

Případová studie | Virtus

Nová digitální řešení pro optimalizaci sítě v Giessenu do několika minut

Kombinace nového tlakově nezávislého regulačního ventilu Virtus s inteligentním akčním členem iSET



Příliš často dostávali servisní pracovníci společnosti Stadtwerke Giessen stížnosti na dodávku teplé vody v ranních hodinách. V jeden okamžik byla voda příliš studená, o chvíli později zase příliš horká. Společnost Stadtwerke Giessen nakonec musela nainstalovat dodatečný olejový bojler k zajištění dostatečné dodávky teplé vody. Bojler se zapínal každé ráno a stížnosti ustaly.

Tento dodatečný bojler však bohužel také znamenal vyšší náklady na energii – a nejhorší na tom bylo, že příčina zůstala nevyřešená. Servisní technici proto dále hledali lepší řešení. Nakonec jim s tímto úkolem pomohly digitální nástroje.

Problém odhalilo pozorné monitorování

Po instalaci nástroje ECL Portal SCADA společnosti Danfoss rychle vyšlo najevo něco, co operátoři v řídicí místnosti nemohli vidět. Již po několika hodinách tento nástroj v síti odhalil malé, avšak stálé oscilace průtoku a teploty.

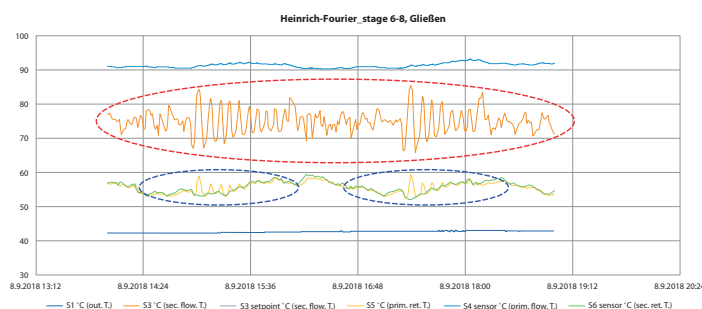
Na základě tohoto zjištění se společnost Stadtwerke Giessen rozhodla vyzkoušet zbrusu nové inteligentní řešení společnosti Danfoss, které tyto oscilace brzy odstranilo.

Oscilace pod kontrolou do 20 minut

Řešení tohoto problému se nakonec ukázalo být rychlé a nenákladné – kombinace tlakově nezávislého regulačního ventilu Virtus a inteligentního akčního členu iSET, navrženého pro

detekci a odstraňování oscilací – právě takových jako v giessenské síti.

Již 20 minut po instalaci akčního členu iSET operátoři zaznamenali výraznou změnu v provozu ventilu i celého systému. Inteligentní akční člen měřil oscilace proti bodům sepnutí a přinutil ventil, aby se více otvíral – tím se odstranily oscilace a optimalizoval se tak provoz celého systému.

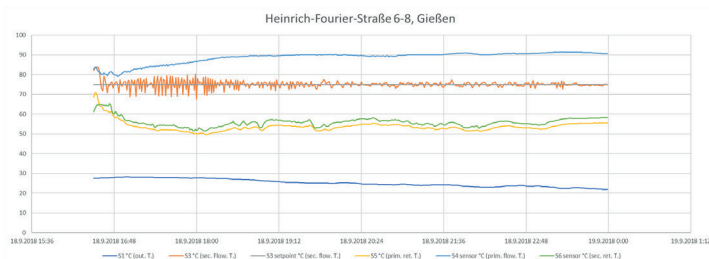


Nástroj ECL Portal odhalil víceméně konstantní oscilace sekundárního průtoku a vratné teploty.

Když šli technici na oběd, vzali si s sebou mobilní telefony s aplikací ECL Portal a sledovali přes ni celý systém. S úžasem sledovali, jak se oscilace snižovaly a nakonec zmizely – a provoz systému byl hladký a stabilní.



Tým stojící za projektem ve městě Giessen.



Funkce akčního členu iSET sleduje řídicí signál průtoku z elektrické řídicí jednotky. Když zaznamenaná oscilace signálu, začne inteligentně snižovat diferenciální tlak na regulačním ventilu průtoku, který se tím více otevře a hodnoty nebudou mimo povolený rozsah.

