

**Rapport med anbefalinger for Norge**

[**www.ecoheat4.eu**](http://www.ecoheat4.eu)

Rapporten er utarbeidet som del av Ecoheat4EU prosjektet finansiert av Intelligent Energy Europe Programme.

Norsk versjon.

Denne rapporten er en del av Arbeidspakke 6 (WP 6) av Ecoheat4EU prosjektet fra 2009 – 2011.

Ecoheat4EU prosjektstruktur

**WP 3**

Analyse av informasjon

**WP 1**

Ledelse

**WP 2**

Informasjonsinnsamling

**WP 4**

Oversikt over nasjonale virkemidler i EUs lovgivning

**WP 5**

Fjernvarme Barometer

**WP 6**

Nasjonale og europeiske anbefalinger og veikart

**WP 7 and 8**

Kommunikasjon og formidling

IEE dissemination activities

**WP 7 and 8**

Kommunikasjon og formidling

IEE formidlingsaktiviteter

Følgende parter har bidratt i Ecoheat4EU prosjektet:

|  |
| --- |
| Euroheat & Power |
| Halmstad University |
| AGFW Project Company for rationalization, information and standardization |
| Building Research Establishment |
| French District Heating and Cooling Association |
| Aiguasol |
| Swedish District Heating Association |
| RPS |
| Association for District Heating in the Czech Republic |
| Trentino Technological Cluster |
| Lithuanian Energy Institute |
| Danish District Heating Association |
| Finnish Energy Industries |
| COGEN Romania |
| Norwegian District Heating Association |
| Energy Institute Hrvoje Pozar |

**Innhold**  
1 Innledning ………………….………………….…………….…………......1 2 Gjeldende situasjon for fjernvarmemarkede………………………………. 3  
3 Nasjonale - og europeiske fortrinn ved å benytte fjernvarme ………………4  
3.1 Oppsummering av de 14 nasjonale fjernvarmefortrinnene…………………4

4 Vurdering av de nasjonale støtteordningene………………………………..6

4.1 Lovgivning for støttetiltak………………………………………………….6  
4.2 Behov, barrierer og muligheter ………………………………………….....8  
4.3 Nasjonal implementering av EU-direktiver ………………………………..9  
5 Generisk analyse av gode støtteordninger…...…………………………....11  
5.1 Sjekkliste ………………………………………………………………… .11  
5.2 12 eksempler på beste praksis støtteordninger…………………………… ,13  
5.3 Anvendelse av de 12 beste praksis støtteordningene i Norge ……………..14  
6 Samspill av EU-retten med nasjonale støtteordninger …………………….18  
7 Anbefalinger for politiske og juridisk rammevilkår og tilføyelser………..20

Vedlegg 1: Fjernvarmebarometer ………………………………………………….20  
Vedlegg 2: Fakta om nasjonale fjernvarmestøtteordninger .....................................

**1 Innledning**

Moderne fjernvarme- og fjernkjølingssystemer (DHC) kan bidra betydelig til å oppnå nasjonale- og EUs energipolitiske mål. Blant mange andre fortrinn bidrar de til effektiv bruk av energi, og gjør det mulig å integrere store mengder fornybar energi særlig i byområder. Begge disse store fordelene reduserer CO2-utslipp.  
Disse fordelene har blitt solid bekreftet i ECOHEATCOOL-studien, støttet av ”Intelligent Energy Europe” – programmet og er tilgjengelig til å lastes ned på [www.ecoheatcool.org](http://www.ecoheatcool.org).  
En av de viktigste betingelsene for å øke fordelene med fjernvarme- og fjernkjøling er at varige effektive og ikke diskriminerende juridisk lovverk er på plass. Det er imidlertid ganske vanlig at deler av regelverket for fjernvarme og fjernkjøling i mange land virker mot sin hensikt.  
Av denne grunn ble ECOHEAT4EU-prosjektet etablert, for å oppsummere de juridiske rammevilkårene, og identifisere hvilke juridiske mekanismer som fremmer utviklingen av moderne fjernarme og fjernkjøling i hele Europa, spesielt i de 14 landene som deltar i prosjektet. ECOHEAT4EU gjennomføres i perioden juni 2009 og juni 2011, og får også støtte av EU-programmet Intelligent Energy Europe.

Denne rapporten er et nasjonalt sammendrag av ECOHEAT4EU, som inneholder generelle og spesifikke resultater og konklusjoner. Mer informasjon som er samlet og del- analyserapporter kan lastes ned fra prosjektets hjemmeside [www.ecoheat4.eu](http://www.ecoheat4.eu).

