

Fremtidens løsningen på pumpestationerne i Køge

Hos Energiforsyningen i Køge er 110 pumpestationer blevet fremtidssikret med Grundfos Dedicated Controls, og yderligere 60 stationer er på vej. Energiforsyningen har valgt at give løsningen en ekstra dimension med avancerede motorværn, frekvensomformere og nu også beregning af flow ud fra tryk. De udvidede funktionaliteter giver en langt mere optimal styring af stationerne samtidig med, at de forebygger vedligeholdelse.

Det var ikke nemt for medarbejderne hos Energiforsyningen i Køge: Efter kommunesammenlægningen i 2007 skulle de kunne betjene fire forskellige PLC-systemer, når de kørte ud til spildevandsalarmer på kommunens 170 pumpestationer. Det var mere, end man kunne forlange, mente driftskoordinator Bill Glentved, og da elektronikken i mange af stationerne var ældgammel, benyttede han for godt tre år siden lejligheden til at tjekke markedet for den nyeste teknologi.

”Sammen med mine kolleger så vi på forskellige styringer med det formål at vælge én løsning til alle kommunens pumpestationer. I den proces blev vi opmærksomme på, at vi nok med fordel kunne vælge en ’guldløsning’ fra starten – en løsning, hvor vi også installerede intelligente motorværn, så vi kunne få endnu mere funktionalitet og endnu flere informationer at styre efter,” fortæller Bill Glentved. ”Mange vil nok vælge at spare motorværnene, men de få tusinde kroner pr. station – set i forhold til hele anlægsinvesteringen – tror jeg er rigtig godt givet ud.”

Afdelingsleder Christian Eckhardt Poulsen fra det nye Team Controls hos Grundfos er helt enig. I samarbejde med Bill Glentved udarbejdede Grundfos en kombineret styring/

TOPIC:

Hos Energiforsyningen i Køge er 110 pumpestationer blevet fremtidssikret med Grundfos Dedicated Controls, og yderligere 60 stationer er på vej.

LOCATION:

Køge

COMPANY:

Energiforsyningen Køge

motorværns-løsning, der for tre år siden blev installeret i de første par stationer som test og efterfølgende i de resterende.

FOREBYGGENDE VEDLIGEHOOLD

"Det er Grundfos Dedicated Controls med CIM-250 GPRS-kommunikation til SRO'en, vi har installeret. Men samtidig har vi også monteret den avancerede MP 204-motorbeskyttelse eller CUE-frekvensomformere på pumperne over 7,5 kWh," siger Christian, der kalder løsningen for 'forebyggende vedligehold'.

Det intelligente motorværn beskytter pumpen på en række områder. Kommer der fx en klud i klemme, eller er der tomkørsel, standser motorværnet pumpen, prøver at starte tre gange i det følgende døgn, og går pumpen ikke i gang, sendes der en alarm til SRO'en.

Motorværnet tjekker også isolationsmodstand før start. "Når vi tidligere skulle tjekke pumpen, var vi nødt til at bruge måleinstrumenter på stedet. Nu kan vi lade alle instrumenterne ligge og se det hele på den avancerede MP204-motorbeskyttelse på stedet eller hjemme på skærmen," fortæller Bill Glentved.

Og det er netop de overbevisende skærbilleder, der giver Dedicated Controls topkarakter hos Bill Glentved og hans kolleger.

LIGE TIL AT GÅ TIL

"Dedicated Controls har en struktur, der er lige til at gå til. En ny medarbejder kan lære at bruge systemet bare ved selv at bladere den elektroniske guide igennem. Det ta'r ikke lang tid, for illustrationerne og teksterne på farvedisplayet er ikke til at tage fejl af," fortæller Bill Glentved, der valgte Grundfos-løsningen med 100 % opbakning fra sine kolleger.

Også opstarten var enkel. Grundfos indlæser pumpedata, og så styrer Dedicated Controls driften og overvågningen automatisk. Grundfos har udviklet drivere, så systemet kan køre på alle gængse SRO-anlæg.

"Og hvis SRO'en går ned, er der et backup-system, så Dedicated Controls sender sms'er med alarmer direkte til vores døgnbemandede vagttelefon," siger Bill Glentved. "Sms'erne fortæller, om der fx er tale om en højtandsalarm eller en termofejl, og vi har i forvejen selv kunnet definere, om den enkelte alarm kræver udrykning uden for arbejdstid, eller om det kan vente."

FUTURE NOW – UDEN PROBLEMER

"Med Dedicated Controls kan vi registrere stort set alt, hvad vi har lyst til – langt flere informationer, end vi har brug for i dag. Men vi har muligheden, og hvem kender behovet for fremtiden," siger den sjællandske driftsordinator. Og det er lige Christians hovedargument for Dedicated Controls.

