

# Enovas varmerapport 2001–2009





## Innholdsfortegnelse

Adm. dir. Nils Kristian Nakstad	3
Olje- og energiminister Terje Riis-Johansen	4
Varmeresultater	6
Enova satser videre på varme	10
Hafslund Fjernvarme	12
Olav Thon Gruppen	14
Varmepumperevolusjon	16
Fortum Fjernvarme	17
Trondheim Energi Fjernvarme	18
Södra Cell Tofte	20
Studier og rapporter	22

## Målet om 4 TWh varme nådd

Enova fikk ved opprettelsen i 2001 et mål fra politikerne om å bidra til 4 TWh fornybar varme innen utgangen av 2010. Vi har ved utgangen av 2009 bidratt til gjennomføring og planlegging av totalt 5 TWh fornybar varme, ved å yte totalt 2,6 milliarder kroner i støtte. Tilskuddet fra Enova vil i sin tur utløse investeringer på over 13,2 milliarder kroner. Dette har vært mulig gjennom et tett samarbeid med en dyktig varmebransje og alle parter kan være stolte av resultatet så langt. Bak tallene ligger det en betydelig verdiskaping som både kutter Norges klimagassutslipp på en effektiv måte, og som bidrar til en mer balansert kraftsituasjon.

Klimamålene for Norge innebærer omlegging fra bruk av fossil energi til fornybar energi. Konvertering fra fossil til fornybar varmeproduksjon i industrien og bygningssektoren er viktige innsatsområder for å oppnå reduserte CO<sub>2</sub> utslipp i årene fremover. Dette er også i tråd med Enovas økte fokus på konvertering til bioenergi, og anses som nødvendig for å kunne nå et ambisiøst mål for økt bruk av bioenergi.

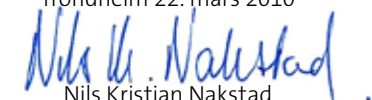
Selv om eksisterende bygg utgjør det største potensialet for omlegging til fornybar varme, vil fremtidige bygg med lavere varmebehov stille nye krav til kompetanse, byggemetoder og bransjestruktur. Enovas strategi for byggområdet innebærer satsing på passivbygg. Enova mener at også i denne typen bygg bør fornybar varme være den foretrukne form for oppvarming. Dette stiller markedet ovenfor noen utfordringer hva angår kostnadsnivå og kompetanse om varmeløsninger

i passivbygg. Enova har avdekket at potensialet for kostnadsreduksjon relatert til vannbårne varmesystemer er stort. En sammenligning med det svenske markedet tyder blant annet på at konkurransen i det norske markedet er for lav, det er potensialer for produktivetsforbedringer i byggebransjen og økt industrialisering.

Fjernvarme har hittil dominert Enovas varmesatsing. Gode kollektive løsninger muliggjør omlegging til fornybar varme i et større omfang enn om enkeltbygg skulle installere lokale løsninger. Fjernvarme bidrar med andre ord til at flere kan nyte godt av fornybar varme. Tilsvarende vil nærvarmeanlegg og enkeltvise anlegg være det riktige valget i områder med mindre varmebehov. Enova vil i tiden fremover legge vekt på å utvikle hele verdikjeden for fornybar varme slik at vi etter hvert kan få et marked for fornybar oppvarming som kan stå på egne ben og utvikle seg videre i takt med energimarkedet for øvrig.

Resultatet så langt er en god start og denne rapporten viser at vi i et samarbeid med dyktige aktører innenfor varmeområdet har etablert gode bærekraftige prosjekter. Vi må nå definere nye mål slik at vi kan utvikle fornybar varme til å bli den foretrukne løsningen for oppvarming frem i tid. Dette vil kreve betydelig innsats og vilje fra alle parter de neste årene.

Trondheim 22. mars 2010

  
Nils Kristian Nakstad  
administrerende direktør, Enova SF





Olje- og energiminister Terje Riis-Johansen (foto: Torbjørn Tandberg)

Olje- og energiminister Terje Riis-Johansen

## Tre spørsmål til statsråden

Resultatene innenfor varmeområdet så langt, regjeringens ambisjoner og hva som må til for å nå disse målene. Her svarer Terje Riis-Johansen på tre sentrale spørsmål.

**– Enova har gjennom åtte år kontraktsfestet omlegging til fornybar varme tilsvarende 5 TWh. Er du fornøyd med resultatene?**

– Siden opprettelsen av Enova har et mål vært å oppnå 4 TWh vannbåren varme basert på fornybare energi, spillvarme og varmepumper innen 2010. Jeg synes at de resultater Enova har oppnådd på varmeområdet er gode. Enova er aktive på hele feltet fra infrastruktur for fjernvarme, via lokale varmesentraler, til tiltak i husholdningene.

De fleste av varmeprosjektene er i en oppbygningsfase. Det er et krevende og langsiktig arbeid å bygge ut ny infrastruktur, slik det var en gang da elektrisitetsnettet ble bygd ut. På lang sikt vil dette arbeidet gi kraftig økning i etterspørselen etter fornybare varmeressurser, som bioenergi. Fra 10–20 etablerte fjernvarmeanlegg i 2002, er det nå gitt tilsagn om støtte til etablering av

fjernvarme i 110 kommuner i landet. Markedet er i endring. Fortetting av eksisterende fjernvarme i de store byene er nå lønnsomt og gjøres uten støtte fra Enova. I følge Enova vil det fortsatt være behov for å støtte utbygging av fjernvarme i nye bydeler, nye utbyggingsområder og i mindre tettbebygde strøk i noen år framover. Når det gjelder lokale varmesentraler er det et stort potensial som ikke er utløst. Jeg mener det er svært viktig at man framover fortsetter med satsingen på nærvarmesystemer og lokale varmesentraler, og at nye satsningsområder innen fornybar varme vurderes kontinuerlig.

**– Hvilken rolle kan omlegging til fornybar varme spille i forhold til å løse Norges forpliktelser til klimagasskutt?**

– Vi bruker i dag rundt 75 TWh energi i bygg. En stor del av dette går til å dekke varmebehovet.

” Det er et krevende og langsiktig arbeid å bygge ut ny infrastruktur, slik det var en gang da elektrisitetsnettet ble bygd ut.

I dag brukes mye elektrisitet, i tillegg til ved, fjernvarme, varmepumper og noe fyringsolje/parafin. I industrien har vi et årlig energiforbruk på rundt 80 TWh. Erstatte vi det vi bruker av fossile brensler i industrien og til oppvarming i bygg med fornybar energi kan vi redusere klimagassutslippene våre med over 10 prosent.

Jeg er også opptatt av at vi i klimasammenheng satser på tiltak som effektiviserer vår energibruk. Enovas arbeid på dette området står sentralt.

**– Regjeringen har satt som mål at utbyggingen av bioenergi skal økes med 14 TWh innen 2020. Hva må til for å nå dette målet?**

– Bruk av bioressurser til å forsyne bygninger med varme er en sentral del av energi-omleggingspolitikken.

Særlig innenfor varmesektoren kan bioenergi spille en viktig rolle. Bioenergi er det raskest voksende området innen varmesatsingen. I de store byene har infrastruktur for fjernvarme begynt å komme på plass, og mer utbygging er planlagt.

Enova spiller en avgjørende rolle og vil få et eget resultatmål knyttet til dette. Enova støtter infrastruktur for fjernvarme, nye fjernvarmeanlegg,

lokale energisentraler, pelletsanlegg i husholdninger og produksjon av biogass.

For å nå bioenergimålet må vi sørge for at bioenergi blir mer konkurransedyktig mot andre energibærere. En rekke virkemidler fremmer bruk av bioenergi, som for eksempel nye byggeforskrifter og støtteordninger. Særavgifter på fossile brensler og strøm har ulike begrunnelser, men uavhengig av begrunnelse bidrar de til å styrke konkurransevnen til bioenergi. For en videre positiv utvikling blir det blant annet viktig å få kostnadene ned, for eksempel gjennom å utvikle industrielle verdikjeder og effektiv logistikk i produksjonen av biomasse. Jeg ser frem til å jobbe videre med konkretisering av Enovas biomål og virkemidler for å styrke bioenergien i Norge.

