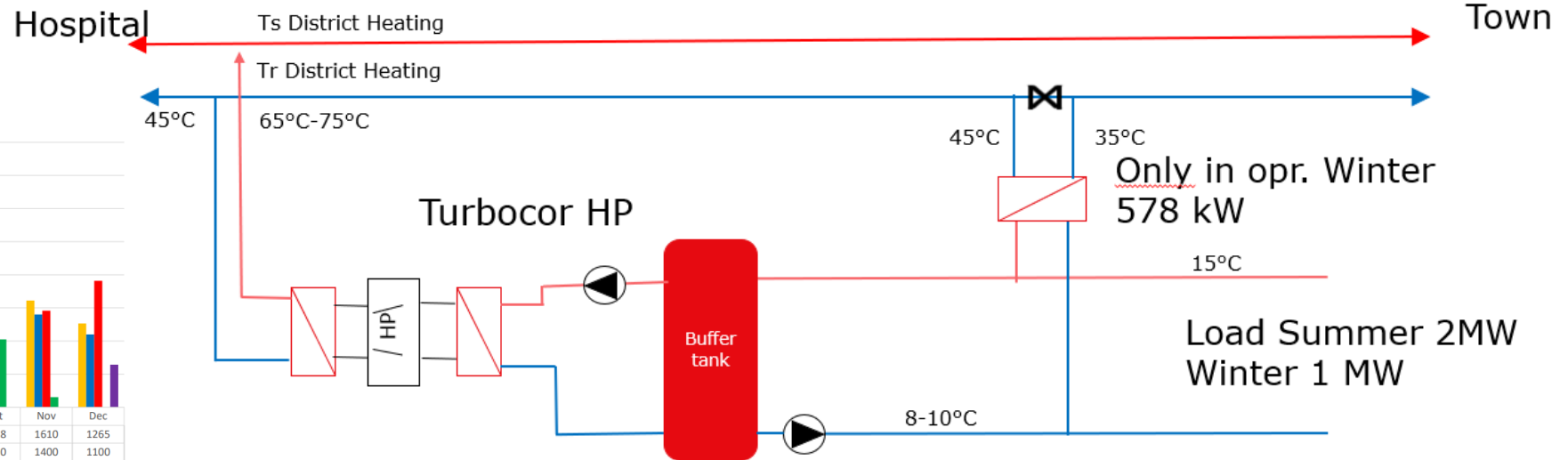
- › Kältelast im Sommer: 2 MW,
- › Kältelast im Winter: Spitzenlast 1MW + 578kW, 1MW Grundlast
- › Kältekreis-Temperaturen: 15°C/10-8°C;
- › Heizungs-Temperaturen: 45°C/65-75°C

Zwei Einnahmequellen:
Wärme und Kälte für
das Krankenhaus,
Einspeijung der
Abwärme ins FW-Netz

