



ECOTHERM Austria GmbH

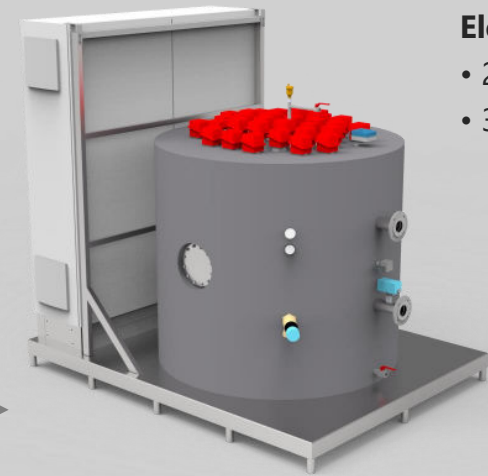
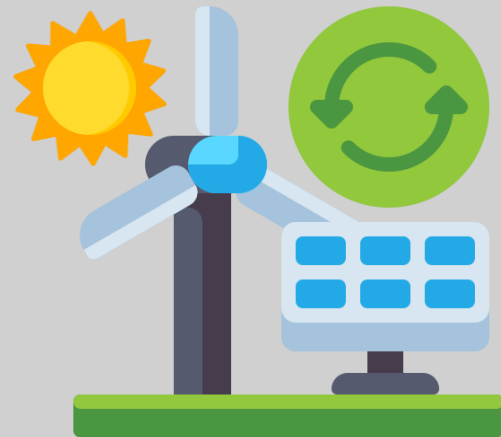
Karlingerstrasse 8, 4081 Hartkirchen

Überblick Präsentation

- Überschussstromnutzung mittels Ecotherm Power-to-Heat Lösungen
 - Vorstellung Produkte: Wärmwassererzeuger und Dampf
 - Leistung, Dimension, Kosten, Amortisation

- Eisspeicherlösungen
 - Projektvorstellung „Solare Eisspeicherung zur Milchkühlung“ (Easy2Innovate Förderung)
 - Projektschema
 - Zahlen und Fakten der Anlage (Leistung, Milchmenge, Kosten, Amortisation)
 - Spitzenlastabdeckung durch Lastverschiebung
 - Heizen und Kühlen mit Eisspeicher (FFG Förderung)