## Støtte til varmeprosjekter tilsvarende 5 TWh

Enova har siden oppstarten tatt i bruk en rekke virkemiddel rettet mot ulike målgrupper for å oppnå det politiske målet om 4 TWh fornybar varme som ble satt i 2001. Variasjonen i størrelsen på prosjektene, og beløpene som er tildelt, er stor. Mer enn 10 500 husholdninger har fått innvilget tilskudd til kjøp av varmepumper, solfangere eller pelletskaminer. Det er igangsatt fjernvarmeutbygging i rundt 110 kommuner som følge av Enovas tilbud til fjernvarmebransjen. Store industri-bedrifter har gått foran og konvertert fra olje til fornybar varme. Byggsektoren iverksetter ikke bare betydelige energisparetiltak, men konverterer gjerne samtidig varmforsyningen. Summeres alle varmeprosjektene Enova har støttet, blir resultatet over 5 TWh fornybar varme som enten er igangsatt eller under bygging. Dette tilsvarer varmebehovet i omkring 420 000 husholdninger. Enovas virkemidler har i tillegg skapt ringvirkninger som har bidratt til å gjøre markeder levedyktige og i stand til å stå på egne ben. Blant annet har Enova bidratt til økt produksjon og handel med biobrensel.

### Programtilbudet har utviklet seg

Støtteprogrammene Enova tilbyr har endret seg i perioden 2001–2009, både i form av hva som støttes, og hvordan. For Enova har verdien "Markedsnær" vært sentral helt fra virksomheten ble etablert. For å være en attraktiv samarbeidspartner søker vi å være i nær kontakt med markedet og lytte til behovene. Bransjen selv gjør de største investeringene og tar den største risikoen. Et tett samarbeid er helt avgjørende for at vi sammen skal få til den ønskede utviklingen.

#### Fjernvarme og lokale energisentraler

Frem til slutten av 2007 kunne fjernvarmeaktørene og andre leverandører av fornybar varme søke om støtte gjennom Enovas varmeprogram. Dette programmet omfattet alle varmeanlegg over 0,5 GWh. I tillegg hadde Enova den gang et eget program for støtte til biobrenselproduksjon. Fra januar 2008 ble det opprinnelige varmeprogrammet delt i tre separate program:

- Program for fjernvarme nyetablering
- Program for fjernvarme infrastruktur
- Program for lokale energisentraler

#### Varme i industrien

Industriprogrammet, som retter seg mot prosjekter i fastlandsindustrien, støttet opprinnelig kun energieffektivisering. Fra 2005 ble imidlertid konvertering til fornybar varme inkludert, og over 1 TWh fornybar varme er støttet gjennom dette programmet. Varmesatsingen innenfor industriområdet vil bli ytterligere spisset i tiden fremover.

#### Varme til byggeiere

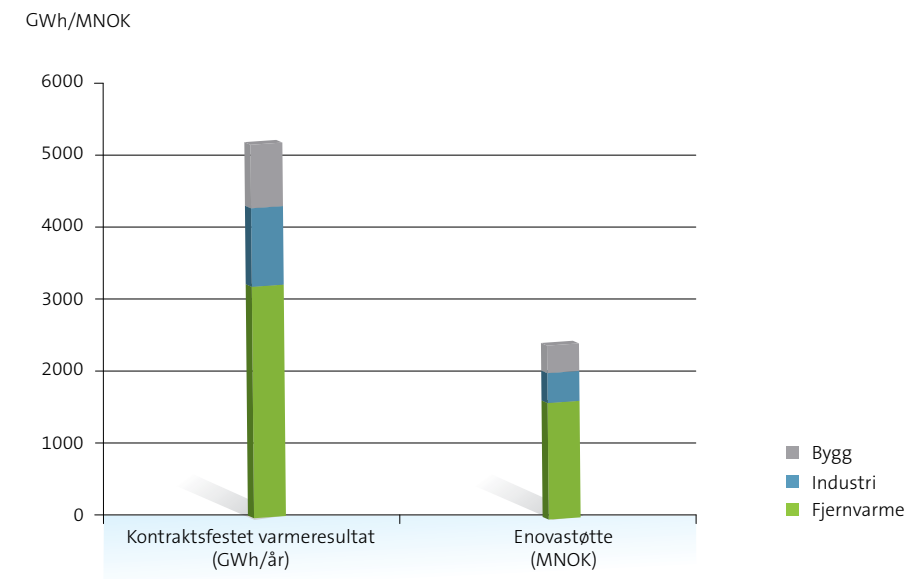
Byggprogrammet støtter konvertering til fornybar varme når det er en del av et prosjekt som har redusert energibruk som hovedformål. Målgruppen er større byggeiere. Programmet har hatt noen justeringer gjennom årene, men gjennomgår nå en evaluering og revisjon som skal resultere i et enda bedre tilbud til markedet. I forbindelse med Regjeringens motkonjunkturpakke i 2009 ble det etablert et eget program for konvertering av elektrisk oppvarming til vannbåren varme i eksisterende bygg. Programmet ble avsluttet som planlagt 1. september 2009 med gode resultater. Enova mottok 224 søknader til programmet og 86 % ble innvilget. Installering av vannbårne varmeanlegg i eksisterende bygningsmasse er en viktig forutsetning for å øke bruken av fornybar varme.

#### Tilskuddsordning til husholdning

Tilskuddsordningen for husholdninger ble introdusert i 2003, og omfattet opprinnelig varmepumper, styringssystemer og pelletskaminer og -kjeler. Spesielt ble satsingen på luft-til-luft varmepumper en suksess, og dette markedet er i dag levedyktig uten støtte fra Enova. Gjennom dagens ordning kan det gis tilskudd til luft-vann og væske-vann varmepumper i tillegg til solfangere, pelletskjeler og pelletskaminer.

### Fjernvarme dominerer varmeresultatene

Enova har gjennom varmeprogrammene bidratt til igangsetting av fjernvarmeutbygging tilsvarende 4,1 TWh varmforsyning, hvorav 3,3 TWh er fra fornybare energikilder. Fjernvarme har dermed dominert Enovas satsing på omlegging til fornybar varme målt i energieresultat. Konvertering av varme i industrien er et annet stort område med et fornybart resultat på 1,1 TWh, og konvertering av varme i byggsektoren har et tilsvarende resultat med 0,9 TWh.

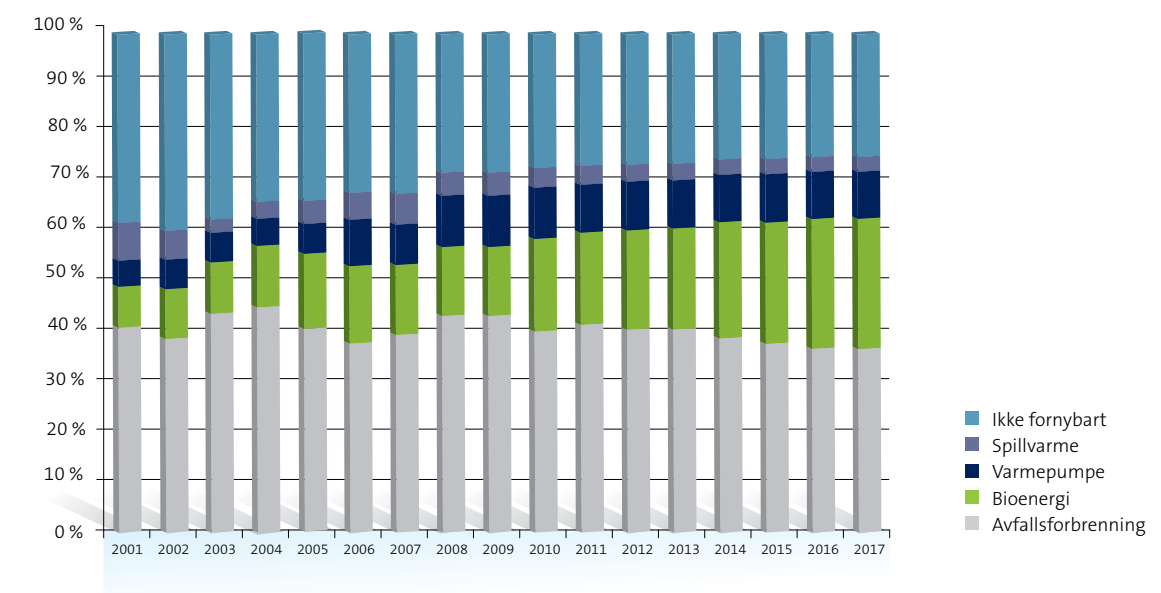


Fordeling fornybart energieresultat og Enova-støtte på markedsområde. 2001-2009.

