



Slim mengen en monitoren

Energieleverancier OVE vertrouwt al jaren op de integrale MIXIT-menggroep van Grundfos. De laatste versie van MIXIT met ingebouwde cloud-monitoring is onlangs in gebruik genomen in een groot wooncomplex.

“Voor het leveren van warmte is het voor ons cruciaal om de prestaties van onze installaties nauwlettend te volgen en zo nodig te optimaliseren”, zegt Technisch Directeur van OVE Alexander Grafe. “Hetzelfde geldt voor menggroepen, aangezien ze een aanzienlijke impact hebben op de duurzaamheid en uitstoot van onze installaties. Daarom zijn we al vroeg op zoek gegaan naar innovatieve oplossingen voor onze menggroepen.”

ACHTERGROND

Jarenlang maakte OVE gebruik van menggroepen op basis van traditionele technieken en losse onderdelen. Grafe: “Bij deze klassieke, op temperatuur gestuurde menggroepen hadden we echter alleen grip op de gebruikelijke mengparameters. Zelfs met de inzet van een gebouwbeheerssysteem konden we de kleppen en pompen nog steeds niet goed genoeg controleren om een echte efficiëntieslag te maken.”

Veel van de panden in het beheer van OVE zijn afhankelijk van lokale warmtenetten, vaak op basis van een wkk-installatie bestaande uit enkele tientallen huishoudelijke of commerciële modules. Om warmte zo efficiënt mogelijk naar een gebouw over te brengen worden menggroepen gebruikt. Zo kan de aanvoertemperatuur worden geoptimaliseerd voor bijvoorbeeld vloerverwarming.



Met meer dan 450 objecten in Duitsland pakt het middelgrote energiebedrijf OVE de energievoorziening van wijken op innovatieve en duurzame wijze aan.



De technische ruimte voor de hele woonwijk met opslag in fase-overgang, wkk-installatie, bufferopslag, warmtepomp en menggroepen

DE OPLOSSING

OVE hoorde in 2017 voor het eerst over MIXIT-menggroep van Grundfos. Naast een pomp voor de secundaire groep hoeft deze oplossing alleen nog aangesloten te worden op een geïntegreerde klepmodule. Deze module is volledig uitgerust met een kogel- en terugslagklep, een ingebouwde stappenmotor, temperatuur- en druksensoren en intelligente temperatuurregeling. Hierdoor is het niet meer nodig om losse bedrading en leidingen aan te leggen voor ieder onderdeel. Bovendien wisselen MIXIT en de MAGNA3-pomp draadloos data met elkaar uit.

“Dit was precies de totaaloplossing met geïntegreerde pompbesturing die we voor ogen hadden”, weet Grafe nog. “Op een beurs kwamen we een vastgoedontwikkelaar tegen voor wie we door het hele land rijtjeshuizen beheren en kwamen we in gesprek met Grundfos. Niet veel later legden we al de laatste hand aan ons eerste MIXIT-project, natuurlijk met de hulp van de technische experts van Grundfos.”

Inmiddels zijn er al meer dan 30 installaties in gebruik. OVE beschikt over veel ervaring en beheert talloze installaties, en kon daarmee zeer waardevolle feedback geven aan de technische afdeling van Grundfos. OVE gebruikt nu de allernieuwste MIXIT-generatie, die in het voorjaar van 2021 is gelanceerd. Ten opzichte van zijn voorganger is de software en de hardware van de regelaar fundamenteel verbeterd en is het geheel in een nieuw jasje gestoken. Met de geïntegreerde vortexsensor kan de nieuwe menggroep ook het primaire volume-debiet meten. Daarnaast beschikt deze ook over extra in- en uitgangen, waaronder een RJ45-ingang om rechtstreeks verbinding te maken met de Grundfos BuildingConnect voor cloud-monitoring.

DE LAATSTE GENERATIE MIXIT IN DE PRAKTIJK

De nieuwste versie van de menggroep is als eerst in gebruik genomen in een wooncomplex vlakbij het hoofdkantoor van OVE, en fungeert als referentieobject. Medio 2021 zijn de eerste acht woningen opgeleverd, gevolgd door nog eens acht woningen in een tweede gebouw. De warmte-infrastructuur voor alle zestien woningen is reeds volledig vooraf ontworpen.