Ecotherm Power-to-Heat Lösungen



Elektrische Wärmwasserbereiter

- 25kW - 30 MW
- 3x 400V / 3x 690V



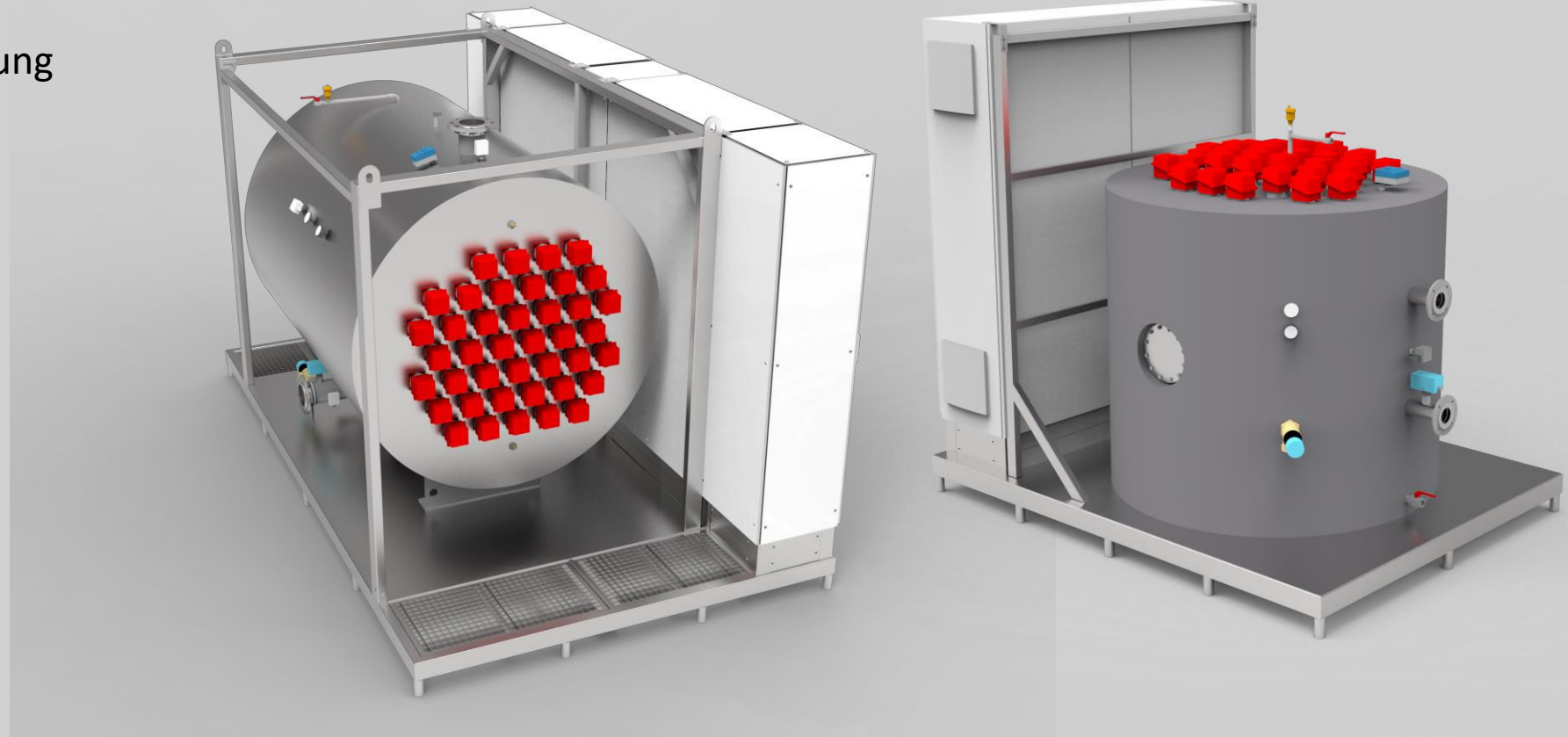
Elektrische Dampferzeuger

- 250 kg/h - 10.000kg/h
- 3x 400V / 3x 690V

**Power-to-Heat
Negative Regelleistung
der Sekundärregelung**

Elektrische Warmwassererzeugung

- Bis zu 10 MW Leistung
- Ca. $40 \frac{m^3}{h \cdot MW}$ bei $\Delta T = 20 \text{ K}$
- inkl. Sicherung und Steuerung
- Kompakte Bauweise in Containerformat
- 100.000 €/MW
- Amortisation ca. 3 Jahre



