

11.12.07

## **Innspill til Regjeringens evaluering av Energiloven samt kommentarer til bioenergistrategien**

Dette notatet sammenstiller informasjon knyttet til utvikling av fjernvarmeproduksjon i Norge med fokus på:

- utvikling av fjernvarmeproduksjonen og bioenergibruken
- potensialet for fjernvarmeutbygging og bruk av bioenergi og hvilke samfunnsmessige fordeler dette har
- hvordan potensialet kan utløses

Det legges vekt på at det er et større potensial både på etterspørselssiden og på råstoffsidene enn hva som er forutsatt i tidligere analyser, samt de samfunnsmessige gevinster som oppnås ved å utløse dette potensialet. Videre pekes det på at potensialet ikke vil utløses eventuelt ta lengre tid uten at rammebetingelsene for fjernvarmeutbygging tilpasses gjennom riktig prising av miljøkostnader for andre (og ikke fornybare) energikilder og de forskrifter som hjemles i energilov og plan- og bygningslov.

To overordnede prinsipper har vært, og bør fortsatt være, sentrale i energipolitikken:

- Prinsippet om energifleksibilitet. Det vil si å ha en energitilgang som ikke kun alene er basert på elektrisitet eller olje, men som baserer seg på flere ulike energibærere og distribusjonssystemer.
- Prinsippet om energikvalitet, noe som i praksis vil si at elektrisitet som en høyverdig energibærer bør brukes til belysning og drift av elektriske komponenter og ikke til oppvarming som energibærere med en lavere kvalitet slik som for eksempel bioenergi et fjernvarmesystem like gjerne kunne vært brukt til.

Disse prinsippene er utgangspunktet for de regionale energiselskapene sitt engasjement innen fornybar energi og fjernvarme. De ca 130 kommuner og fylkeskommuner som har eierskap i disse selskapene har gjennom mange år investert i vannkraft for å skape grunnlag for industriell vekst og velferdsutvikling. Videre utbygging av vannkraft er nå begrenset, men behovet for ren fornybar energi er økende. På denne bakgrunn og med dagens klimautfordringer, ser de samme eierne muligheter til å levere termisk energi i stor grad basert på bioenergi. Slik termisk energi vil bli et vesentlig bidrag til energibalansen i den enkelte region, redusere bruken av elektrisk kraft til oppvarming, samt være et kraftig klimapolitisk virkemiddel for å få ned utslippene av CO<sub>2</sub>. Dette sammenfaller i høy grad med målsettinger som er formulert i Soria Moria erklæringen. Varmeleveranser i Norge i dag er imidlertid i hovedsak et tilbud til større kunder innenfor et begrenset område. Her utnyttes lokale eller regionale ressurser, for eksempel spillvarme fra industri eller avfallsforbrenning, restprodukter fra skog eller treindustri, jordvarme, kombinasjon av varme og kjøling til næringsbygg osv. Med dagens rammebetingelser er dette ikke et tilbud til husholdningene slik det er i Sverige. Med en "svensk" strategi er det på gitte betingelser mulig å bygge ut mellom 15 og 30 TWh med høytemperatur og lavtemperatur varme i en nasjonal sammenheng.

Utvikling av et fungerende marked for termisk energi gjennom blant annet bruk av biobrensler vil altså forsterke mulighetene for helhetlige regionale energisystemer basert på regional tilgang på råstoff og leveranser til sluttbruker.

