

Fjernvarmen

NR. 4 AUGUST/2023 | DANSK FJERNVARMES MAGASIN

NY VIDEN

Lavtemperatur: Gode erfaringer i Albertslund

Brugen af shunts har ført til gode resultater og øget fleksibilitet.

AKTUELT

Silkeborg tager vigtige skridt mod CO₂-neutral varme

Varmepumpeanlæg og biomasseanlæg til have-/parkaffald skal stå klar i 2024. Dermed nærmer Silkeborg Forsyning sig CO₂-neutral fjernvarme i 2030.

TEMA

Prisloft på overskudsvarme

Nyt prisloft på overskudsvarme bremser fremtidige projekter og sender eksisterende anlæg ud i uvis fremtid.



Silkeborg tager et vigtigt skridt mod CO₂-neutral fjernvarme

Et nyt varmepumpeanlæg og et biomasseanlæg baseret på have-/parkaffald forventes at stå klar i Silkeborg i 2024. Dermed kan Silkeborg Forsyning nærmest snuse til målet om CO₂-neutral fjernvarme i 2030.

Lige på den anden side af vejen er Silkeborg Forsyning nemlig i fuld gang med at grave ud til to nye produktionsanlæg, som skal være med til at udfase naturgasforbruget fra kraftvarmeværket – og i sidste ende indfase en helt igennem CO₂-neutral fjernvarme i Silkeborg senest i 2030.

Indtil videre er det dog mest af alt grus og tunge maskiner, man støder på, hvis man besøger byggepladsen. Byggemodningen er nemlig i fuld gang, og

her skal der blandt andet tages højde for områdets meget bløde undergrund. Derfor skal der lægges en sandpude, hvorefter selve byggeriet kan startes op i sensommeren.


Derefter går der ikke ret lang tid, før Silkeborg Forsyning kan tilføje i alt 42 MW klimavenlig varmeproduktion til den grønne portefølje.

Allerede i slutningen af 2024 forventer man nemlig at kunne idriftsætte de to nye anlæg – et 22 MW luft-vand-

varmepumpeanlæg og et 20 MW biomasseanlæg baseret primært på have-/parkaffald.

Forbrugernes affald bliver til fjernvarme

Varmepumpeanlægget leveres af Exo-draft Energy og udmærker sig ved, at man har valgt et anlæg, hvor kompressormotorerne drives med 10 kV højspænding. De 22 MW varme leveres af kun tre kompressorer, fortæller Silkeborg For-



Silkeborg Forsynings nye anlæg er tænkt nøje ind i den eksisterende produktion, forklarer projektchef Mogens Lyhne.

synings projektchef, Mogens Lyhne.

– Vi er vant til at arbejde med høj-spænding fra vores kraftvarmeverk, så det er vi ikke ligefrem skræmt af, siger han.

Det mest interessante af de to anlæg vil dog for mange nok være biomasse-anlægget, som leveres af Dall Energy. Der er nemlig indtil videre ikke ret mange andre steder i landet, hvor man kan levere forbrugernes have-/parkaf-fald tilbage til dem som fjernvarme. »

» – Vi har været på jagt efter nye teknologier og har fundet en ret særlig løsning i have-/parkaffaldet. Samtidig bliver det et forgasningsanlæg, som kan afbrænde biomasse uden at skabe partikler og dermed lader os overholde emissionsgrænserne uden behov for et rensningsanlæg, forklarer projektchefen.

Hvad angår selve brændslet fortæller han desuden, at Silkeborg Forsyning blandt andet forventer at bruge have-/parkaffald fra selskabets egne genbrugsstationer, men også en del fra nærområdet. Derudover kan der suppleres med lokal træflis i perioder.