Wärmepumpensystem



Abwärmennutzung im Krankenhaus Sønderborg

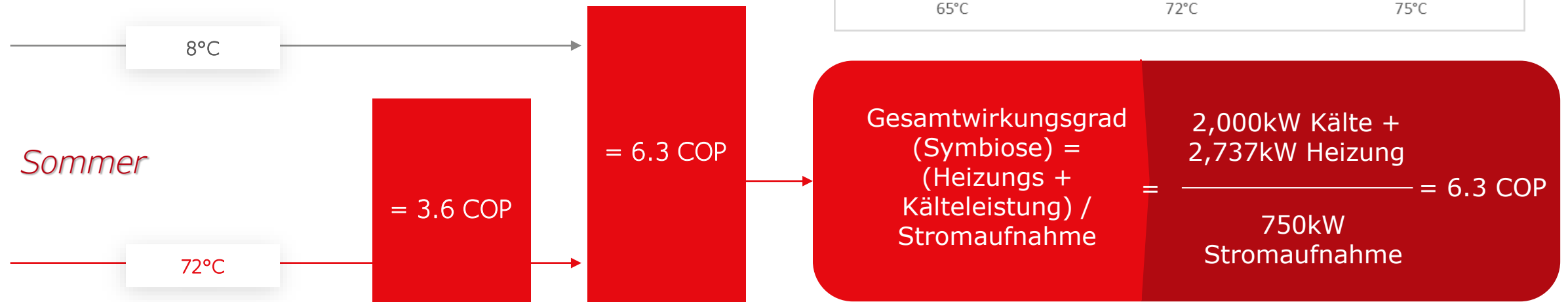
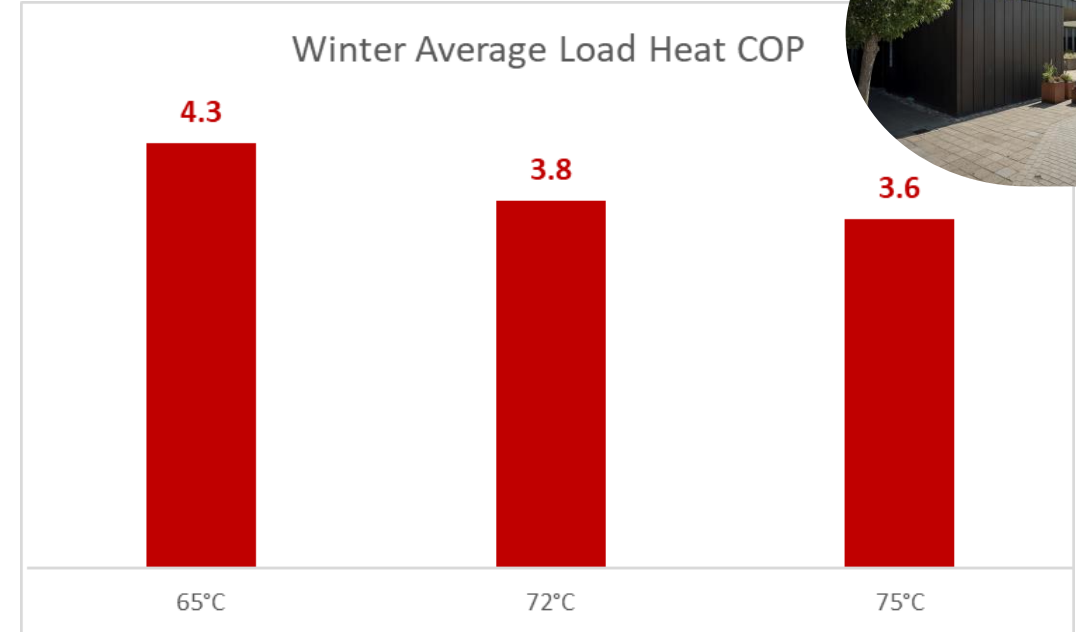


