

# Mysteriet på vandværket i Grenaa som blev løst

*DET SÅ HELT RIGTIGT UD PÅ PAPIRET, MEN DA DE NYE PUMPER BLEV INSTALLERET, LØD DE FORKERT. YDELSEN VAR FOR LAV OG ENERGIBESPARELSEN UDEBLEV. INGEN KUNNE FORKLARE HVORFOR, OG DET KUNNE SENIOR SALGSINGENIØR POUL BØGELUND FRA GRUNDFOS IKKE LEVE MED. TO ÅR SENERE HAR STÆDIGHED OG ET STORT, INTERNATIONALT NETVÆRK LØST PROBLEMERNE PÅ VANDCENTER DJURS, OG DET KAN ANDRE VANDVÆRKER NU NYDE GODT AF.”*

Jeg kan takke en meget tålmodig og løsningsorienteret kunde for, at vi kom i mål med den her sag,” lyder det fra en lettet senior salgsingeniør, Poul Bøgelund. Fra den tålmodige kunde er der omvendt ros til, at Grundfos ikke bare stak halen mellem benene. ”Fra min deltagelse i Teknisk Forum i Dansk Vandteknisk Forening ved jeg, at tingene ofte går i hårdknude, når leverandørerne løber ind i problemer,” siger direktør Henrik Harregaard Jordalen fra Vandcenter Djurs i Grenaa.

Og problemer var der. Den Pump Audit, som Poul Bøgelund gennemførte på de omkring 40 år gamle pumper, viste ellers, at en løsning med fire nye Grundfos NBE-pumper ville give den forsyningssikkerhed, som Henrik Harregaard Jordalen eftersøgte. Løsningen ville samtidig give en god årlig energibesparelse, og større end det dyrere alternativ med Grundfos CR-pumper, som også var en mulighed ifølge resultaterne fra Pump Audit.

## LYDEN AF PROBLEMER

Men fra det øjeblik, NB-pumperne blev startet, var Poul Bøgelund og Henrik Harregaard Jordalen klar over, at noget var galt. ”Min baggrund som maskinmester siger mig, at hvis en maskine lyder

---

#### TOPIC:

Ydelsen var for lav og energibesparelsen udeblev. Ingen kunne forklare hvorfor, og det kunne senior salgsingeniør Poul Bøgelund fra Grundfos ikke leve med.

---

#### LOCATION:

Danmark

---

#### COMPANY:

Grundfos DK A/S

---

forkert, så kører den sikkert også forkert,” fortæller vandværkets direktør. ”Og pumperne kaviterede, sådan som det kan opstå, hvis en skibsskrue drejer for hurtigt. Så kan det omgivende vand ikke følge med, og der dannes hulrum. Det skete også i pumperne, hvor vi kunne høre luftboblerne springe, og jeg ved, at det tærer på stålet.

”Poul Bøgelund supplerer forklaringen med, at pumperne tabte sit dynamiske tryk, så der ikke kunne leveres den ydelse, som pumpekurverne ellers foreskrev og den energibesparelse, der var stillet i udsigt. Den erfarne salgssingeniør havde aldrig mødt problematikken med det dynamiske tryk før, og i det følgende halve år blev det til mange møder med kolleger og andre eksperter i jagten på en forklaring.

#### DEN AMERIKANSKE MODEL

Det blev en af de garvede teknikere i testcentret hos Grundfos i Bjerringbro, der kastede lys over mysteriet. ”Der er forskellig diameter på indløb og afgang på pumperne,” fortæller Poul Bøgelund. ”Det medfører, at det opbyggede dynamiske tryk går tabt, når der pumpes ud i en større manifold. Det viste sig, at det er et fænomen, der er beskrevet i gamle lærebøger omkring centrifugalpumper, og at normen simpelthen bare er sådan. Med den viden kunne jeg gå på jagt efter en løsning i mit internationale Grundfos-netværk.”

Vi skulle finde en flertrinspumpe, der kunne monteres på en elegant måde, samtidigt med at diametrene på ind- og udløb på pumpen skulle være ens.

Løsningen fandt vi i USA: En Grundfos CR-pumpe fremstillet efter amerikansk standard, hvor man har erstattet det europæiske inline-fodstykke med et vinkel-fodstykke. CRH hedder pumpen, og den ligger horisontalt i modsætning til de opretstående, som vi kender fra Europa. Det betyder, at indløb og udløb sker i en vinkel, og det løser problemerne. Men den horisontale model var der bare ikke plads til i Grenaa.

”Så vi rejste den op, så vandet føres ind midt i pumpen og direkte ind i den første løber i pumpen,” fortæller Poul Bøgelund om den specielle CRH-pumpe, hvor det mekaniske fremstilles i Bjerringbro, mens fodstykket produceres hos Grundfos i USA. ”Vi fik først et enkelt fodstykke hjem for at se, om det nu også fungerede sådan, som vi havde planlagt. Vi genbrugte motoren fra NBE-pumpen, og startede pumpen op. Da vi hørte lyden, var både Henrik og jeg klar over, at nu fungerede det.”