– Anlægget er også en del af en cirkulær tankegang, da vi i perioder har haft svært ved at afsætte den kompost, affaldet normalt omdannes til. Så det nye anlæg løser rent faktisk et problem, vi har haft på vores genbrugsstationer – og derudover ligger have-/parkaffald prismæssigt under træflis. Der er altså også en besparelse for forbrugerne i det, forklarer Mogens Lyhne.

Effektivt og innovativt samspil

Det er ikke kun de nye produktionsanlæg hver for sig, der giver Silkeborg Forsyning mulighed for at producere mere klimavenlig fjernvarme.

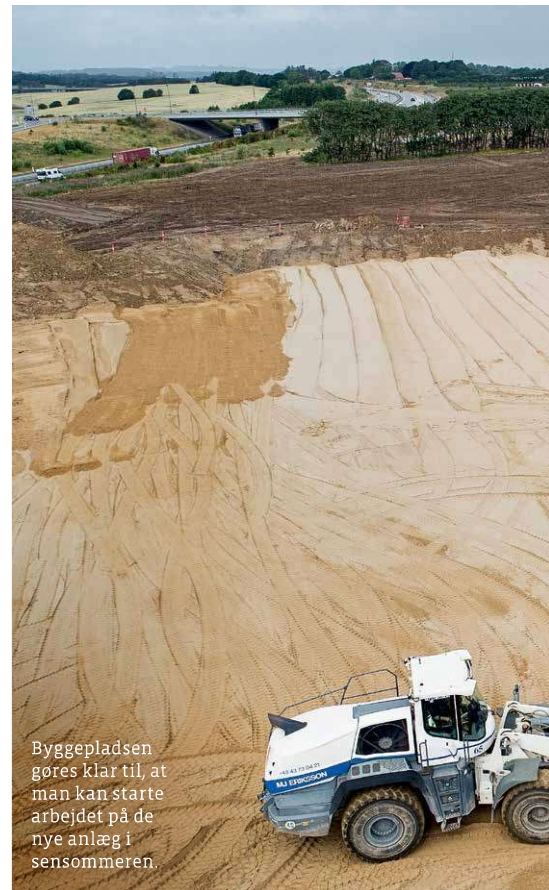
Man har nemlig tænkt produktionerne sammen – ikke bare de to anlæg imellem, men også med forsyningens eksisterende anlæg.

– Først og fremmest har vi valgt en lavere afgangstemperatur på 68 grader for varmepumpeanlægget. Det gør, at anlægget får en højere COP-værdi, mens den nødvendige restopvarmning kan skabes i biomasseanlægget, solvarmeanlægget eller på vores kraftvarmeværk – afhængigt af årstiden. I sidste ende er vi derfor i stand til at lave præcis den sluttemperatur, vi har brug for i ledningsnettet, forklarer Mogens Lyhne.

Den integration mellem anlæggene er dog ikke den eneste måde, man kan sammenkoble og udnytte samspillet på. Faktisk har man fået støtte fra Energistyrelsens tilskudsordning EUDP til en nytænkning af, hvordan man kan udnytte overskudskulde.

– I stedet for at sende den overskydende kulde fra varmepumpeanlægget ud til gråspurvenerne, anlægger vi en 6 MW kølekreds, så vi kan producere koldt vand, forklarer projektchefen og uddyber:

– Det kolde vand skal bruges til røg-gaskondensering på biomasseanlægget og ikke mindst til at effektivisere på



Byggepladsen gøres klar til, at man kan starte arbejdet på de nye anlæg i sensommeren.

vores solvarmeanlæg gennem temperatursænkning.

Vil være CO₂-neutral i 2030

Egentlig kunne Silkeborg Forsynings oprindelige investeringsplan for pro-





Silkeborg Forsynings vej mod CO₂-neutral fjernvarme

2016-2019: En solvarmepark og et røggasanlæg til 640 millioner kroner reducerer CO₂-udledningen med 45 procent i forhold til 2016.

2021-2024: Elkedel, varmepumpeanlæg og biomasseanlæg til i alt 341 millioner kroner giver en CO₂-reduktion på hele 83 procent sammenlignet med 2016.

2025-2030: Teknologier, samarbejdspartnere og sektorkobling undersøges i forbindelse med den resterende reduktion på 17 procent.

Imens får op mod 6.000 nye forbrugere tilbudt fjernvarme. Fjernvarmen i Silkeborg forventes at være helt CO₂-neutral i 2030.

Derfor endte man med at fremskynde udfasningsplanerne og vælge varmepumpeanlægget og biomasseanlægget. Ikke mindst for at sprede brændselspaletten, så man har flere strenge at spille på, forklarer Mogens Lyhne.

Alt sammen en del af Silkeborg Forsynings større mål om, at fjernvarmen skal være CO₂-neutral i 2030. Det har man arbejdet hen imod siden 2016, og indtil videre er der godkendt investeringer for godt og vel en milliard kroner i den grønne omstillings tegn. Resultaterne, ja, de taler for sig selv.

– Allerede i perioden 2016 til 2019 idriftsatte vi vores store solvarmeanlæg

og røggaskonverteringsanlæg. Med dem fik vi reduceret udledningen med 45 procent, fortæller Mogens Lyhne og fortsætter:

– Siden har vi i 2022 opført og idriftsat en 50 MW elkedel – og sammen med de to kommende anlæg betyder det, at vi i slutningen af 2024 udleder 83 procent mindre CO₂ end i 2016.

Venter med at vælge teknologier

Regnestykket er dermed ganske simpelt: Om lidt mangler Silkeborg Forsyning kun at udfase de sidste 17 procent naturgas for at nå målet om at blive CO₂-neutral.

Den sidste fase af investeringer skal dermed gøre det naturgasfyrede kraftvarmeverk på den anden side af vejen arbejdsløst. Hvordan det helt præcis skal ske, har man dog ikke lagt sig fast på endnu. Og det er der flere årsager til.

– Ligesom alle andre varmeforsyninger er vores fjernvarme enormt efterspurgt for tiden. Vi har en stribe projekter i gang i nye områder og kan se ind i, at vi måske skal producere op mod 100.000 MWh yderligere i 2030. Det kommer til at kræve flere produktionsanlæg, så vi afventer lidt og ser, hvor mange nye kunder vi får, forklarer Mogens Lyhne og fortsætter:

– Samtidig er den teknologiske udvikling så voldsom lige nu, at vi har valgt at stoppe op for at vurdere vores muligheder. Derudover er det eksisterende kraftvarmeverk også inkluderet i kabalen – for tanken er lige nu, at vi vil bevare det ene af vores gasturbineanlæg og forsøge at konvertere det om til at kunne bruge biogas.

Projektchefen er hurtig til at understrege, at Silkeborg Forsyning på alle måder er fortrøstningsfuld med hensyn til at nå målet – også selvom man nu har sluppet speederen for en stund. Man er sådan set i rigtig god tid.

Det er netop også derfor, man har kunnet tillade sig at bruge tid på at undersøge, hvad der findes af nytænkende løsninger.

Hvordan Silkeborg Forsyning helt præcis kommer i mål med den CO₂-neutrale fjernvarme, må tiden altså vise. Indtil da har projektchef Mogens Lyhne ét håb, siger han:

– Jeg håber, det bliver nogle spændende teknologier og nogle spændende samarbejdspartnere, som skal hjælpe os med at nå målet. ■

duktionen opsummeres med tre ord: elektrificering, elektrificering og elektrificering. Men med Ruslands invasion af Ukraine og et efterfølgende øget samfundsfokus på udfasningen af naturgas sadlede man en smule om.

” Anlægget er en del af en cirkulær tankegang.

Projektchef Mogens Lyhne,
Silkeborg Forsyning



Varmepumpe- og biomasseanlægget bliver genboer til det store kraftvarmeverk i Silkeborg.