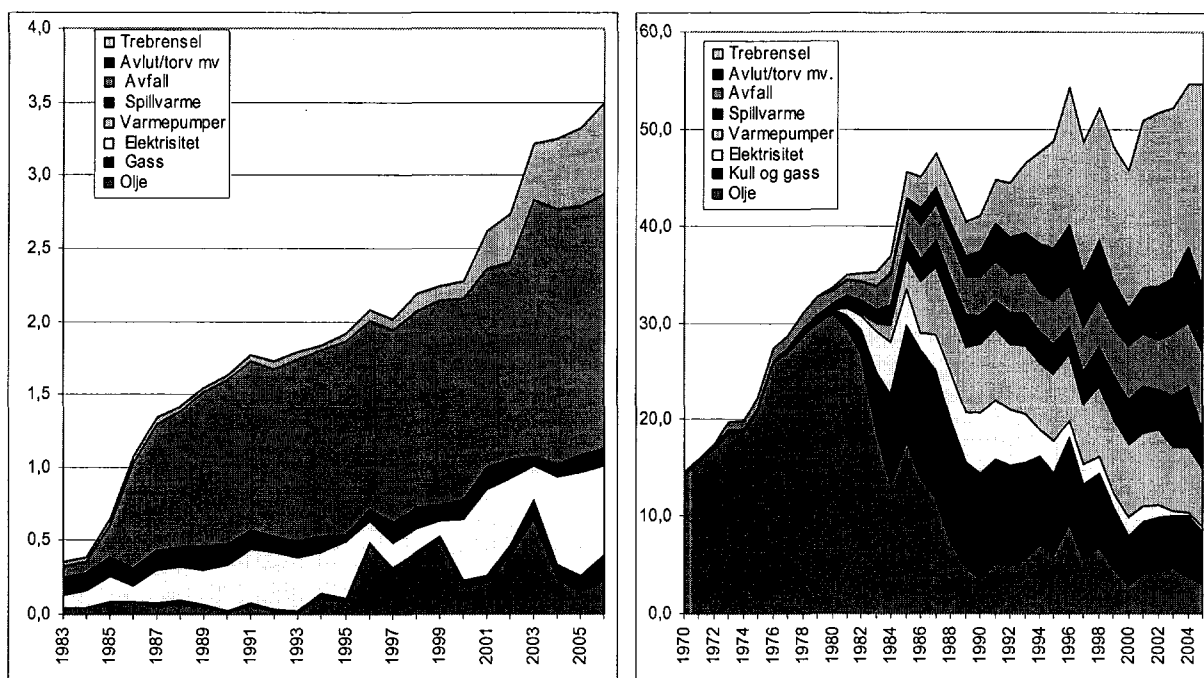
## 1. Utvikling av fjernvarmeproduksjonen og bioenergibruken

Som det er påpekt i flere analyser, og som også er erfaringen i Sverige, vil fjernvarme være sentralt i forhold til å øke bruken av bioenergi i det norske energisystemet, jfr. Regjeringens mål om 14 TWh ny bioenergi fram mot 2020 som i realiteten er en fordobling fra dagens nivå.

Elektrisk oppvarming i bolig og næringsbygg tilsvarer årlig ca 30 TWh. Denne oppvarmingen kan for en stor del erstattes med alternative varmeleveranser og overskuddsenergi kan brukes til industrielle formål eller til leveranser utenlands for å erstatte elektrisitet som for eksempel er produsert ved forurensende kullfyrte varmekraftverk. Som det påpekes i Norsk bioenergiforenings barrierestudie finnes det imidlertid flere skranker for dette:

- manglende infrastruktur for vannbåren varme
- manglende kompetanse i hele verdikjeden fra råstoffuttak til sluttbruker
- manglende lønnsomhet både i eksisterende produksjon og i planlagte prosjekter
- tilgangen på billig elektrisitet til oppvarming gjennom ordningen med utkoblbart forbruk

I forhold til Sverige er sluttforbruket av biobrensel i Norge lavt både absolutt og relativt til total stasjonær energibruk. Sverige har en langt større fjernvarmesektor som er en storbruker av ulike typer biobrensel. Norsk fjernvarmeproduksjon er i større grad rent avfallsbasert. Som figuren under viser var utbyggingen av svensk fjernvarmeproduksjon fram mot 1980 i stor grad oljebasert. Dette betyr at grunninvesteringer i infrastruktur både i bygningsmassen og i rørgater utendørs, kompetansebygging rundt bruk og distribusjon av fjernvarme, og utvikling av planprosesser knyttet til fjernvarmeutbygging, for å nevne noen momenter, var basert på bruk av olje som innsatsfaktor i varmeproduksjon. Utover 1980-tallet tok andre energibærere i større grad over for olje, mens veksten fra 1990 og fram til i dag har vært preget av at biobrensel har tatt stadig større markedsandeler.