**2 Gjeldende situasjon for fjernvarmemarkedet i Norge**

Det totale varmemarkedet i Norge er på totalt 223 PJ (62 TWh) årlig levert til husholdnings, -industri- og tjenesteytende sektor. En liten del av denne varmeenergien kommer fra fjernvarme, som i 2009 hadde en nettoproduksjon til fjernvarmenettet på 15,5 PJ (4,3 TWh). Estimatet for 2010 er en produksjon på 5 TWh, og fjernvarme i Norge står dermed for 7 prosent av det totale varmemarkedet. Delt inn i sektorer er 60 prosent av fjernvarmen levert til tjenesteytende sektor, 21 prosent til husholdningskunder og 19 prosent til industrisektoren. Den lave leveransen til husholdningssektoren kan forklares med den lave andelen flerhusholdninger i Norge. Den norske husholdningssektoren er dominert av eneboliger og rekkehus hvor de fleste benytter strøm som eneste varmekilde.  
Energiressursene som benyttes til produksjon av fjernvarme er avfallsforbrenning (34 prosent), bioenergi (16 prosent), industriavfall (9 %), varmepumper basert på kloakk og sjøvann (10 %), og kraftvarme(2 %). Dette utgjør 71 % fra fornybare ressurser. Overskuddskjeler utgjør de resterende 29 prosent, og består av bruk av kjeler basert på strøm (17 %), LNG (5 %) og lett fyringsolje (7 %). Årsaken til den relativt høye andelen spisslast i produksjonen av fjernvarme, skyldes delvis den raske veksten av den norske fjernvarme infrastrukturen, og delvis de periodene på vinteren hvor temperaturene i Norge kan bli ekstremt lave.  
Strømmen som benyttes produseres hovedsakelig fra fornybar vannkraft, de elektriske kjelene blir stanset i de kaldeste periodene. Det er i større grad behov for import fra øvrige nordiske land i denne perioden.   
Den totale installerte kapasiteten av fjernvarmesystemer i 2009 var 2300 MW. I de ti siste årene har fjernvarme i Norge økt med mer enn 150 %, som gir en årlig vekstrate på 9,6 %.  
Disse vekstratene er unike i et europeisk perspektiv.

Fjernkjølemarkedet har økt sakte de ti siste årene, og nådd en produksjon på 120 GWh i 2009, og 110 GWh levert til kunder i tjenesteytende sektor. Den totale installerte kapasiteten i fjernkjøling i 2009 var 90 MW. Det forventes en lavere vekst på bakgrunn av de ekspansive målene for bygging av lavenergibygg.

**3 Nasjonale og europeiske fortrinn ved å benytte fjernvarme**

Forbedrede systemer og ekspansjon av fjernvarme i perioden 2007 til 2030, forventes å ville føre til:

* Reduksjon av den årlige primærenergitilførselen : 6 PJ
* Reduksjon av den årlige nasjonale energiimporten: 17 PJ
* Reduksjon av de årlige utslippene av karbondioksid: 1 million tonn
* Prognose for andel fornybar energi i kraftvarme- og fjernvarmeproduksjonen på 91 prosent i 2030

De nasjonale faktaarkene inneholder fullstendig informasjon om det enkelte lands estimater og forutsetningene for disse, angitt i vedlegg 2. Estimatene gjelder kun for fjernvarmesystemer da de nåværende fjernkjølesystemene kun står for 0,5 prosent av de årlige fjernkjøleleveransene i Europa.

**3.1 Oppsummering av de 14 nasjonale fjernvarmefortrinnene**

Sammenligninger med forventede endringer i de 13 andre ECOHEAT4EU-landene er vist i figur 2 – 5.  
Hvert nasjonalt fjernvarmefortrinn har blitt estimert i tre ulike tidssituasjoner:

1. Resultat for 2007, basert på faktiske tall for fjernvarmeetterspørsel med faktisk brenselmiks, basert på tilgjengelige pålitelige kilder.
2. Forbedring av 2007-systemene basert på fjernvarmeetterspørsel i 2007. Hva er effekten av å bytte til forbedret brenselmiks som forventes i 2030.
3. Prosjektert ekspansjon i 2030, basert på estimert varmeetterspørsel i 2030 med den estimerte forbedrede energimiksen; Hva skjer hvis energiforbruket i 2030 øker.

Disse tre situasjonsmodellene ble valgt for å illustrere at de nåværende europeiske fjernvarmesystemene kan forbedres, både når det gjelder varmekildemiks og ved økt volum.   
Gevinstene med fjernvarme har blitt beregnet ved å sammenligne primærenergiforbruk, energiimport og karbondioksidutslipp med en referansesituasjon uten fjernvarme, eller kraftvarmeproduksjon. I denne referansesituasjonen er det forutsatt at all el er produsert på basis av kull og at korresponderende varme er produsert ved en blanding av fyringsolje og naturgasskjeler.   
Fjernvarmesalget i 2007 har blitt justert som vist i stolpediagrammet i figur 1. Denne korreksjonen er nødvendig fordi IEAs energibalanse vedrørende fjernvarmesalg, ikke er korrekt for enkelte av landene. IEAs energibalanse ble benyttet som statistikk fordi denne databasen er mer tidseffektiv og inneholder færre feil i fjernvarmestatistikken sammenlignet med den tilsvarende Eurostat databasen. 2030-fjernvarmesalget har blitt valgt som det fremtidige salgsestimatet i 2006- Ecoheatcool WP4-rapporten ([www.ecoheatcool.org](http://www.ecoheatcool.org))

De estimerte reduksjonene av primærenergileveranser er summert i figur 2. De største reduksjonene vil komme i Tsjekkia, Tyskland og Storbritannia. Den totale årlige reduksjonen er estimert til å bli 825 PJ i alle de 14 Ecoheat4EU- landene. De estimerte reduksjonene av den reduserte energiimporten er summert i figur 3. De største reduksjonene vil komme i Frankrike, Tyskland og Storbritannia. Den totale årlige reduksjonen er estimert til å bli 2480 PJ i alle de 14 Ecoheat4EU landene. De estimerte reduksjonene av karbondioksidutslipp er summert i figur 4. De største reduksjonene vil finne sted i Frankrike, Tyskland og Storbritannia. Den totale årlige reduksjonen er estimert til å bli 207 millioner tonn i de 14 Ecoheat4EU- landene. De estimerte fornybare- og ikke fossile andelene er presentert i figur 5. De laveste andelene for 2030 er i Kroatia (17 %), Italia (21 %) Romania (22 %) og Irland (26 %). De største andelene i 2030 er i Sverige (92 %), Norge (91 %) og Danmark (77 %).

