



Grundfos shuntgruppeløsning | [Referanse](#)

Smart shuntgruppe med skyovervåking

I årevis har energientreprenørselskapet OVE stolt på Grundfos' universelle shuntgruppeløsning MIXIT. Den nyeste MIXIT-generasjonen med skyovervåking blir nå tatt i bruk i et boligkompleks med flere seksjoner.

– På varmeanlegg er det avgjørende for oss å ha muligheten til å overvåke nøye og optimalisere driften av systemene våre kontinuerlig, sier Alexander Grafe, teknisk direktør i OVE. Det samme gjelder blandekretser, siden de har en betydelig innvirkning på systemets virkningsgrad og karbonavtrykk. Derfor begynte vi tidlig å jobbe med innovative løsninger for blandekretser.

Bakgrunn

I mange år ble disse shuntgruppene installert ved hjelp av konvensjonelle metoder med individuelle komponenter. – Men med klassisk, temperaturstyrt shuntgruppe hadde vi bare tilgang til de vanlige parametrene for blanding, fortsetter Grafe. – Selv med sentral driftkontroll hadde vi ikke styring over ventilen og pumpen i den grad vi kunne ha ønsket når det gjaldt å øke potensialet for virkningsgrad.

Lokale varmenettverk forsyner mange av eiendommene som forvaltes av OVE, ofte med et CHP-system som leverer termisk energi til et boligområde med noen få titalls boliger eller næringsbygg. For å overføre energi til en bygning på en effektiv måte brukes det en blandekrets for å bringe temperaturen på forsyningsvarmen til det optimale nivået som kreves til f.eks.



Med mer enn 450 eiendommer over hele Tyskland har det mellomstore energientreprenørselskapet OVE en omfattende tilnærming til å forsyne boligområder med energi på innovative og bærekraftige måter.

GRUNDFOS 

Possibility in every drop



Anleggsrommet på boligfeltet med CHP-system med lagring av varme i andre faser, bufferlagring, varmepumpe og blandekretser

Løsningen

OVE lærte om Grundfos' MIXIT shuntgruppeløsning i 2017. I tillegg til den sekundære sirkulasjonspumpen krever denne løsningen kun en integrert ventilenhet. Denne enheten er fullt utstyrt med en tilbakeslagsventil,, en integrert trinnmotor, temperatur- og trykksensorer og intelligent temperaturstyring. Da elimineres behovet for å legge rør og ledninger til individuelle komponenter, spesielt ettersom MIXIT-styreenheten og den sekundære MAGNA3-sirkulasjonspumpen kan kommunisere via et trådløst grensesnitt.

– Denne komplette løsningen med den integrerte styreenheten for pumpen var akkurat det vi lette etter, minnes Grafe. – Så på en messe møtte vi utvikleren av rekkehus som vi forvalter mange eiendommer for over hele landet, og hadde en samtale med Grundfos. Kort tid senere, med støtte fra Grundfos' teknikere, hadde vi fullført vårt første prosjekt med MIXIT-løsningen.

Nå er mer enn 30 systemer i drift. Takket være deres omfattende erfaring og de mange systemene de vedlikeholder, var OVE alltid i stand til å gi Grundfos' teknikere verdifull tilbakemelding for videre utvikling. OVE bruker nå den nyeste MIXIT-generasjonen, lansert av Grundfos våren 2021. Sammenlignet med forgjengeren har styreenheten blitt fundamentalt forbedret når det gjelder både maskinvare og programvare og har fått et nytt utseende. Den har nå en integrert flowsensor for å måle den primære volumstrømmen samt ytterligere innganger/utganger, inkludert en RJ45-inngang for å koble direkte til Grundfos' skyovervåkningsløsning, BuildingConnect.

Den nyeste generasjonen MIXIT i bruk

Det første OVE-prosjektet med den nyeste generasjonen shuntgruppeløsning er et boligfelt nær selskapets beliggenhet, som fungerer som en referanseeiendom for entreprenøren. Eiendommen består av åtte boenheter ferdigstilt i midten av 2021 i første byggefase, med ytterligere åtte enheter i et eget bygg som skal ferdigstilles i andre fase. Forsyningsteknologien er allerede designet for alle de seksten enhetene.



MIXIT styreenhet med integrerte ventiler, trinnmotor, temperatur- og trykksensorer og intelligent temperaturregulering.



Hovedvarmegeratoren er et kompakt CHP-system med 21 kW termisk og 9 kW elektrisk effekt.



Blandekrets med MIXIT som 3-veis ventil: A (nederst) strømning fra varmeutvikling, B (høyre) forsyningskretsretur, AB (øverst) forsyningskretsstrøm.

Varme genereres hovedsakelig av et gassdrevet CHP-system med 21 kW termisk og 9 kW elektrisk effekt. Den frakoblede varmen fra 70 °C til 80 °C bufres ved å lagre varmen i en annen fase for å sikre en optimal levetid for CHP-systemet som har minst 3500 årlige driftstimer. Den andre varmegeneratoren er en luft-til-vann-varmepumpe som også drives med buffertanken, som aktiveres ved maks kapasitet og opprettholder basistemperaturen hvis CHP-systemet svikter. Systemets energikrav oppfylder kvalifikasjonskriteriene i henhold til KfWs energieffektivitetsstandard 55.

Varme føres inn i leilighetene i en lavtemperaturkrets som er konstruert for å opprettholde 45 til 35 i tur og retur hele året. Hver leilighet har sin egen sentral med gulvvarmefordeler og en kombinert elektrisk varmer for tappevann i hjemmet.

