



Grundfos shuntgrupplösning | Referens

# Smart shuntning med molnövervakning

I flera år har energientreprenadföretaget OVE förlitat sig på Grundfos kompletta shuntgrupplösning MIXIT. Den senaste MIXIT-generationen med molnövervakning används i ett bostadsområde med flera enheter.

”När det gäller VS-entreprenad är den avgörande faktorn för oss möjligheten att exakt övervaka och ständigt optimera driften av våra system”, säger Alexander Grafe, teknisk chef på OVE. ”Detsamma gäller för shuntgrupper, eftersom de har en betydande inverkan på systemets effektivitet och koldioxidavtryck. Därför började vi tidigt arbeta med innovativa lösningar för shuntgrupper.”

## Bakgrund

Under många år installerades dessa shuntgrupper med konventionella metoder med enskilda komponenter. ”Men med klassisk, temperaturkontrollerad shuntgruppstyrning hade vi bara tillgång till de vanliga parametrarna”, fortsätter Grafe. ”Inte ens med teknik för överordnade styrsystem hade vi kontroll över ventilen och pumpen i den utsträckning som vi skulle ha velat när det gällde att öka energieffektiviteten.”

Lokala fjärrvärmnät försörjer många av de fastigheter som förvaltas av OVE, ofta med ett kraftvärmeverk som levererar värme till ett bostadsområde med några dussin bostäder eller kommersiella enheter. För effektiv drift vid överföring av energi till en byggnad används en shuntgrupp för att få framledningstemperaturen till den optimala nivå som krävs för till exempel golvvärme.



Med mer än 450 fastigheter i hela Tyskland tar det medelstora energientreprenadföretaget OVE ett helhetsgrepp för att förse stadsdelar med energi på innovativa och hållbara sätt.

**GRUNDFOS** 

Possibility in every drop



Teknikrummet för bostadsområdet med fjärrvärme, ackumulatortank, värmepump och shuntgrupper

## Lösningen

OVE hörde talas om Grundfos shuntgruppslösning MIXIT 2017. Förutom den sekundära pumpen är allt den här lösningen kräver en integrerad ventilenhet. Denna enhet är fullt utrustad med en kul- och backventil, en integrerad ställdon, temperatur- och trycksensorer och intelligent temperaturkontroll. Detta eliminerar både behovet av att lägga rör och dra ledningar för enskilda komponenter, särskilt eftersom MIXIT-styrenheten och MAGNA3-sekundärpumpen kan kommunicera via ett trådlöst gränssnitt.

”Den här kompletta lösningen med den integrerade reglercentralen för pumpen var precis vad vi letade efter”, minns Grafe. ”Sedan på en mässa träffade vi radhusutvecklaren, som vi förvaltar många fastigheter för i hela landet, och hade ett samtal med Grundfos. En kort tid senare, med stöd av Grundfos tekniker, hade vi slutfört vårt första projekt med MIXIT-lösning.”

Nu är mer än 30 system i drift. Tack vare deras omfattande entreprenaderfarenhet och de många system som de underhåller, var OVE alltid i stånd att ge Grundfos tekniker värdefull återkoppling för vidareutveckling. OVE använder nu den senaste MIXIT-generationen, som lanserades av Grundfos våren 2021. Jämfört med sin föregångare har styrenheten förbättrats i grunden när det gäller både maskinvara och programvara och fått ett nytt utseende. Den har nu en integrerad vortextsensor för att mäta det primära volymflödet samt ytterligare ingångar/utgångar, inklusive en RJ45-ingång för direkt anslutning till Grundfos molnövervakningslösning, BuildingConnect.

## Den senaste generationen av MIXIT i bruk

Det första OVE-projektet med den senaste generationens shuntgruppslösning är ett bostadsområde i närheten av företaget, som fungerar som en referensfastighet för entreprenören. Fastigheten består av åtta bostäder som färdigställdes i mitten av 2021 i den första etappen, med ytterligare åtta bostäder i en separat byggnad som ska färdigställas i den andra etappen. Framledningstekniken har redan utformats för alla 16 bostäder.

Värme genereras huvudsakligen av ett gasdrivet kraftvärmesystem med 21 kW termisk och 9 kW elektrisk effekt. Den frikopplade värmen på 70 °C till 80 °C



MIXIT-styrenhet med integrerade ventiler, ställdon, temperatur- och trycksensorer och intelligent temperaturkontroll.



Värmekällan är ett kompakt kraftvärmesystem med 21 kW termisk och 9 kW elektrisk effekt.