Figur 1. Bruttoproduksjon av fjernvarme i TWh , Norge og Sverige

Figurene ovenfor viser bruttoproduksjon av fjernvarme. Til fratrekk fra dette kommer elgenerering og avkjøling mot luft. SSBs statistikk viser en nettoproduksjon i 2006 på drøyt 2,7 TWh. Norsk fjernvarme sin egen statistikk viser en nettoproduksjon på vel 3 TWh, hvorav 1,5 TWh basert på biobrensel i form av 1 TWh avfall og 0,5 TWh flis og bark. Siden dette dreier seg om nettoproduksjon vil bidraget til målet om 14 nye TWh bioenergi være større i og med at en del av tilført energi vil antas å gå til elgenerering.

## **2. Potensialet for utbygging av fjernvarme og bruk av bioenergi**

Flere analyser underestimerer potensialet som ligger i økt utbygging av fjernvarme. Våre tall (potensialberegning utført av Norsk Energi) tilsier at det kan anslås at det finnes et realistisk potensial for ytterligere utvikling av fjernvarme til ca 10 TWh hvorav 6 TWh produseres med basis i bioenergi. Dette betyr med andre ord en økning på 4,5 TWh fra dagens bruk av bioenergi i fjernvarme. Som følge av deponiforbudet for nedbrytbart avfall fra 2009 er det behov for alternativ behandlingsskapitet for om lag 1 mill tonn avfall. Noe vil gå til gjenvinning men Avfall Norge anslår at 600-800 000 tonn tilsvarende 1 TWh vil måtte gå til avfallsforbrenning. Størsteparten av dette vil være biologisk fornybart materiale. Utover avfall vil resten av produksjonen ha sin bases i trevirke. I tillegg kan det antas at spisslast på fjernvarmeanleggene basert på olje og/eller elektrisitet for en stor del kan kunne erstattes med pellets på grunn av dens kvalitetsegenskaper. Det er derfor realistisk å få fram 5 nye TWh basert på biobrensel i fjernvarmeverk.

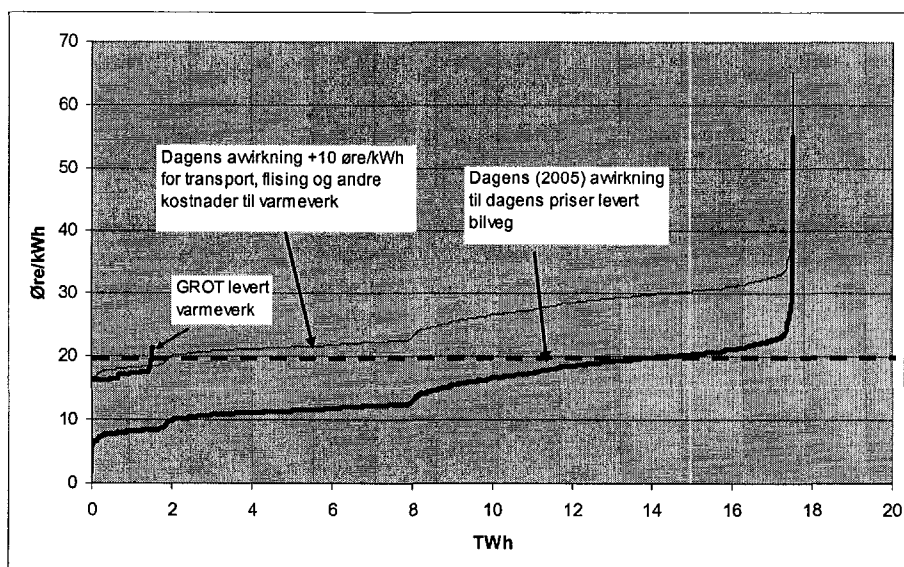
De oppdaterte potensialberegninger baserer seg på tall fra Norsk Energi. Av potensialet på 10 TWh anslås at 7 TWh kan leveres til husholdning og næring, mens 3 TWh leveres til industrielle dampleveranser og småanlegg.

Utvikling i bosettingsmønster og boligstruktur vil føre til at oppvarming basert på fjernvarme er spesielt interessant framover. Utviklingen de senere årene, og en tendens som antas å forsterke seg fremover, er at flere flytter til sentrale strøk og bosetter seg i blokker / leilighetskomplekser. Dette er en konkurransefordel for fjernvarme. På den annen side vil et varmere klima og energieffektivisering i bygg tilsi redusert etterspørsel etter fjernvarme. Dette kan delvis kompenseres ved utvikling av nye produkter som gir nye bruksområder for fjernvarme fjernvarme og økt behov for fjernkjøling og ventilasjonsvarme.