”Vi kalder det ’Future now’, og fordelene ved systemet er, at du ikke skal investere i nye pumpestyringstavler og anden hardware for at blive opgraderet til næste generation. Vi kommer forbi og indlæser de nye programmer – og det er dét. Den første Dedicated Controls, vi monterede for omkring fem år siden, er lige blevet opdateret til nyeste version.”

BEREGN FLOW UD FRA TRYK

60 af de renoverede pumpestationer i Køge Kommune står foran endnu en opgradering. Der bliver monteret trykmålere på afgangsrøret, så man med den patenterede algoritme, som Grundfos har udviklet, er i stand til at beregne flow ud fra tryk. Med tiden er det hensigten, at alle pumpestationerne skal monteres med trykmålere.

”Med meget enkle midler er vi i stand til at lave en løbende diagnose af hele pumpestationen,” fortæller Christian. ”For mindre end et par tusinde kroners investering får man en trykmåling, der er tilstrækkeligt retvisende til, at man kan vurdere, om stationen skal tilses. Med algoritmen kan vi se, hvad der er årsag til eventuelle ændringer i ydelsen. Er driftstrykket forhøjet men starttrykket uændret, betyder det, at rørmodstanden er forøget, og en tur med rensegrisen vil sikkert være en god idé. Er driftstrykket i stedet reduceret og starttrykket uændret, indikerer det, at rørmodstanden er formindsket – og at det kan tyde på rørbrud eller fx en utæt kontraventil. Endelig kan vi ved både reduceret driftstryk og starttryk konstatere, at pumpeydelsen ikke er tilstrækkelig – i de tilfælde skal der ses på pumpen.”

Christian betragter flow som et godt udgangspunkt for at vurdere den fremtidige drift, og han mener, at man i stedet for at se på antal starter og driftstimer bør forholde sig til driftspunktet, som pumperne er dimensioneret til.

For Bill Glentved er trykmåling et attraktivt alternativ til investeringer i 10-20.000 kroners klassen for en traditionel magnetisk induktiv flowmåler – der kun måler flow. Med løsningen fra Grundfos integreres informationerne med de øvrige data i Dedicated Controls, der også suppleres af informationer fra pumperne med frekvensomformere.

Med frekvensomformerne kan man minimere startstrømmen og sikre sig automatisk energioptimering, fordi systemet er i stand til at finde Specifik Energi (= forbruget af kWh i forhold til m³). Systemet opdateres én gang i døgnet, så der løbende bliver kompenseret for ændringer i pumpekapaciteten og modtryk i rørledningen.

GODT SAMARBEJDE OM EN TOTALENTREPRISE

”Jeg kan kun være positiv over for den løsning, vi har fået,” siger Bill Glentved, der også roser samarbejdet omkring hele entreprisen, hvor Grundfos har stået for levering af komplette pumpestyringstavler inklusiv terrænskabe, el- og entreprenørarbejde samt komplet CE-mærkning. ”Christian og hans kolleger har været rigtig gode sparringspartnere. Man kan altid få fat i dem, hvis man har spørgsmål – også uden for

arbejdstid. Men der har aldrig været tekniske fejl i systemet. Kun et enkelt backup-batteri er blevet udskiftet – uden beregning,” lyder tilbagemeldingen.

Så Bill Glentved er heller ikke i tvivl om valget af Dedicated Controls til de 105 pumpestationer, som i de kommende måneder skal anlægges i det åbne land i samarbejde med Plan- og Projektafdelingen i Energiforsyningen.