### Fjernvarmesatsingen gjør fjernvarme grønnere

Da Enova ble etablert i 2001, ble det levert 1,8 TWh fjernvarme i Norge. Energigjenvinning fra avfall dominerte som kilde til fjernvarme, knapt etterfulgt av ikke-fornybare kilder som olje-, elektro- og gasskjeler. I 2001 hadde fjernvarme en fornybarandel på vel 60 %. I 2008 har fjernvarmeleveransen steget til 2,9 TWh, og fornybarandelen har økt til 72 %. Fjernvarmesatsingen har med andre ord bidratt til å gjøre fjernvarmen grønnere. Figuren under viser historisk utvikling av kildene til fjernvarme i perioden 2001–2008<sup>1</sup>, samt estimat på videre utvikling basert på Enovas nåværende fjernvarmeportefølje frem til 2017.

Utvikling av kilden til fjernvarme (2001–2017)



Fordeling av fjernvarme på energikilde. Historisk 2001–2008 fra SSB, prognose 2009–2017 basert på Enovas fjernvarmeportefølje.

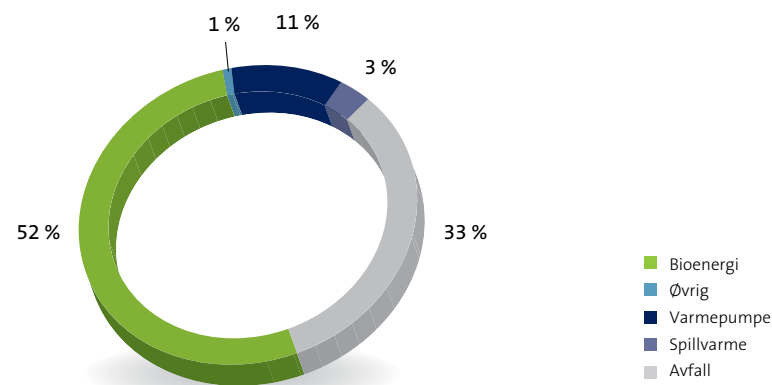
1) Statistisk Sentralbyrå, Fjernvarmestatistikk.

Energigjenvinning fra avfall vil fortsette å dominere som kilde i fjernvarme i tiden fremover. Varme fra avfallsforbrenning vil fortsette å øke i omfang, selv om dette som andel av total varmforsyning vil gå noe ned. Bioenergi har hatt, og vil fortsette å ha, en vesentlig økning med realisering av prosjektene i Enovas fjernvarmepordefølge. Flis dominerer klart som brensel i bioenergianleggene. Bioenergi som kilde i fjernvarme forventes å øke mest i årene fremover.

Når prosjektene i Enovas fjernvarmepordefølge er realisert, vil leveransen av fjernvarme ha økt til 6 TWh, og fornybarandelen ha steget til 75 %. Det forventes imidlertid flere gode fjernvarmeprosjekter i årene fremover, noe som vil øke leveransen og fornybarandelen ytterligere.

### Konvertering i industrien er viktig for økt utnyttelse av bioenergi

Bioenergi har dominert som kilde i prosjekter støttet gjennom Enovas ulike program, etterfulgt av energigjenvinning fra avfall.



Fordeling av fornybar energileveranse i varmeprosjekter støttet av Enova gjennom varme- og industriprogrammene.

Bioenergi som energikilde er mer utbredt i industrien enn i varmeprosjekter for øvrig. Figuren viser at biobrensel har en andel på totalt 52 %<sup>1</sup> i varmeprosjektene. Dersom vi ser på industriprosjektene alene, er andelen der på hele 84 %. Potensialet for konvertering til bioenergi i industrien er anslått til over 5 TWh, noe som understreker industriens betydning for å øke utnyttelsen av bioenergi fremover. Industrien har en viktig rolle å spille både som leverandør av brensel, og som avtager av varme.

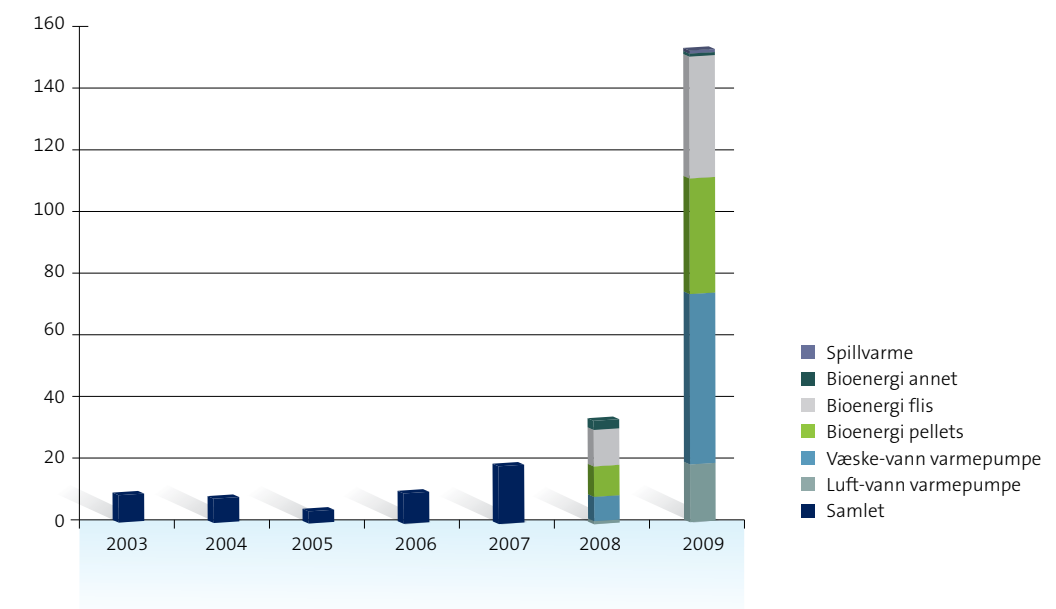
### Omlagging fra ikke-fornybar bygningsoppvarming krever et løft for lokale energisentraler

Om lag 8 TWh<sup>2</sup> av oppvarmingen i eksisterende boliger og næringsbygg i 2008 var basert på olje-, gass- og elkjeler, det vil si nesten 20 % av oppvarmingsbehovet. Dette er bygninger som allerede har vannbårne varmeanlegg, og som dermed forholdsvis enkelt kan konverteres til fornybar varme. Deler av dette potensialet ligger til rette for fjernvarme, men en vesentlig del antas å kunne realiseres ved installasjon av lokale energisentraler eller nærvarmeanlegg. I tillegg sto panelovner for 23 TWh, eller over 50 %, oppvarming i 2008. Dette, sammen med nye boliger og næringsbygg, representerer også et potensial for energiomlegging.