**4 Vurderinger av de nasjonale virkemidler**

**4.1 Regulering av virkemiddelbruk**1. Det første virkemiddelet er et finansielt støtteprogram for fjernvarme infrastruktur som skal bidra til investeringer i ny fjernvarme infrastruktur eller å utbedre eksisterende infrastruktur ved bruk av PSO, er i konkurranse med andre selskaper som ikke er regulert av statsstøtte. Det utgjorde 250 mill NOK i 2008 og 500 mill NOK i 2009. Målet er å endre energisystemet ved å øke bruken av fornybar energi i varmesektoren og å gjøre varmesystemet mer fleksibelt. Et annet mål er å bygge fjernvarmesystemer i byer hvor mangelen på infrastruktur er den største barrieren, og for å stimulere til bruk av varme fra avfallsforbrenningsanlegg. Den særnorske strukturen er basert på deponiforbudet fra 1. juli 2009, og for å øke bruken av bioenergi og fornybar varmeproduksjon. Den finansielle støtten som gis fra regjeringen til fjernvarmebedrifter, er ment å fremme investeringene i både produksjon og distribusjon som ellers ikke ville blitt realisert. Resultatet er utbygging av nye nett i 42 av 45 større byer, med mer enn 10 000 innbyggere.

2. Det andre virkemiddelet har til hensikt å bidra til mer varme fra produksjon fra fornybare energikilder og å fremme installasjoner av lokale energisentraler basert på fornybare energikilder. Støtten forvaltes med statlig regulerte støttetiltak, med maks 30 prosent støtte per prosjekt (i snitt 15-20%). Enova investerte i 2008 150 mill NOK og i 2009 350 millioner NOK i fornybar varmeproduksjon. Hensikten med det finansielle støtteprogrammet er å øke bruken av fornybar energi, men også å redusere bruken el og oljekjeler (fossilt brensel) i dagens fjernvarmesystem. De politiske målene er å øke bruken av fornybar energi med om lag 20 TWh innen 2020, og Enovas mål innen 2011 er 18 TWh fornybar varme, kraft og energieffektivisering. Støtte har blitt gitt til alle nye fjernvarmeanlegg og noen små bioanlegg som ellers ikke ville bli bygget som følge av finanskrisen.

3. Det tredje virkemiddelet er endring i retningslinjer for Plan- og Bygningsloven fra 1.juli 2010. I disse nye retningslinjene heter det at alle bygg med et nettoareal på 500 m2, må varmes med mer enn direkte el eller fossile brensler. For bygg under 500 m2 skal minimum 40 prosent av nettoarealet varmes med annet enn strøm eller fossilt brensel.   
For nye bygg eller for bygg som blir fullt renovert er det krav om å tilknyttes relevant fjernvarmenett hvis bygget er geografisk plassert innenfor et fjernvarmeselskaps konsesjonsområde. Unntak for den obligatoriske tilknytningsplikten kan gis for nullenergi- eller passivhusstandard. Bransjens mål er at fjernvarmeproduksjonen i Norge innen 2020 skal være 10 TWh (36 PJ), basert på fornybar energi.

4. Det fjerde virkemiddelet er miljøavgifter. CO2 avgift på brensel og mineraloljeavgift som utgjør ca 16 øre/kWh. Elavgiften er holdt stabil på 11,2 øre/kWh, men er viktig for å øke prisen på el, som gir større profitt for fornybar varme.

5. Det femte virkemiddelet er en nasjonal energipolitikk der målet er å oppnå et mer fleksibelt energisystem, for å øke produksjonen av fornybar varmeenergi. Fjernvarme er en del av denne langsiktige strategien både for å redusere bruken av fossilt brensel, og for å øke muligheten for å kunne benytte de gitte energiressursene mer effektivt.

6. Det sjette virkemiddelet er planlegging av mer fornybar energi innen 2020. Det inkluderer målet om 28 TWh bioenergiproduksjon i 2020. Norges forpliktelser for fornybar produksjon blir for tiden diskutert og resultatet vil foreligge våren 2011.

7. Det syvende virkemiddelet er planlegging for fjernvarme i Plan- og bygningsloven. Paragraf 11.8 og 12.7 i Plan- og bygningsloven sier at kommuner skal legge til rette for fjernvarme i deres energiplaner og evaluere tilgangen til energiressurser benyttet i fjernvarmeproduksjonen samt tilgang til mulighet til fjernvarmenett. (Dette er for eksempel vurderinger i folketetthet, topografi etc)

8. Det åttende virkemiddelet er avgiftsreduksjon på elbruk i fjernvarmeproduksjon og på fritak fra NOx-avgift. Mesteparten av industri- energi og transportsektoren har fritak fra NOx-avgiften gjennom en avtale med miljøverndepartementet om å investere i NOx reduserende tiltak.