Shuntgrupp med MIXIT som 3-vägsventil: A (nedre) flöde från värmeproduktion, B (höger) försörjningskretsretur, AB (överst) försörjningskretsflöde.

buffras med fasändringslagring för att säkerställa en optimal livslängd för kraftvärmesystemet på minst 3 500 årliga drifttimmar. Den andra värmekällan är en luft-till-vatten-värmepump som också drivs med ackumulatortank, som aktiveras vid toppbelastning och bibehåller bastemperaturen om kraftvärmesystemet går sönder. Systemets energikrav uppfyller behörighetskriterierna enligt KfW energieffektivitetsstandard 55.

Värme tillförs lägenheterna i en lågtemperaturkrets utformad för att hålla 35 °C till 45 °C året runt. Varje lägenhet har sin egen överföringsstation med ett grenrör för golvvärme och en kombinerad elektrisk flödesvärmare för att stödja toppbelastningar vid uppvärmning av tappvatten.

En shuntgrupp mellan värmegenereringen och det faktiska försörjningsnätverket säkerställer att det högre temperaturflödet reduceras till försörjningskretsens nivå. Shuntgruppslösningen MIXIT utför denna uppgift. Den integrerade kulventilen drivs som en 3-vägsventil för att blanda en del av returflödet med tillflödet på 60 °C till 70 °C och uppnå en blandad temperatur för att försörja husenheterna. Returtemperaturen är cirka 25 °C till 30 °C och den inställda temperaturen för försörjningskretsen är cirka 40 °C till 45 °C.

### Fördelarna

”Att ha den här typen av shuntgrupp som en del av en komplett lösning är naturligtvis mycket enklare än att behöva utforma och installera varje komponent individuellt”, förklarar Grafe. ”Den smidiga interaktionen mellan reglercentralen och pumpen är också en enorm fördel. Reglercentralen styr pumpdriften samtidigt som den använder sina sensorer. Allt du behöver göra är att ställa in parametrarna på reglercentralen, inte varje enskild komponent. Sammantaget gör denna lösning det extremt enkelt att justera flödet exakt och hitta optimal Delta T (skillnaden mellan flödestemperaturen och returtemperaturen) för effektiv drift.”

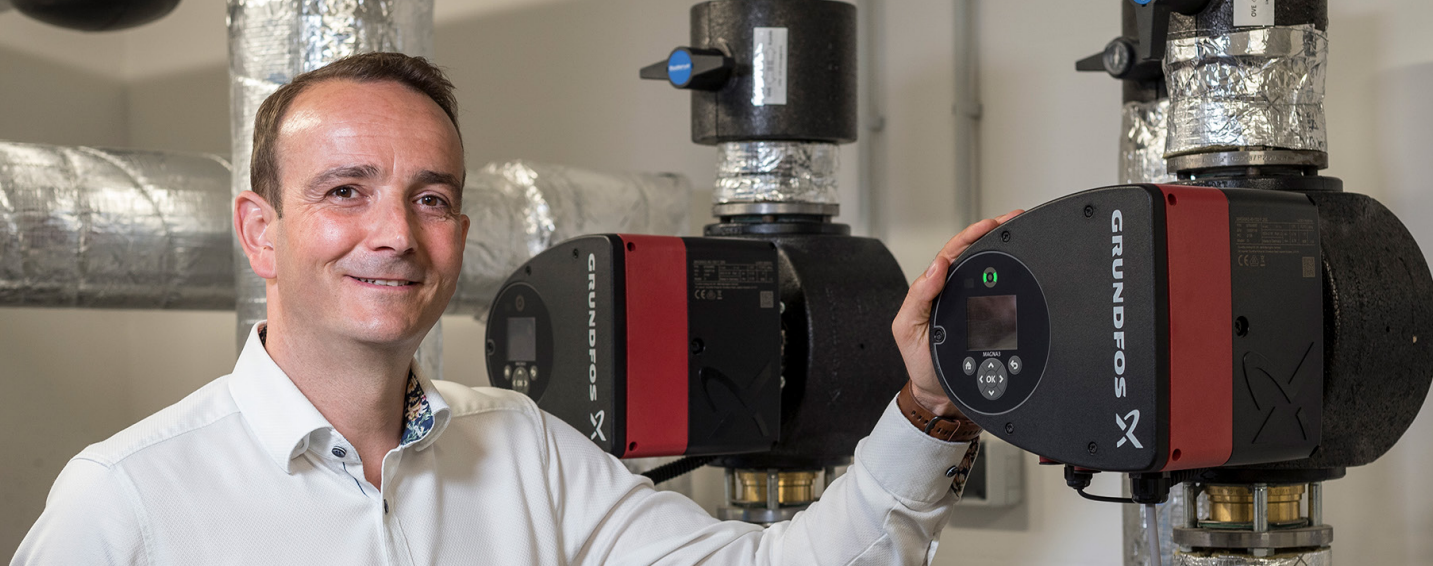
OVE ser onlineåtkomsten till många datapunkter som en enorm fördel. ”Det är viktigt för oss som entreprenadföretag att ständigt kunna övervaka shuntgruppens drift och optimera den efter behov”, konstaterar Grafe. ”En shuntgrupp med enskilda komponenter kräver en separat reglercentral. Detta kommer till en betydande kostnad och kräver mycket arbete, men i slutändan är allt den gör att kontrollera mixern. Med Grundfos-lösningen ger reglercentralen oss kontroll över många fler datapunkter samt åtkomst till pumpdrift. Detta gör det möjligt för oss att kontinuerligt övervaka pumpens drifttider, volymflöde, hastighet och energiförbrukning. Reglercentralen ger oss full kontroll över hela shuntgruppens drift hela tiden.”