Krankenhaus Sønderborg– Leuchtturm Projekt

Zusammenfassung Leistung

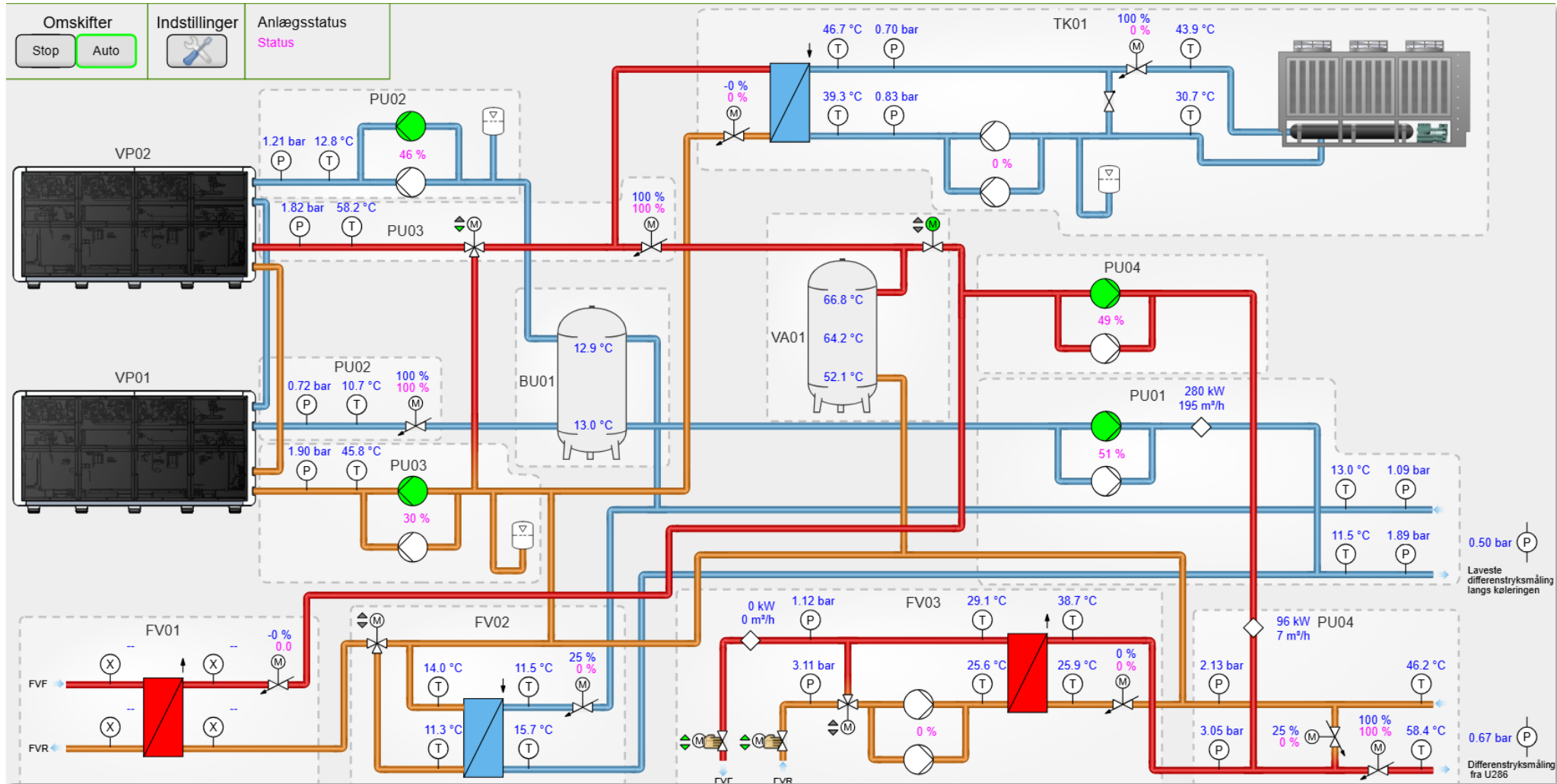


Kälte & Heizung	Kälte	Heizung	Kälte	Heizung	Kälte	Heizung
Anlagenleistung	kW	kW	Temp °C	Temp °C	COP	COP
Sommerlast	2,000	2,737	8	72	2.7	3.6
Winter Spitzenlast	1,578	2,176	8	72	2.6	3.6
Winterlast	1,000	1,369	8	72	2.7	3.8



