

# Sportpark Bergholz, Wil Effiziente Wärmeerzeugung

Hannes Lux, 20.06.2014

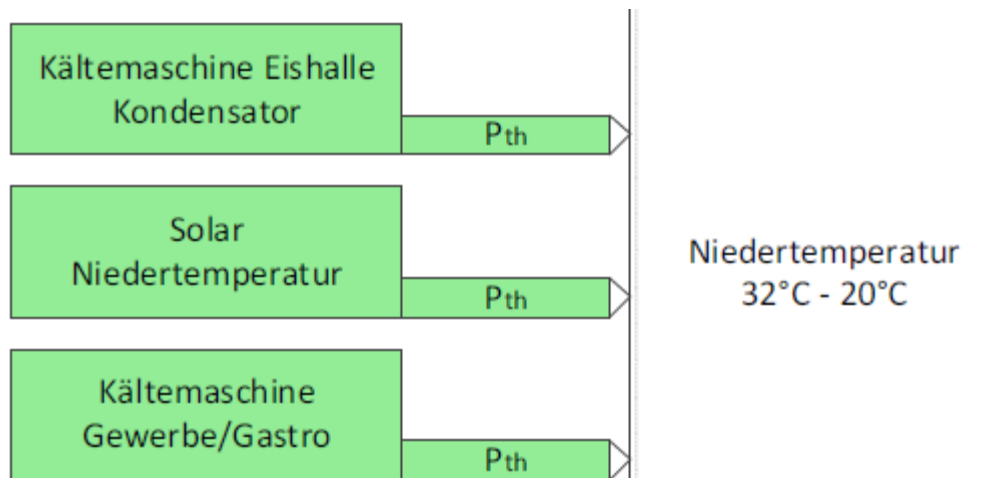
# Inhalt

- Niedertemperatur (NT)
- Hochtemperatur (HT)
- Zortströmtechnologie
- Energiemanagement
- Energiemonitoring
- Zusammenfassung

# Niedertemperaturerzeuger

## Was sind Niedertemperaturerzeuger im Sportpark?

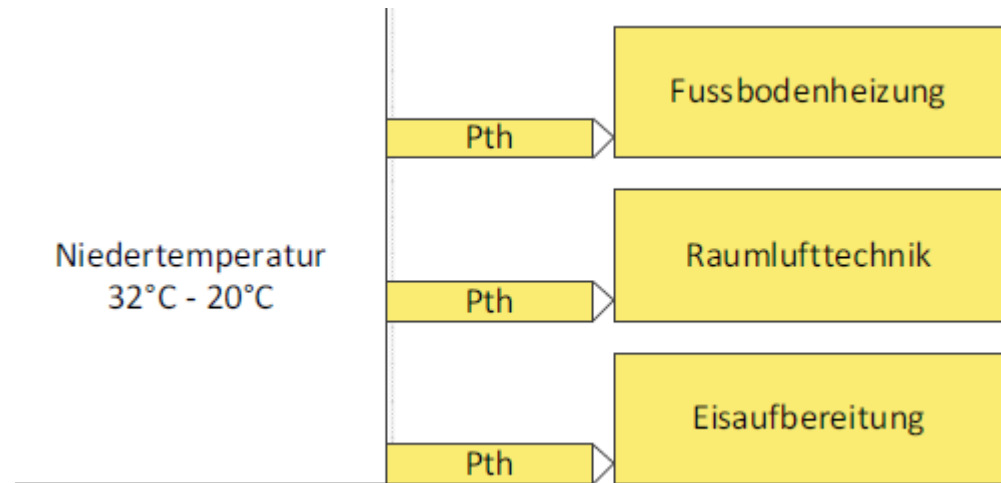
- Temperaturniveau  $32^{\circ}\text{C}$
- Hauptnutzungszeitraum Herbst/ Winter/ Frühjahr
- Kältemaschine Gewerbe, Solaranlage, Kältemaschine Eishalle



