

# Flisbasert fjernvarmeanlegg

## - et solid miljøløft for Sandefjord



*Den 3. februar kunne konsernsjefen i Statkraft, Christian Rynning-Tønnesen erklære Statkrafts nye fjernvarmeanlegg i Sandefjord for åpnet. – Jeg vil gratulere alle tilstede, og alle sandefjordinger med et av landets aller mest moderne og miljøvennlige fjernvarmeanlegg. Dette anlegget vil bidra både til et bedre klima globalt og til et renere miljø lokalt, sa han.*

*Tekst: Sissel Graver Foto: Norsk Energi*

**B**ugård varmesentral, som er utstyrt med to fliskjeler hver på 4 MW, og to bioljekjeler hver på 6 MW samt en elkjel på 1,2 MW, vil bidra til et betydelig miljøløft i byen: Både næringsbygg, offentlige bygg og andre større kunder kan erstatte gamle oljekjeler og gasskjeler med varme som er nær hundre prosent fornybar. Anlegget som i første fase vil forsyne byen med 25 GWh, vil bidra til at CO<sub>2</sub>-utslippene i hvalfangerbyen reduseres med 6000 tonn i året.

Innen 2035 regner Statkraft Varme med at kapasiteten vil doubles, og CO<sub>2</sub>-utslippene vil dermed reduseres med 12 000 tonn i året, noe ordføreren i byen, Bjørn Ole Gleditsch (H) setter stor pris på. I sin tale under åpningen roste han Statkrafts innsats og sa at fjernvarmen vil være sentral i å nå kommunens klimamål om å kutte de årlige utslippene med 38.000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Ordføreren fremhevet også at utbyggingen har ringvirkninger for det lokale næringslivet.

– Det fyres med kortreist skogsflis, og det betyr at lokale og regionale skogeiere kan få avsetning på sitt virke. Vi vet jo at deler av Norge gror igjen mange steder, slik at dette er et godt bidrag til å skape nye arbeidsplasser, påpekte Gleditsch.

#### Nybrottsarbeid

Men selv om både politikere og kommuneadministrasjonen har vært positive til utbyggingen, har ikke alle vært like fornøyd under prosessen.

– Etablering av fjernvarme i en by som ikke har fjernvarme fra før er i seg selv en utfordring, sier

Statkraft Varmes prosjektleder for totalutbyggingen, Jomar Sætre.

– Mye er ukjent. I planleggingsfasen møtte vi stor motstand – forståelig nok – vedrørende plassering av Bugården Varmesentral nær boligområde og rekreasjonsområder. Gjennom byggeprosessen kjørte vi flere informasjonsrunder for omgivelsene og vi opplevde at mye av skepsisen dermed ble dempet. Og på åpningen fikk vi flere tilbakemeldinger på at anlegget slett ikke ble så ille som fryktet, sier han.

Men det var også andre utfordringer som måtte takles i byggeprosessen av sentralen som kvikkleire, fornminne inne på tomte, samt truede amfibier og støyforhold.

I tillegg har leggingen av ca. 7,5 km hovednett gjennom hele byen også bydd på utfordringer.

– Overordnet dreier det seg om konflikt med eksisterende infrastruktur (vann og avløp og kabler), forurensede masser, dårlige grunnforhold med mye bruk av spunt, og vannproblematikk med innsig av vann fra fjorden. Dette har gitt oss kostnadmessige og fremdriftsmessige utfordringer, på samme måte som hensynet til handelstanden og trafikanter i perioder har vært krevende, forteller Sætre. Han er imidlertid veldig godt fornøyd med resultatet:

– Med sterke interne krefter sammen med den elektromekaniske kompetansen til Norsk Energi har vi fått et robust, driftssikkert og miljøvennlig produksjonsanlegg i Sandefjord, konstaterer Statkraft Varmes prosjektleder for den totale utbyggingen i Sandefjord, Jomar Sætre.

