

# Gesamtenergieversorgung Freilager Zürich

Das Freilager in Zürich ist zu einem neuen, lebendigen Stadtquartier mit hoher Wohnqualität für verschiedene Zielgruppen sowie der Bereitstellung von kleineren Flächen für Dienstleistung bzw. Gewerbe geworden. Mit der Überbauung wurde ein substanzieller Beitrag zu den übergeordneten städtischen 2000-Watt-Gesellschaftszielen erreicht. Dazu wurde für die thermische Energieversorgung der einzelnen Teilgebiete ein innovatives arealübergreifendes Konzept umgesetzt, welches diesen hohen Zielsetzungen gerecht wird. Die wichtigsten Punkte dabei sind:

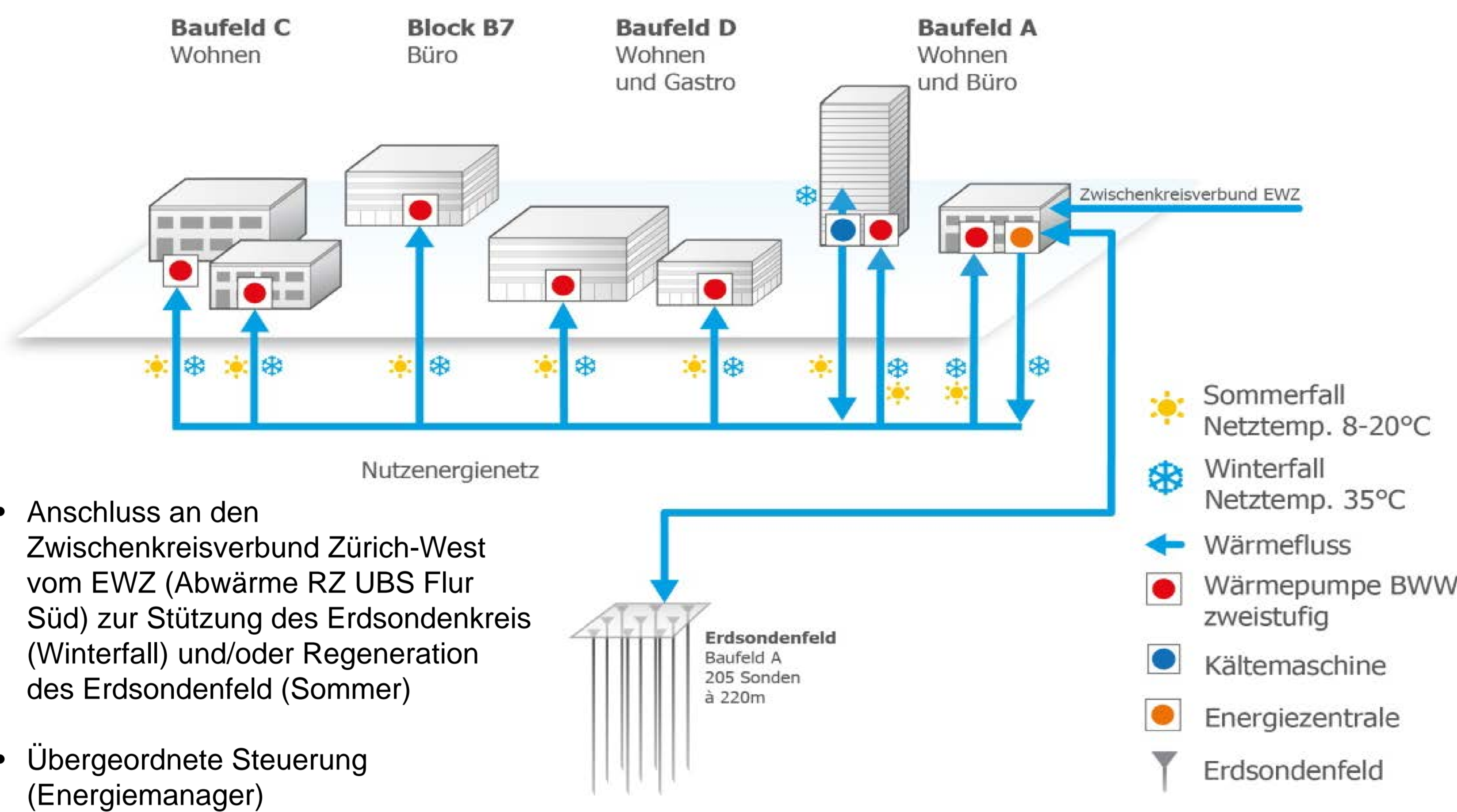
- Die Gesamtenergieversorgung wird den übergeordneten städtischen Zielen der 2000-Watt-Gesellschaft gerecht, mit 100% erneuerbarem Strom vom EWZ, für den Betrieb der thermischen Versorgung (Wärmepumpen, Kältemaschinen und Hilfsenergien)
- CO<sub>2</sub>-Ausstoss zur thermischen Energieversorgung des gesamten Areals (Heizung, Lüftung, Kälte und Warmwasser) kleiner als 35 t/a bzw. 0.25 kg/m<sup>2</sup>\*a.
- Primärenergieeinsatz zur thermischen Energieversorgung des gesamten Areals kleiner als 2'000 MWh/a bzw. 15 kWh/m<sup>2</sup>\*a.
- Bilanzierung der Primärenergie und CO<sub>2</sub>-Emissionen gemäss SIA 2040
- Beitrag der Gesamtenergieversorgung zur Erfüllung der vorgesehenen Standards (Minergie, Minergie-P)
- Die Zertifizierung für das 2000-Watt-Areal in Entwicklung ist erfolgt, Prozess für Zertifizierung im Betrieb läuft.
- Wirtschaftliche Betrachtung über den gesamten Lebenszykluskosten (LCC Methode).
- Möglichst vollständige Nutzung vorhandener Ab- und Umweltwärmequellen (Anergie), auf dem Areal sowie in der nahen Umgebung, zur Schliessung der Energiekreisläufe.