1) Dette tallet er høyere enn hva som fremgår av Enovas årsrapport for 2009 fordi industriprosjektene er inkludert.  
2) Xrgia (2009): «Klima- og energidata, fremtidig utvikling i byggsektoren».

Med innføringen av et eget program målrettet mot installasjon av lokale energisentraler for bygningsoppvarming i 2008, ønsket Enova å bidra til et løft i dette markedet. Lokale energisentraler omfatter i den sammenheng anlegg som forsyner en eller flere bygninger, og vil dermed kunne variere mye i størrelse. Utviklingen i antall tilsagn knyttet til lokale energisentraler er gjengitt i figuren nedenfor.

Antall anlegg



Antall lokale energisentraler støttet gjennom Enova. 2003–2009.

Støtte til lokale energisentraler fikk et løft i 2009, spesielt som et resultat av Regjeringens motkonjunkturpakke. Sammenliknet med 2008 ga Enova nesten fem ganger så mange tilsagn om støtte til lokale energisentraler i 2009. Både anlegg basert på varmepumpe og bioenergi økte i omfang. Væske-vann varmepumper var imidlertid representert i flest prosjekter i 2009.

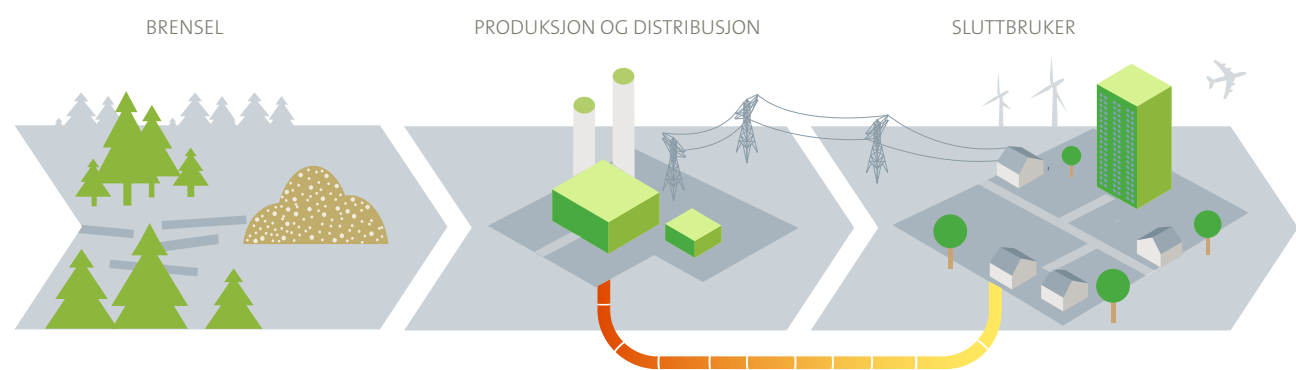
### Hedmark leder an i energiomleggingen

Varmeprosjektene som realiseres med støtte fra Enova er spredt over hele landet, og Hedmark har prosentvis størst omlagging i forhold til stasjonær energibruk. Hedmark hadde i 2007 stasjonær energibruk på i underkant av 3,4 TWh, når man ser bort fra biobrensel. De to siste årene har Hedmark bygd ut eller planlagt omlagging av 0,6 TWh varme, som tilsvarer 17 % av eksisterende bruk. Oslo, Akershus og Østfold er andre fylker med varmeprosjekter av betydelige volum.



# Fornybar varme

## – den foretrukne form for oppvarming



Illustrasjon: Endre Barstad

Enovas mål er at fornybar varme skal være den foretrukne form for oppvarming innen 2020. Når vi vet at kun 40 % av nye bygg installerer vannbåren varme, og at denne andelen er rundt 25 % i boliger, er det et stykke igjen før målet er nådd. Varmebehovet i norske bygg anslås til over 40 TWh, og selv med betydelig energieffektivisering vil det i fremtiden være et stort varmebehov som kan dekkes av fornybar varme.

Industrien har store potensialer for omlegging til fornybar energi både i prosess og oppvarming. Potensialet er anslått til over 5 TWh. Tallet støtter seg på en samlet vurdering av Næringsmiddelstudien (Enova 2007), McKinsey (Enova 2009/2010) og NoBio ("Bioenergi i norsk industri" 2008). Et levedyktig varmemarked er en forutsetning for realisering av disse potensialene, noe som innebærer at fornybar varme må øke sin konkurransekraft gjennom hele verdikjeden.

Enova ønsker å gi økonomisk støtte så nær sluttbruker som mulig, slik at økt etterspørsel etter fornybar varme blir drivende for etterspørsel og industrialisering oppover i verdikjeden. I tillegg skal Enova bidra til å utvikle hele verdikjeden sammen med bransjen gjennom flere tiltak enn bare investeringsstøtte.

### Et fungerende marked for biobrensel med økt realisering av varmeprosjekter

En konkurransedyktig bransje krever et fungerende marked for biobrensel, med sikkerhet for leveranse til riktig kvalitet og pris. I dag er markedene for biobrensel kjennetegnet av dårlig lønnsomhet, svært varierende priser og dårlig tilgjengelighet i enkelte deler av landet. Brenselmarkedene må videreutvikles

og industrialiseres for at fornybar varme skal utvikle seg til å bli den foretrukne form for oppvarming. Kritiske suksessfaktorer for at dette skal skje er

- Tilstrekkelig markedsgrunnlag for biobrensel
- Produsenter og distributører med leveringsevne over tid
- Konkurransedyktig pris i forhold til andre aktuelle energibærere

Enovas støtteprogram for fornybar varme skal bidra til at det etableres et tilstrekkelig markedsgrunnlag for biobrensel i takt med at etterspørselen etter fornybar varme øker. En realisering av prosjekter i Enovas varmeportefølje vil gi en tredobling av etterspørselen etter pellets innen utgangen av 2012, samtidig som etterspørselen etter flis vil øke med 200 000 tonn de nærmeste årene. Mens det er mange små flisprodusenter, foregår pelletsproduksjonen hos få produsenter med lav lønnsomhet. For at det skal være leveringsevne over tid, må det også være lønnsomhet i produksjonen av pellets over tid. Dette krever et visst etterspørselsnivå, og Enova vil se på dette i en egen scenarioanalyse for pellets. Store mengder flis er tilgjengelig til en pris opp til 20 øre per kWh. Enova har imidlertid sett flispriser opp til 30 øre per kWh, og variasjonene fra prosjekt til prosjekt er store. Det samme bildet tegner seg for pellets og briketter.

I tillegg til å støtte etterspørselssiden etter brensel, vil Enova fortsette å overvåke utviklingen i brenselmarkedet gjennom å bidra til etablering av offisiell bioenergistatistikk, gjennomføre markedsanalyser og spre informasjon som kan fremme et fungerende marked for biobrensel.

### Et bærekraftig varmemarked på egne ben

Enova gir investeringsstøtte til utbygging av fjernvarme og konvertering fra olje og elektrisitet i så vel bygg- som industri-sektoren. Enovas investeringsstøtte skal gi prosjektene det nødvendige økonomiske løft til at prosjektene faktisk realiseres. På sikt er målet at varmemarkedet med tilhørende varer og tjenester blir bærekraftig og står på egne ben. Kritiske suksessfaktorer for dette er

- Et tilstrekkelig økonomisk og fysisk markedsgrunnlag
- Et tilstrekkelig antall profesjonelle leverandører

Det fysiske markedsgrunnlaget defineres gjennom hvor mange sluttbrukere som legger sitt energisystem til rette for fornybar varme. Dette må være stort nok til at det blir økonomisk interessant for en leverandør av fornybar varme eller en utstyrsleverandør for produksjon av fornybar varme. Profesjonalitet er en forutsetning for at leverandørene skal ha troverdighet i konkurranse med alternativene. Stikkord i den sammenheng er kompetanse, effektivitet, ryddighet og innovasjon.