# Inhalt

## Was sind Niedertemperaturverbraucher im Sportpark?

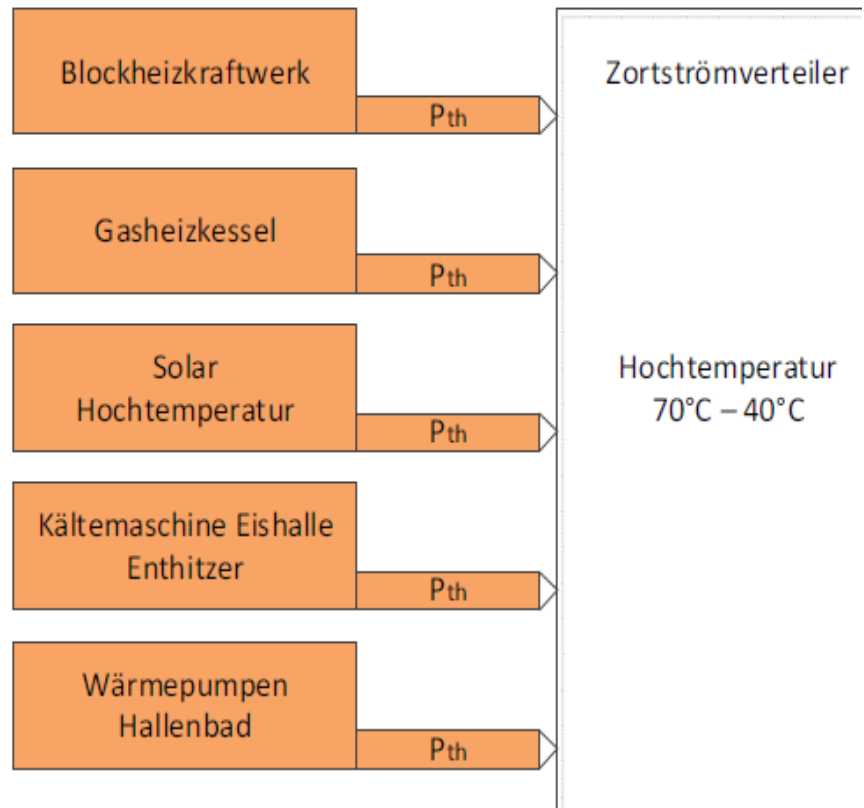
- Temperaturniveau 32 und 25 °C
- Hauptnutzungszeitraum Herbst/ Winter/ Frühjahr
- Raumluftechnik, Fussbodenheizung, Eisaufbereitung



# Hochtemperaturerzeuger

## Was sind Hochtemperaturerzeuger im Sportpark?

- Temperaturniveau 40, 50, 70°C
- Ganzjährige Nutzung
- BHKW
- Kessel
- Solar
- (Kältemaschine Eishalle)
- Wärmepumpen