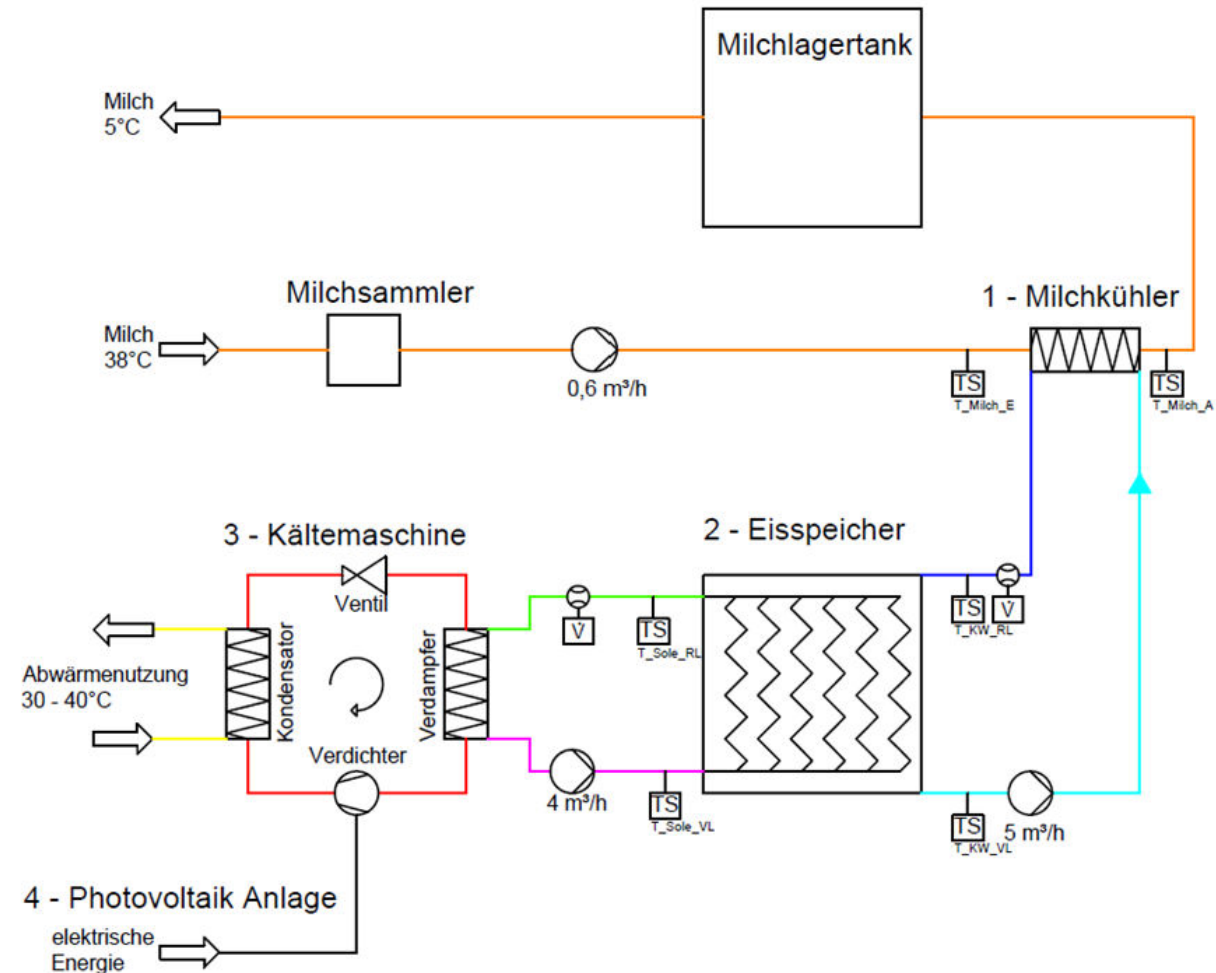
Ecotherm Eisspeicher Lösungen

- Anwendungen:
 - Solare Eisspeicherung für Kälteenergieanwendungen
 - Anwendungsfall Lastverschiebung Tag/Nacht „Lastspitzenabfederung“
 - Heizen und Kühlen mit Eisspeicher. FFG-Förderprogramm, Kooperation mit FH Oberösterreich



