

Kildepladsen

– DEN GLEMTE ENERGISLUGER



”Vi glemte dem vist lidt,” erkender Ole Hansen, der er forretningsfører på Ullerød Vandværk få kilometer fra Hillerød. ”Vi har nok mest haft fokus på behandlingen af vandet, så grundvandspumperne i vores tre boringer – ja, de var der jo bare.”

Men så var det, at den ene af pumperne begyndte at svigte, og Ole Hansen tog fat i salgssingeniør Søren Andersen fra Grundfos for at bestille en ny.

Når frekvensen bliver for lav

Da Søren ankom til Ullerød Vandværk, kunne han hurtigt konstatere, at den 15 år gamle SP-pumpe var dimensioneret til de 350.000 m³ vand, som man tidligere indvandt årligt – plus lidt ekstra, så der var kapacitet til nye tilflyttere. Men i dag bruger de 1.700 andelshavere i Ullerød Vandværk mindre end 200.000 m³, og derfor var pumperne i vandværkets tre boringer nedjusteret via frekvensomformerne til 26 Hz, og en enkelt pumpe var desuden nedjusteret på afgangsventilen. Alle tre pumper var i drift samtidig, for der er metan i jorden på egnen, og det kan påvirke kimtallene i vandet, hvis ikke der er tilstrækkelig cirkulation.

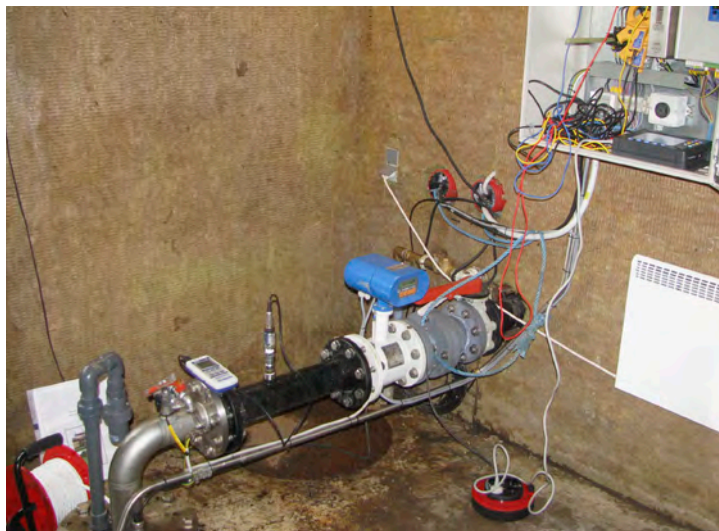
”Når pumperne er overdimensionerede, kan de ikke arbejde i det mest optimale driftspunkt, og det kan ikke anbefales at lade SP-pumper arbejde under 30 Hz. Når hastigheden bliver for lav, er der risiko, for at de falder ud, sådan som det skete med den gamle SP-pumpe i Ullerød” fortæller Søren Andersen. ”Så der var noget, der sagde mig, at hvis vi kunne optimere driften af råvandssystemet, kunne vi sandsynligvis både spare energi, sikre stabil drift og undgå investeringer i nye pumper.” Derfor anbefalede Søren Andersen, at Ullerød Vandværk fik lavet en WFEA-beregning.

Syn for sagen for besparelser

WFEA står for Well Field Energy Audit og er et nyt, computerbaseret analyseværktøj udviklet af Grundfos. ”Vi har i flere år haft succes med Grundfos Pump Audit, hvor vi analyserer driften inde på vandvær-

De kører bare, pumperne på kildepladsen. Og det har de sikkert gjort, siden dengang de blev installeret for mange år siden, da vandforbruget var dobbelt så stort som nu. Så pumperne til indvinding er sandsynligvis overdimensionerede og dermed store energislugere – noget de færreste tænker på. Det gjorde de heller ikke på Ullerød Vandværk. Men nu sparer de 25 % på energiforbruget, og investeringen i nye pumper er udsat i mange år. Her er historien om WFEA – et nyt analyseværktøj fra Grundfos.

kerne og udregner mulige energibesparelser gennem optimeringer,” fortæller Søren Andersen. ”WFEA giver tilsvarende muligheder uden for vandværket. Her analyserer og optimerer vi grundvandspumperne samtidig med, at vi ser på ledningsnettet fra boring til vandværket og selve kildepladsens beskaffenhed.”