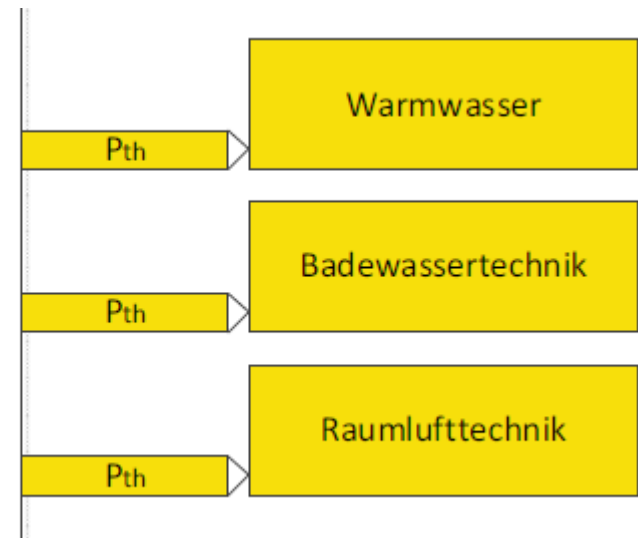


# Hochtemperaturverbraucher

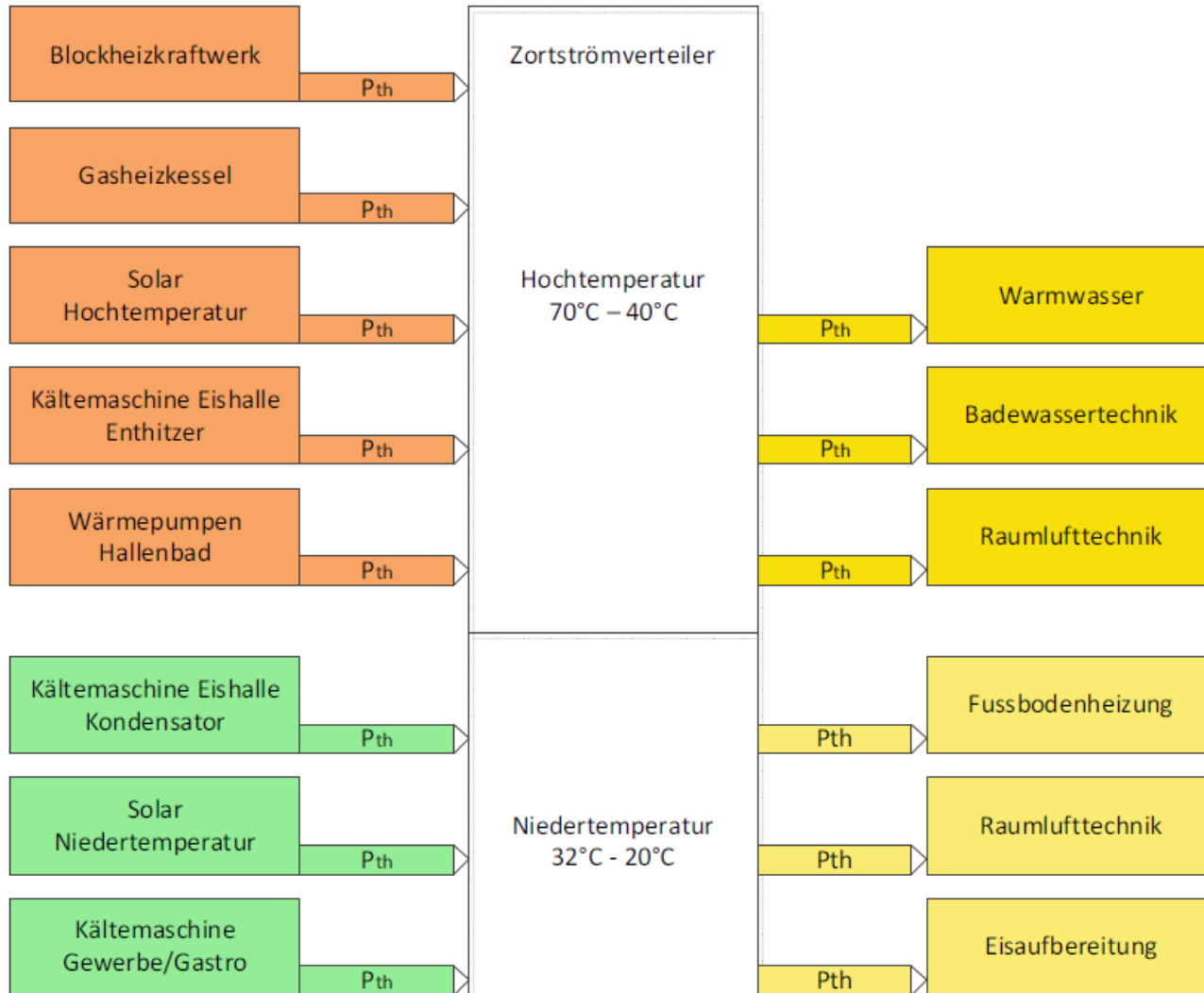
## Was sind Hochtemperaturverbraucher im Sportpark?