To hovedinnsatsfaktorer i fjernvarmeproduksjon som sentralt i videre fjernvarmeutbygging – avfall og trebrensel (flis/bark).

Når det gjelder avfall er tilgangen på dette generelt sett i analysene undervurdert og hensyntar i liten grad deponiforbudet fra 2009. Dette er et billig råstoff som altså vil være tilgjengelig for fjernvarmeproduksjon.

Det resterende behov for innsatsfaktorer vil måtte komme fra trebrensel. I noen grad vil dette kunne omfatte rent rivningsvirke (det vil si virke som ikke er behandlet og altså ikke krever rensing). Det er imidlertid behov for tilgang på såkalt frisk fiber. Figuren nedenfor, som er hentet fra utredningen til Østlandsforskning, Skog og landskap og INSA, viser at kostnadene for slikt råstoff levert varmeverk vil ligge i størrelsesorden 20 øre/kWh innfyrt. Dette tilsier at kostnaden på råstoff til fjernvarme vil bli høyere enn hva som er tilfellet i dagens produksjon.



Det som er fordelen for varmeproduksjon er at det kan nyttiggjøre såkalt GROT (greiner og topper – dvs avvirkningsrester) som ikke har alternativ anvendelse i dag og som altså ikke kommer i konflikt med råstoffgrunnlaget til eksisterende industri (sponplate-, trefiberplate- og treforedlingsindustrien.)

Dersom potensialet på 10 TWh fjernvarme (hvorav 6 TWh basert på biobrensel) utløses vil dette ha betydning for måloppnåelsen på flere politikkområder:

- energipolitisk gjennom større energifleksibilitet ved at energisystemet blir mindre elavhengig
- miljøpolitisk ved at fjernvarme vil kunne nyttiggjøre biobrensel som er CO<sub>2</sub>-nøytralt og som kan substituere bruk av fossilt brensel i oppvarming samt at substituert ren vannkraft kan fortrenge kraft produsert i kullfyrte varmekraftverk
- næringspolitisk i og med at innsatsfaktorene i fjernvarmeproduksjon har liten eller ingen anvendelse i dag (slik som avfall og avvirkningsrester fra skogbruket) og fortrenger således ikke råstoff i eksisterende industri, men bygger opp en helt ny næringsvirksomhet. Videre vil en stor del av arbeidsplassene i forbindelse med råstoffuttak og logistikk være knyttet til distrikter med behov for alternative arbeidsplasser.
- landbruks- og skogpolitisk ved at det gir et nytt marked på siden av eksisterende produksjon. Dette er av avgjørende betydning for avsetning av lavkvalitetsassortiment i og med den usikkerhet som kan oppstå for dette gjennom mulige produksjonsreduksjoner i norsk treforedlingsindustri.

### 3. Nødvendige rammebetingelser for videre utbygging av fjernvarme og bruk av bioenergi

Det er altså et potensial både på tilgangs- og på markedssiden som kan utnyttes og som også vil ha betydning for overordnede politiske mål. Dette potensialet utløses imidlertid ikke av seg selv, i hvert fall vil det kunne ta uforholdsmessig lang tid dersom markedet overlates til seg selv. Blant annet fordi råstoffkonkurransen øker som følge av videre utbygging. For å forsere denne utviklingen er det nødvendig at myndighetene griper inn med riktige virkemidler.

Tre typer virkemidler anses å være særlig aktuelle:

- økonomiske virkemidler
- regulatoriske virkemidler
- FoU og kompetanse

### **3.1 Økonomiske virkemidler**

Av størst betydning for utløsning av potensialet og videre utbygging av fjernvarme er konkurranseflatene mot elektrisitet og olje/gass. Dersom energiprisene fortsetter å øke framover, blant annet som følge av internalisering av miljøkostnadene gjennom CO<sub>2</sub>-kvoter, vil dette øke konkurranseevnen til fjernvarme. Dette forutsetter en riktig prising på miljøkostnader. Som et element for å redusere risiko i investeringer kan det være behov for støtteordninger. Viktige virkemidler i denne sammenhengen vil være:

#### På avgiftsiden:

- Riktig CO<sub>2</sub>-prising på fossilt brensel gjennom økte CO<sub>2</sub> priser.
- Økning av elavgiften slik at forbruket av marginalproduksjonen som baserer seg på kull eller olje reduseres

En viktig forutsetning for utbygging av fjernvarme er at energiproduksjonen kan være så jevn som mulig over året. Utbygging av kraftvarmeanlegg (dvs elgenerering i kombinasjon med fjernvarmeproduksjon). Det er også viktig å endre feed-in tariffen på biokraft slik at dette blir kommersielt lønnsomt også i forbindelse med fjernvarmeproduksjon, det vil si en elpris (summen av markedspris og støtte) på over 60 øre/kWh.

#### På støttesiden:

Støttenivået til varmesektoren øker til ca 500 mill kroner i 2008. Dette er et fornuftig støttenivå som vil bidra til nyinvesteringer. Hvor effektiv ordningen er i forhold til infrastruktur er det imidlertid vanskelig så si noe sikkert om og Enova og OED må derfor være villig til å endre innretningen på ordningen når det etter hvert høstes erfaringer fra denne.

### **3.2 Regulatoriske virkemidler**

Det er to hovedvirkemidler av regulatorisk art og som påvirker utvikling av fjernvarme:

- Plan- og bygningsloven på markedssiden
- Energiloven på tilgangssiden

#### Energiloven

Energiloven med forskrifter (nettregulering, utkoblbart forbruk, energimerkeordningen) fungerer bra for videreutvikling av fjernvarmeproduksjon både i forhold til pristak og i forhold til tilknytningsplikt. Energiloven er under evaluering. Bestilte evalueringsrapporter fra tre analysemiljøer har imidlertid evaluert fjernvarme ut fra elsystemets forutsetninger og behovet for parallelle infrastrukturer, og ikke sett ut fra energiloven og forarbeidene til denne som blant annet peker på behovet for mer fleksibel energibruk, samt redusert forbruk av olje. Konklusjonen fra evalueringsrapportene er, med de forutsetninger som da legges inn at omlegging ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Hvis rådene om 30 % lavere fjernvarmepris og ingen støtteordninger følges vil det bli verken fjernvarme eller bioel i fremtidig norsk forsyning.

Utgangspunktet for å regulere fjernvarmen med tilknytningsplikt og pristak var for å fremme fleksibelt energibruk (utnytte spillvarme og avfall), redusere oljeforbruket og få til en samordning av energiplanlegging, samt beskytte kundene mot overprising.

Dette er like aktuelt i dag. Fjernvarme som system fungerer etter hensikten og de nye politiske målsetningene. Derfor er det viktig å ikke uthule lovverket med endringer som svekker fjernvarmens muligheter for vekst, samtidig som man må vurdere endringer i andre deler av energiloven som er direkte konkurransevridende på bekostning av fornybar energi.

Eksempler er tarifforskriftens § 5-3, om uprioritert nettleie for utkoblbart forbruk (UKF).

Dette gir en lav nettleie til bruk av elkjel for kunder med brenselfyrt reserve. Dette har fram til nå vært positivt for investeringer i infrastruktur for vannbårne varmesystemer, men vil nå i stor grad være med utkonkurrerer etablering av fornybar varme i disse områdene.

Energimyndighetene forsvare ordningen for å opprettholde fleksibiliteten i elnettet. Norsk Fjernvarme har foreslått en begrensning av UKF for kunder nettnivå 4-5 (dvs småkunder <1kV). Dette vil bevare 70 % av volumet i forhold til dagens ordning, som omfatter 5 TWh.

Dagens nettregulering gir ingen incentiver til utbygging av nye energiformer, som fjernvarme og småkraft. Det er derfor nødvendig at NVE planlegger en mer normbasert nettregulering som gir nettselskapene incentiver til å samarbeide om alternativ forsyning.

Energibruk er et nytt område som nå skal omfattes av energiloven. Her vil implementering av EUs direktiv om energieffektivisering bestå i en energimerkeordning som omfatter nye bygg og bygg som skal selges. Denne ivaretar imidlertid bare energiøkonomisering og ikke hvilken energikilde som brukes. Man kan godt kutte bruken av energi i et bygg, men man trenger ikke å oppnå reduksjoner i bruk av fossilt brensel av den grunn. Ordningen kan benyttes som et virkemiddel også for å få innfaset fornybar energi.