## Fotodokumentation



## Gesamtsystem

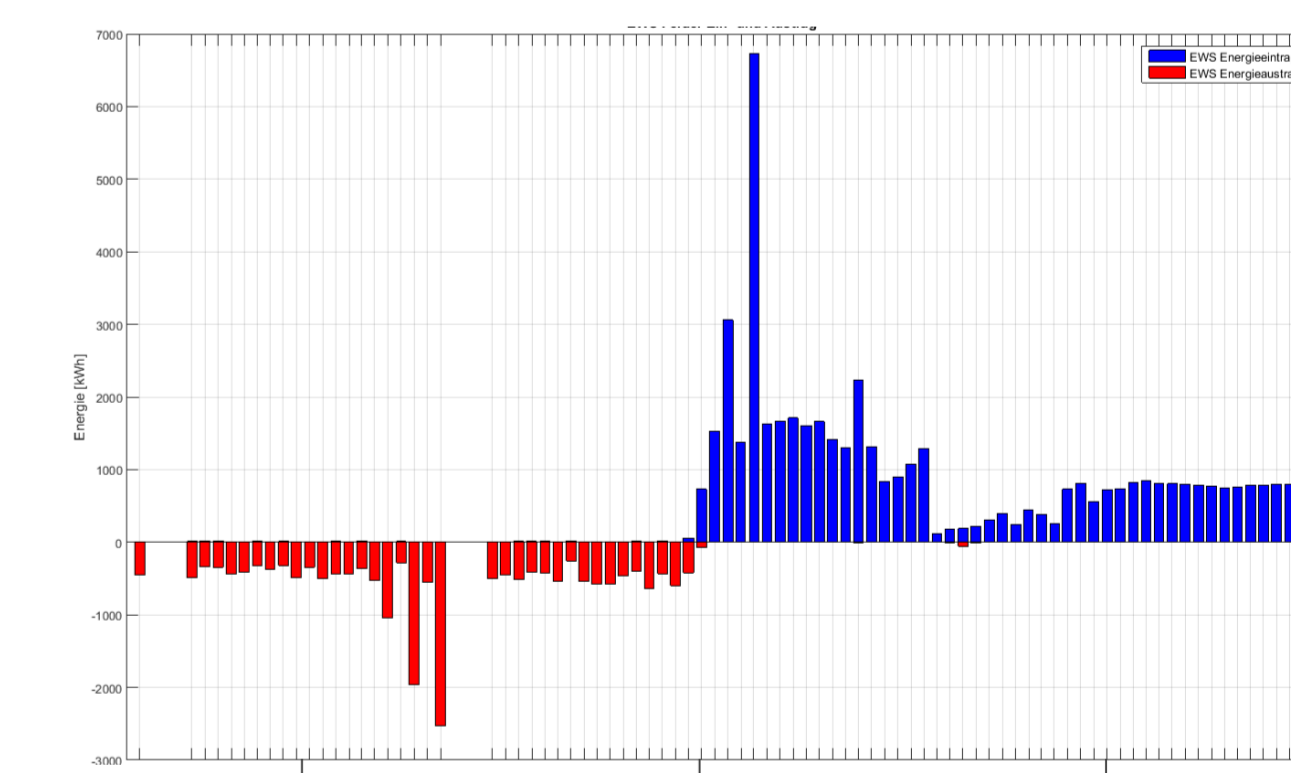
- Erdwärmesondenfeld als Speicher (205 Sonden à 220 m unterteilt in 6 Teilfelder)
- Zentrale Wärmepumpe (2'550 kW Leistung) zur Erzeugung der Nutzenergie fürs Heizen und Vorwärmung BWW (Heizfall)
- 14 Unterstationen in den Teilgebieten (Übergabe Nutzenergie fürs Heizen und BWW Erzeugung)
- Nutzenergienetz mit gestützter Temperatur im Heizfall; Soletemperatur im Sommer
- Anschluss an den Zwischenkreisverbund Zürich-West vom EWZ (Abwärme RZ UBS Flur Süd) zur Stützung des Erdsondenkreis (Winterfall) und/oder Regeneration des Erdsondenfeld (Sommer)
- Übergeordnete Steuerung (Energiemanager)