En blandekrets mellom varmekilden og forsyningsnettets sikrer til en hver tid at kun nødvendig energi blir distribuert ut. Dette er det MIXIT-shuntgruppeløsning som gjør. Den integrerte kuleventilen drives som en 3-veis ventil for å blande en del av returvannet med turvannet som er 60 °C til 70 °C for å oppnå en blandet temperatur for boligseksjonene. Returtemperaturen er ca. 25 °C til 30 °C, og den innstilte temperaturen sekundærkretsen er ca. 40 °C til 45 °C.

Fordelene

– Å bruke denne typen blandekrets som en del av en komplett løsning er selvfølgelig mye enklere enn å måtte spesifisere og installere hver komponent individuelt, forklarer Grafe. – Det sømløse samspillet mellom styreenheten og pumpen er også en stor fordel. Styreenheten styrer driften av pumpen samtidig som den bruker sensorene. Alt du trenger å gjøre er å stille inn parametrene på styreenheten, ikke hver enkelt komponent. Alt i alt gjør denne løsningen det ekstremt enkelt å justere gjennomstrømningen nøyaktig og å finne den optimale Delta T (spredning av strømnings- og returtemperatur) for effektiv drift.

OVE anser nettbasert tilgang til mange datapunkter som en stor fordel. – Som entreprenørfirma er det viktig for oss å hele tiden kunne overvåke driften av blandekretsen og å optimalisere den etter behov, observerer Grafe. – En shuntgruppe med enkeltkomponenter krever en separat styreenhet. Dette krever betydelige kostnader og innsats, men alt den gjør, er å styre shuntventilen. Med Grundfos-løsningen gir styreenheten kontroll over langt flere datapunkter, samt tilgang til pumpedriften. Dette gjør at vi kontinuerlig kan overvåke pumpens driftstider, volumstrøm, hastighet og energiforbruk. Styreenheten gir oss hele tiden full kontroll over hele blandekretsdriften.



Blandekrets for bygningsfase 1 (høyre) og 2 (venstre), begge med MIXIT styreenhet og MAGNA3 sekundær sirkulasjonspumpe.



Alexander Grafe, teknisk direktør i OVE, har jobbet med Grundfos' universelle blandekretsløsninger i mer enn fire år.



– Denne universalløsningen har vist hva den duger til i flere titalls anlegg. Det reduserer kostnadene ved planlegging og installasjon, er enkelt å håndtere og gir oss maksimal kontroll over blandekretsdriften. Skyovervåkingssystemet gjør konseptet enda mer attraktivt for operatører som ønsker en konsekvent optimalisering av anlegget.

Alexander Grafe, teknisk direktør i OVE

Overvåking med Grundfos Building Connect

Systemet overvåkes eksternt fra kontrollrommet i selskapets hovedkvarter. Det er installert en fjernovervåkingsenhet i bygningen, som kobler CHP-systemet, varmepumpen og blandekretsens styreenhet til internett. For å muliggjøre dette er den nyeste MIXIT-generasjonen utstyrt med sin egen RJ45-inngang, som gjør det mulig å overvåke shuntgruppen ved hjelp av Grundfos' skyløsning, BuildingConnect. Denne plattformen brukes til å overvåke, styre og drifte varmesystemer i mindre bygg som ikke har et helhetlig styringssystem. MIXITs standardversjon inneholder viktige funksjoner, mens tilgang til hele omfanget av tjenester krever en programvareoppgradering for styreenheten. Plattformen kan brukes til å overvåke opptil 100 pumper og mikserdatapunkter.

Fordeler med skyløsningen

– Med skyløsningen trenger vi bare en internettforbindelse for å få visuell tilgang til alle datapunkter for blandekretsen via dashbordet i fabrikk, kommenterer Grafe. – Dette kan sammenlignes med andre plattformer vi bruker, for eksempel til å styre CHP-systemene eller varmepumpene våre. Til styring av shuntgrupper er det imidlertid et eksepsjonelt og svært nyttig verktøy.

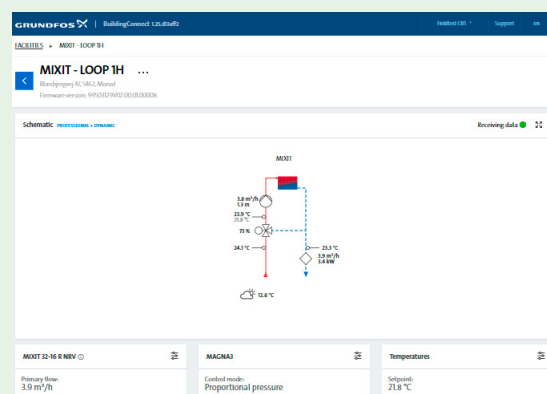
I fremtiden planlegger OVE å bruke den nyeste MIXIT-teknologien, ikke bare på nye anlegg, men også ved modernisering av eldre systemer som ble installert med konvensjonelle blandekretser. Med skyløsningen i tankene vurderer entreprenørselskapet allerede å bytte ut eldre MIXIT-modeller. – I fremtiden er målet å overvåke så mange av systemene vi administrerer som mulig ved hjelp av Grundfos BuildingConnect. Det omfatter overvåking av feilmeldinger og planlegging av vedlikeholdssykluser, sier Grafe. – Om bare ett eller to år forventer jeg at vi har tilgang til over 100 blandesløyfer via skyen."

GRUNDFOS NORGE AS

Alf Bjerckes vei 30
0596 Oslo, Norge
Tel: (+47) 22 90 47 00
Email: kontakt-no@sales.grundfos.com
www.grundfos.no



Det trådløse grensesnittet gjør det mulig å igangsette og overvåke MIXIT-styreenheten ved hjelp av Grundfos GO Remote-appen.



Dashbord i Grundfos BuildingConnect skyløsning.