- Temperaturniveau 40, 50 °C
- Ganzjährige Nutzung
- Warmwasser
- Badewassertechnik
- Raumluftechnik

Hochtemperatur  
70°C – 40°C



# Energiefluss Sportpark



# Aufbau Zortströmverteiler

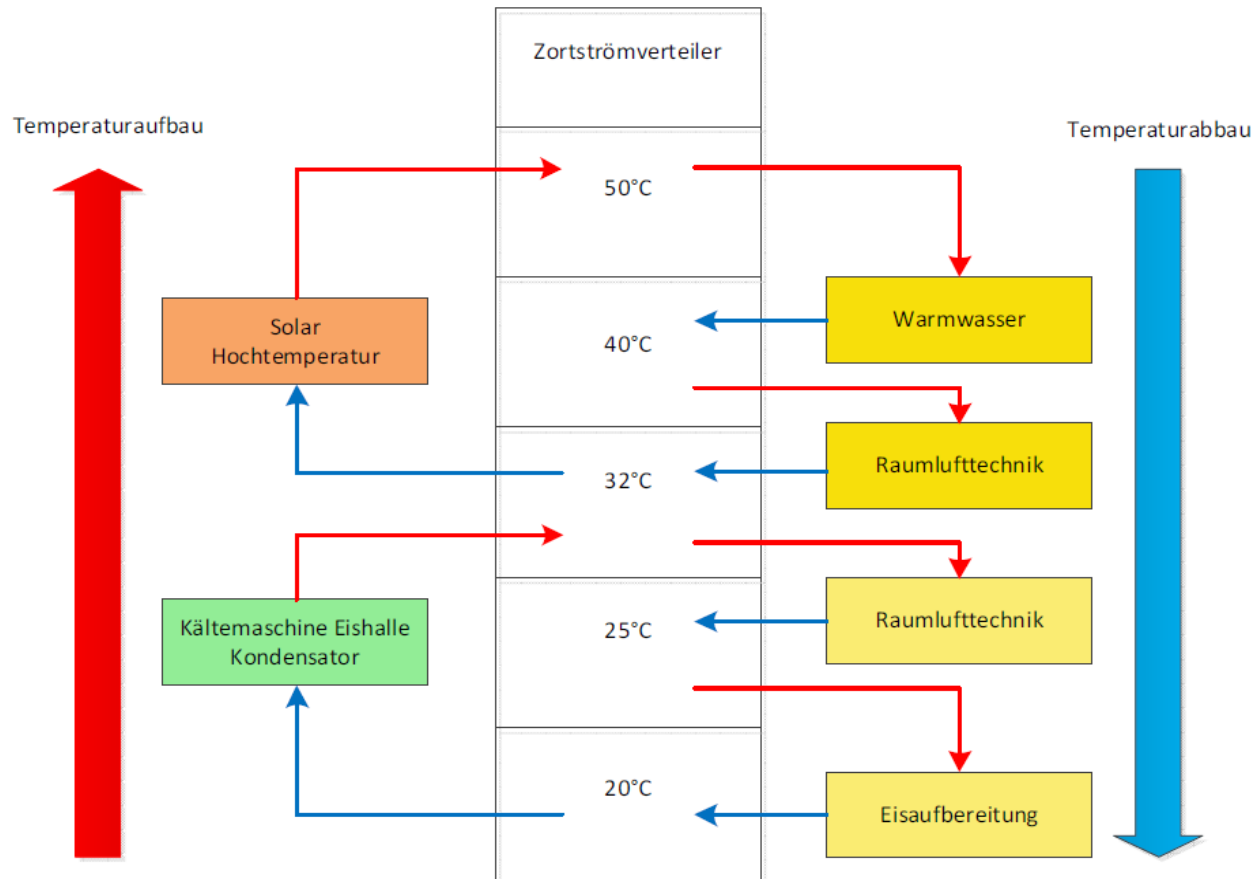
## Wie ist der Verteiler aufgebaut?