### Plan- og bygningsloven (PBL)

PBL regulerer tilknytningsplikt for fjernvarme i §66a, med tilhørende teknisk byggforskrift (TEK), som hjemler krav om energifleksible anlegg i bygg, § 8-21.

En Ot.prop. for revidert PBL er forventet å komme i desember. Tilknytningsplikten er sentral for å beskytte fjernvarmeutbygging i nye og eksisterende områder, og denne lovbestemmelsen må derfor ikke uthules ved å unnta lavenergibygg fra regelverket, men heller skjerpes. I TEK heter det at minst 40 % av varmebehovet skal dekkes av fornybare energikilder. Bransjen har påpekt at dette kravet er for lavt, og gir muligheter for å kombinere elektrisk oppvarming og peis. Dessuten er unntaksmulighetene med krav til privatøkonomisk lønnsomhet og lavenergi standard altfor enkle å benytte.

Nye klimaforhold og teknologiutviklingen med lavenergihus vil også påvirke varmemarkedet med lavere oppvarmingsbehov, selv om Norge ligger innenfor en annen klimasone enn resten av Europa. Men samtidig vil økt behov for kjøling og ventilasjon, samt nye fjernvarmeprodukter kunne kompensere for dette.

### 3.3 Kompetanse, FoU

Økt kompetanse knyttet til fjernvarme og fornybar energi og satsing på FoU som ledd i dette vil være viktige virkemidler. Her kan det henvises til det innspill som Norsk Fjernvarme har levert til forskningsrådet i forbindelse med Energi 21.

- Energieffektivisering: Nye bruksområder og produkter for vannbåren varme som bidrar til reduksjon i teknisk og termisk elektrisitetsforbruk. Optimale oppvarmingsløsninger i ulike områder.
- Bedre utnyttelse av biomasseressursene: Kostnadseffektive løsninger for å få fram biobrensel inkludert logistikk og transport, samt mer effektiv brenselsteknologi som også bidrar til reduksjon i klimagass- og partikkelutslipp.
- Biokraft: Generering av elektrisitet kombinert med varmeleveranser vil bidra til en effektiv utnyttelse av energi. Det er både behov for økt kunnskap samt demonstrasjonsprosjekter.
- Diversifisering av energisystemet: Utvikling av dynamiske analysemodeller for energiplanlegging og nettregulering tilpasset lokal kraftproduksjon og fjernvarmeforsyning og som håndterer informasjon om framtidig energibalanse og effektbehov i et klimaperspektiv.
- Rammebetingelser / samfunnsanalyse: Det er behov for analyser og studier som evner å sammenstille informasjon på både nasjonalt og regionalt/lokalt nivå og som kan brukes til å drøfte endringer i viktige rammebetingelser.

## 4. Konklusjon

Videre utbygging av fjernvarme i Norge, som for en stor del vil bli basert på biobrensel, vil bidra til måloppnåelse på en rekke politikkområder. Notatet har pekt på følgende punkter:

- Det er et større potensial for utbygging av fjernvarme enn hva tidligere analyser har forutsatt
- Det er også større mengder avfall tilgjengelig en forutsatt etter deponiforbudet fra 2009
- Ferskt trevirke til dekke en stor del av resterende behov for råstoff, men prisnivået på dette vil ligge i størrelsesorden 20 øre/kWh innfyrt som ligger over hva som er tilfellet for nåværende produksjon. Til gjengjeld vil råstoff inn i fjernvarmeproduksjon basere seg på råstoff som ikke har alternativ bruk i dag og således ikke vil konkurrere men annen produksjon.

Det er behov for virkemidler for å få utløst potensialet i fjernvarme. Dette dreier seg om

- økonomiske virkemidler og da særlig riktig prising av miljøkostnader, samt å opprettholde et stabilt støttenivå på investeringer
- regulatoriske virkemidler. Her tenkes spesielt på energiloven samt plan og bygningsloven med forskrifter.
- Forskning og utvikling som er fokusert mot energieffektivisering, utnyttelse av biomasseressursene, biokraft, diversifisering av energisystemet og rammebetingelser.