

Úspěšný příběh

Výkonné chlazení pro CO₂ neutrální energetický koncept

ewz spoléhá na měřicí techniku Endress+Hauser ve Swiss Life Arena



Shrnutí

Swiss Life Arena v Curychu je multifunkční sportovní a společenská aréna. Je považována za jedno z nejmodernějších hokejových kluzišť v Evropě. To je patrné i na inovativní energetické koncepci, která mimo jiné využívá synergie mezi chlazením a vzniklým odpadním teplem. Ústřední složkou je generování chladu. Při sledování její výkonnosti spoléhá poskytovatel energetických služeb ewz o měřicí technice od Endress+Hauser.





Pohled do energetického centra v suterénu arény. Zde vzniká chlad pro kluziště, klimatizační chlad pro odvlhčování vzduchu v místnosti a chlad pro okolní kancelářské budovy.

Požadavek zákazníka

Energetické centrum v suterénu vyrábí chlad pro led, klimatizační chlad pro odvlhčování vzduchu v místnosti a chlad pro okolní kancelářské budovy. Amoniak se používá jako přírodní chladivo. Odpadní teplo z chladicích systémů se využívá k vytápění arény a ve spojení s tepelným čerpadlem k ohřevu užitkové vody. Přebytečné teplo je předáváno do energetické sítě Altstetten. Pro ewz je výkonnost systému nanejvýš důležitá. Pro stanovení poměru energetické účinnosti (EER) a poměru chladicího výkonu k elektrickému výkonu použitému kompresorem, jsou nutné přesné a spolehlivé naměřené hodnoty chladicího výkonu.



Matthias Eckerle
projektový manažer, ewz Swiss Life Arena

Společnost ewz plánuje, financuje, staví a provozuje technické energetické systémy v oblasti vytápění, chlazení, fotovoltaiky a elektromobility pro komplexní místní a rozsáhlé projekty, jakož i pro energetické sítě sousedství a komunit po celém Švýcarsku. V projektu Swiss Life Arena je ewz zodpovědný za holistické, integrované energetické řešení.

„Jednou z velkých výzev je pro nás koordinace a optimální sladění technologických komponent budovy při integraci arény do energetické sítě Altstetten. Během 30 let zajišťujeme optimální provoz zařízení budov. K tomuto účelu potřebujeme vysoce přesné naměřené hodnoty chladičího výkonu a našli jsme ideálního partnera ve společnosti Endress+Hauser.“

Naše řešení

Endress+Hauser nabízí kompletní balíček pro stanovení účinnosti chladiče: V plynné fázi mezi výparníkem a kompresorem se pomocí Proline Promass F 300 měří hmotnostní průtok. Coriolisův průtokoměr přesvědčí svou vysokou přesností i při hodnocení náročných kapalin a vyšších tlaků. Kromě toho se Cerabar PMP51B používá k měření absolutního tlaku ve dvou bodech: přímo před Promass F a za kompresorem na vysokotlaké straně. V kapalně fázi mezi kondenzátorem a výparníkem se teplota zjišťuje také pomocí odporového teploměru TR15. Energetický a datový manažer Memograph M RSG45 vypočítává chladicí výkon z naměřených hodnot a předává je do řídicího systému energetického centra prostřednictvím komunikačního protokolu Modbus TCP. K tomuto účelu se v Memographu M RSG45 používá balík matematických dat dodaný společností Endress+Hauser a v něm uložené vzorce.