9. Det niende virkemiddelet er deltakelse i ETS, klimakvotesystemet.

10. Det tiende virkemiddelet er deponiforbudet for å øke mengden avfall som forbrennes.   Avfallsvarme er den viktigste energiressursen i fjernvarme.

11. Det ellevte virkemiddelet er kundens ankeinstans hos NVE og hos Energi Norge, som jobber med klager både for elektrisitet og fjernvarme.

**4.2 Behov, barrierer og muligheter**En av de viktigste begrensningene for fjernvarme i begynnelsen av 2011 er det nye systemet for energimerking av bygg, opprinnelig foreslått av EU. Det nye energimerkesystemet har blitt godkjent i Norge, men er ikke realisert som opprinnelig tenkt. Den nåværende energimerkeordningen forfordeler lavenergihus med direkte bruk av el, varmepumper og solenergi uten å ta hensyn til bruk av primærenergikilder, som opprinnelig tenkt av EPBD (EUs energimerkedirektiv).  
  
Ettersom eiendomsmarkedet modnes og venner seg til energimerkesystemet i Norge, vil byggeentreprenører blant annet måtte fokusere på å få en god energikarakter (A eller B) for deres bygg. Siden fokuset for det nye energimerkeordningen er på netto levert energi til et bygg i stedet for et bredere grensesnitt for å bruke primærenergi, så vil byggene utstyrt med fjernvarme ikke få en like god karakter som for eksempel et bygg utstyrt med varmepumpe.   
  
Dette problemet kommer også i konflikt med dagens lovverk som gjelder tilknytningsplikt til fjernvarmenett, som nevnt over. Selv om nye og fullt renoverte bygg har installert vannbårene systemer, er ikke byggene pliktige til å kobles til fjernvarme. Dermed vil mange bygg innen konsesjonsområdet til et fjernvarmeselskap kunne investere i varmepumper som de benytter i stedet for fjernvarme som nevnt over.   
Videre arbeid for å implementere energimerkeordningen bør inkludere bruken av primærenergi og primærenergifaktorer.   
En annen utfordring for fjernvarmen er de nye endringene i finansmarkedet. Fjernvarmeselskapene har problemer med å få lån og grunnet finansiell usikkerhet har noen fjernvarmeprosjekter ikke blitt realisert. Den finansielle sitasjonen krever en økt investeringsstøtte for at fjernvarmebedriftene for å kunne realisere sine prosjekter. Varmesektoren har argumentert for en støttepakke på 1,25 mrd NOK til investeringer i fornybar energiproduksjon i fjernvarme, fjernvarme infrastruktur, lokale bioanlegg, og for å bidra med å konvertere bygg som benytter direkte el til oppvarming til vannbårne systemer.

Mer offensive miljøavgifter på CO2-utslipp og bruk av el er nødvendig for å gjøre fornybar energi mer lønnsom og for å oppnå endring i bruk av energi.

Sammenlignet med resten av Europa, er prisen på el i Norge lav. Dette påvirker det måten energien blir benyttet på. Men de siste to vintrene har prisen på el til tider vært rekordhøy, og det har gjort folk mer oppmerksomme på potensielle kostnader av bare å benytte el som eneste energiressurs. Det kan også gjøre byggherrer klar over viktigheten av energifleksible systemer som kan benytte ulike energiressurser for optimal drift. Dette er blant de mange mulighetene og fordelene et utvidet fjernvarmenett kan bidra med i samfunnet, og med økte elpriser kan det bane vei for en ny vekst i fjernvarmemarkedet.

Det vil også, fra 2012, implementeres elsertifikater for produksjon av el. Norge vil delta sammen med Sverige i dette systemet, som ikke inkluderer produksjon av varmeenergi. Det er imidlertid en mulighet for fjernvarmesektoren å ta del i det ved å etablere flere kraftvarmeverk, som i tillegg til å produsere varme for fjernvarmenett også kan produsere betydelige mengder el.

**4.3 Nasjonal implementering av EU-direktiver**Norge beskriver Energiloven og Plan- og bygningsloven i sin rapport. Energiloven er en konsesjon for fjernvarmeselskaper og prisregulering for kunder i husholdnings- og servicesektoren, grunnet Plan- og Bygningsloven som inkluderer tilknytningsplikt for alle kunder. Hensikten er å gi selskaper en mulighet til å bygge ut fjernvarme i byer for stadig å kunne ekspandere med flere kunder og for å markedsføre fjernvarme som et sikkert og mer fleksibelt energisystem.

Da Norge fortsatt er i etableringsfasen av fjernvarme, er effektiviteten av disse tiltakene ikke blitt evaluert. Det hevdes imidlertid at tilknytningsplikten er viktig for nye bygg, og at det fortsatt er behov for regulering når det gjelder pris- og tilknytningsplikt, for å bidra til vekst i bransjen.

Fornybar-direktivet er ennå ikke implementert i Norge; forhandlingene vedrørende Norges krav til fornybarandel er nesten fullført. Uansett utfall av fornybarandel, nevner Norge at fornybar varme vil være viktig å satse på.

Norge har implementert energimerke-direktivet, med nasjonal tilnærming av energimerkesystemet, som nevnt tidligere. Det er nødvendig å jobbe med primærenergifaktorer for energimerkesystemet.

Norge har implementert kraftvarme-direktivet, men med liten implementering så langt, da vi fortsatt har en ubetydelig kraftvarmeproduksjon. Fra 2012 forventes det imidlertid økte investeringer i bioenergi i kraftvarmeanlegg grunnet lanseringen av grønne elsertifikater.