De warmte wordt hoofdzakelijk opgewekt door een wkk-installatie op gas met een thermisch vermogen van 21 kW en een elektrisch vermogen van 9 kW. De ontkoppelde warmte, die tussen de 70°C en 80°C ligt, wordt gebufferd met behulp van warmteopslag in fase-overgang om de levensduur van de wkk-installatie te optimaliseren en een jaarlijkse bedrijfstijd van tenminste 3500 uur



MIXIT-regelmodule met ingebouwde kogel- en terugslagklep, stappenmotor, temperatuur- en druksensoren en intelligente temperatuurregeling.



De hoofdwarmtegenerator is een compacte wkk-installatie met een thermisch vermogen van 21 kW thermisch en een elektrisch vermogen van 9 kW.



MIXIT-menggroep als driewegklep: A (onder) aanvoerleiding van warmtebron, B (rechts) retourleiding, AB (boven) afgifteleiding

te garanderen. De andere warmtegenerator is een lucht-water warmtepomp die ook in verbinding staat met de bufferopslag. Deze secundaire pomp wordt ingeschakeld bij piekbelasting en houdt de basistemperatuur op peil als de wkk-installatie uitvalt. De eisen van het systeem voldoen aan de subsidiabiliteitscriteria volgens KfW-zuinigheidsnorm 55.

De woningen worden van warmte voorzien door middel van een systeem voor lage temperaturen, waarbij de aanvoer- en retourtemperatuur het hele jaar tussen de 35°C en 45°C blijft. Elke woning heeft een eigen tussenstation met een verdeler en een elektrisch element om piekbelastingen te ondersteunen bij het verwarmen van huishoudelijk water.

De menggroep tussen de wkk-installatie en het afgiftesysteem zorgt ervoor dat de hoge aanvoertemperatuur wordt afgezwakt voor het lagetemperatuursysteem. De MIXIT-menggroep voltooit deze taak. De ingebouwde kogelklep wordt ingezet als een 3-wegklep om een deel van het retourwater te mengen met het aanvoerwater (met een temperatuur van ca. 60-70°C) om zo de passende aanvoertemperatuur te bereiken. De retourtemperatuur ligt tussen de 25°C en 30°C bij een insteltemperatuur van ongeveer 40-45°C.

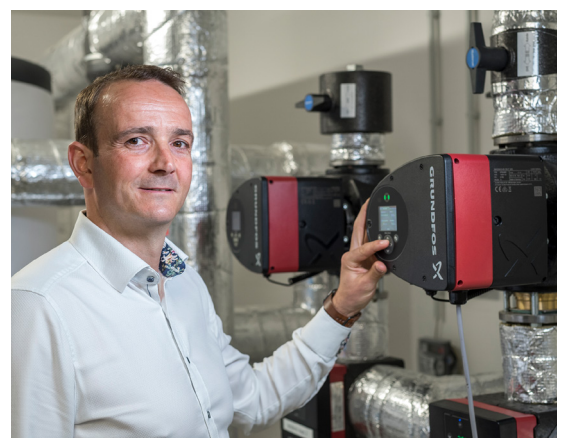
DE VOORDELEN

“Het is natuurlijk veel eenvoudiger om een totaaloplossing te gebruiken dan om zelf elk afzonderlijk onderdeel te ontwerpen en installeren”, licht Grafe toe. “De naadloze communicatie tussen de regelaar en de pomp is daarnaast een enorme pré. De regelaar regelt de pomp en leest tegelijkertijd de sensoren uit. Je hoeft alleen maar de gewenste parameters in te stellen op de regelaar, in plaats van op elk los onderdeel. Met deze oplossing is het ongekend eenvoudig om de watertemperatuur precies af te stellen en de optimale Delta T (verschil tussen de aanvoer- en retourtemperatuur) te vinden, waardoor het systeem zuiniger wordt.”

De beschikking over een groot aantal datapunten ziet OVE als een toegevoegde waarde. “Het is voor ons als dienstverlener belangrijk om de menggroep constant te monitoren en zo nodig te optimaliseren”, merkt Grafe op. “Bij een menggroep met losse onderdelen heb je ook een separate regelaar nodig, met de nodige bijkomende kosten en moeite. En je gebruikt die regelaar alleen maar om de menging aan te sturen. Met MIXIT hebben we grip op een groot aantal datapunten en kunnen we de pomp ook nog eens direct bedienen. Hiermee kunnen we bedrijfstijd, debietvolume en -snelheid en het energieverbruik van de pomp continu in de gaten houden. Met de regelaar hebben we altijd volledige controle over de menggroep.”



