

Succesverhaal

Efficiënte koeling
voor CO₂-neutraal energieconcept

ewz vertrouwt op
meettechnologie van
Endress+Hauser in de
Swiss Life Arena



Introductie

De Swiss Life Arena in Zürich is een multifunctioneel sport- en evenementencomplex. Het is een van de meest geavanceerde ijshockeystadions in Europa. Dit blijkt uit het innovatieve energieconcept, dat onder andere voor synergieën zorgt tussen koeling en de resulterende restwarmte. De centrale component is de koudeproductie. Om de efficiëntie te controleren, vertrouwt de energieprovider ewz op meettechnologie van Endress+Hauser.





Blik in het energiecenter waar de koude wordt gegenereerd voor de ijsbaan, de koeling voor de airconditioning en de omliggende kantoorgebouwen.

De uitdaging van de klant

Het energiecentrum in de kelder produceert de koude voor het ijs, de koeling voor de airconditioning om de lucht te ontvochtigen en de koeling voor de omliggende kantoorgebouwen. Er wordt ammoniak gebruikt als natuurlijk koelmiddel.

De restwarmte van de koelsystemen wordt gebruikt om de arena te verwarmen en, in combinatie met een warmtepomp, voor warm water voor huishoudelijk gebruik. De overtollige warmte wordt overgebracht naar het energienetwerk Altstetten. Voor ewz is de efficiëntie van het systeem van het grootste belang.

Om de Energie-efficiëntieverhouding (EER) te bepalen, de verhouding tussen het koelvermogen en het elektrisch vermogen dat gebruikt wordt door de compressor, zijn exacte en betrouwbare meetwaarden voor het koelvermogen nodig.



Matthias Eckerle

Projectmanager, ewz Swiss Life Arena

ewz ontwerpt, financiert, bouwt en beheert technische energiesystemen op het gebied van verwarming, koeling, fotovoltaïsche energie en elektromobiliteit voor complexe sites en grootschalige projecten, evenals voor collectieve energienetwerken in heel Zwitserland. In het project Swiss Life Arena is ewz verantwoordelijk voor de holistische, geïntegreerde energieoplossing.

“Voor ons is een van de grote uitdagingen het coördineren en het optimaal op elkaar afstemmen van de componenten van de gebouwtechnologie en tegelijkertijd de arena integreren in het energienetwerk van Altstetten. Gedurende 30 jaar zorgen we voor de optimale werking van de installatie. Hiervoor hebben we zeer nauwkeurige meetwaarden voor koelvermogen nodig en hebben we in Endress+Hauser de ideale partner gevonden.”

Onze oplossing

Endress+Hauser biedt een compleet pakket voor het bepalen van de efficiëntie van het koelsysteem. In de gasfase tussen de verdamper en de compressor wordt de massaflow gemeten met de Proline Promass F 300. De Coriolis flowmeter overtuigt door zijn hoge nauwkeurigheid, zelfs bij het beoordelen van veeleisende vloeistoffen en hogere drukken.

Bovendien wordt de Cerabar PMP51B gebruikt om de absolute druk op twee punten te meten: direct stroomopwaarts van de Promass F en stroomafwaarts van de compressor, aan de hogedrukzijde. In de vloeistoffase tussen condensor en verdamper wordt de temperatuur bepaald met de TR15-weerstandsthermometer.

De Memograph M RSG45 energie- en datamanager berekent de koelcapaciteit uit de gemeten waarden en stuurt deze door naar het regelsysteem van het energiecentrum via het Modbus TCP communicatieprotocol. Voor dit doel wordt het rekenkundig gegevenspakket geleverd door Endress+Hauser en de daarin opgeslagen formules gebruikt in de Memograph M RSG45.