Og til slutt, Norge har implementert energitjenestedirektivet, med felles mål for produksjon av fornybar el, fornybar varme og energisparing. Det statlige organet Enova er ansvarlig for å håndtere politiske mål og tilhørende investeringsstøtte for de ulike gruppene.

**5. Generisk analyse av gode støttemekanismer**

I Ecoheat4 EU-prosjektet er det utarbeidet en sjekkliste over karakteristika og 12 eksempler for hvilke støttetiltak utdypet for fjernvarme og fjernkjøling. Bakgrunnsmateriale finnes i D3.2 og D3.3 rapportene, tilgjengelig på [www.ecoheat4.eu](http://www.ecoheat4.eu).

**5.1 Sjekkliste over karakteristika**Støttetiltak for fjernvarme og fjernkjøling er introdusert for å overkomme markedsbarrierer og for å utnytte skjulte muligheter. Det overordnede målet er å finne de viktigste fordelene med fjernvarme og fjernkjøling: høyere energieffektivitet som gir lavere primærenergibruk, lavere CO2-utslipp og lavere avhengighet av import. Fjernvarmesystemene gir også mulighet for å introdusere fornybare energikilder i tette urbane områder. Sjekklisten inneholder ti tematiltak vedrørende hva man bør ta hensyn til ved å implementere støttetiltak for fjernvarme og fjernkjølingssystemer.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Tema** | **Tiltak** |
| A | Nasjonal energipolitikk | Være klar over den store fordelen (høyere energieffektivitet) med fjernvarme og kjøling I den nasjonale energipolitikken. Det vil gi den nødvendige nasjonale politiske støtten for å benytte skikkelige støttesystemer for fjernvarme og kjøling. |
| B | Generelle- versus spesifikke tiltak | Vurdere om du ønsker en generell løsning for et felles problem (som energieffektivitet) eller om du ønsker å støtte fjernvarmesystemer direkte finansielt. Siden naturgass og fyringsolje er de vanligste energikildene benyttet for fjernvarme er skatt på CO2-utslipp eller fossil vil være de generelle støttetiltakene for all alternativ fremtidig varmeleveranse. Dessuten må fjernvarme konkurrere med annen ikke fossil energileveranse. Et annet generelt mål er spesifikke nasjonale klimaendrings- investeringsprogram, hvor fjernvarme og kjøling kan støttes, hvis programmålene innfris. |
| C | Grad av modenhet fjernvarme | Unngå å gi direkte finansiell støtte til velutviklede systemer med høy markedsandel, som i de såkalte konsolideringslandene. Direkte finansiell støtte bør bare bli benyttet for ekstra stimulering av utbygging av fjernvarme i restituerings-, utbyggings- og nyutviklede land.  Men når det benyttes mer generelle virkemidler som fossil brenselsskatt og klimaendrings-investeringsprogram, vil også etablerte fjernvarmesystemer ha fordeler hvis de innfrir det generelle programmålet. |
| D | Karakteristika ved finansielle støttetiltak | Vurder støtteeffekten mellom initielle investeringstilskudd og årlige støtte som feed-in tariffer, CHP bonuser, eller grønne sertifikater. Investorer setter en høyere risiko redusert verdi på forhånd investeringstilskudd, siden den årlige støtten senere kan endres eller fjernes helt av en annen regjerings-sammensetning. Derfor, har årlig økonomisk støtte en langsiktig politisk risiko. |
| E | Markedsovervåkning | Vurder markeds kontrolltiltak bare når fjernvarme-og kjøleanlegg har nådd en sterk og dominerende posisjon i varmemarkedet, og dermed skaper svak konkurranse fra konkurrerende varme- og kulde forsyning. |
| F | Varmeplaner | Vurder å legge varmeplanlegging til andre samfunnsplanleggings aktiviteter som avfallshåndtering, trafikk, vann, kloakk, og arealplanlegging. |
| G | Planleggingsperspektiv | Fjernvarme- og fjernkjølingsfordeler vil sikres ved en god avfalls-og lokalplanlegging av energikrevende prosesser, og byggforskrifter. Fjernvarme- og fjernkjøleleverandører vil ha fordel av å delta i utviklingen av disse planene. |
| H | Markedsskjevheter | Fjernvarme- og kjøling mister noen ganger konkurranseevne grunnet konkurransevridning. Eliminer disse problemene, i stedet for å innføre motvirkende støttetiltak rettet mot fjernvarme og kjølesystemer. |
| I | Policy konflikter | Unngå konflikter med andre politiske arenaer. Det er vanlig at energiprisene holdes lave ved subsidier av sosiale årsaker, som lavere momssats i Storbritannia. Løs sosiale problemer uten å påvirke energipolitikken. |
| J | Sektor dimensjon | Vurder hvilken sektor innenfor bransjen som skal støttes (planlegging, produksjon, distribusjon, etterspørsel, eller organisasjon) Produksjonstiltak dominerer, men distribusjonstiltak er verdsatt av fjernvarme tilbydere, ettersom den finansielle risikoen for distribusjon er redusert. |

* 1. **Tolv eksempler på beste praksis støtteordninger**

Den siste rankinglisten over de 12 prioriterte beste praksis støttetiltakene er presentert i Tabell 1. Dette er den totale listen for alle de 14 landene.