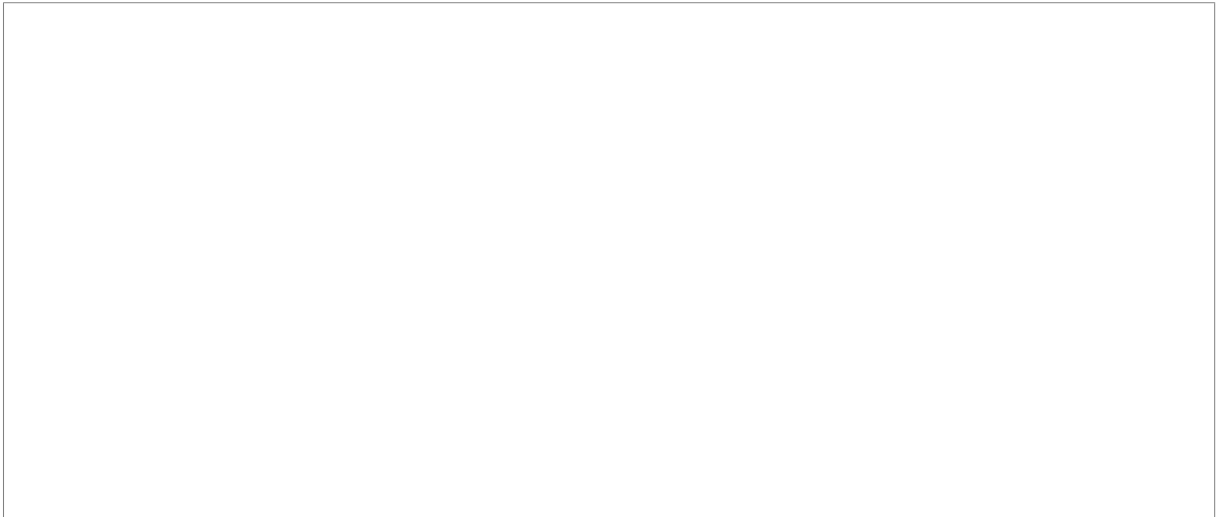
FAKTA OM DEDICATED CONTROLS

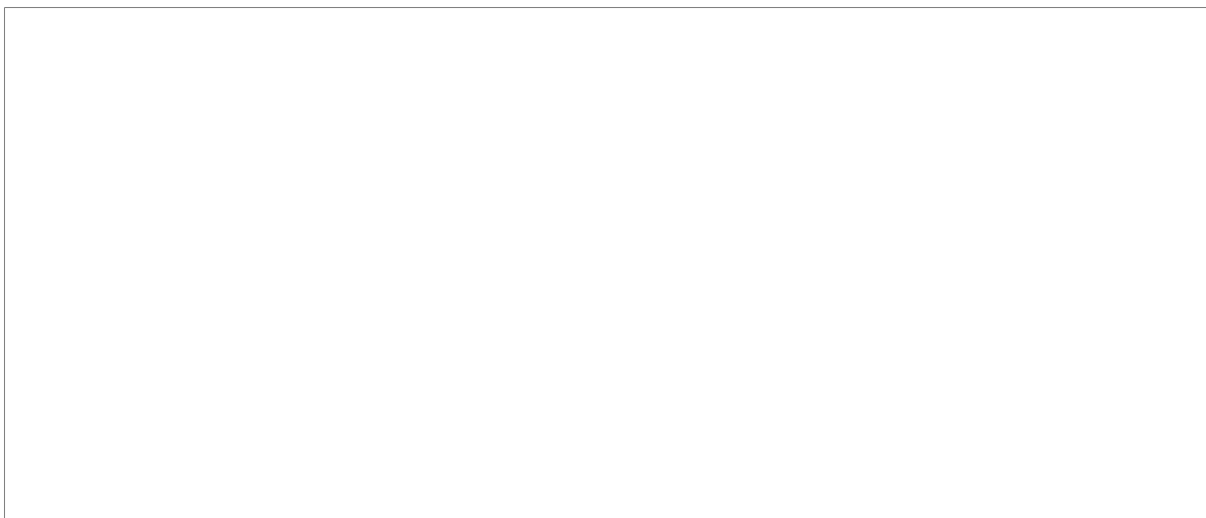
Start/stop af spildevandspumper ved hjælp af svømmerafbrydere, analoge tryksensorer eller ultralydssensorer
Alternierende drift af to pumper
Måling af overløb
Alarmer og advarsler
Avancerede alarmskemaer
Beregning af flow
Daglig tømning
Styring af mixer eller skylleventil
CUE- og VFD-understøttelse
Energioptimering
Nem installation og konfiguration via opstartsguide
Avanceret datakommunikation, GSM/GPRS til BMS- og SCADA-systemer
Sms-alarmer og -statusser (sender og modtager)
Supportværktøj til pc og datalogging
Eldiagram for nem fejlfinding.

GRUNDFOS MP 204 OVERVÅGER FØLGENDE PARAMETRE

Isolationsmodstand før opstart
Temperatur (Tempcon, Pt-sensor og PTC/termoafbryder)
Overbelastning/underbelastning.

Additional Images



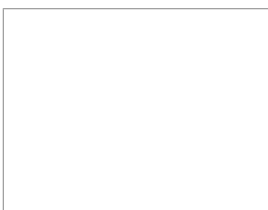


Related Products



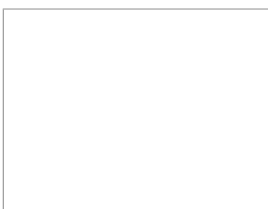
CIM OG CIU

CIM og CIU muliggør tilslutning af elektroniske Grundfos-produkter til standard-fieldbus-netværk.



CUE

CUE – frekvensomformere til pumper



DEDICATED CONTROLS

Avanceret pumpestyring til spildevandspumpestationer



MP 204

MP 204 er et elektronisk motorværn, der er konstrueret til at beskytte en asynkron motor eller en pumpe



SPILDEVANDSPUMPESTATIONER

Grundfos tilbyder et komplet program af spildevandspumpestationer, som leveres komplet med alle nødvendige komponenter som fx rør, ventiler og niveaustyringer.