Krankenhaus Sønderborg – Leuchtturm Projekt

System Design

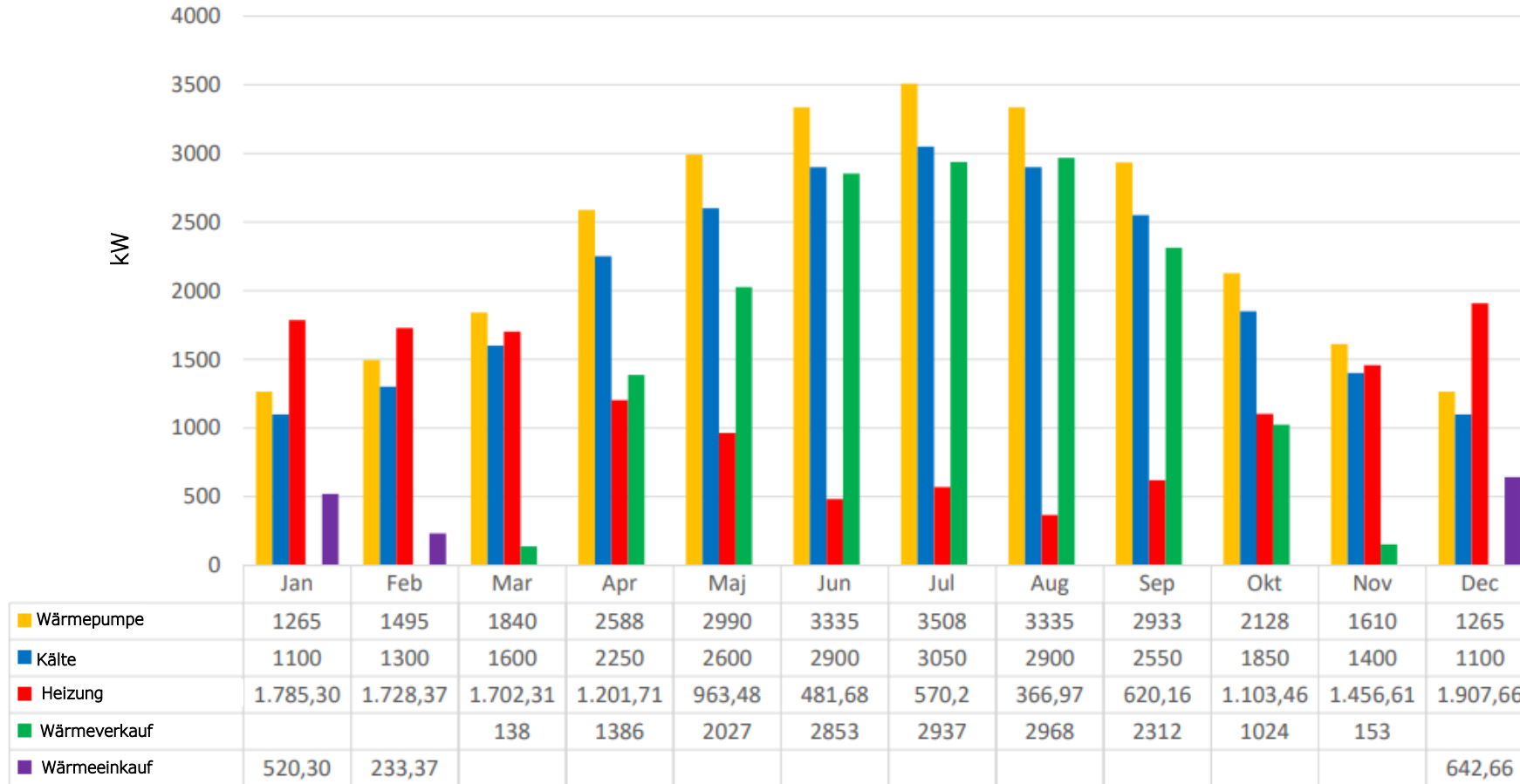


Krankenhaus Sønderborg– Leuchtturm Projekt

Wärme- und Kältelast



Heizung und Kälte