Návratnost řešení v rámci týdnů

iSET od své instalace pracuje bezchybně a zajistil trvalé zlepšení provozu sítě v Giessenu.

Díky úspoře energií, které se dosáhlo po vypnutí bojleru pro špičkovou spotřebu, se řešení Virtus + iSET zaplatilo již po několika týdnech. Vzhledem ke krátké návratnosti a dlouhodobým zlepšením se navíc řešení Virtus + iSET použilo i v několika dalších stanicích za účelem zajištění stabilních teplot v celé giessenské síti.

„Po instalaci řešení Virtus a iSET jsem na ně úplně zapomněl, což je v tomto případě velice pozitivní. Inteligentní akční člen každý den udržuje hladký chod systému v době špičkové i nízké spotřeby. Je to jednoduché řešení, které se zakrátko vyplatí a které mohu vřele doporučit,“ uvedl A. Scherer, Service Manager ve společnosti Stadtwerke Giessen.

Běžný problém, se kterým se setkává mnoho provozovatelů

Stadtwerke Giessen není jediný provozovatel, který se setkává s problémem kolísajících teplot. Veřejné služby každoročně vynakládají miliony na řešení tohoto typu problémů, které obvykle způsobují nadměrně velké stanice určené pro větší zátěže, než jaké

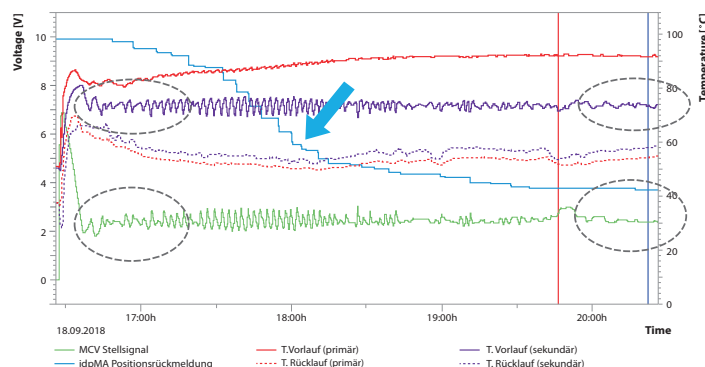
představuje aktuální každodenní provoz.

- Vysoká vratná teplota v síti
- Zátěž na zařízení
- Rostoucí servisní náklady
- Selhávání výměníků tepla



Řešení: Kombinace ventilu Danfoss Virtus a akčního členu iSET, který zjišťuje oscilace a okamžitě je eliminuje.

Stížnosti zákazníků nejsou to jediné, co musí řešit veřejné služby, které se potýkají s kolísáním teplot. Oscilace také mohou způsobovat vysoké vratné teploty v síti a také zvýšenou zátěž na zařízení, selhání tepelných výměníků a zvyšování servisních nákladů.



Na obrázku je zobrazen průběh detekce oscilací inteligentním akčním členem iSET v kontrolním signálu (zelená čára), které jsou patrné také na teplotě sekundárního průtoku (fialová čára). Akční člen reaguje (modrá šipka) snížením diferenciálního tlaku na motorizovaném regulačním ventilu a přinutí ventil se více otevřít. Po chvíli našel optimální nastavení diferenciálního tlaku umožňující stabilní regulaci bez oscilací teploty.

„Abychom zjistili, jaké jsou největší výzvy při snaze dosáhnout optimálního výkonu, dotázali jsme přibližně 50 poskytovatelů veřejných služeb po celém světě. Jednou z největších takových výzev se ukázala být regulace, která má tendenci způsobovat nechtěné oscilace. Na základě našich znalostí jsme v úzké spolupráci s IT specialisty ze slovinské technické univerzity Jožefa Stefana vyvinuli motorizovaný regulační ventil Virtus a akční člen iSET. S potěšením sledujeme, jak toto nové řešení pomohlo společnosti Stadtwerke Giessen zmírnit problém s kolísajícími teplotami, a těšíme se na další situace, kdy tímto jednoduchým řešením pomůžeme poskytovatelům veřejných služeb,“ uvedl Saša Kojić, Senior Product Portfolio Director pro energetický úsek společnosti Danfoss.