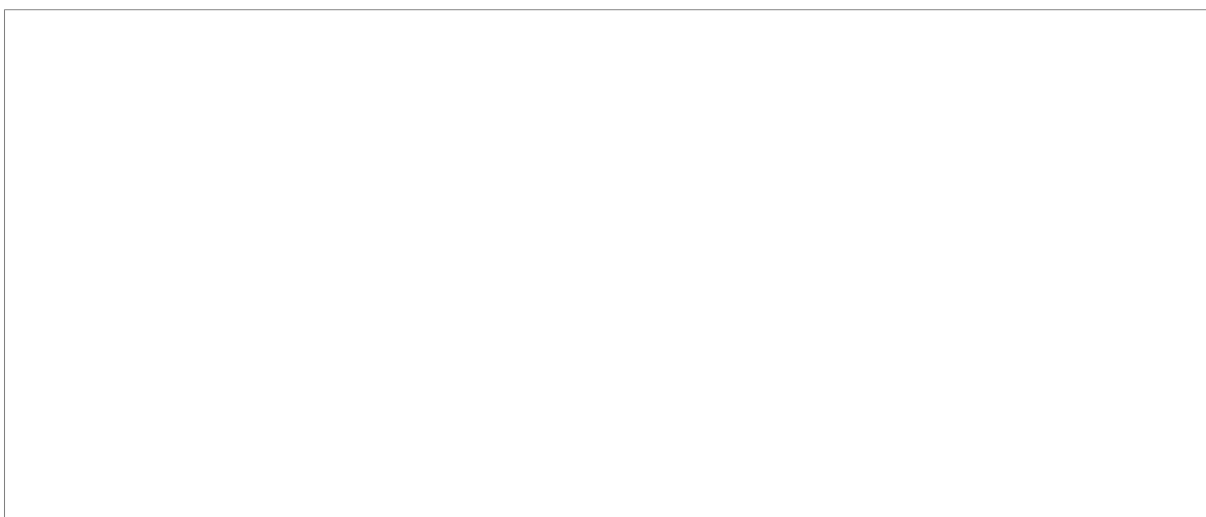
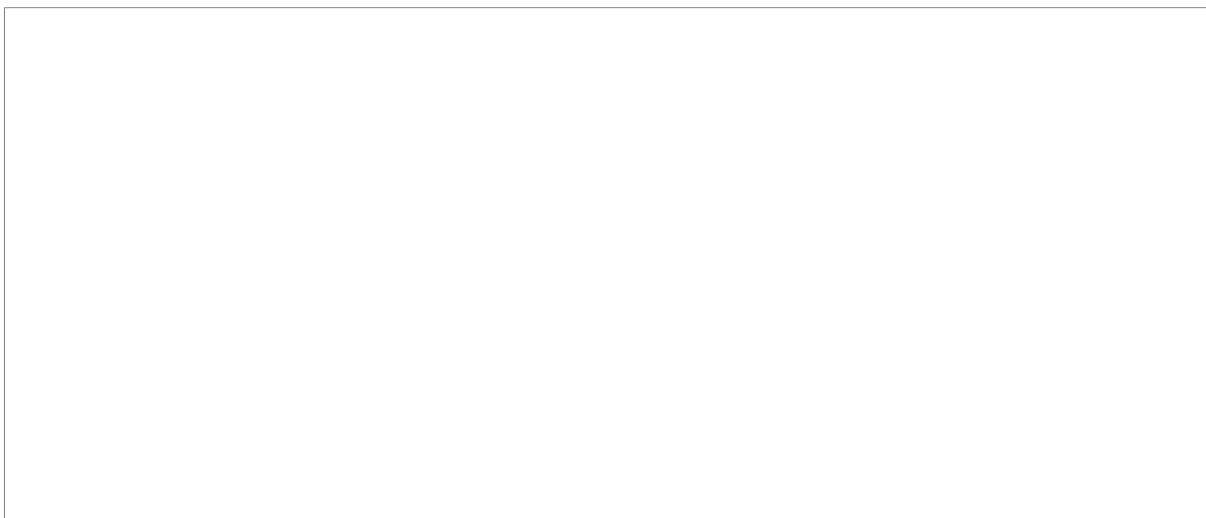
Så nu er det fire styk CRH-pumper, der sørger for den forsyningssikkerhed, som havde første prioritet hos Henrik Harregaard Jordalen. ”CR-pumperne er mindre følsomme over for et varierende sugeniveau i tanken. At det så er på bekostning af den store energibesparelse, som NB-pumperne ville have givet, betyder mindre. Vi sparer stadig en del strøm, og jeg betragter besparelserne som en sidegevinst,” konstaterer en – trods alt – tilfreds direktør.

**"SÅDAN HANDLER VI IKKE!"**

For Poul Bøgelund er en sten faldet fra hjertet. ”Grundfos og jeg kunne simpelthen ikke leve med, at vi bare skulle henholde os til, at normerne var overholdt, og at pumperne principielt ikke fejlede noget – at det bare var ærgerligt, at løsningen ikke fungerede særlig godt.

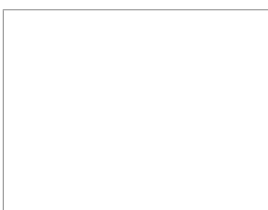
Sådan handler vi ikke! Selv om det har været to lange år, står vi jo nu med en løsning og en erfaring, som også vil kunne anvendes på andre vandværker med gamle pumper, der fra sin placering på en plint suger lodret ned. Og nu er løsningen og et skema kommet med i vores pumpehåndbog, så vi præcist kan udregne, hvor meget vi skal lægge til pumpekurven, for at opnå en bestemt ydelse, på trods af tabet af det dynamiske tryk. Mysteriet er løst!”

## Additional Images



---

## Related Products



**NB-, NBG-, NBE- OG NBGE-NORMPUMPE**  
Multifunktionelle Grundfos blokpumper anvendes inden for vandforsyning, industriel trykforøgning, industriel væsketransport, HVAC og kunstvanding.



**CR-CENTRIFUGALPUMPE – VERTIKAL  
FLERTRINSPUMPE**

Flertrinspumper til trykforøgning inden for mange forskellige anvendelsesområder