### – Givende, men krevende

Norsk Energi har hatt prosjekteringsledelsen, prosjekteringskontroll og byggeoppfølging av prosessanlegget. Og ifølge Norsk Energis prosjektleder Anders Eide har det vært givende å få være med å innføre fjernvarme til Sandefjord, og å kunne bidra til et betydelig miljøøft i byen. Men han istemmer Sætres utsagn om det også har vært krevende:

- Beliggenheten til varmesentralen nær boliger og en videregående skole har medført at vi har gjort flere tiltak for å redusere støy og trafikkbelastningen til anlegget. Videre er det lagt opp til en langt bedre rensing av røkgassene enn det som er påkrevd, blant annet renses støy helt ned til < 1 mg/Nm<sup>3</sup> ved 6 % O<sub>2</sub>. Myndighetskravet er < 75 mg/Nm<sup>3</sup> ved 6 % O<sub>2</sub>, sier han.

### FAKTA OM ANLEGGET:

- 2x4 MW fliskjeler – rent trevirke, skogsflis, bark, sagflis og grot (grener og topper).
- Røkgasskondensering for god energieffektivitet og økt miljøgevinst.
- 2x6 MW Bio-olje og fyringsolje (spisslast og reservelast).
- 1,2 MW EI-kjel (primært sommerlast).
- Volum flislager (inkludert tippomme) er ca. 1800 m<sup>3</sup>.
- Antall flisslass tilkjørt pr. dag i vinterhalvåret er 3-5, færre i sommerhalvåret.

## Varmetapet i danske fjernvarmenett på vei ned

I Danmark har fjernvarmeselskapene klart å redusere ledningstapet, og dette har gitt besparelser på 150 millioner kroner på årsbasis. Det viser en analyse foretatt av Dansk Fjernvarme. Fra i 2004 å ha vært på 19,95 prosent, er ledningstapet nå redusert til 17,38 prosent.

Det er tre tiltak som gjør forskjellen, forteller økonomisk konsulent Anders Jespersen i Dansk Fjernvarme. Det første er at gamle rør løpende blir erstattet med nye, reduksjon av turtemperaturen og reduksjon av varmebehovet hos forbrukerne, som innebærer at det blir sendt mindre energi gjennom ledningsnett. Når gamle rør løpende blir erstattet med nye tar man hensyn til reduksjonen av varmebehovet hos forbrukerne, og de nye rørene kan i noen tilfeller ha mindre diameter.

Danmark har også såkalte motivasjonstariffer, som betyr at forbrukerne belønnes for å sikre at deres anlegg fungerer optimalt og gir den størst mulige avkjølingen av fjernvarmevannet. Jo bedre avkjøling forbrukerne har, jo mer effektivt utnyttes energien, og jo mer effektiv blir driften av fjernvarmebedriften samlet sett.

Det er i Danmark mer enn 60.000 kilometer fjernvarmerør, og 1.652.000 tilkoblede boliger. Rørene er gjennomsnittlig 23,5 år gamle, mens den tekniske levealderen er 50 år. Erfaringer fra utskiftninger av gamle distribusjonsnett i eksisterende boligområder viser at ledningstapet kan reduseres helt ned til 6.5 prosent.

Kilde: Norsk Fjernvarme



## Hvem Leverer Hva™

### Automatikk/ Måleinstrumenter

#### Byggautomasjon

**AF Energi & Miljøteknikk AS**  
Tlf: +47 22 89 11 00  
www.afgruppen.no/energi

#### Hasvold AS

Postboks 71 Årvoll, 0515 Oslo  
Lofthusveien 65, 0590 Oslo  
Tlf: 22 72 59 50 Fax: 22 65 96 54  
salg@hasvold.no  
www.hasvold.no  
Måleinstrumenter: Trykk og temperatur

#### Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00 www.jarotech.no

#### Leif Kölner Ingeniørfirma AS

Danholmen 19, 3128 Nøtterøy  
Tlf: 33 00 33 00 Fax: 33 00 33 01  
firmapost@lki.no  
www.lki.no  
Representasjoner: Yokogawa, Bourdon, Sedeme, Weka, Trimod Besta, Optek, Inor  
Spesialprodukter: Dampmengde, nivå, ledningsevne, trykk, temp. olje i vann  
Ledelse: Per Kölner

#### Moss Varmeteknikk AS

Postboks 703, 1509 Moss  
Besøksadresse: Vanemvegen 11, Moss  
Tlf: 69 24 98 00 Fax: 69 24 98 01  
www.mossvt.no

#### Parat Halvorsen AS

Tjøråvågstrand 27, Boks 173, 4402 Flekkefjord  
Tlf.: 99 48 55 00 Fax: 38 32 44 71  
office@parat.no www.parat.no  
Eneimportør av Viessmann kjeler.  
Importør av Saacke brennere i Norge  
Spesialprodukter: Kjeler, komplette damp- og varmesystemer.

