

Succes story

Wydajne chłodzenie hali lodowiska
neutralne pod względem emisji CO₂

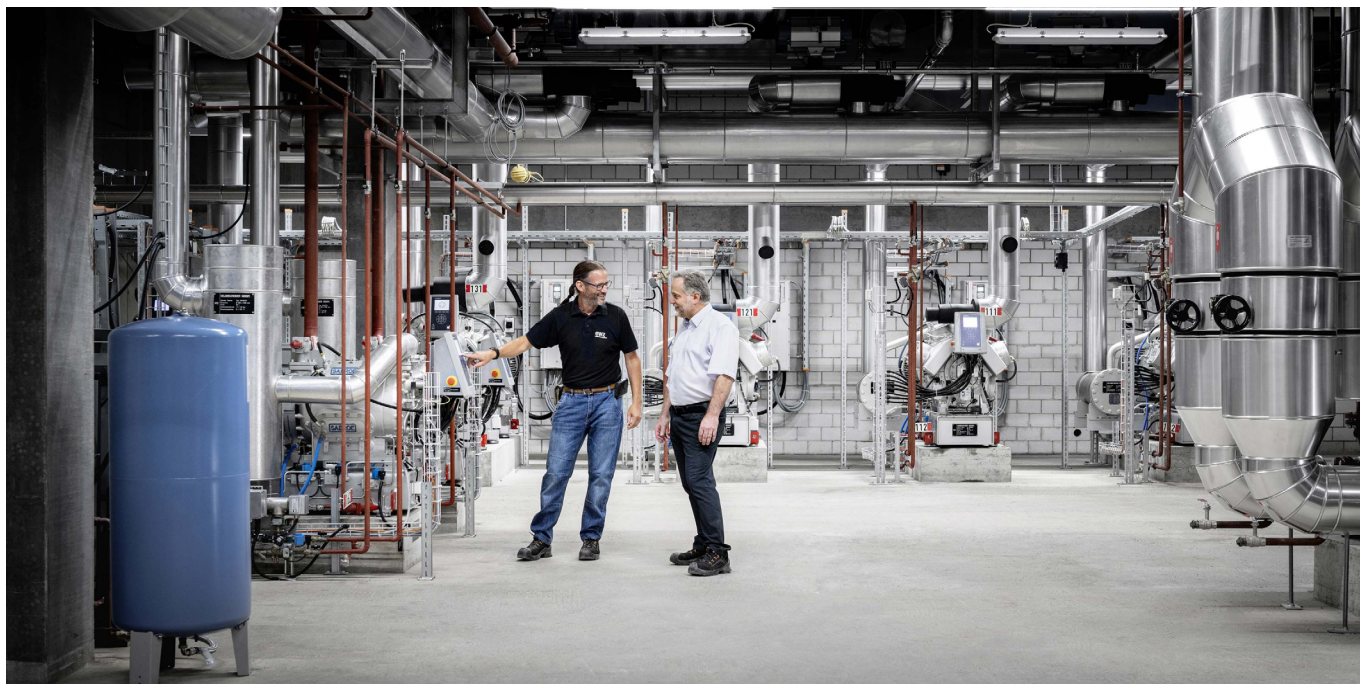
ewz wybrała technologię
pomiarową Endress+Hauser
dla Swiss Life Arena



Streszczenie

Swiss Life Arena w Zurychu to wielofunkcyjna hala sportowo-widowiskowa. Jest uważana za jedno z najbardziej zaawansowanych lodowisk hokejowych w Europie. Jest to również widoczne w innowacyjnej koncepcji energetycznej, która między innymi wykorzystuje synergii między chłodzeniem a powstającym ciepłem odpadowym. Centralnym elementem jest wytwarzanie zimna. Aby monitorować jego wydajność, dostawca usług energetycznych ewz polega na technologii pomiarowej Endress+Hauser.