Anwendungswissen auf dem nächsten Level

Danfoss verfügt über eine breite Produktpalette für diesen Bereich



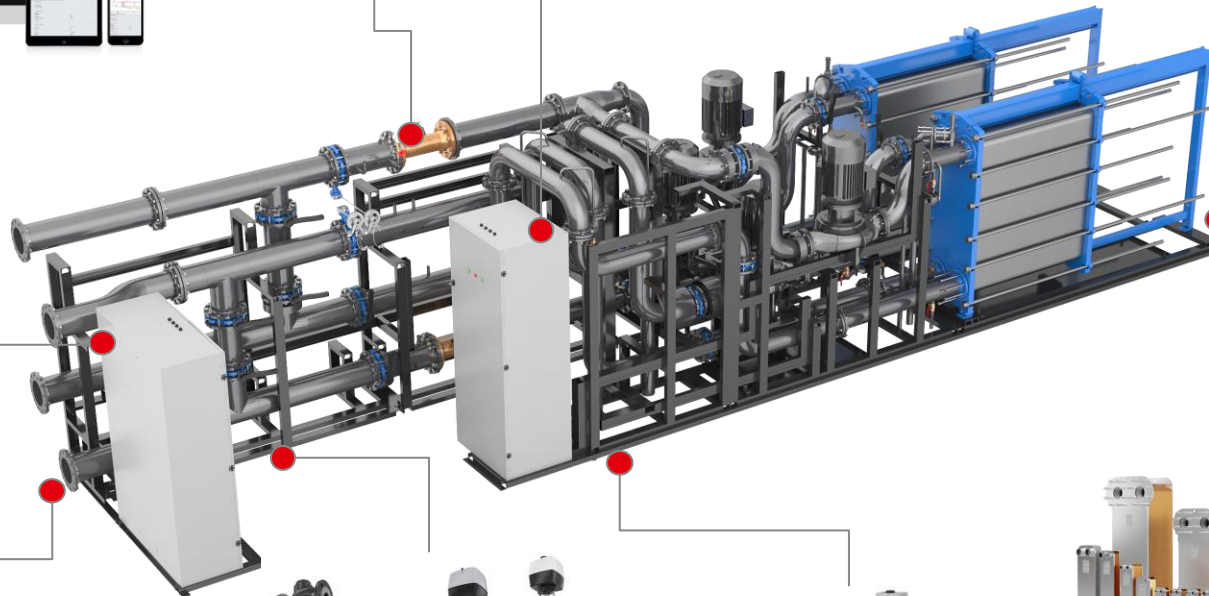
Leanheat Suite für Monitoring & Anlagenoptimierung