**Tabell 1**. endelig rankingliste over de 12 beste praksis støttetiltakene valgt av de 14 landene som deltok i dette prosjektet.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rang** | **Topp 12 støttetiltak** | | **Kort beskrivelse av støttetiltaket** | **Sektor** |
| 1 | Planlegging –  Varmeplanlegging eller reguleringsplan | | Strategisk energiplanlegging, trolig på kommunalt nivå. Kan inkludere oppmuntring eller også styrke bestemte energiløsninger (reguleringsplan). Benyttes for tiden i Tyskland, Danmark, Spania, Frankrike, Italia, Litauen, Norge og Storbritannia. | Distribusjon |
| 2 | Støtte – Investeringsstøtte,  fjernvarmenett | | Økonomisk støtte til fjernvarmerør gjennom tilbud om støtte, sannsynligvis fra regjeringen, men også fra andre kilder. For tiden er det benyttet i Tyskland, Spania, Frankrike, Italia, Litauen, Norge, Romania og Storbritannia. | Distribusjon |
| 3 | Planlegging – Nasjonal energi-politikk | | Rammeverk, som inkluderer relevant lovgivning, eventuelt tiltak fra denne listen. For tiden anvendes det i Tsjekkia, Tyskland, Danmark, Kroatia, Litauen og Norge. | Planlegging |
| 4 | Støtte – Driftsstøtte, Kraftvarme inkludert feed-in tariff | | Støtte til kraftvarmeproduksjon gjennom regulerte virkemidler, et godt eksempel er ved bruk av en feedin-tariff eller en kraftvarme bonus. For tiden benyttet i Tsjekkia, Frankrike, Italia, Litauen og Romania. | Produksjon |
| 5 | Støtte – Investeringsstøtte, fjernvarmetil-kobling | | Økonomisk støtte for å koble kunder til eksisterende, sannsynligvis fra regjeringen, men andre kilder er også mulig. For tiden benyttes det i Tyskland, Frankrike, Danmark, Finland og Sverige. | Etterspørsel |
| 6 | Avgifter – CO2-avgift | | Implementering av en straffeskatt på fossilt brensel knyttet til fossilt CO2-utslipp. Gjelder alle energisystemer (energieffektive tiltak som fjernvarme ville blomstre). For tiden benyttet i Danmark, Norge og Sverige. | Produksjon |
| 7 | Støtte – Gunstige lån | | Gir lavrentelån for å finansiere kapitalkostnadene ved å etablere, utvide eller renovere fjernvarme. For tiden benyttet i Tyskland og Kroatia. | Alle |
| 8 | | Støtte–  Investeringsstøtte, kraftvarmeproduksjon | Økonomisk støtte til kraftvarmeproduksjon ved tilskudd, sannsynligvis fra regjeringen, men andre kilder også mulig. For tiden benyttet i Tyskland og Irland. | Produksjon |
| 9 | | Støtte – Skattefordel, fjernvarme | Innføre en skattefordel for fjernvarme -ordninger. For tiden benyttet i Finland, Frankrike, Italia, Litauen og Norge. | Distribusjon |
| 10 | | Planlegging –  Byggeforskrifter | Benytte eksisterende regelverk for å oppmuntre til distribusjon, og for å sikre at unødige barrierer blir fjernet. Foreløpig benyttet i Irland, Frankrike, Norge, og Storbritannia. | Etterspørsel |
| 11 | | Støtte –  Investeringsstøtte, fornybar energi | Økonomisk støtte til fornybar energi vha tilskudd, sannsynligvis fra regjeringen, men andre kilder er også mulig. For tiden benyttet i Tyskland, Frankrike, Kroatia, Irland, Norge og Sverige. | Produksjon |
| 12 | | Planlegging –  Avfallsplanlegging & deponiforbud | Fremme på en strategisk måte bruk av avfall, så energien kan gjenvinnes og tas i bruk i fjernvarmesystemer. Foreløpig benyttet i Danmark og Norge. | Produksjon |

Merknad: Land eksempler i kursiv er lagt inn av landenes deltakere i den siste prosjektfasen og er derfor ikke nevnt i 3.1 og 3.2 rapportene. Disse tilleggene er eksempler på prosjektets læringsprosess.

**5.3 Anvendelse av de 12 beste praksis støtteordningene i Norge**Etter bestemmelse av Ecoheat4EU prosjektgruppen av de topp 12 -støttetiltakene (tabell 1), ble hver av disse analysert for mulige fordeler og / eller bruk i Norge (tabell 2).

Betraktningene inkluderer:  
a. Mulighet til å benyttes i Norge  
b. Om det ville passe inn i Norges nasjonale regelverk  
c. Barrierene for å benytte tiltaket i Norge  
d. Relevant interessent (er) som ville være ansvarlig for å realisere tiltaket  
e. Forventet resultat hvis tiltaket benyttes i Norge.

Tabellen nedenfor beskriver resultatene av denne analysen. Etter denne analysen, er de fem høyest prioriterte tiltakene for Norge oppført i anbefalingsdelen.