## Erdsonden und Energieflüsse

Als saisonaler Zwischenspeicher dient das Erdwärmesondenfeld. Die Regeneration erfolgt im Sommer über die Entwärmung der Gebäude sowie durch die Abwärmenutzung des Rechenzentrums der UBS Flur Süd (3 MW Bandlast), welche durch den Zwischenkreisverbund des EWZ mit dem Erdsondenfeld verbunden ist. Zudem wird die Abwärme der aktiven Kälteerzeugung aus der Unterstation A3 zur Regeneration genutzt.

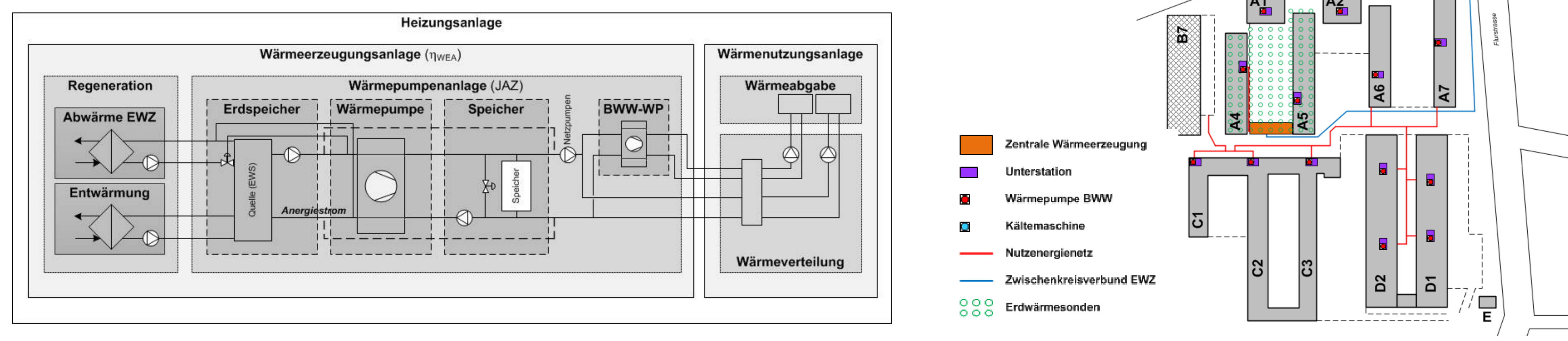
Ein- und Austrag EWS



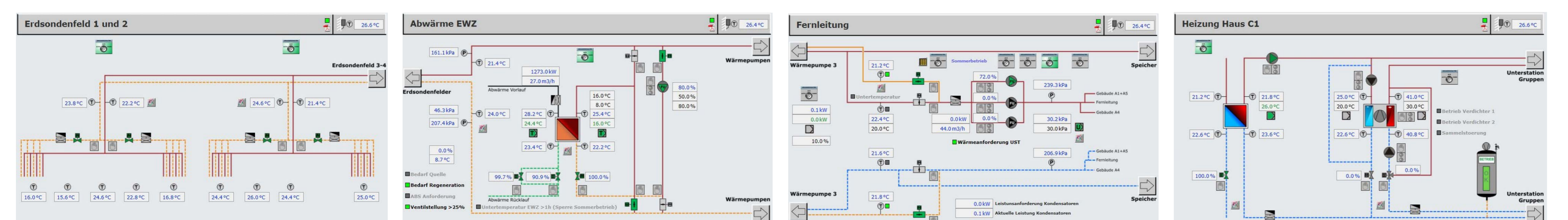
Temperaturen EWS (Bsp. Feld 2)



## Baufelder und Wärmeerzeugung



## Monitoring



Energieflüsse

