

Case | Albertslund

Grundfos iGRID sikrer nem styring af lavtemperaturfjernvarme for dansk forsyningselskab

Udforsk alle artiklerne på grundfos.dk/cases

GRUNDFOS 

Possibility in every drop



Energikonsulent Niels Hansen (til højre) ser Charles Hansen, Senior Application Specialist hos Grundfos, inspicere Grundfos iGRID-shunten/-blenderen på Porsager i Albertslund. iGRID skaber en lavtemperaturfjernvarmezone til de omkring 100 husstande på Porsager, hvilket reducerer den udgående temperatur til 60 °C.

Fjernvarmeværket Albertslund Forsyning ønsker at reducere sin udgående temperatur til 60 °C – fra op til 100 °C – for at reducere varmetabet i rørene og spare energi. Efter at have eksperimenteret med sine egne lavtemperaturshunts over jorden i årevis installerede virksomheden en neddykket Grundfos iGRID-shunt-/lavtemperaturblandestation. Ikke alene har det vist sig at være en omkostningseffektiv løsning i forhold til lavtemperaturstrategien, men forsyningsselskabet ser også fordelene ved i dag at kunne bruge vedvarende energikilder og overskudsvarme fra bygninger – og gøre det samlede anlæg mere effektivt. Se videoen, eller læs hele historien.

Udforsk alle artiklerne på grundfos.dk/cases



En af de hjemmelavede blander/shunts til montering over jorden, som Albertslund Forsyning bruger til at skabe en lavtemperaturzone i et boligområde. De foretrækker den måde, Grundfos iGRID kan nedsænkes og skjules på.

Situationen

I den københavnske forstad Albertslund forsynes næsten alle 28.000 indbyggere og den lokale lette industri med fjernvarme. Netværket strækker sig ud i et fint forgrenet system til rækkehuse, villaer, etageejendomme og tre industriområder. I 2016 havde kommunen et varmetab på 20 % i fjernvarmenettet.

Det år vedtog Albertslund en fjernvarmestrategi. Målet var, at man i 2026 skulle levere lavtemperaturfjernvarme på 60 °C til sine kunder, fortæller energikonsulent Niels Hansen fra Albertslund Forsyning. Tidligere lå den udgående temperatur på 85-100 °C.

"Jo lavere temperatur, jo lavere varme- og energitab," siger Niels Hansen. "En ekstra bonus er, at vi med en lavere temperatur har bedre mulighed for at udnytte bæredygtige energikilder og overskudsvarme i byen. Så det er en slags dobbelt win-win-situation."

I Albertslund Forsyning vurderer vi, at vi kan reducere varmetabet med 50 procent ved hjælp af lavtemperaturstrategien, siger driftschef Steen Westring.

Lavtemperaturzoner

Lavtemperaturfjernvarme fungerer bedst, når varmen leveres i mindre sektioner eller zoner.

"Hvis vi ikke inddeler vores varmedistrikt i mindre zoner, kan vi blive nødt til at udsende vand på 75-85 grader fra dette anlæg for at sikre de fjernest beliggende slutbrugere 60 grader," fortæller Steen Westring. "I stedet bruger vi shunter – eller blanderventiler – til at opdele vores net, og vi har zonerne bag dem, hvor vi kan mixe temperaturen ned. I shunten blandes varmt og koldt vand for at sikre en passende fremløbstemperatur til forsyningsområdet. Her styrer man trykket og flowet med pumperne."

Albertslund Forsyning havde i flere år bygget sine egne shunter – og eksperimenteret med seks forskellige typer. "De var alle skabs- eller containervarianter – altså varianter, der monteres over jorden," forklarer Steen Westring. "Men man vil jo altid helst have, at infrastrukturen ser pæn ud. Fjernvarme er kendt for hverken at blive set eller hørt. Det er noget, der er under jorden. Så når vi pludselig bruger blanderventiler, der er placeret over jorden, ser man dem overalt. De er placeret i 20-fods containere, og selvom man pakker dem pænt ind, er de altså ikke pæne."



"I vores samarbejde har vi fundet en ny måde at gøre tingene på, som muligvis er bedre," udtaler Steen Westring, driftschef hos Albertslund Forsyning, om Grundfos iGRID.