Enova vil fortsette å utvikle sitt programtilbud innenfor fornybar varme. I tiden fremover vil det spesielt bli fokusert på å bedre tilbudet til industrien, samt å forbedre tilbudet for lokale energisentraler til bygningsoppvarming, slik at dette markedet får det nødvendige løftet. Nærvarmeanlegg antas også å få økt utbredelse, noe som vil bli sett nærmere på.

### Høye installasjonskostnader ved vannbåren varme i bygg er en barriere

Motiverte kunder med kunnskap om gode varmeløsninger er en forutsetning for tilstrekkelig høyt markedsgrunnlag. Kritiske suksessfaktorer for dette er

- Kostnadseffektive systemer for fornybar varme tilpasset fremtidens energibehov
- Kompetanse og informasjon i hele verdikjeden for vannbåren varme i bygg

Gjennom Kompetansestudien<sup>1</sup> (2009) ble det påpekt manglende kompetanse i alle ledd i verdikjeden for vannbåren varme i bygg. Mangel på kompetanse virker fordyrende, skaper problemer for sluttbrukeren og bidrar dermed til å gjøre fornybar varme mindre attraktivt enn alternativene. Videre har Prognosesenteret gjennom en studie gjennomført i 2009<sup>2</sup> påvist at vannbåren varme er forholdsvis mye dyrere å installere i Norge enn i Sverige. Dette forklares blant annet med mangel på konkurranse, mangel på industrialisering og standardisering, samt forskjeller i produktivitet

Sett i lys av en utvikling som går i retning av lavenergiboliger og passivhus, er kostnadseffektive systemer for fornybar varme kritisk for økt utbredelse av fornybar varme. Enova vil derfor fokusere på dette i tiden fremover, blant annet gjennom å få frem gode eksempler på rimelige og enkle vannbårne energisystemer gjennom egne tiltak. Videre vil det bli gjennomført analyser av gjennomførte prosjekt. Enova har også en rolle å spille i utvikling av kompetansen i bransjen. I tillegg til de gode eksemplene, skal Enova bidra til å utvikle et kompetanseprogram sammen med syv bransjeorganisasjoner<sup>3</sup> og "Lavenergi-programmet"<sup>4</sup>.

1)«Kompetanse innen vannbårne varmesystemer i bygg» Multiconsult 2009

2)«Kostnader ved installasjon av vannbåren varme. Sammenlikning av Norge og Sverige» Prognosesenteret 2010

3)Norsk Bioenergiforening, Norske Rørleggerbedrifters Landsforening, Norsk Varmeteknisk Forening, Norsk Varmepumpeforening, VVS-Foreningen, Norsk Fjernvarme og Norsk Solenergiforening

4) Samarbeidsprosjekt mellom Byggenæringens Landsforening, Arkitektbedriftene, Husbanken, Enova, Statens Byggetekniske Etat, Norges vassdrags- og energidirektorat og Statsbygg



Edle Ulevåg,  
administrerende  
direktør i Hafslund  
Fjernvarme  
(foto: Hafslund)

Hafslund Fjernvarme:

## Ambisjoner om 2 TWh fjernvarme innen 2016

– Vi skal bli bedre og større på fjernvarme i de områdene vi allerede er etablert, sier administrerende direktør i Hafslund Fjernvarme, Edle Ulevåg.

Den ferske toppsjefen i landets største fjernvarmeselskap har foreløpig mer enn nok potensial å ta av. Bare i 2009 har Hafslund Fjernvarme solgt tilknytning til nye kunder tilsvarende 125 GWh. For 2010 er investeringsbudsjettet på 500 millioner kroner.

– Per i dag leverer vi nesten 1,4 TWh fjernvarme per år. Målet er å nå 2 TWh innen 2016, noe som tilsvarer at en tredjedel av Oslos befolkning får varmen sin fra fjernvarme. Veksten vil i hovedsak skje gjennom å kople til eksisterende bygningsmasse. Vi planlegger en økt fornybarandel, med mål om over 90 prosent fornybar produksjon når hovedutbyggingen er gjennomført. Det er et potensial på levering opp mot 3 TWh fjernvarme

i Oslo, men dette er ikke mulig å bygge ut med de nåværende rammebetingelsene.

**– Hvor viktig har lokalpolitikere i Oslo vært for satsingen på fjernvarme?**

– Oslo kommune har vært en god pådriver gjennom å sette klare mål, gjennom krav til fjernvarmetilknytning for nybygg og ved selv å gå foran med et godt eksempel ved å knytte til egen bygningsmasse. Samtidig møter vi ofte utfordringer når vi trenger areal til fjernvarmeproduksjon. Vi er ikke en ønsket nabo. Selv om 71 prosent av Oslos befolkning er svært positive til fjernvarme, er det få som ønsker varmeproduksjonsanlegg i sitt nabolag. God informasjon og dialog er viktig i forbindelse med

” Det vi først og fremst trenger er stabile og gode rammer både regulatorisk og økonomisk.

lokaliseringsdiskusjoner, samtidig som man tar høyde for at denne typen prosesser tar tid, sier Edle Ulevåg.

**– Biobrenselmarkedet fungerer ikke**

På Klemetsrud i Oslo planlegger Hafslund Fjernvarme byggingen av landets største anlegg basert på biobrensel. Investeringene er beregnet til over én milliard kroner og anlegget er planlagt å levere 500 GWh varme og 140 GWh elektrisitet per år. For å lykkes med det trenger Hafslund Fjernvarme 200 000 tonn flis i året.

**– Er skogbruket i Norge i stand til å levere dette til konkurransedyktige priser?**

– Vi har helt klart en utfordring når det gjelder stabil tilførsel av biobrensel til konkurransedyktige priser i Norge. Vi opplever at det er for få aktører per i dag, for liten konkurranse og for lav profesjonalitet. I tillegg undrer vi oss over at leverandørene øker prisene ut til oss, samtidig som vi er kjent med at prisen på massevirke går ned. Det er viktig at myndighetene tar grep for å få denne leverandørindustrien raskt på beina. Som for biobrenselanleggene våre på Gardermoen ønsker vi også her ”kortreist flis”.

**Ber om forutsigbarhet**

**– I hvilken grad oppleves Enova som en pådriver for varmebransjen sett med Hafslunds øyne?**

– Enova har en viktig rolle. Investeringsstøtten sørger for at tempoet i utbyggingene er betydelig skrudd opp, samtidig som vi kan nå ut til områder som ellers ikke ville fått fjernvarme. Vi opplever at kundetilstrømmingen er stor når vi først er etablert med et tilbud i et nytt område. Enova holder fornybarfanen høyt inn mot det politiske miljøet. I tillegg gjør Enova en svært viktig jobb gjennom informasjonsvirksomheten ut mot fagmiljøet, kommuner og ikke minst publikum.

**– Hva er den største trusselen for nye investeringsplaner?**

– Lav energipris er en hodepine, men vi er svært langsiktige i våre investeringer og er optimister. Det vi først og fremst trenger er stabile og gode rammer både regulatorisk og økonomisk. Det har vært enkelt saker som har skapt usikkerhet, blant annet det første forslaget til ny energimerkeordning, sluttbehandlingsavgiften på avfall og prisrapport bestilt av NVE der de skal se på prisfastsettelsen av fjernvarme.

**– Enova har støttet fjernvarmemarkedet i 10 år. Hva skal til for at fjernvarme står på helt egne ben?**

– Helst høyere energipriser! Den store satsningen på fjernvarmeutbygging skal i all hovedsak finansieres av våre investorer. Gode og ikke minst stabile rammebetingelser er en absolutt forutsetning for at man skal være villig til å investere.







Olav Thon  
(Foto: Bård Ek)

Olav Thon Gruppen

## Lærer bransjen å kjenne fra innsiden

Norges største private eiendomsbesitter, Olav Thon, vil ha fjernvarme i sine bygg. Hvorfor?