Analysen foretages i tæt samarbejde med vandværkets driftspersonale, og beregningerne baseres på eksisterende indvindingsdata, pumpestatistikker, kortmateriale med videre.

Alle relevante data lægges ind i WFEA-programmet sammen med resultatet af eksakte målinger, som teknikere fra Grundfos foretager på stedet – bl.a. tryk/flow og sug/tryk på begge sider af pumperne.

”Når vi har kalibreret modellen, er det muligt at opstille forskellige scenarier med henblik på at finde den mest energioptimale løsning, men også den løsning, der totalt set er den mest fordelagtige,” forklarer salgssingeniøren. ”Og i Ullerød kunne vi konstatere, at selv om en udskiftning af alle tre borerørspumper til mindre SP 17-3 pumper ville give den største energibesparelse, så ville tilbagebetalingstiden blive uforholdsmæssig lang. Så det var ikke en løsning.”



Til gengæld viste WFEA-resultaterne, at vandværket kunne reducere energiforbruget med 25 % på en helt anden måde.

”En rigtig god forretning!”

Som nævnt arbejdede alle tre pumper i Ullerød samtidig. Men ved at indbygge en altemningsrutine i styringen, kan alle tre borerer nu holdes i drift med kun to pumper kørende samtidig. Det er tilstrækkeligt til at holde styr på den metangas, der dannes i borererne, og det betyder, at frekvensen kan hæves til mere end 30 Hz. På den måde kommer de gamle SP-pumper tæt på deres optimale driftspunkt. Og pumpen, der var dømt til udskiftning, kan arbejde effektivt mange år endnu, fordi den nu opererer inden for sin pumpekurve.

Energibesparelsen er på 3.900 kWh, hvilket svarer til en årlig økonomisk gevinst på 3.510 kr.

”Og den besparelse kommer jo andelshaverne til gode mange år frem i tiden, så det har været en rigtig god forretning. Vi troede ellers helt sikkert, at vi skulle ud og bruge penge på en ny pumpe, da vi kontaktede Søren, men han ville ikke sælge os den,” lyder det med et skævt smil fra forretningsfører Ole Hansen, der slutter med en opfordring:

”Du må gerne skrive, at det har været en rigtig god og positiv oplevelse. Søren og hans kolleger har ydet en meget engageret indsats, og vi har været grundigt informeret gennem hele processen. Jeg vidste slet ikke, at muligheden for den slags analyse fandtes, og jeg tror faktisk, at det også er nyt for mange af mine kolleger. Jeg er sikker på, at det også vil være en rigtig god forretning for mange andre, så kom ud og fortæl os om det, Grundfos.”

Det gør vi så!

Yderligere oplysninger
Vandforsyning
Søren Andersen, Salgsingeniør
Telefon: 30 36 76 50
soeandersen@grundfos.com

FORLØBET I EN WFEA-ANALYSE

- Grundfos møder driftsfolkene på vandværket, som beskriver anlæggets tilstand, kompleksitet og driftsform. På den baggrund vurderes sandsynligheden for en energibesparelse på minimum 20 %, før arbejdet sættes i gang.
- Vandværket indsamler data om pumper, ledningsnet, indvinding, statistiske oplysninger om driften og kortmateriale.
- Teknikere fra Grundfos foretager målinger på kildepladsen.
- Alle oplysninger computerbehandles i det specialudviklede WFEA-program og kombineres med dokumenterede grundvandsmodeller og informationer fra dimensioneringsværktøjet WebCAPS. Resultatet er en række scenarier for potentielle energibesparelser gennem udskiftning af pumper, driftsoptimering m.m.
- Resultatet sammenfattes i en overskuelig rapport med dokumenterede anbefalinger.