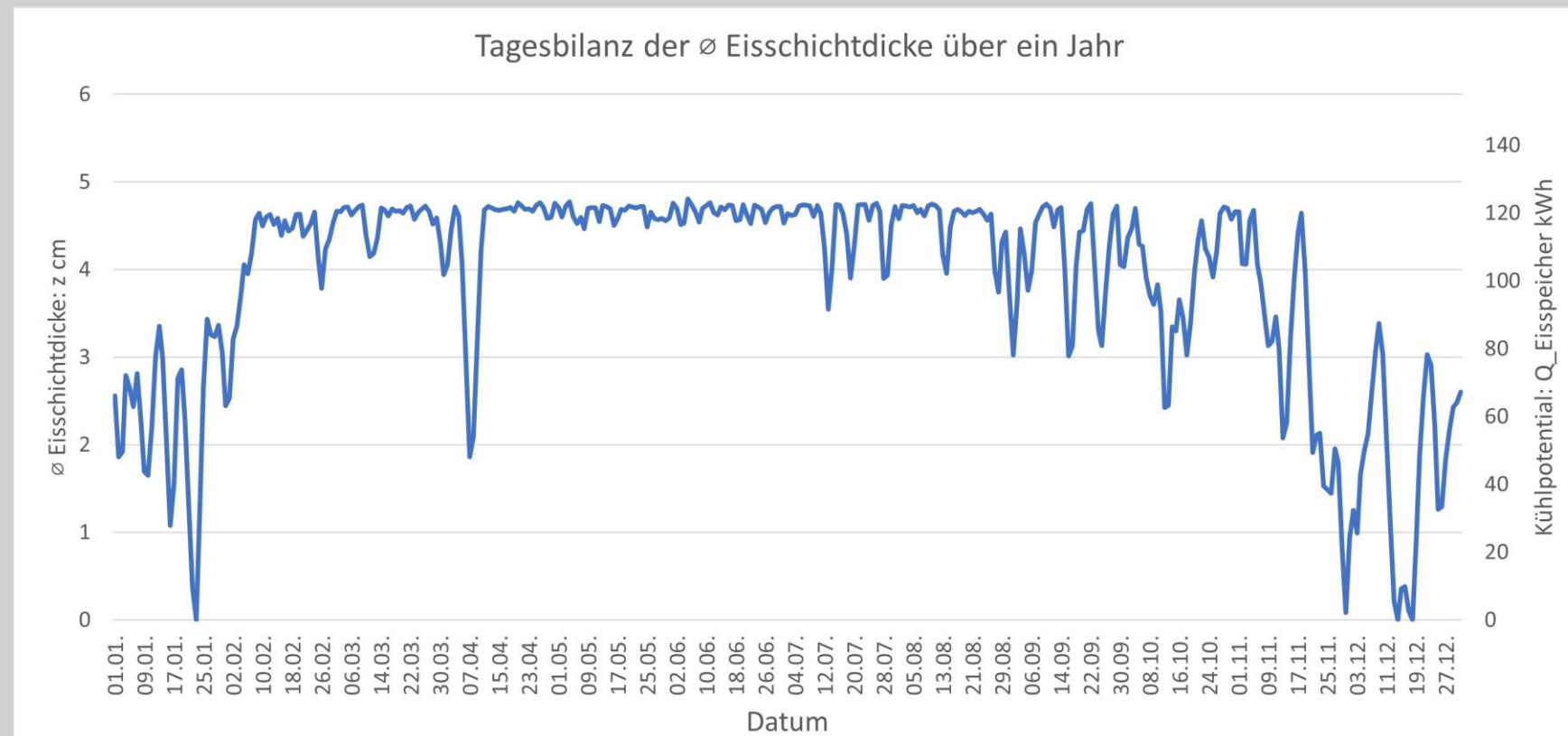
Solare Eisspeicherung zur Milchkühlung

- 1. Milchkühler:
 - 25 kW,
 - 600 Liter pro Tag
- 2. Eisspeicher:
 - 1,7 m³
 - 110 kWh (70% ICE)
- 3. Kältemaschine:
 - 4 kW_{el},
 - 10 kW_{th}
- 4. PV-Anlage:
 - 34,4 kW_p