– Det er tre viktige grunner til at vi nå jobber aktivt for å konvertere til fjernvarmebasert varmeforsyning i de byggene vi disponerer. For det første: Dersom man er vant til å produsere ferskvann gjennom avsalting av saltvann, vil tilknytning til et vann- og avløpsnett oppleves som både moderne og enkelt. For oss blir tilknytning til fjernvarme omtrent på samme måte. Dersom prisen også er konkurransedyktig, bør dette være grunn nok til å konvertere.

– I tillegg opplever vi et stadig større fokus på miljø, både fra leietakere, kunder og hotellgjester. Vi ser at fjernvarme bidrar til et bedre miljø, ikke bare ved at selve produksjonen blir grønnere, men også fordi bygging av varmesentraler i utkantene medfører en vesentlig forbedring av luftkvaliteten i tettstedene.

– Sist men ikke minst bidrar konvertering til fjernvarme til å forenkle hverdagen for vårt

driftspersonell. Med fjernvarme skjer varmeproduksjonen utenfor våre eiendommer, og driftspersonellet kan derfor konsentrere seg om andre viktige oppgaver.

### Storkunde

Olav Thon Gruppen eier ca. 425 eiendommer i Norge og 25 i utlandet. I tillegg disponeres ca. 40 eiendommer på langsiktige leiekontrakter.

– *Hvor mange kvadratmeter disponerer dere totalt?*

– Det vet jeg ikke. Vi vokser raskere enn vi teller kvadratmeter. Jeg er heller ikke så opptatt av hvor mange kvadratmeter vi har, sier 86-åringen med et skjevt smil.

Han er kjent for effektiv forretningsdrift og energiforbruk ble satt på dagsorden allerede i 2003.

– Da valgte vi å gjennomføre et energiøkonomiseringsprogram i Thon Hotels, den gang Rainbow Hotels. Prosjektet omfattet i alt 38 hoteller. Prosjektet var for øvrig støttet av Enova. Erfaringene fra dette prosjektet var svært gode. Vi lærte mye av dette arbeidet. Umiddelbart lærte vi at en bygnings spesifikke energiforbruk, det vil si energiforbruk per kvadratmeter per år, fortalte noe om en bygnings tekniske stand, et slags tilstandstermometer. Det spesifikke energiforbruket speilet så å si sparepotensialet. Derne ble det gjennomført en enøk-analyse av bygningen, og vi gjennomførte så de fleste av de foreslåtte tiltakene. Vi så at tiltakene virket, at energiforbruket sank som lovet, eller faktisk enda mer. Samtidig stilte vi strenge krav til lønnsomhet. Effekten av dette var at vi sparte energi på en lønnsom måte.

– *Kundene responderer vel også positivt på at dere er miljøbevisste?*

– Ja, det er klart. Vi erfarte at vårt energispareprogram bidro til å synliggjøre en grønn profil. Energieffektivitet og høy miljøprofil hører sammen. Den samme erfaring har vi gjort oss i forhold til konvertering fra fossil til fornybar oppvarming.

### På begge sider av bordet

– *Fra et kundeståsted: Hvordan synes dere aktørene på dette markedet opptre?*

– Gjennom vårt eierskap i Follo fjernvarme sitter vi på en måte på begge sider av bordet. Vi vet hva kunden forventer, og vi vet hvilke utfordringer et fjernvarmeselskap står ovenfor. Dette kan vi selvsagt utnytte til beste for begge parter. Men selv om spillereglene stort sett er de samme for alle fjernvarmeaktører i landet, er det mange måter å tilnærme seg problemstillinger på. Slik har det i alle fall vært til nå. Men etter hvert som fjernvarmeutbyggingen brer om seg, blir leverandørene mer og mer samstemt. Som kunde erfarer vi derfor at de fleste av leverandørene stort sett løper i riktig retning.

– *Hvordan vurderer dere markedet for fjernvarme nå og i tiden fremover? Hvilke muligheter/utfordringer ser dere?*

– Interessen for fjernvarme har økt voldsomt.

Likevel er mye ugjort. Selv i Oslo ligger fortsatt deler av byen utenfor konsesjonsområdet for fjernvarme. Vi tror likevel at man med tiden vil ha tilnærmet full dekning av fjernvarme i tettbebygde strøk. Der det er gitt konsesjon for utbygging av fjernvarme, må man fra kundens ståsted kunne forvente at fjernvarmeselskapet en dag tar kontakt og tilbyr tilkobling. Utfordringen blir prissettingen av fjernvarme. Og prisen er fortsatt en forhandlingssak for de aller fleste, sier Thon.

### Energimerkeordning og riksantikvaren

Olav Thon er forundret over hvordan enkelte myndighetsorgan gjør veien til miljøvennlighet vanskeligere.

– I den kommende energimerkeordningen har det vist seg at bygninger med fjernvarme disfavoriseres i forhold til andre energiløsninger. Forslaget har møtt store protester, og selve energisertifiseringen er nå utsatt til 01.07.2010. Vi har derfor tro på at myndighetene retter opp denne skjevheten før ordningen blir obligatorisk. Samtidig må fjernvarmeselskapene selv ta ansvar for at det meste av fjernvarmeproduksjonen blir så miljøvennlig som mulig. I den forbindelse bør olje og elektrisitet kun benyttes til spisslast som de er mest egnet til, sier Olav Thon. Han er også opptatt av det enorme potensialet som ligger i energieffektivisering av eldre bygningsmasse.

– Vi sitter med en rekke eldre bygninger uten spesiell bevaringsverdi, der energiforbruket ligger 50 prosent over et moderne bygg. Dessverre er det svært vanskelig og krevende å gjøre noe med dette sløseriet, fordi antikvariske myndigheter nekter oss å gjøre selv enkle tiltak. Samtidig er leieinntektene i disse gamle byggene gjerne 50 prosent lavere enn for et moderne bygg. Hvis myndighetene mener alvor med miljøarbeidet, må de ta grep og legge forholdene til rette, sier Thon med et hjertesukk.

### Høster verdier som produsent

– *Dere kjøpte Follo Fjernvarme i 2005: Hva var årsakene til kjøpet og hvilke erfaringer har dere gjort dere som leverandør?*

– Som den største kunden til Follo Fjernvarme

” Omlegging til fjernvarme er en viktig faktor for å nå de nye miljømålene.



i Ski mottok vi tilbud om kjøp. For oss var dette et nytt forretningsområde, men likevel i samme gate som all øvrig energiproduksjon i våre næringssektorer og kjøpesentre. Etter oppkjøpet har vi utviklet selskapet i tråd med konsesjonen fra NVE. Enova har vært en viktig støttespiller i denne prosessen.

– Vi har høstet nyttig erfaring gjennom dette selskapet, og vi nyttiggjør oss denne erfaringen i Olav Thon Gruppens øvrige virksomheter.

*– I hvilken grad mener du at norske myndigheter legger forholdene til rette for fjernvarme?*

– Dersom man skal leve av å produsere en vare, er det nødvendig med forutsigbare rammebetingelser. For et fjernvarmeselskap ligger

fortjenesten i differansen mellom inntekt og utgift, altså differansen mellom prisen på fjernvarme og driftskostnader.

I 2004 fjernet daværende Finansminister Per-Kristian Foss el-avgiften. Dette medførte et inntektstap for fjernvarmeselskaper på om lag 25 prosent. Dog ble avgiften gjeninnført etter et halvt år, men eksempelet viser viktigheten av stabile rammebetingelser.

I de senere år har myndighetene gitt klare signaler om økt miljøhensyn og energireduksjon. Dette vil trolig endre rammebetingelsene vesentlig. Omlegging til fjernvarme er en viktig faktor for å nå de nye miljømålene. Vi tror derfor at rammebetingelsene vil endre seg til fordel for

## Enovas støtteordning til norske husholdninger:

### – Varmepumperevolusjon i norske hjem

Pågangen til Enova for gode energiråd har aldri vært større og salget av varmepumper har eksplodert.