- Klassischer Druckbehälter
- Trennbleche je Temperaturschicht
- Ein- und Ausströmanschlüsse





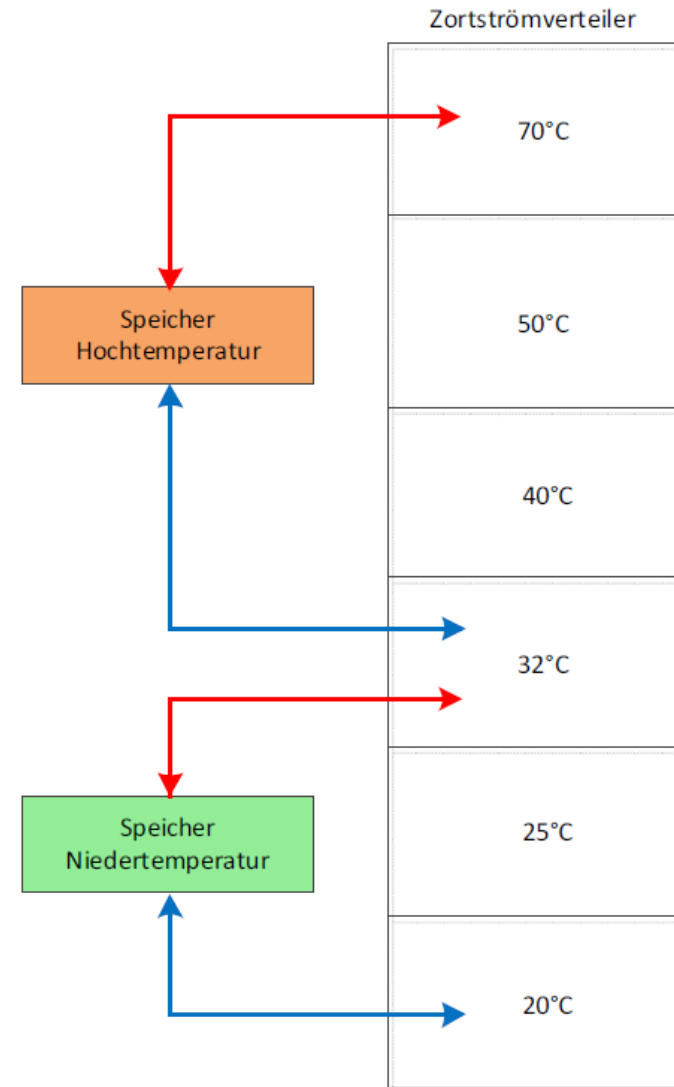
# Funktion Zortströmverteiler



# Zortströmverteiler

## Wie werden Engpässe und Überkapazitäten ausgeglichen?

- 25`000 Liter Speicher
- Nieder- und Hochtemperatur
- Laufzeitverlängerung BHKW
- Gleichzeitigkeit Erzeuger, Verbraucher