Wärmezähler



Elektronische Regler



**JIP™
Kugelhähne**



**Intelligente
Differenzdruck- und
Volumenstromregler**



Motorregelventile



**Microplate gelötete und
geschraubte
Plattenwärmeübertrager**

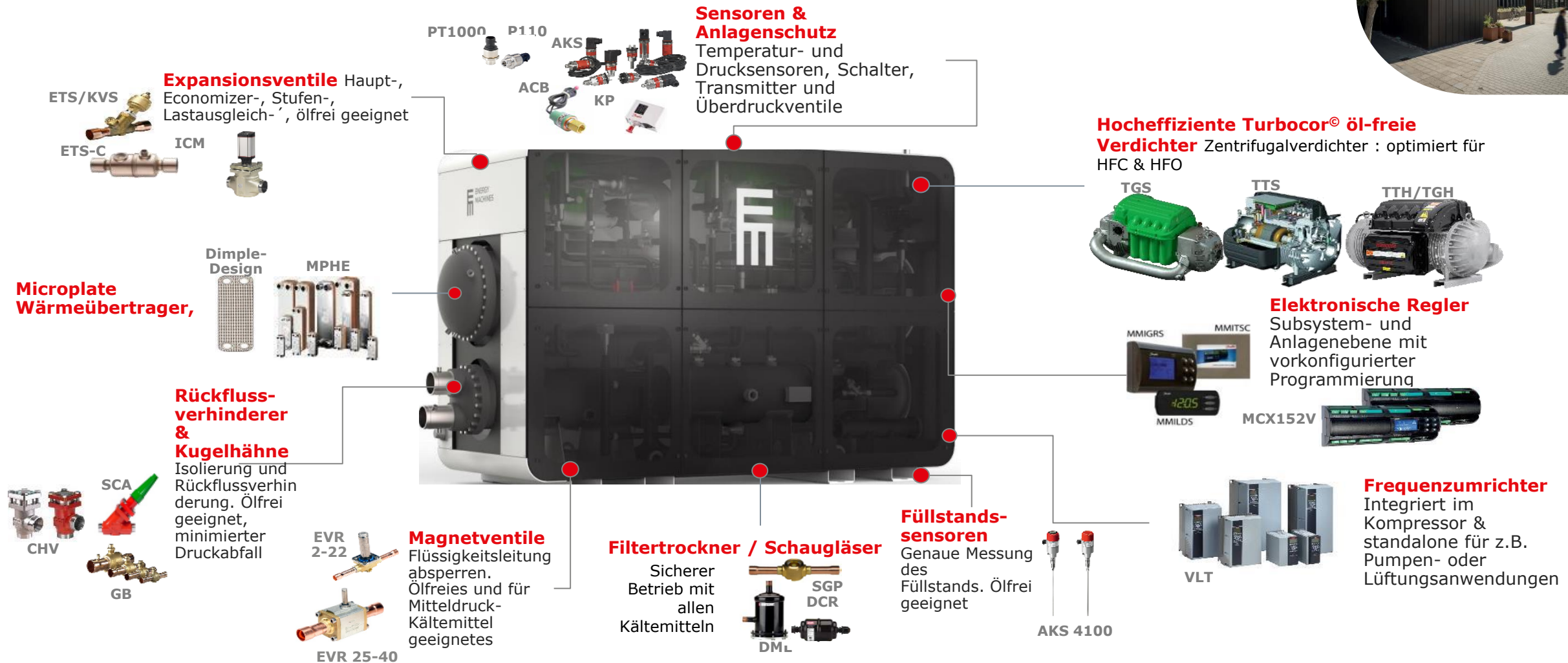


Danfoss Wärmeübergabestationen:

- mit hochwertigen Komponenten ausgestattet, die Komfort, Leistung und Energieeinsparung gewährleisten
- Für Wärmenetze entwickelt, optimiert und getestet
- Regelkomponenten zur Systemoptimierung aufeinander abgestimmt
- Komplettsystem mit einem einzigen Lieferanten
- Übergabestationen für alle Anwendungen und Größen
- Breites Portfolio mit tiefem Anwendungswissen und Support

Anwendungswissen auf dem nächsten Level

Danfoss verfügt über eine breite Produktpalette für diesen Bereich



Krankenhaus Sønderborg – Leuchtturm Projekt

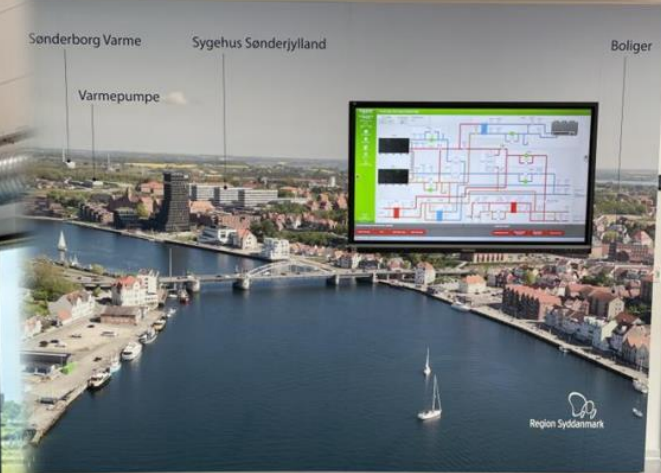
Sanierung der Energiezentrale mit Showroom



vorher



Nachher



Showroom



**ENGINEERING
TOMORROW**