



Řešení směšovací smyčky Grundfos

Začněte směšovat s monitorováním přes cloud

Energetická společnost OVE se již roky spoléhá na MIXIT – řešení směšovací smyčky vše v jednom. Nejnovější generace jednotky MIXIT, která disponuje monitorováním přes cloud, nyní společnost nasazuje do rezidenčního komplexu s několika obytnými jednotkami.

„Při dodávání tepla je pro nás zásadní, abychom mohli přesně sledovat a neustále optimalizovat provoz našich systémů,“ říká technický ředitel společnosti OVE Alexander Grafe. „Totéž platí pro směšovací smyčky, protože ty výrazně ovlivňují účinnost celého systému a uhlíkovou stopu. Proto již od začátku pracujeme na inovativních řešeních.“

Kontext

Tyto směšovací smyčky jsme dlouho instalovali klasickým způsobem pomocí jednotlivých komponentů. „Kvůli klasické regulaci teploty ve směšovací smyčce jsme však měli přístup pouze k běžným parametrům,“ dodává Grafe. „I přes technologie, které nabízí správa budov, jsme nemohli ventily a čerpadla ovládat do takové míry, jak bychom si představovali, abychom zvýšili účinnost systému.“

Místní tepelné sítě teplem zásobují mnoho nemovitostí spravovaných společnostmi OVE, často díky kogeneračnímu systému, který tepelnou energii dodává do rezidenční čtvrti s několika desítkami obytných a komerčních jednotek. Pro účinný přenos energie do budovy se využívá směšovací smyčka, která zajišťuje optimální přírodní teplotu, například pro podlahové vytápění.



Střední energetická společnost OVE, která v Německu spravuje více než 450 nemovitostí, se rozhodla pro komplexní přístup a zajišťuje dodávky energie inovativním a udržitelným způsobem.

GRUNDFOS 

Possibility in every drop



Strojovna kogenerační jednotky na sídlišti s kogenerační jednotkou, která využívá paměť s fázovou změnou, vyrovnávací paměť, tepelným čerpadlem a směšovacími smyčkami

Řešení

Společnost OVE se o směšovacích smyčkách od Grundfosu dozvěděla v roce 2017. Kromě sekundárního čerpadla toto řešení vyžaduje pouze integrovanou ventilovou jednotku. Tato jednotka sestává z kulového a pojistného ventilu, má zabudovaný krokový motor, snímače teploty či tlaku a disponuje také chytrou regulací teploty. Díky tomu nemusíte jednotlivé komponenty propojovat ani potrubím, ani kabely. Jednotka MIXIT a sekundární čerpadlo MAGNA3 navíc umí komunikovat bezdrátově. „Přesně takové kompletní řešení se zabudovanou řídicí jednotkou jsme hledali,“ vzpomíná Grafe. „Tehdy jsme se na veletrhu setkali s developerem řadových domů, jemuž spravujeme mnoho nemovitostí po celém světě, a zabrali jsme se do hovoru se společností Grundfos. Zanedlouho jsme díky podpoře techniků z Grundfosu měli hotový první projekt s řešením MIXIT.“ V současnosti je v provozu více než 30 systémů. Díky bohatým zkušenostem a mnoha spravovaným systémům mohla společnost OVE Grundfosu poskytnout cennou zpětnou vazbu pro budoucí rozvoj. Společnost OVE nyní používá MIXIT nejnovější generace, kterou Grundfos představil na jaře 2021. Oproti svému předchůdci prošla celá jednotka podstatným vylepšením z hlediska hardwaru i softwaru a navíc dostala nový vzhled. Nyní disponuje zabudovaným snímačem, který měří průtok na primární straně, a také dalšími vstupy včetně RJ45 pro přímé připojení ke cloudovému monitorovacímu řešení Grundfos BuildingConnect.

Nejnovější generace MIXIT v provozu

Prvním projektem společnosti OVE s nejnovější generací řešení směšovacích smyček je obytný dům nedaleko jejího sídla, který slouží jako ukázková nemovitost pro dodavatele. Nemovitost tvoří osm bytových jednotek, které byly dokončeny v rámci první fáze výstavby v polovině roku 2021. V druhé fázi přibude ještě druhá budova s osmi dalšími jednotkami. Technologie pro dodávky tepla již počítá se všemi šestnácti jednotkami. Teplo se vyrábí v plynové kogenerační jednotce s tepelným výkonem 21 kW a elektrickým výkonem 9 kW. Uvolněné teplo o teplotě 70 až 80 °C se ukládá pomocí úložiště s fázovou výměnou, čímž se zajistí optimální



Řídicí jednotka MIXIT se zabudovanými ventily, krokovým motorem, snímači teploty i tlaku a chytrou regulací teploty.



Řídicí jednotka MIXIT se zabudovanými ventily, krokovým motorem, snímači teploty i tlaku a chytrou regulací teploty.