Allerede i september 2009 var det kommet inn betydelig flere henvendelser til Enovas rådgivningstjeneste "Enova Svarer" enn i hele 2008. Enova mottok i fjor totalt 7 954 søknader om tilskudd fra privathusholdningene. I 2008 var antallet søknader 8 684, mens det i 2007 ble mottatt drøyt 6 000 søknader om tilskudd til Enova.

– Vi ser nå en oppsiktsvekkende dreining i markedet for oppvarming i privathusholdningene. Det er nå solgt anslagsvis 480 000 varmepumper til norske husholdninger, og i TNS Gallups klimabarometer for oktober, svarer hver tredje eneboligeier at de har montert varmepumpe. I historisk sammenheng tviler jeg på om det har vært en større og raskere omlegging av energiteknologi i

Norge, sier Sverre Inge Heimdal, spesialrådgiver i Enova.

#### Tungt for pelletskaminer

Samtidig ser Enova at leverandørene av pelletskaminer sliter.

– I 2009 mottok vi 601 søknader om støtte til pelletskamin. Vi tror at pelletskaminer hører med i mangfoldet av løsninger, men ser ikke at pelletskaminer vil nå et massemarked på lik linje med varmepumper. Det har både med pris og logistikk å gjøre, og konkurransen fra vedovnene som etter hvert har blitt mer effektiv og mer miljøvennlig. Samtidig burde det være et sterkt nisjemarked for pelletskaminer og produsentene bør jobbe målrettet for å nå disse. Enova har startet en prosess med evaluering av

tilskuddsordningen for husholdninger, og vi vil ta alle innspill med oss i denne prosessen, sier Sverre Inge Heimdal.

#### Travelt på Enova Svarer

I 2009 har Enova Svarer registrert det høyeste antallet henvendelser siden 2003. Totalt har det kommet inn 38 460 henvendelser, noe som er en økning på nesten 10 000 henvendelser sammenlignet med året før. Økt fokus på energieffektivisering i mediene, og den iskalde starten på 2010, har også gitt en frisk start på året for Enova Svarer.

– Vi er veldig fornøyd med økningen i antall henvendelser til Enova Svarer. Det viser at interessen for, og kunnskapen om, energieffektivisering er økende, sier Sverre Inge Heimdal.

## Fortum Fjernvarme

### Varmer Fornebu med sjøvann

Mer enn 1,1 millioner kvadratmeter forretningsbygg og boliger på Fornebu skal varmes av sjøvann fra Lysakerfjorden.

– Varmesentraler basert på varmepumper med sjøvann som varmekilde sørger for fornybar energiforsyning og gode miljøløsninger. Å bruke sjøvann fra indre Oslofjord er utfordrende, men vi har fått på plass teknologi som tåler korrosjonen fra sjøvannet, sier avdelingsleder Claus Heen i Fortum fjernvarme. Den ambisiøse reguleringsplanen for Fornebu tilsier at alle nybygg innenfor konsesjonsgrensen skal tilkoples fjernvarme.

– Per i dag har vi to store varmepumper på 5,5 og 8 MW og vi har under prosjektering en ny sentral som vil øke kapasiteten til over 20 MW og de totale varmeleveransene til i størrelsesorden 55 GWh. I forbindelse med utbygging av infrastruktur for å distribuere denne utvidelsen har vi fått tilsagn om nær 16 millioner kroner i støtte fra Enova, sier Heen.

#### – Større behov for kjøling

Prestisjebyggene står tett på Fornebu og flere giganter er planlagt oppført. De teknisk avanserte byggene er gode kunder blant annet fordi de har store kjølebehov.

– Vi leverer faktisk mer kjøling enn varme til en del bygg. Byggene har intensiv bruk med mye folk, lys og datamaskiner, som i stor grad bidrar til å varme opp disse godt isolerte bygningskroppene om vinteren. Store vindusflater, sørvendt beliggenhet, refleks fra fjorden og store ventilasjonsmengder sammen med intensiv bruk av kontorarealene gir relativt store kjølebehov til tross for effektive solskjermingssystemer.

Lysakerfjorden er helt ideell til varmekilde og frikjøling fordi fjorden varmes og kjøles ned sakte. Først utpå seinsommeren begynner temperaturen å stige og dette gir oss økt effekt gjennom hele høsten og deler av vinteren. På samme måte er fjorden kald til langt utpå sommeren noe som gir oss maksimal effekt på kjølingen.

#### Bærum har handlet, mens andre har pratet.

Mens andre kommuner holder på med klimaplaner og gode ambisjoner, har Bærum handlet. I nesten 20 år har det vært lagt til rette for bruk av fjernvarme og fornybar energi. Utbyggingen i Sandvika fra bygdesentrum til by med 300 000–400 000 m<sup>2</sup> nye butikk- og næringsarealer er gjennomført med varmepumpebasert oppvarming og kjøling. På Fornebu har det aldri vært snakk om annet enn fjernvarme og fornybar energi.

– Politikerne og administrasjonen i Bærum har tatt belastningen med å styre energibruken i kommunen i en klima- og miljøvennlig retning, og vil komme svært godt ut i enhver sammenlikning, sier Claus Heen.

**” På Fornebu har det aldri vært snakk om annet enn fjernvarme og fornybar energi.**

Claus Heen  
Fortum Fjernvarme





Steinar Asbjørnsen,  
administrerende  
direktør i Trondheim  
Energi Fjernvarme

Trondheim Energi Fjernvarme:

## Lønnsom utvikling av fjernvarme krever kompetanse

Med tyngde fra 27 år i fjernvarmebransjen, mener Trondheim Energi Fjernvarme at tettere samarbeid mellom fjernvarmeaktører kan utløse flere prosjekter.

– Mange av de mest attraktive områdene for fjernvarme er nå enten utbygd eller under utbygging. Vi tror at mange aktører vil oppleve at utvikling og drift av fjernvarmeanlegg er mer krevende enn det de opprinnelig antok. Et tettere samarbeid mellom fjernvarmeselskaper kan derfor være en viktig del av løsningen for å sikre kompetanse og lønnsomhet i nye utbyggingprosjekter. For egen del ser vi at samarbeid med lokale aktører blir viktig fremover, sier Steinar Asbjørnsen, administrerende direktør i Trondheim Energi Fjernvarme.

Selskapet som er heleid av Statkraft produserer 550 GWh varme til 3200 kunder i Trondheim. På sikt ser Trondheim Energi Fjernvarme et potensial for å øke leveransene i Trondheim med

200–300 GWh. I Sverige produserer selskapet 330 GWh til 1300 kunder, fordelt på fem ulike områder. De største anlegget ligger sør for Göteborg. I tillegg jobber selskapet med planer for anlegg flere steder i Norge, blant annet i Harstad hvor varmepotensialet er 80 GWh.

### – Trenger forutsigbarhet

Asbjørnsen mener omdømmet til fjernvarme som et klimavennlig energisystem har økt betraktelig og at det fortsatt er stort potensial for vekst i markedet. Men et godt omdømme er ikke nok.

– Det er egentlig ganske enkelt. Vi må kunne levere varme til konkurransedyktige priser slik at vårt produkt er attraktivt for kundene. Bransjen

har litt voksesmerter nå og opplever utfordringer i form av begrenset tilgang på biobrensel, problemer med en unødvendig avgift på avfall i Norge i forhold til Sverige, samt lave energipriser. Jeg tror tilgangen på biobrensel vil ta seg opp når etterspørselen øker og det blir rom for flere aktører som kan konkurrere. Når det gjelder ekstraavgiften på avfall i Norge, er det avgjørende at vi får de samme betingelsene som i Sverige. Jeg regner med at regjeringen vil ta til fornuft på dette punktet. Dersom man ønsker en videreutvikling av fjernvarme i Norge må man gjøre det dyrere å velge forurensende oppvarmingskilder. Også her kan Norge lære mye av Sverige. Fjernvarmeaktørene skal leve med investeringene vi gjør i 20–30 år og må ha stabile rammer dersom slike betydelige investeringer skal kunne utløses.