#### Siemens AS, I BT

Building Automation,  
Control Products & Systems  
Postboks 1 Alnabru, 0613 Oslo  
Besøksadresse: Østre Aker vei 90  
Tlf: 22 63 30 00 Fax: 22 63 31 77  
e-mail: hvac.no@siemens.com

#### Måleinstrumenter

#### Hasvold AS

Postboks 71 Årvoll, 0515 Oslo  
Lofthusveien 65, 0590 Oslo  
Tlf: 22 72 59 50 Fax: 22 65 96 54  
salg@hasvold.no  
www.hasvold.no  
Måleinstrumenter: Trykk og temperatur

#### Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00 www.jarotech.no

#### Kamstrup AS

Grønseveien 88, 0663 Oslo  
Tlf: 23 37 18 80 Fax: 23 37 18 81  
info@kamstrup.no  
www.kamstrup.no  
Elektroniske vannmålere, varmemålere, kjølemålere, flowmålere og elmålere  
Systemer for sentral innsamling av måledata.

### Energianlegg/ Varmeanlegg/ Kuldeanlegg

#### Bioenergi

**AF Energi & Miljøteknikk AS**  
Tlf: +47 22 89 11 00  
www.afgruppen.no/energi

#### Biffinger Industrial Services Norway AS

Postboks 190, 1541 Vestby  
Tlf: 64 95 57 00 / Tlf: 03 247  
marius.ostlie@bis.productionpartner.com  
www.bis.productionpartner.com  
Salg og installasjon av ildfast murverk.  
Salg av feieutstyr for røkrør

#### Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00 www.jarotech.no

#### Moss Varmeteknikk AS

Postboks 703, 1509 Moss  
Besøksadresse: Vanemvegen 11, Moss  
Tlf: 69 24 98 00 Fax: 69 24 98 01  
www.mossvt.no

#### Parat Halvorsen AS

Tjøråvågstrand 27, Boks 173, 4402 Flekkefjord  
Tlf: 99 48 55 00 Fax: 38 32 44 71  
office@parat.no www.parat.no  
Eneimportør av Viessmann kjeler  
Importør av Saacke brennere i Norge  
Spesialprodukter: Kjeler, komplette damp- og varmesystemer

#### Skåland Rør & Industrimontasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i Dalane  
Tlf: 40 00 28 50  
www.boiler-steam.no  
Rørinstallasjoner, kjelanlegg, brennere, economisere og skorsteiner.  
Enøkrådgivning. Vannbehandlings- og kjelpasserkurs.

#### Brennere

#### Jarotech AS

Tlf: 66 98 60 00 www.jarotech.no

#### Moss Varmeteknikk AS

Postboks 703, 1509 Moss  
Besøksadresse: Vanemvegen 11, Moss  
Tlf: 69 24 98 00 Fax: 69 24 98 01  
www.mossvt.no

#### Parat Halvorsen AS

Tjøråvågstrand 27, Boks 173, 4402 Flekkefjord  
Tlf: 99 48 55 00 Fax: 38 32 44 71  
office@parat.no  
www.parat.no  
Eneimportør av Viessmann kjeler  
Importør av Saacke brennere i Norge  
Spesialprodukter: Kjeler, komplette damp- og varmesystemer

#### Schwartz Paul Ingeniørfirma AS

Tlf: 22 51 14 00  
pschwartz@pschwartz.no  
www.schwartz.as  
Representasjoner: WEISHAUPT og MAGRA

#### Skåland Rør & Industrimontasje AS

Drageland 1, 4380 Hauge i Dalane  
Tlf: 40 00 28 50  
www.boiler-steam.no  
Rørinstallasjoner, kjelanlegg, brennere, economisere og skorsteiner.  
Enøkrådgivning.  
Vannbehandlings- og kjelpasserkurs.