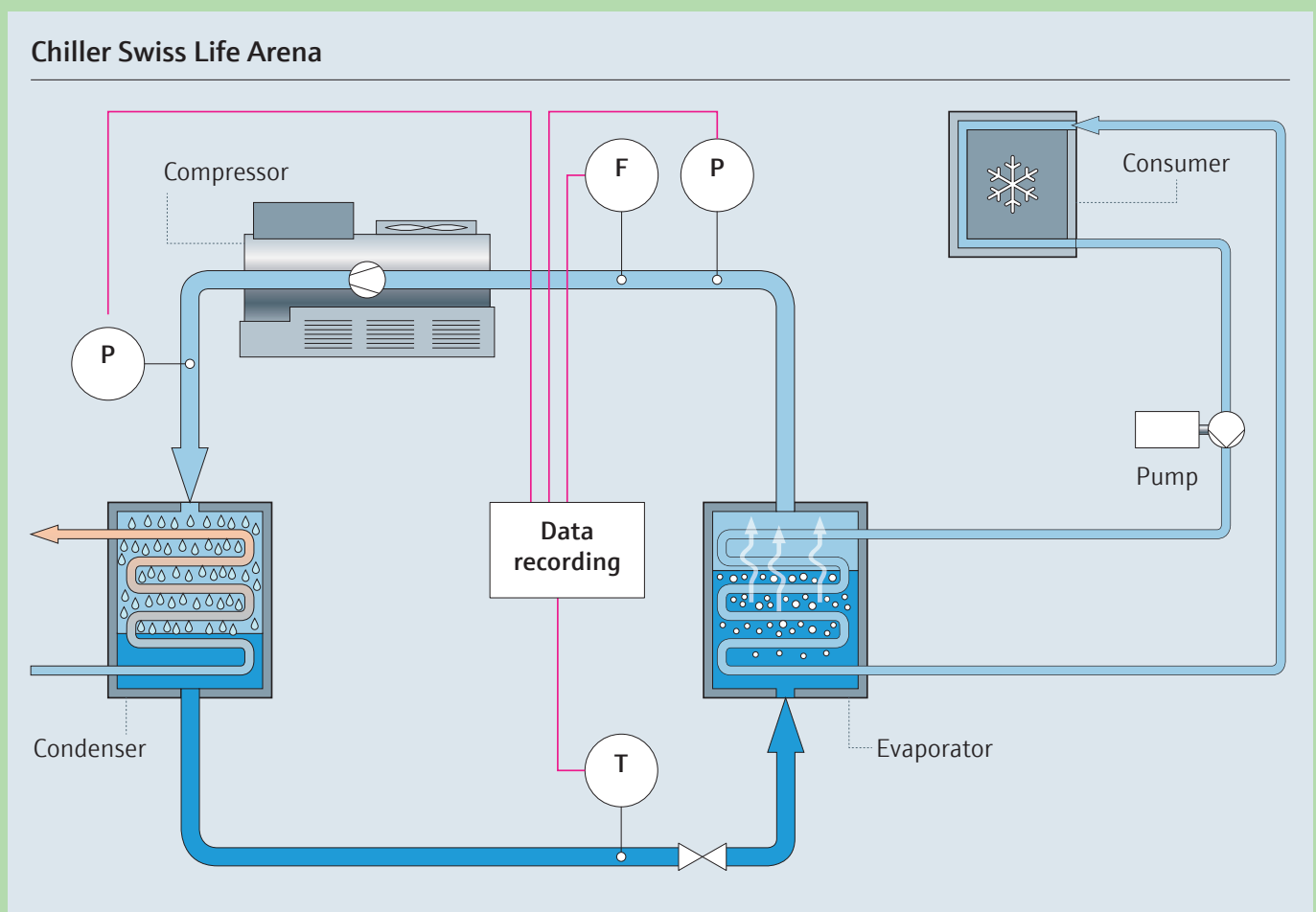


Gebruikte meettechnologie: Proline Promass F 300, Cerabar PMP51B, Memograph M RSG45 en weerstandsthermometer TR15 (van links naar rechts)

Het resultaat

Zeer nauwkeurige en betrouwbare bewaking van de koelcapaciteit voor meer energie-efficiëntie en geoptimaliseerd gebruik van resources, dankzij de robuuste technologie van Endress+Hauser, die:

- Ongevoelig is voor fluctuerende omgevingsomstandigheden en hoge procesdrukken
- een compact ontwerp hebben en ruimtebesparende installatie zonder in- en uitlaat mogelijk maakt
- complexe berekeningen mogelijk maakt en de resultaten overdraagt naar systemen op een hogerliggend niveau



Meetpunt F: Proline Promass F 300; meetpunten P: Cerabar PMP51B; meetpunt T: Weerstandsthermometer TR15; "Data opname": Memograaf M RSG45

Nederland

Endress+Hauser BV
Nikkelstraat 6
1411 AJ Naarden
Postbus 5102
1410 AC Naarden
Tel. +31 35 695 86 11
info.nl@endress.com
www.nl.endress.com

CS017800/15/NL/01.24-00