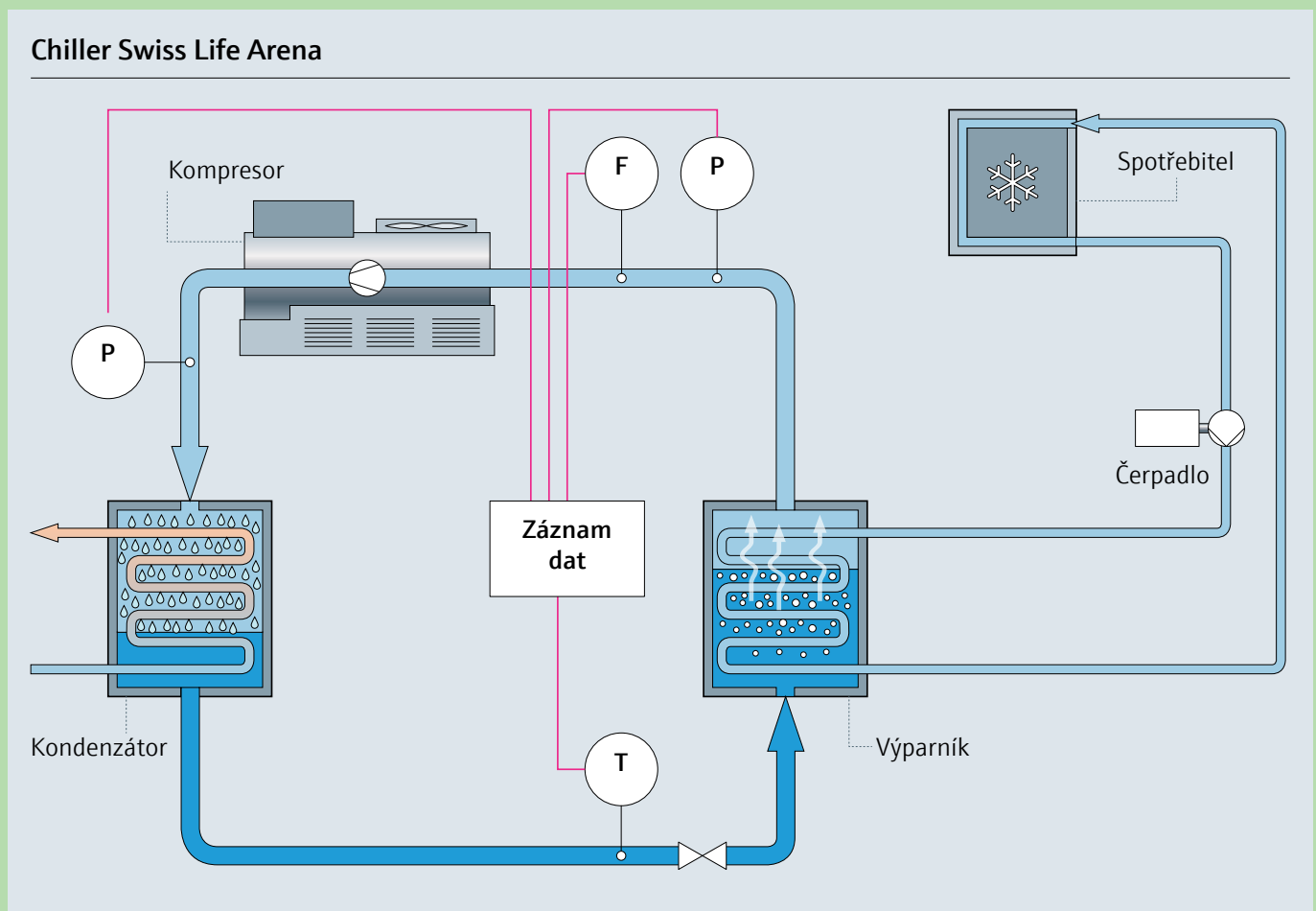


Použitá měřicí technika: Proline Promass F 300, Cerabar PMP51B, Memograph M RSG45 a odporový teploměr TR15 (zleva doprava)

Výsledek

Vysoce přesné a spolehlivé monitorování chladicího výkonu pro vyšší energetickou účinnost a optimalizované využití zdrojů díky robustní technologii od Endress+Hauser, která:

- je imunní vůči kolísání okolních podmínek a také vůči vysokému procesnímu tlaku;
- se vyznačuje kompaktním designem a umožňuje prostorově úspornou instalaci bez vstupních a výstupních vedení;
- umožňuje složité výpočty a přenáší výsledky do systémů vyšší úrovně.



Měřicí bod F: Proline Promass F 300; měřicí body P: Cerabar PMP51B;
měřicí bod T: odporový teploměr TR15; „Záznam dat“: Memograph M RSG45

www.endress.com

CS01780D/32/CS/01.24