Widok na centrum energetyczne w podziemiach areny. Tutaj generowany jest chłód dla lodowiska, chłód klimatyzacyjny do osuszania powietrza w pomieszczeniu oraz chłód dla okolicznych budynków biurowych.

Wymagania klienta

Centrum energetyczne w podziemiach hali wytwarza chłód dla lodu, chłód klimatyzacyjny do osuszania powietrza w pomieszczeniu oraz chłód dla okolicznych budynków biurowych. Amoniak jest wykorzystywany jako naturalny czynnik chłodniczy. Ciepło odpadowe z systemów chłodniczych jest wykorzystywane do ogrzewania hali oraz, w połączeniu z pompą ciepła, do ciepłej wody użytkowej. Nadmiar ciepła jest przekazywany do sieci energetycznej rejonu Altstetten. Dla ewz wydajność systemu ma ogromne znaczenie. Aby określić współczynnik efektywności energetycznej (WEE), stosunek wydajności chłodniczej do mocy elektrycznej zużywanej przez sprężarkę, wymagane są dokładne i wiarygodne wartości pomiarowe wydajności chłodniczej.



Matthias Eckerle

Project manager, ewz Swiss Life Arena

ewz planuje, finansuje, buduje i obsługuje techniczne systemy energetyczne w zakresie ogrzewania, chłodzenia, fotowoltaiki i elektromobilności dla złożonych, wielkoskalowych projektów, a także dla osiedlowych i lokalnych sieci energetycznych w całej Szwajcarii.

W projekcie Swiss Life Arena, ewz jest odpowiedzialny za kompleksowe, zintegrowane rozwiązanie energetyczne.

“Dla nas jednym z największych wyzwań jest koordynacja i optymalne dopasowanie komponentów technologii budynku przy jednoczesnej integracji hali z siecią energetyczną Altstetten. W ciągu 30 lat zapewniamy optymalne działanie wyposażenia budynku. W tym celu potrzebujemy bardzo dokładnych wartości pomiarowych wydajności chłodniczej i w Endress+Hauser znaleźliśmy idealnego partnera.”

Nasze rozwiązanie

Endress+Hauser oferuje kompletny pakiet do określania wydajności agregatu chłodniczego: W fazie gazowej między parownikiem a sprężarką masowe natężenie przepływu jest mierzone za pomocą Proline Promass F 300. Przepływomierz Coriolisa przekonuje wysoką dokładnością nawet przy ocenie wymagających płynów i wyższych ciśnieniach. Ponadto Cerabar PMP51B jest używany do pomiaru ciśnienia bezwzględnego w dwóch punktach: bezpośrednio przed Promass F i za sprężarką, po stronie wysokiego ciśnienia. W fazie ciekłej między skraplaczem a parownikiem temperatura jest również określana za pomocą termometru oporowego TR15. Menedżer energii i danych Memograph M RSG45 oblicza wydajność chłodniczą na podstawie zmierzonych wartości i przesyła ją do systemu sterowania centrum energetycznego za pośrednictwem protokołu komunikacyjnego Modbus TCP. W tym celu w Memograph M RSG45 wykorzystywany jest pakiet danych matematycznych dostarczany przez Endress+Hauser oraz zapisane w nim formuły.