**Tabell 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Støttetiltak** | **Virkeområde i Norge** |
| **Planlegging** 1. Varme-planlegging eller reguleringsplan | Plan-og bygningsloven, planleggingsdelen, (revidert 2009) krever at kommunene bør utarbeide soner for lokal energiforsyning, og at områder egnet for kollektiv forsyning, bør være forbeholdt fjernvarme hvis mulig.  PBA, bygningsdelen, gir plikt for tilkobling for alle fjernvarmeselskaper som har konsesjon for fjernvarmeproduksjon. |
| **Støtte** 2. Investeringsstøtte distribusjonog fornybar energi | Dette har vært det viktigste tiltaket for å utvide fjernvarme. Etableringen av Enova som forvalter energifondet på 25 mrd NOK, med renter av fondet, pluss en avgift på 1øre / kWh på nettariffen for husholdninger og tjenesteytende sektor. Totalt beløp er ca 1,85 mrd NOK pr år for å støtte fornybar energiproduksjon, fjernvarme infrastruktur og energieffektivitet. En tredjedel av tilskuddene har vært investert i varmesektoren. |
| **Planlegging**  3. Nasjonal energi-politikk | Den tidlige fjernvarmeperioden på 1980-tallet var basert på energi-fleksibilitet og forsyningssikkerhet. Fokuset på klimautfordringen som gjorde fornybar fjernvarme viktig, ved å benytte overskuddsvarme og bioenergi. I 2010 er fokuset igjen på forsyningssikkerhet, som gir fjernvarme mer kreditt for energifleksibiliteten som trengs når regionale strømnetts problemer vises. |
| **Støtte** 4. Driftsstøtte for kraftvarme | Deltar i Sveriges grønne sertifikat- system fra 2012. |
| **Avgifter** 6. CO2-avgifter | El-avgift og nettleie som totalt utgjør 2,1 øre / kWh er lav, men likevel viktig for å gjøre fjernvarme mer konkurransedyktig .Mineralavgift på fyringsolje og økt CO2-avgift utgjør ca 17 øre / kWh. |
| **Støtte** 9. Avgiftsreduksjoner | Avfallsforbrenningsavgift opphevet fra 1.10.2010 (100NOK / tonn) Lav skatt for bruk av elektrisitet i produksjonen.  NOx avtalen. |
| **Planlegging**10. Bygningsdirektiv | TEK 10 fra 1. juli 2010. 60 prosent av alle bygg over 500 m2 skal varmes med annet enn direkte el eller fossilt brensel. Tilknytningsplikt til fjernvarme, med dispensasjonsmulighet. |
| **Planlegging** 12. Deponiforbud | Et deponiforbud ble etablert fra 1. juli. 2009. Pågående kommunal avfalls planlegging. Det arbeides med avfallshåndtering på industri- og husholdsnivå. Myndighetene har signalisert en nasjonal avfallsplan for 2011. |

**6 Samspill av EU-rett og nasjonale støtteordninger**  
Når man analyserer det juridiske rammeverket for fjernvarme og kjøling i Europa og relaterte støtteordninger, må det tas hensyn til at støtteordninger kan være gjenstand for statsstøttekontroll.

Statsstøtte kontroll har som oppgave å sikre konkurranse og handel mellom medlemsstatene og å garantere for at det indre marked fungerer. Statsstøtte er ifølge artikkel 107 i traktaten om virkemåten til Den europeiske union (TFEU), enhver støtte gitt av en medlemsstat eller ved statlige midler i enhver form. Hvis disse støttemidlene vrir konkurransen ved å begunstige enkelte foretak eller produksjonen av enkelte varer, anser artikkel 107 TFEU dem, i den grad det påvirker handelen mellom medlemslandene, å være uforenlige med Det indre marked.

Støtte tiltak er imidlertid en del av de politiske styringsvirkemidlene som er tilgjengelig for medlemslandene. Statsstøtte kontroll har derfor en konflikt av mål i lys av den politiske sfære av aktiviteter i medlemsstatene.

Innenfor rammen av Workpackage 4 i Ecoheat4EU-prosjektet, ble muligheter for fjernvarme og kjøling støtteordninger på grunnlag av tre case-studier fra Tyskland, Østerrike og Norge derfor analysert og tilhørende kriterier etablert.  
  
Som analyser har vist, kan støtteordning er for fjernvarme og kjøling bli utviklet på en måte som ikke angår statsstøttekontroll. Dette gjelder både for direkte støtte til fjernvarme og kjøling, for eksempel nettverksstøtte, og for indirekte støtte, for eksempel for elektrisitet fra kombinerte varme- og kraft anlegg.

Det er mulig å pålegge strøm nettselskapene å kjøpe elektrisitet fra kombinert varme og kraft anlegg for over markedspris, eller yte en bonusutbetaling på toppen av markedspris for strøm, siden dette ikke medfører noen direkte eller indirekte overføring av statssubsidier til foretak som produserer denne typen elektrisitet. Det faktum at plikten er pålagt ved lov, og gir en unektelig fordel for enkelte selskaper, som ikke kan bekreftes å være offentlige tilskudd. Ved å benytte et slikt allokeringssystem er det også mulig å yte støtte til fjernvarme- og fjernkjølingsnett. Men hvis disse private ressursene blir kontrollert av staten før de blir fordelt og kanalisert via offentlige kontrollerte organer, innebærer de offentlig tilskudd i følge EU-kommisjonen, som har kompetanse for statsstøtte kontroll.