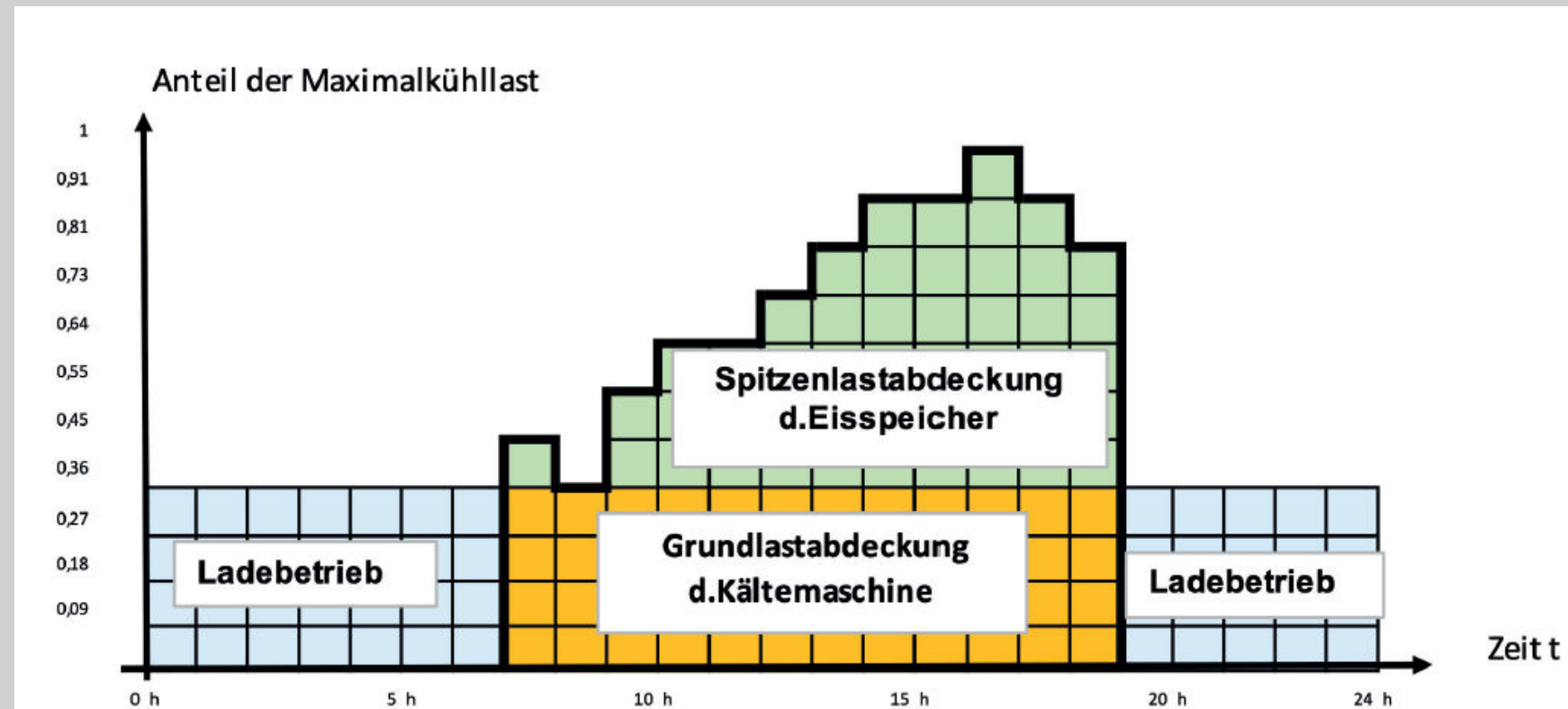
Saisonales Kühlpotential

- Berechnete elektrische Energie aus dem Netz: 63 kWh_{el}
→ Autarkiegrad 98%
- Amortisationszeit ca. 7 Jahre
- Kosten: 42.000€