Směšovací okruh s jednotkou MIXIT jako třícestným ventilem: A (dole) přívod z teplárny, B (vpravo) návrat rozvodného okruhu, AB (nahore) přívod rozvodného okruhu.

životnost kogenerační jednotky, tedy minimálně 3500 hodin provozu ročně. Jako druhý generátor funguje tepelné čerpadlo vzduch-voda, které také pracuje s vyrovnávací nádrží. Ta se využívá při vysokém zatížení a udržuje teplotu v případě selhání kogeneračního systému. Energetické požadavky systému splňují kritéria normy energetické účinnosti KfW 55.

Teplota je rozváděna do bytů okruhem s nízkou přívodní i návratovou teplotou, která se celoročně pohybuje mezi 35 a 45 °C. Každý byt disponuje vlastní stanicí s rozdělovačem v podlahovém vytápění a kombinovaným elektrickým průtokovým ohřivačem, který při vysoké zátěži pomáhá s ohřevem vody.

Směšovací smyčka mezi kogenerační jednotkou a rozvodnou sítí zaručí, že se vyšší teplota přítoku sníží na úroveň teploty rozvodného okruhu. Tento úkol obstará směšovací jednotka MIXIT. Zabudovaný kulový ventil funguje jako třícestný ventil, v němž se mísí část návratové vody s přívodní vodou o teplotě 60–70 °C, čímž získáte optimální teplotu pro bytové jednotky. Návratová teplota se pohybuje mezi 25 a 30 °C a teplota rozvodného okruhu je nastavena přibližně na 40 až 45 °C.

Výhody

„Mít takovou směšovací smyčku jako součást již kompletního řešení je samozřejmě jednodušší, než navrhovat a instalovat každý komponent zvlášť,“ vysvětluje Grafe. „Další obrovskou výhodou je také bezproblémová komunikace mezi jednotkou a čerpadlem. Řídicí jednotka má pod kontrolou provoz čerpadla a využívá také jeho snímače. Vám tak stačí nastavit požadované parametry pouze na řídicí jednotce a ne na každém komponentu zvlášť. Z celkového hlediska toto řešení neuvěřitelně ulehčuje přesné upravování průtoku a hledání optimální delty T (rozdíl průtokové a návratové teploty), která přispívá k účinnému provozu.“

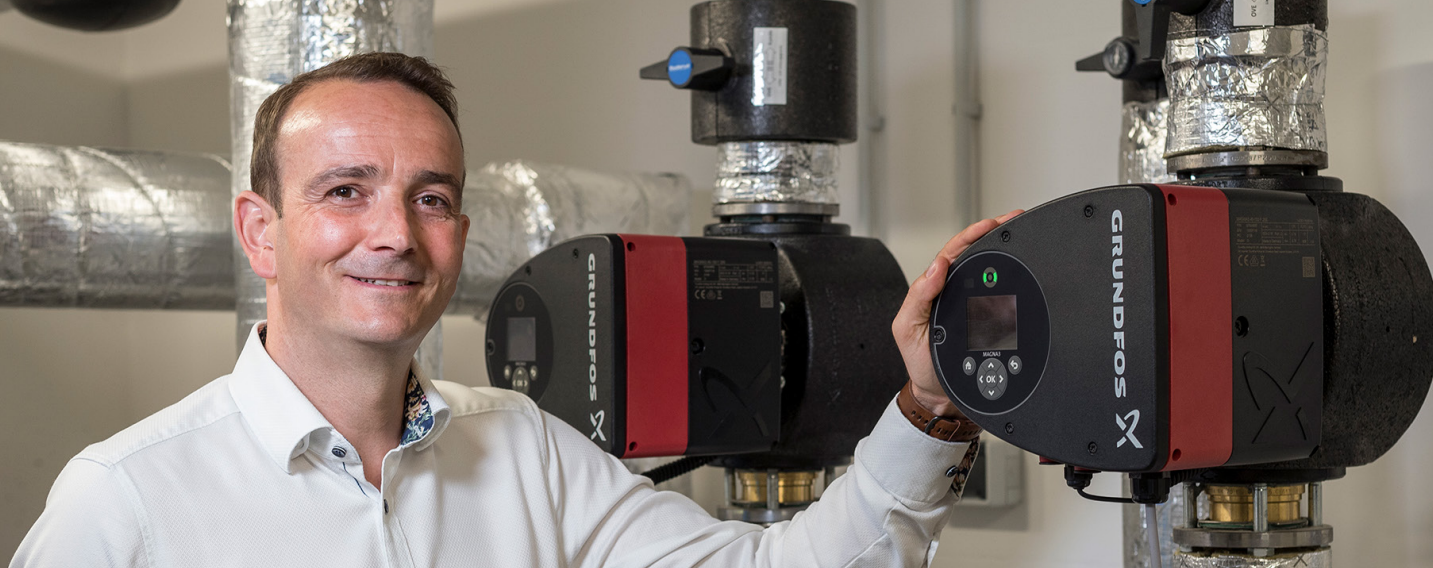
Společnost OVE považuje přístup k mnoha datovým bodům za velkou výhodu. „Pro nás jako energetickou společnost je důležité, abychom mohli neustále monitorovat provoz směšovací smyčky a podle potřeby jej mohli optimalizovat,“ poznamenává Grafe. „Směšovací smyčka sestavená z jednotlivých komponentů vyžaduje samostatný regulátor. Ten stojí značné finance a také úsilí a ve výsledku pouze reguluje směšovač. Díky řešení od Grundfosu a řídicí jednotce máme přístup k mnoha různým datovým bodům a také můžeme regulovat provoz čerpadla. Můžeme tak u čerpadla neustále monitorovat dobu provozu, průtok, otáčky a spotřebu energie. Díky řídicí jednotce pak vždy máme celou směšovací smyčku pod kontrolou.“