### – Noen får det tøft

Direktøren tror enkelte aktører i fjernvarmebransjen vil få problemer.

– Mange uerfarne aktører tror nok de har trukket gull-loddet når de har fått konsesjon fra NVE. Jeg tror disse vil merke at utvikling og drift av fjernvarmeanlegg er kompetansekrevende, og enkelte vil få det tøft økonomisk slik verden ser ut per i dag. Også her kan et samarbeid mellom aktører være en løsning.

Trondheim Energi Fjernvarme har samlet sett fått 54 millioner kroner i tilsagn fra Enova. Så langt er 15 millioner utbetalt. Det største

tilsagnet på 22 millioner ble gitt i 2008 og sikrer byggingen av 5,5 km nye rør i Trondheim.

### – Hvordan fungerer Enovas programmer?

– Det er så enkelt som at uten investeringsstøtte fra Enova så ville flere av fjernvarmeprosjektene i Norge ikke blitt bygget ut. I Trondheim har vi fra tidlig på 80-tallet bygget en lønnsom fjernvarmevirksomhet uten støtte fra Enova. De senere årene har vi fått noe støtte, og det betyr at vi har koblet til flere kunder enn det vi ville gjort uten støtte. Vi er spent på utviklingen når alle planlagte anlegg er oppe og står, sier Steinar Asbjørnsen.

” Vi må kunne levere varme til konkurransedyktige priser slik at vårt produkt er attraktivt for kundene.





Södra Cells anlegg på Tofte i Hurum kommune

Södra Cell Tofte:

## Faser ut olje med egenprodusert bioenergi

– Vi sparer 8 000 tonn tungolje per år ved å bruke egen bioenergi. Fra og med i år er investeringene nedbetalt og nå er det ikke bare miljøet som tjener på omleggingen, smiler energikoordinator Dag-Ove Solli.

Cellulosefabrikken på Tofte i Hurum har vært en hjørnesteinsbedrift siden den ble etablert i 1897. I dag er den eid av det svenske storkonsernet Södra Cell. Årlig produserer virksomheten 400 000 tonn sulfatmasse til papirproduksjon.

– Å omdanne tre til cellulosemasse krever betydelig energi. Totalt bruker vi om lag 1,8 TWh energi per år. Det er derfor betydelig gevinster å hente på energieffektivisering og smartere bruk av energi.

I 2004 fikk virksomheten tilsagn om 12 millioner kroner i støtte fra Enova for å utnytte spillvarme og bioenergi til produksjon av damp.

– Vi har lagt betydelig innsats og 40 millioner kroner inn i dette. Målsetningen var en prosjekt-kostnad på 60 millioner kroner og et energireultat på 105 GWh. Vi har oppnådd 94 GWh til en total kostnad av 50 millioner kroner. Det er vi svært fornøyd med, sier Solli.

### Produserer overskuddskraft

Södra Cell Tofte har to dampturbiner som produserer all elektrisitet som virksomheten trenger. I et normalår vil produksjonen gi et overskudd som selges på spotmarkedet.

– Det er inspirerende å bruke egen bark og flis i stedet for dyr tungolje – og samtidig gjøre butikk

ut av det. Støtten fra Enova var helt avgjørende for at vårt styre skulle gi grønt lys for denne omleggingen. Hele prosessen har gitt et kompetanseløft der vi har blitt betydelig mer bevisst på energiforbruket og hvordan vi gjør ting i alle deler av bedriften. Reduksjonen i oljeforbruket gir en betydelig besparelse for miljøet i form av CO<sub>2</sub>, svovel og NO<sub>x</sub>-utslipp, sier energikoordinatoren.

De 310 ansatte på cellulosefabrikken har vært gjennom et tøft år med finanskriser og reduksjon i etterspørselen etter papirmasse.

– Nå ser det imidlertid lysere ut. Både etterspørsel og priser stiger, sier Solli.

### Høyere ambisjoner

Suksessen gjør at Södra Tofte Hurum nå går med planer om nye og betydelig større konverterings- energieffektiviseringsprosjekt. – Det er mye mer å hente og vi vil utrede mulighetene for ytterligere bruk av bioenergi og effektivisering. Også en utvidelse vil støtte fra Enova og rammebetingelsene generelt være avgjørende. Södra Cell har tre cellulosefabrikker i Sverige som alle tjener penger gjennom svenskernes ordning med grønne elsertifikater. Det gir en konkurransefordel som vi gjerne skulle hatt her i Norge også. I fabrikkene i Sverige er olje så godt som helt faset ut, mye på grunn av en helt bevisst politikk og stabile rammer. Vi ser at kundene våre i økende grad er opptatt av miljøperspektivet. Alt tømmer vi bruker i produksjonen ønsker vi sertifisert i henhold til internasjonale miljøstandarder. Også det å kunne vise til en miljøvennlig og fornybar produksjon, vil stå seg godt i møtet med kresne internasjonale kjøpere, avslutter Solli.

” Støtten fra Enova var helt avgjørende for at vårt styre skulle gi grønt lys for denne omleggingen.

Dag-Ove Solli,  
energikoordinator Södra Cell Tofte



## Studier og rapporter

*Kostnader ved installasjon av vannbåren varme. Sammenlikning av Norge og Sverige*  
Prognosesenteret AS for Enova (2010)

*Enovas industriaktiviteter med resultater fra 2008*  
Enova (2009)

*Kompetanse innen vannbårne varmesystemer i bygg.*  
Multiconsult for Enova (2009)

*Utnyttelse av spillvarme fra norsk industri – en potensialstudie*  
Norsk Energi og NEPAS for Enova (2009)

*Potensialstudie for biogass i Norge*  
Østfoldforskning og UMB for Enova (2008)

*Konkurransflate mellom fjernvarme og gass*  
Xrgia for Enova (2007)

*Barrierer for økt utbygging av lokale varmesentraler og nærvarmeanlegg*  
NoBio, Novap og NP for Enova (2007)

*Potensialstudie fjernvarme og lokale varmesentraler*  
Xrgia for Enova (2007)

*Erfaring med bruk av pelletskamin i norske husholdninger*  
Trøndelag forskning og utvikling for Enova (2007)

*Evaluering av Enovas varmeprogrammer*  
Vista Analyse AS for Enova (2006)

*Evaluering av tilskuddsordningen til varmepumper, pelletskaminer og styringssystemer*  
Nord-Trøndelagsforskning for Enova (2005)

*Varmestudien 2003*  
Enova (2003)

Enovas byggstatistikk 2002 – 2003 – 2004 – 2005 – 2006 – 2007 – 2008

Resultater fra Industrinettverket 2002 – 2003 – 2004 – 2005 – 2006 – 2007 – 2008

Studier og rapporter kan lastes ned på Enova sin hjemmeside, <http://www.enova.no/publikasjonsoversikt/>



Enova eies av Olje- og energidepartementet og er etablert for å fremme en miljøvennlig omlegging av energibruk og energiproduksjon i Norge. Vi har som mål at det skal bli lettere for både husholdninger, næringsliv og offentlige virksomheter å velge enkle, energieffektive og miljøriktige løsninger.

Alle Enovas rapporter finnes på [www.enova.no](http://www.enova.no) under publikasjoner.

Ønsker du mer informasjon om rapportene kontakt Enova Svarer gratis på tlf. 800 49003

Enovareport 2010:3  
ISBN 978-82-92502-44-0

Enova  
Professor Brochsgt. 2  
NO-7030 Trondheim