Shuntgrupper för byggnad fas 1 (höger) och 2 (vänster), var och en med MIXIT-styrenhet och MAGNA3 sekundärpump.



Alexander Grafe, OVE:s tekniska chef, har arbetat med Grundfos kompletta shuntgruppslösningar i mer än fyra år.



**”Den kompletta lösningen har bevisat sitt värde för oss i dussintals anläggningar. Den minskar kostnaderna för planering och installation, är lätt att hantera och ger oss maximal kontroll över shuntgruppens drift. Molnövervakningslösningen gör konceptet ännu mer attraktivt för operatörer som konsekvent vill optimera sin anläggning.”**

**Alexander Grafe**, teknisk chef för OVE

### Övervakning med Grundfos Building Connect

Systemet övervakas på distans från kontrollrummet på företagets huvudkontor. I byggnaden finns en fjärrövervakningsenhet installerad, som ansluter kraftvärmesystemet, värmepumpen och shuntgruppens styrenhet till internet. För att göra detta möjligt är den senaste MIXIT-generationen utrustad med en egen RJ45-ingång, som gör det möjligt att övervaka shuntgruppen med hjälp av Grundfos molnlösning, BuildingConnect. Denna plattform används för att övervaka, styra och driva värmesystem i mindre byggnader som saknar ett heltäckande styrsystem. MIXIT:s standardversion har viktiga funktioner, medan tillgång till hela omfattningen av tjänster kräver en programvaruuppdatering till styrenheten. Plattformen kan användas för att övervaka upp till 100 pumpar och mixerdatapunkter.

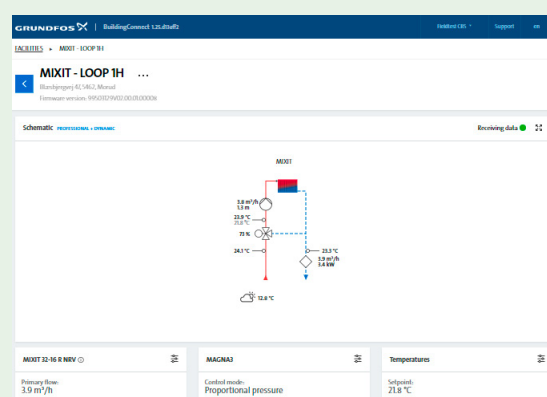
### Fördelar med molnlösningen

”Med molnlösningen behöver vi bara en aktiv internetanslutning för att få visuell åtkomst till alla datapunkter för shuntgruppen via fabriken instrumentpanel”, kommenterar Grafe. ”Detta kan jämföras med andra plattformar som vi använder, till exempel för att styra våra kraftvärmesystem eller värmepumpar. För styrning av shuntgruppen är det dock ett exceptionellt och mycket användbart verktyg.”

I framtiden planerar OVE att använda den senaste MIXIT-tekniken inte bara för nya anläggningar utan också för att modernisera gamla system som installerades med konventionella shuntgrupper. Med tanke på molnlösningen funderar entreprenadföretaget redan på att byta ut äldre MIXIT-modeller. ”I framtiden är målet att övervaka så många av de system vi hanterar som möjligt med Grundfos BuildingConnect. Detta omfattar övervakning av felmeddelanden och planering av underhållscykler”, säger Grafe. ”Om bara ett eller två år förväntar jag mig att vi har tillgång till över 100 shuntgrupper via molnet.”



Det trådlösa gränssnittet gör det möjligt att driftsätta och övervaka MIXIT-styrenheten med Grundfos GO Remote-appen.



Instrumentpanel för molnlösningen Grundfos BuildingConnect.

### GRUNDFOS AB

Box 333 Lunnagårdsgatan 6  
431 24 Mölndal Sweden  
Tel: (+46) 771 32 23 00  
Email: info-se@grundfos.com  
www.grundfos.se