Směšovací smyčky pro první (vpravo) a druhou (vlevo) fázi výstavby. Každá má svoji řídicí jednotku MIXIT a sekundární čerpadlo MAGNA3.



Alexander Grafe, technický ředitel společnosti OVE, směšovací smyčky vše v jednom od Grundfosu využívá již více než čtyři roky.



„Řešení vše v jednom se nám osvědčilo v desítkách tepláren. Snižuje náklady na plánování a instalaci, snadno se ovládá a poskytuje maximální kontrolu nad provozem směšovací smyčky. Díky monitorování přes cloud je celý koncept ještě atraktivnější pro provozovatele, kteří chtějí svoji teplárnu neustále optimalizovat.“

Alexander Grafe, technický ředitel společnosti OVE

Monitorování s Grundfos BuildingConnect

Celý systém je monitorován na dálku z řídicího centra, které se nachází v sídle společnosti. V budově je nainstalována monitorovací jednotka, která umožňuje připojení kogenerační jednotky, tepelného čerpadla a směšovací smyčky k internetu. Proto je nejnovější generace MIXIT vybavena vstupem RJ45, takže směšovací smyčku můžete monitorovat za pomoci cloudového řešení BuildingConnect od Grundfosu. Platforma dokáže monitorovat, regulovat a řídit otopné soustavy v menších budovách, které nemají k dispozici komplexní řídicí systém. Standardní verze MIXIT se sice může pochlubit důležitými funkcemi, ale přístup k plnému rozsahu služeb vyžaduje upgrade softwaru na řídicí jednotku. Platforma zvládne monitorovat až 100 čerpadel a datových bodů ze směšovače.

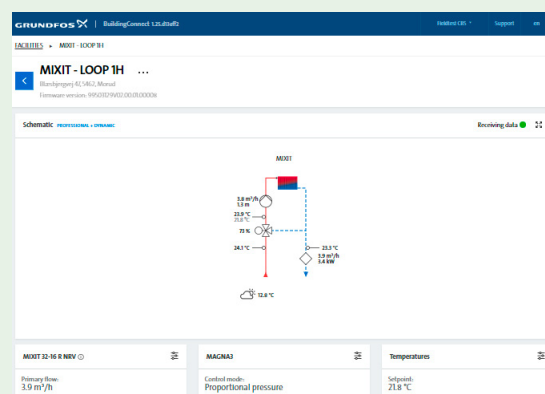
Výhody cloudového řešení

„Díky cloudovému řešení vám stačí pouze aktivní připojení k internetu a můžeme mít přes tovární rozhraní přístup ke všem datovým bodům směšovací smyčky,“ vysvětluje Grafe. „Je to podobné jako další platformy, které používáme pro kogenerační systémy a tepelná čerpadla. U směšovací smyčky se však jedná o výjimečný a velmi užitečný nástroj.“

Do budoucna plánuje společnost OVE využívat nejmodernější technologii MIXIT nejen v nových teplárnách, ale také při modernizaci starších systémů, které pracují s klasickými směšovacími smyčkami. Vyhledka cloudového řešení možná společnost OVE přiměje, aby modernizovala i starší jednotky MIXIT. „Do budoucna je naším cílem monitorovat pomocí Grundfos BuildingConnect co nejvíce systémů, což zahrnuje také zprávy o chybách a plánování údržbových cyklů,“ říká Grafe. „Očekávám, že do roka či dvou budeme mít přes cloud přístup k více než 100 směšovacích smyček.“



Díky bezdrátovému rozhraní můžete řídicí jednotku MIXIT zprovoznit a poté monitorovat pomocí aplikace Grundfos GO Remote..



Grafické rozhraní cloudového řešení Grundfos BuildingConnect.

GRUNDFOS SALES CZECHIA AND SLOVAKIA S.R.O.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel: 585 716 111
email: gcz@grundfos.com
www.grundfos.cz

GRUNDFOS