“Det viser sig, at vores mål om udelukkende at levere lavtemperaturfjernvarme til vores kunder i 2026 ikke er så umulig en opgave, som vi måske havde frygtet.”

Niels Hansen, energikonsulent
Albertslund Forsyning

Løsningen

Som et bedre alternativ tester Albertslund en ny teknologi, Grundfos iGRID, hvor shuntstationen er nedsænket.

Niels Hansen siger: "Vi syntes, det var smart, at vi med Grundfos iGRID kunne tage en eksisterende hyldevare, nedsænke den og på den måde undgå en 'kasse' oven på jorden."

Albertslund testede iGRID i en lavtemperaturzone med omkring 100 husstande fra 1960'erne på villavejen Porsager. De installerede den i en brønd ved begyndelsen af vejen i 2020.

"Vi forestillede os, at der ville være problemer for en stor del af boligerne," fortsætter han. "Men det viste sig, at på selv den koldeste dag i februar var der kun fem huse, der oplevede problemer. I fire af husene kunne vores egen energirådgiver justere installationerne og sikre, at den lavere temperatur blev udnyttet optimalt." Det var kun nødvendigt at udskifte komponenter i tilslutningsenheden i ét hus.

"Alt dette kunne vi godt have gjort med vores egne shunts, men Grundfos iGRID er en billigere løsning for os, fordi man får en pakkedesign, der er klar til brug med det samme."



Grundfos iGRID, nedsænket på Porsager i Albertslund for at skabe en lavtemperaturvarmezone (ovenfor), og Niels Hansen, energikonsulent, Albertslund Forsyning. "Jo lavere temperatur, jo lavere varme- og energitab," siger han om fjernvarmenettet.

Finansiering af EU-Projekter

Albertslund Forsyning modtog støtte til shunten på Porsager fra EU's forsknings- og innovationsprogram Horizon 2020 under tilskudsafteale N.857811. Du kan finde flere oplysninger på <https://www.rewardheat.eu/>



Albertslund Forsyning har testet Grundfos iGRID med en lavtemperaturzone i Porsager-kvarteret. Her inspicerer Albertslund Forsyning og Grundfos iGRID under åbent låg. Normalt er låget lukket og fastgjort på jordniveau.

Resultatet

Det er endnu for tidligt at offentliggøre resultaterne af reduktionen af varmetabet i lavtemperaturvarmezonenettet på Porsager. Men Albertslund Forsyning er optimistisk.

"Det viser sig, at vores mål om udelukkende at levere lavtemperaturfjernvarme til vores kunder i 2026 ikke er så umulig en opgave, som vi måske havde frygtet," udtaler Niels Hansen. Han tilføjer, at samarbejdspartnere fra hele Europa og Danmark har været forbi for at høre, hvordan de tackler strategien. "Der er enighed om, hvilken rolle lavtemperaturfjernvarme skal spille for at afbøde klimaforandringerne og reducere energiforbruget og CO₂-udledningen," siger han. "For når man sænker temperaturen,

udnytter man elektricitet, overskudsvarme og naturressourcer meget mere effektivt."

"Grundfos iGRID giver Albertslund mulighed for at sænke temperaturen på en intelligent og omkostningseffektiv måde," tilføjer Steen Westring og fortsætter:

"Det, jeg synes er rigtig godt ved vores projekt, er, at vi i samarbejde med industrielle leverandører som Grundfos og Aalborg Universitet har været i stand til at udføre eksperimenter, der har ændret vores lidt traditionelle opfattelse af, hvordan man driver fjernvarmeanlæg. De har vist os en ny måde at gøre tingene på, der meget vel kan være bedre."

Grundfos leverede

Grundfos leverede et præfabrikeret Grundfos iGRID-anlæg til Albertslund Forsyning. iGRID inkluderer en digital kundeplatform og prækonstruerede temperaturzoner. Disse leveres med intelligente

Emne: Fjernvarme med lave temperaturer

Sted: Albertslund

Kunde: Albertslund Forsyning

Kilder: Fakta og resultater offentliggjort i denne historie stammer fra lokale interviews i Albertslund med Albertslund Forsyning den 24. juni 2021.

Grundfos DK A/S
Martin Bachs Vej 3
8850 Bjerringbro
87 50 50 50
grundfos.dk

GRUNDFOS 