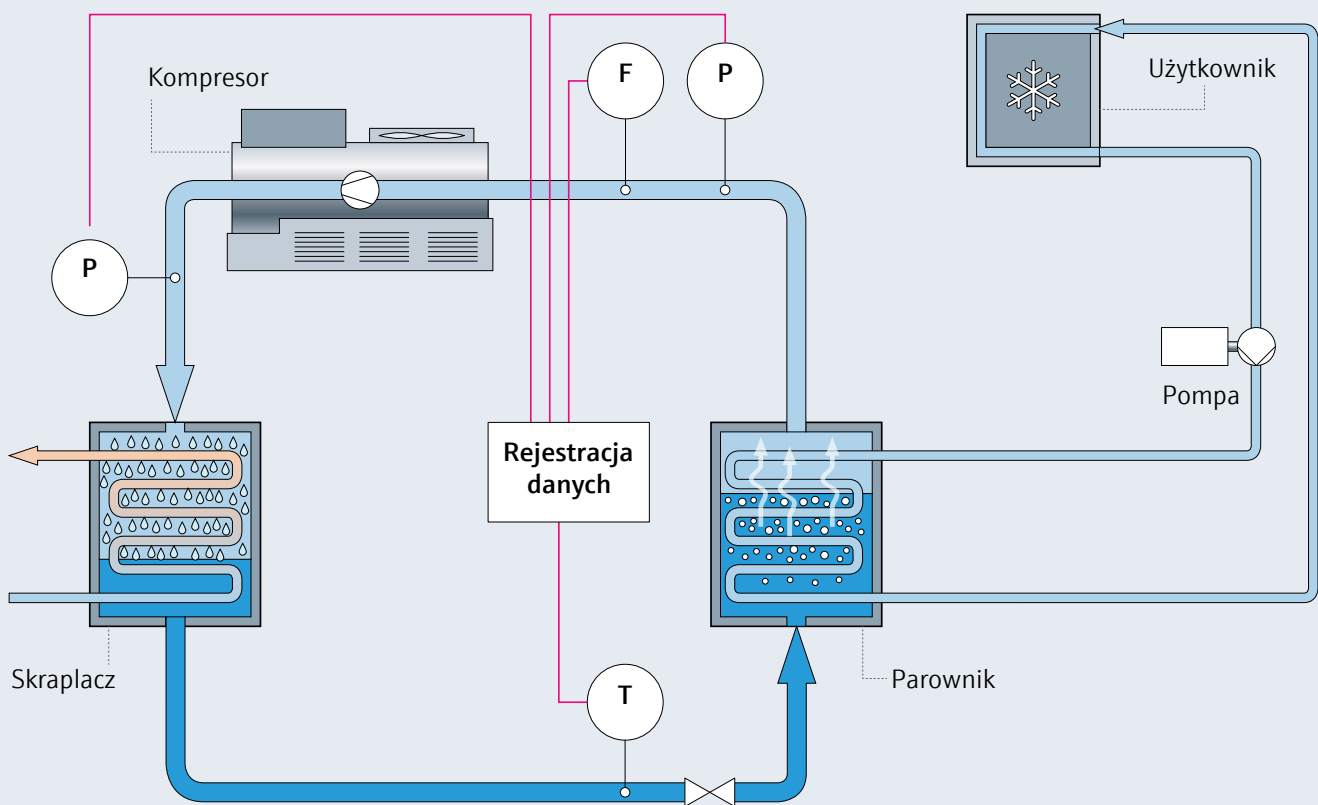
Zastosowane urządzenia pomiarowe: Proline Promass F 300, Cerabar PMP51B, Memograph M RSG45 i termometr oporowy TR15 (od lewej do prawej)

Wynik

Bardzo dokładne i wiarygodne monitorowanie wydajności chłodzenia w celu zwiększenia efektywności energetycznej i optymalizacji wykorzystania zasobów, dzięki sprawdzonej technologii Endress+Hauser, która jest:

- odporna na zmienne warunki otoczenia jak również wysokie ciśnienie procesowe
- kompaktowa i nie wymaga stosowania długich, prostych odcinków wlotowych i wylotowych
- zdolna do wykonywania złożonych obliczeń i przekazywania wyników do systemów nadrzędnych.

Instalacja chłodnicza Swiss Life Arena



Punkt pomiarowy F: Proline Promass F 300; punkty pomiarowe P: Cerabar PMP51B; punkt pomiarowy T: termometr oporowy TR15; "Rejestracja danych": Memograph M RSG45

www.endress.com