# Wärmeverteilung Sportpark

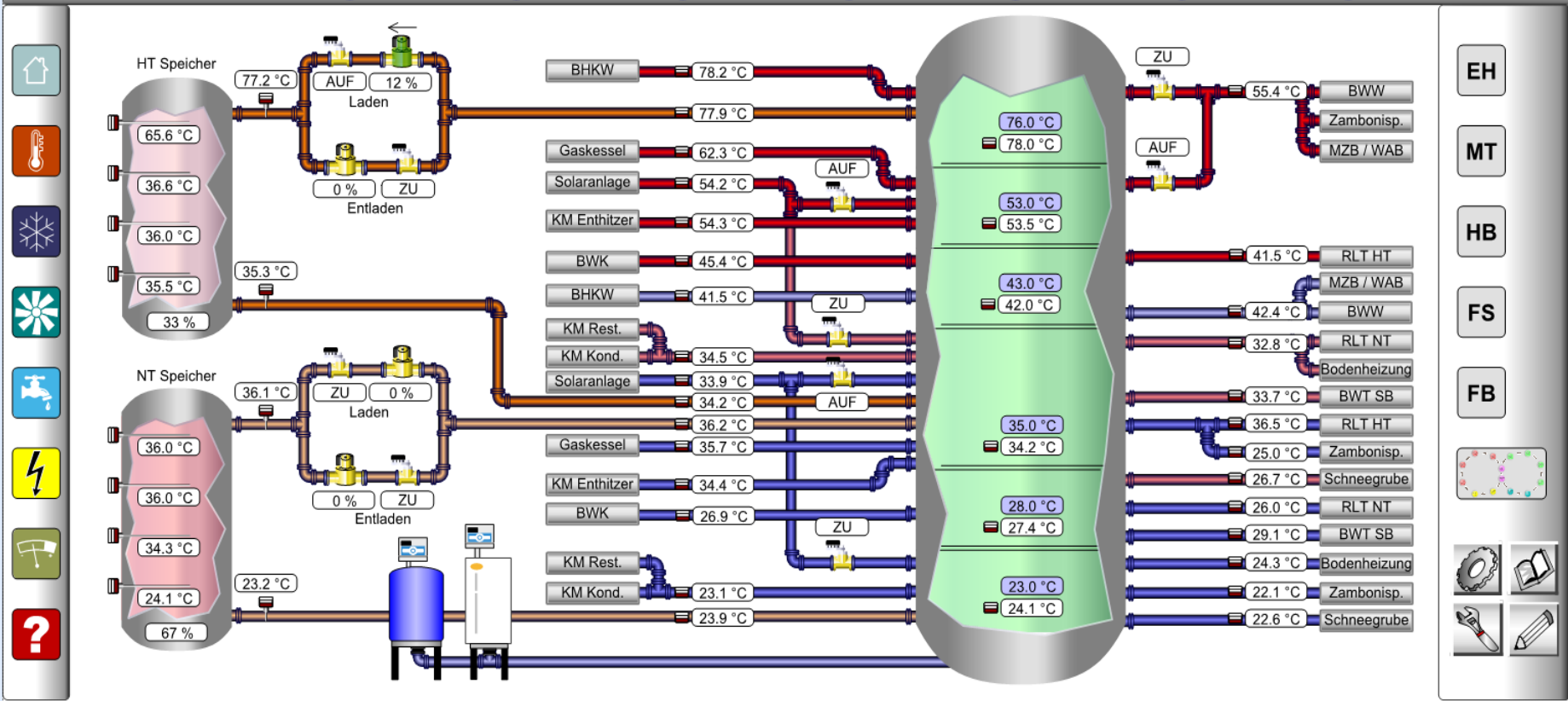
Sportpark Bergholz

## 242.3.1 Zortströmverteiler

10:15:45 12.03.2014



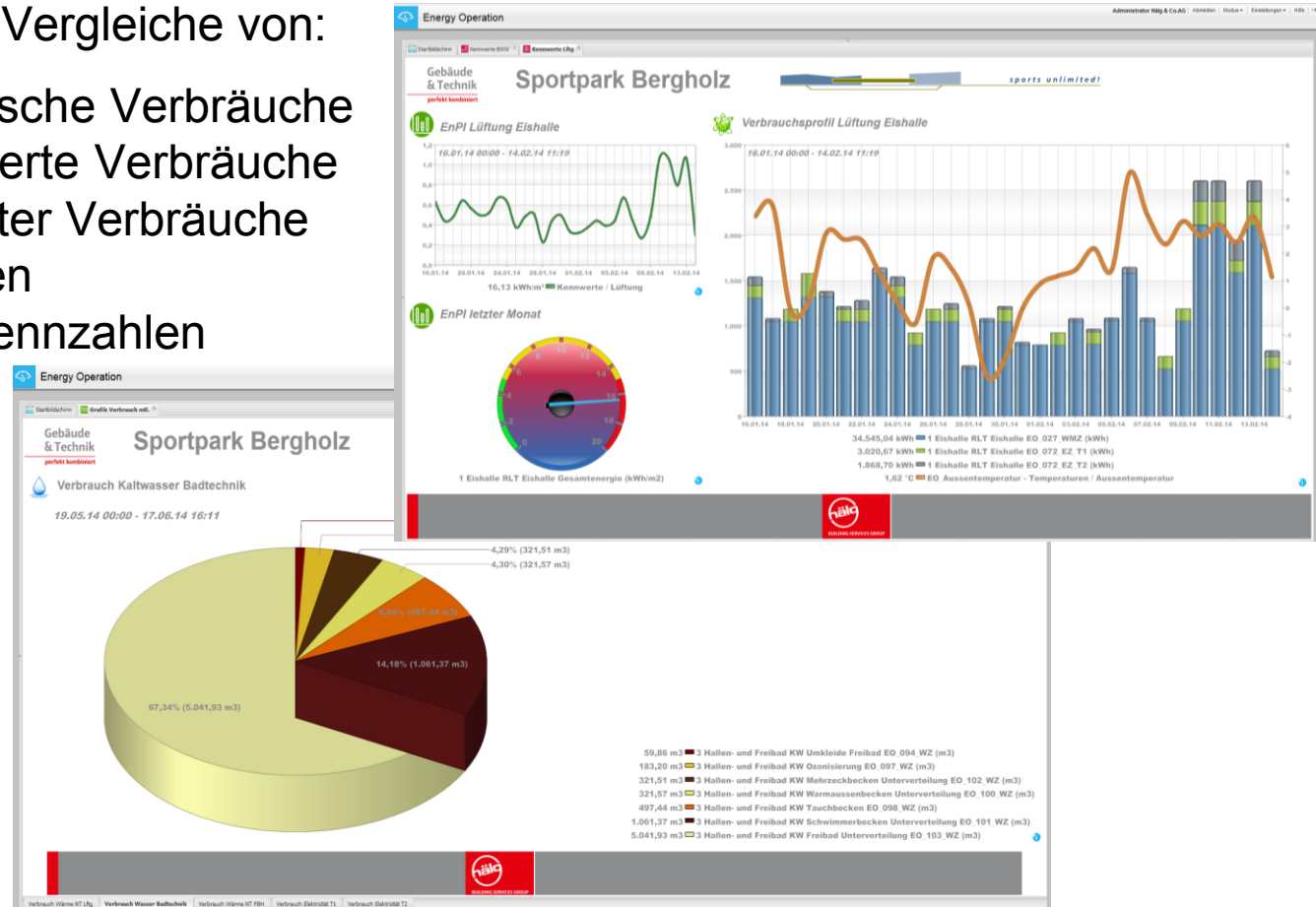
Aussen 6.5 °C 62.9 %rH ☒ BHKW ☐ Gaskessel ☐ KM Eishalle 50°C ☐ KM Eishalle 32°C ☒ Solaranlage ☐ HT Speicher ☐ NT Speicher



# Energiemonitoring

## Was ist Hälg Energy Services ?

- Darstellung und Vergleiche von:
  - anlagenspezifische Verbräuche
  - gewerkorientierte Verbräuche
  - nutzerorientierter Verbräuche
  - Energiebilanzen
  - spezifischer Kennzahlen



# Energiemanagement



# Zusammenfassung

## Welche Faktoren führen zur Energieeffizienz im Sportpark?

- Transportenergie
- Hyd. Entkopplung
- Temperaturniveau
- Schaltungsarten
- Rücklaufbegrenzungen
- Zwangsschaltung
- Energiemanagement
- Energiemonitoring