Menggroepen voor bouwphase 1 (rechts) en 2 (links), elk met MIXIT-regelmodule en secundaire MAGNA3-pomp



Alexander Grafe, technisch directeur van OVE, werkt al meer dan vier jaar met de all-in-one menggroepen van Grundfos.



“Deze totaaloplossing heeft zichzelf al in tientallen installaties bewezen. Niet alleen is de oplossing zeer gebruiksvriendelijk en krijgen we maximale controle over de werking van onze menggroepen, onze plannings- en installatiekosten zijn nu ook lager. De beheerfunctie via de cloud maakt de MIXIT nog aantrekkelijker voor beheerders die hun installaties voortdurend willen optimaliseren.”
Alexander Grafe, Technisch Directeur bij OVE

MONITOREN MET GRUNDFOS BUILDING CONNECT

OVE controleert het systeem remote vanuit de meldkamer op het hoofdkantoor. In het gebouw staat een monitoringsinstallatie waardoor de wkk-installatie, warmtepomp en de regelaar van de menggroep allemaal verbonden zijn met het internet. De MIXIT-menggroep is uitgerust met een eigen RJ45-ingang, waardoor beheer mogelijk is via BuildingConnect, de cloudoplossing van Grundfos. Het platform wordt gebruikt voor het monitoren en besturen van verwarmingsinstallaties in kleinere gebouwen zonder uitgebreid besturingssysteem hebben. MIXIT omvat standaard belangrijke functies, maar voor het volledige scala aan diensten is een software-upgrade nodig. Het platform kan worden gebruikt om tot 100 pompen en datapunten te bewaken.

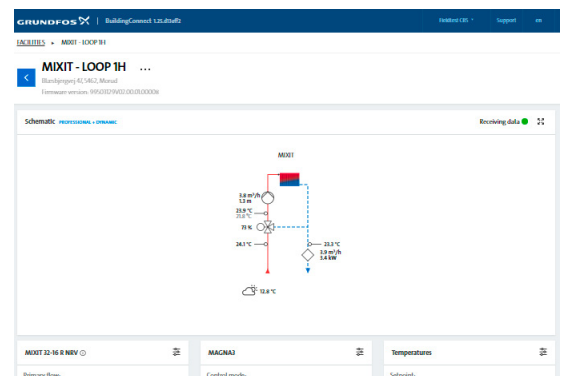
VOORDELEN VAN DE CLOUDOPLOSSING

“Dankzij de cloudoplossing hebben we alleen een actieve internetverbinding nodig om het dashboard te openen waarop alle relevante datapunten visueel worden weergegeven”, aldus Grafe. “Het werkt net als veel van onze andere platformen, zoals voor de wkk-installatie en warmtepomp, maar zo’n platform heeft pas echt veel toegevoegde waarde als je ook de menggroep kan bedienen.”

In de toekomst wil OVE de laatste generatie MIXIT ook toepassen om systemen met traditionele menggroepen te moderniseren. Door de uitbreiding van cloudtechnologie overweegt het bedrijf zelfs om oudere versies van MIXIT te vervangen. “Het doel is om op termijn zoveel mogelijk systemen te beheren met Grundfos BuildingConnect waardoor we storingsmeldingen kunnen monitoren en onderhoudscycli kunnen plannen”, zegt Grafe. “Ik verwacht dat we binnen de komende twee jaar wel 100 menggroepen op de cloud aansluiten.”



Dankzij de draadloze interface kan de MIXIT-regelmodule worden geïnstalleerd en beheerd via de Grundfos GO Remote app.



Dashboard van BuildingConnect, de cloudoplossing van Grundfos.

GRUNDFOS BELLUX NV
Boonsesteenweg 81-83 B-2630 Aartselaar
Tel: +32 (0)3 870 73 00
Fax: +32 (0)3 870 73 01
www.grundfos.be/mixit

GRUNDFOS NEDERLAND B.V.
Veluwezoom 35, 1327 AE ALMERE, Nederland
Tel: (+31) 88 478 63 36
Email: info_gnl@grundfos.com
www.grundfos.nl/mixit

GRUNDFOS