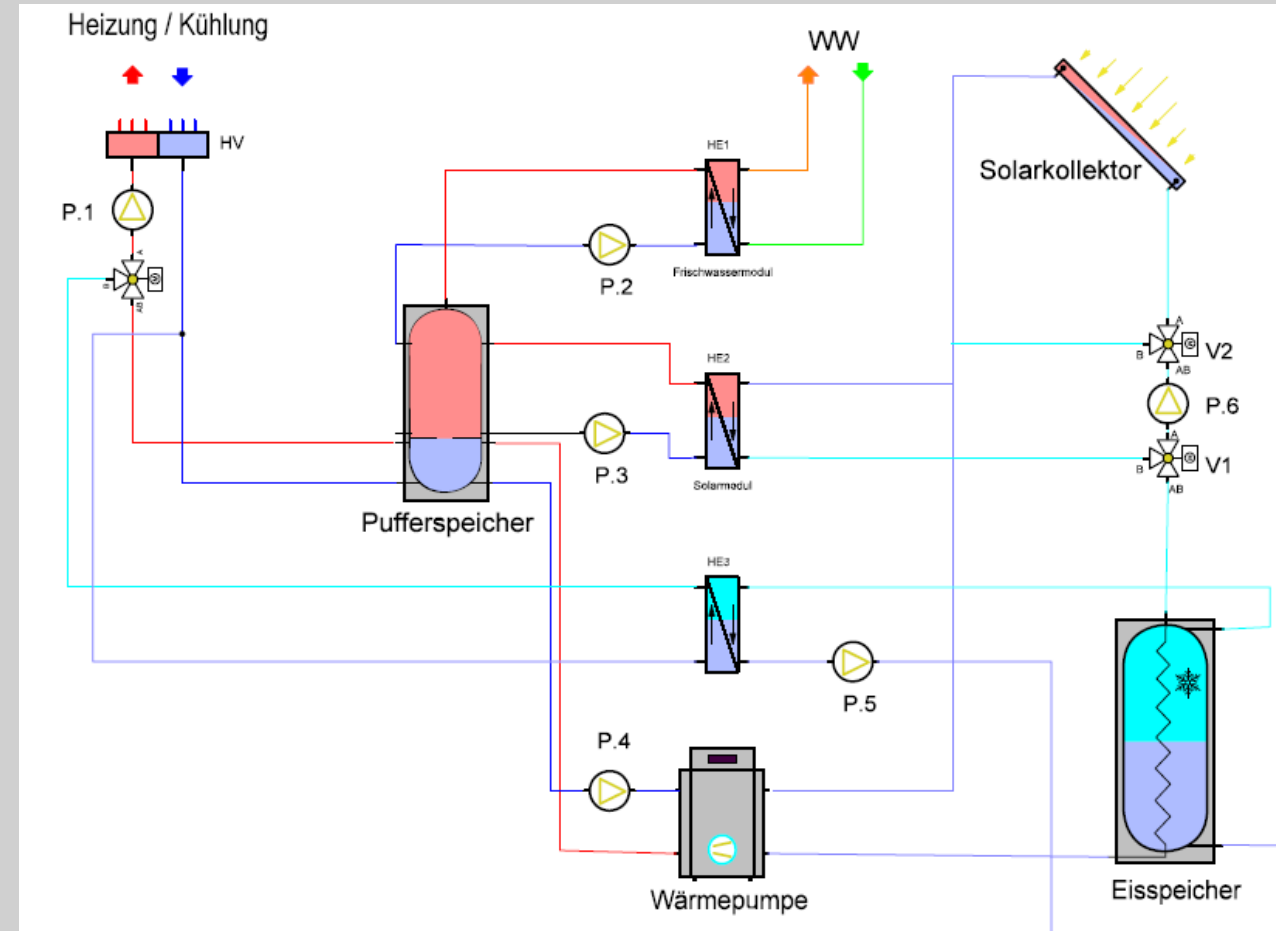
Lastverschiebung

- Spitzenlastabdeckung durch Eisspeicher
- Verringerung der Kältemaschinenleistung
- Geringerer elektrischer Energiebedarf (Temperaturunterschied Tag/Nacht)



Heizen und Kühlen mittels Eisspeicher

- Anschluss Eisspeicher an Verdampfer der Wärmepumpe
- Energiepotential Eisspeicher 70 kWh_{th}/m³
- Regeneration über solarthermische Anlage
- Kühlpotential Eisspeicher im Sommer nutzbar über direkte Kühlung
- Solarthermische Anlage im Sommer zur Warmwasserbereitung





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit