



Sæby Varmeværk

Effektivisering af kraftvarmeværker

Effektivisering af kraftvarmeværker

De danske kraftvarmeværker står overfor store udfordringer i nærmeste den fremtid, når den hidtidige støtteordning bortfalder.

Investeringer i produktionsapparatet er vejen frem for mange anlæg. Mange kraftvarmeværker handler proaktivt og udnytter eksempelvis deres gasmotorer som et effektivt produktionsapparat og opnår høj virkningsgrad og en konkurrence-dygtig varmepris, samtidig med at disse motorer med fordel kan "køre" på grøn energi i form af biogas i fremtiden!

I samspil med eksempelvis et solvarmeanlæg, en elkedel og biomasse, kan forbrugerne garanteres forsyningssikkerhed vel at mærke ved at udnytte alle tilgængelige teknologier og biomasser til rådighed.

Ud fra et samfundsøkonomisk perspektiv er ovenstående eksempel at foretrække, da det giver forbrugerne forsyningssikkerhed med en grøn profil.

Og det er jo netop i tråd med regeringens ønske om omstilling fra fossile brændsler til biomasse og grøn energi.

Støtten bortfalder

Med udgangen af 2018 bortfalder en støtteordning (også kaldet Grundbeløbet) til decentrale, naturgasfyrede kraftvarmeværker. Dette sker som følge af nye regler for statsstøtte i EU.

Denne støtteordning som naturgasfyrede kraftvarmeværker i årevis har modtaget, er i bund og grund givet for at stå til rådighed for elproduktionen i Danmark.

Allerede nu varsler de fleste anlæg prisstigninger overfor forbrugerne. Prisstigninger bliver konsekvensen, hvis ikke de naturgasfyrede kraftvarmeværker kan omstille sig til en virkelighed uden grundbeløbet. Udfasningen har været på vej længe, men mange kraftvarmeværker har troet på, at der ville komme en erstatning for grundbeløbet, hvilket der ifølge energiminister Lars Chr. Lilholt (udtalt på årets Kraftvarmedag) ikke gør.

Der er tale om mange millioner kroner i tilskud, der forsvinder og flere analyser taler om prisstigninger på parcelhusniveau på 4.000-8.000kr. Energistyrelsen har afsat 8,2 mio. kr. til at hjælpe de hårdest ramte kraftvarmeværker. Det sker gennem en tilskudsordning, som ejerne af værkerne kan ansøge.

Se muligheder fremfor begrænsninger

En mulighed er at søge tilskud. Der findes to tilskudsmuligheder: En tilskudsordning til eldrevne varmepumper til grundbeløbsværker uden for kvotesektoren og en rådgivningsordning til de hårdest ramte grundbeløbsværker.

Men man kan også reagere proaktivt og investere, som eksempelvis Sæby Varmeværk har gjort! Her satser man på effektiviseringer og på at finde alternative produktionsmuligheder, som eksempelvis at producere energi fra absorptionsvar-

mepumpe, solvarme og el-kedel. - Det er jo grundlæggende barske vilkår, vi som varmeværker bliver stillet overfor. Man kan jo vælge at afvente og dermed risikere at miste momentum og komme bagefter, eller gøre som vi har gjort, at handle proaktivt, så vi selv tager stafetten og forsøger at styre processen, så godt som overhovedet muligt, siger driftsleder på Sæby Varmeværk Pouli S. Rugholt.

- Jeg anbefaler naturligvis at handle og få lavet økonomiske beregninger på hvad der bedst kan betale sig for det enkelte anlæg, siger han.

Hold fokus på opgaven

Bestyrelsen på Sæby Varmeværk ønsker hele tiden at videreudvikle anlægget, så det hele tiden er i takt med forbrugernes ønsker og krav og således at en økonomisk forsvarlig drift opnås.

Det kræver en stærk, modig og innovativ bestyrelse, når der skal bakes op om de nødvendige vedligeholdelseskrav og investeringer til et sådant anlæg. Den teknologiske udvikling går stærkt og vi skal følge med. Det er afgørende, ifølge driftsleder Pouli S. Rugholt.

Produktionsfakta

Sæby Varmeværk har to naturgasmotorer af mærket Caterpillar (som nu omstilles til biogas). I 2015 blev der installeret en ab-



sorptionsvarmepumpe af mærket Thermax, hvor den varmeste del af røggassen fra motorerne anvendes til at drive varmepumpen som derved trækker den sidste varme ud af røggassen, som nu køles helt ned til under 20° C. Netto varmeeffekt: 3,2 MW

Netto varmeeffekt er således den varme varmepumpen trækker ud af den kolde del af røggassen.

Solvarmeanlæg med et solfangereareal på 11.900 m². Varmeeffekt: 8.2 MW.

2 naturgaskedler med følgende varmeeffekter og virkningsgrader:

Kedel 3: 11,6 MW, virkningsgrad: 102 procent (sekundær reserve- og spidslast).

Kedel 4: 17,5 MW, virkningsgrad: 105 procent (primær reserve- og spidslast).

Sæby Varmeværk har to varmeakkumuleringstanke på hver 2.700 m³, samlet kapacitet ca. 200 MWh.

Røgekøling foregår i tre trin (chiller-vand) med ekstra LT-2 veksler indsat fra 45° C til under 20° C.

Grundstøtten til Sæby Varmeværk bortfalder i år 2021 (nettilslutning 2001).

Forbrugerne nyder gavn af forsyningssikkerheden

I 2016-17 var den samlede varme-produktion til fjernvarmenettet ca. 80.900 MWh.

Gasmotorer og varmepumpe leverede 79 procent, gaskedlerne 12 procent og elkedel ca. 3 procent og solvarme ca. 6 procent af den samlede varme-produktion.

Der er et ledningstab i fjernvarmenettet på ca. 24 procent.

I dag er der er tilknyttet ca. 3.520 forbrugere til fjernvarmen i Sæby.

- Vi var tidligt ude og tænke fremadrettet med hensyn til investeringer, der kan sikre værkets drift og ikke mindst den forsyningspligt vi har overfor vore kunder/forbrugerne, siger han.

- Vi havde i forvejen investeret i motorer med høj driftssikkerhed, og derfor handlede det om at udnytte den kapacitet mest muligt fremadrettet, siger han.

Derfor har man tidligt, i samarbejde med Rambøll, fået lavet økonomiske beregninger på, hvad der bedst kan betale sig for Sæby Varmeværk.



Jeg anbefaler naturligvis at handle og få lavet økonomiske beregninger på hvad der bedst kan betale sig for det enkelte anlæg, siger Pouli S. Rugholt driftsleder på Sæby Varmeværk. Det betaler sig at investere i fremtiden!

Man ønskede grundlæggende, at udnytte energien i det motoranlæg man allerede havde investeret i. Og man vidste også, at der med tiden ville komme mere bionaturgas (biogas) i naturgasnettet, hvilket man nu er ved at forberede sig på, idet det kræver en mindre ombygning af motoranlægget. Samlet set opnås der en grønnere, vedvarende profil og dermed også leveringssikkerhed, når fossile brændsler udfases.

- Gasmotorerne kørte ca. 3.800 timer i 2017 og producerede ca. 42.700 MWh el, svarende til ca. 10.000 husstandes årsforbrug. Med en stadig stigende andel af biogas til driften svarende til 2 måneders totaldrift. Det tal forventer vi vil stige fortsat og dermed øget anvendelse af biogas som brændsel, fastslår driftslederen.

En investering der betaler sig

Seneste investering er en såkaldt absorptionsvarmepumpe.

I generelle termer drives en absorptionspumpe af både en højtemperatur- og en lavtemperatur drivenergi. Det betyder, at denne type varmepumpe har et meget lavt elforbrug, kun til pumper og styring, og den er dermed uafhængig af el-spotprisen. Højtemperatur-drivenergien kan være røggasser, hedt vand, damp eller fjernvarmevand, mens lavtemperaturenergien eventuelt kan hentes fra en lavtemperaturveksler.

Absorptionsvarmepumper producerer en mellemtemperatur varme-

energi, der kan anvendes som f.eks. fjernvarme.

Anvendelsesmulighederne er mange, således kan pumpen anvendes i mange sammenhænge med henblik på energioptimering, og det både på kraftvarmehaverier og i industrien.

Eller som på Sæby Varmeværk, hvor den anvendes til røggaskøling, og dermed udnytter varmeenergien i røggassen fra gasmotorer.

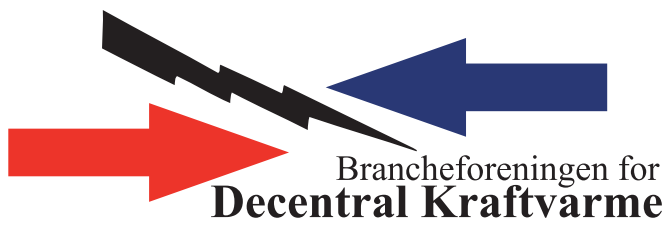
- Før havde vi en virkningsgrad på 93 procent, men den er nu hævet til 103 procent. Det betyder at vi opnår 3,2 MWh bedre varmeudnyttelse og det kan mærkes på vores effektivitet, siger driftsleder Pouli S. Rugholt Sæby Varmeværk.

Forventet afskrivningsperiode på varmepumpen på kun seks år. Dette tal kan holdes op imod en normal afskrivningsprofil på eks. et solvarmeanlæg eller elvarmepumper som typisk er på 10-15 års tilbagebetalingstid.

- Med disse motorer er vi jo også med til at stabilisere det flukturerende elsystem i Danmark, fastslår han.

- Med andre ord lad os bevare de decentrale kraftvarmehaverier i så stor udstrækning det kan betale sig. Investeringen er jo taget og mange anlæg kan med fordel omlægge produktionen til nye energiformer, konkluderer han.

*Tekst: Kris Vetter
redaktør KraftvarmeNYT
Foto: Kris Vetter og
Pouli S. Rugholt.*



Brancheforeningen for
Decentral Kraftvarme

| Birk Centerpark 40
| 7400 Herning

| Tlf. 96 26 11 11

| mail@brancheforeningenkraftvarme.dk
| www.brancheforeningenkraftvarme.dk