En annen mulighet for støtteordninger som ikke innebærer statsstøtte, er anbudsprosedyrer, for eksempel for å etablere fjernvarme og fjernkjøling infrastruktur. Selv om slike prosedyrer krever statlige midler, innebærer de ikke noen fordel "som mottakerselskapet ikke ville fått under normale markedsforhold", hvis et konkurransedyktig, transparent og ikke-diskriminerende offentlige anbud er benyttet og en markedspris er oppnådd.

Det må understrekes at selv om støttetiltaket ikke utgjør statsstøtte, er det fortsatt mulig å innføre slike tiltak. Selv i dette tilfellet er det visse grenser, og prosedyrer som må respekteres. Inntil disse prosedyrer har resultert i en endelig avgjørelse, har det berørte medlemslandet ikke lov til å sette de foreslåtte tiltakene i kraft. EU-kommisjonen har videre etablert et system av regler for å overvåke og vurdere statsstøtte i EU. EUs retningslinjer for statsstøtte for miljøverntiltak (EFT C 82, 01.04.2008, s. 1) er spesielt viktige for fjernvarme og fjernkjølings sektoren, og setter visse begrensinger for mulig statsstøtte.

Det kan likevel konkluderes med at det er rom for støttetiltak både i- og utenfor statsstøtte kontroll.  
  
En mer inngående analyse er en del av Work Package 4 av Ecoheat4EU prosjektet og kan lastes ned fra prosjektets hjemmeside: http://www.ecoheat4.eu.

**7 Anbefalinger for politiske- og juridiske revisjoner av rammeverk og vedlegg**

De fem anbefalingene for endringer i det norske lovgivende systemet er:  
  
• Nasjonal energipolitikk- full anerkjennelse av fjernvarme og systemets ressurseffektivitet  
• Økning (dobling) av miljøavgifter på elektrisitet og fossilt brensel.  
• Investeringsstøtte for konvertering av bygg fra eloppvarming til vannbårne varmesystemer (til huseiere og bedrifter)  
• Innføre primærenergiforbruk i byggeforskrifter  
• Offensive mål for fjernvarme i den nasjonale handlingsplanen for Fornybar direktivet

**Vedlegg 1: Fjernvarmebarometer**  
Utforming av politikk må være basert på solide fakta og tall for å muliggjøre riktige analyser. Til tross for deres betydning, får varme statistikk relativt mindre oppmerksomhet, og gir fortsatt ikke et komplett og helt riktig bilde av oppvarmings- og kjølesektoren.  
  
For å møte dagens mangel på betimelig og presis statistikk for utviklingen av fjernvarme, ble "Fjernvarmebarometeret" utarbeidet som en del av dette prosjektet. Det fungerer som et viktig bidrag til kunnskapsgrunnlaget for beslutningstakere, som vil bedre deres mulighet til å gjennomføre velinformerte politiske og lovgivende betraktninger.

* Barometeret er basert på to sett med informasjon:  
  Fjernvarmebarometeret er basert på de nyeste statistikkene, gitt av ulike nasjonale fjernvarmeforeninger, som er presentert for kvantitative analyser. Disse inkluderer solgt mengde fjernvarme av kunder og den gjennomsnittlige prisen per GJ. Videre er den nåværende og tidligere energimiksen oppgitt, samt grøftelengden på installerte transport- og distribusjonsnett. Og endelig er antall innbyggere som mottar fjernvarme per land oppgitt, for å indikere den respektive størrelsen av fjernvarmemarkedet i det totale varmemarkedet.
* For å komplettere de ovenfor nevnte kvantitative sett med opplysninger, reflekterer Fjernvarme barometeret også resultatene av spørreundersøkelser gjennomført i hvert av de deltakende landene. Denne kilden gir innsikt i den nåværende og fremtidig utviklingen av sektoren, basert på en kvalitativ selvvurdering av sentrale fjernvarmeinteressenter.

For å kunne være tilgjengelig også for ikke-eksperter, er det samlet informasjon som presenteres i et diagram på en relativt enkel og forståelig måte. Resultatene er presentert per land og er i tillegg delt inn i to kategorier

* utviklings- og størrelses relatert informasjon
* varme kilder og bærekraft

De siste resultatene fra Fjernvarmebarometeret er tilgjengelig på den dedikerte delen av Ecoheat4EU nettstedet www.ecoheat4.eu. Også etter gjennomføringen av prosjektet vil Euroheat & Power beholde og gjennomføre jevnlige oppdateringer av Fjernvarmebarometeret.

**Fordeler med fjernvarme (DH) og kraftvarme (CHP)**

**Land : Norge**

Den grunnleggende ideen for fjernvarmen er basert på bruk av spillvarme og fornybar varme. Denne forsyningen er supplert med noe fossil brensek for spisslast og reserve kapasitet. Det fullstendige ansvaret for innholdet i denne rapporten ligger på forfatteren. Den reflekterer ikke nødvendigvis meningene i EU. Heller ikke EACI eller EU kommisjonen er ansvarlige for hvordan informasjonen i rapporten blir brukt videre.

Overskuddsvarme fra kraftproduksjon av brensler (combined heat and power), fra energigjenvinning fra avfall og fra industrielle prosesser, kan bli brukt videre i fjernvarmen. Fornybar energi i europeiske fjernvarmesystemer er: Bioenergi (biomasse, biogass etc), geotermisk varme, og solvarme.

Bruk av overskuddsvarme gir:

* Økt energieffektivitet, da energitapet i systemene blir lavere sammenlignet med
* Kombinasjonen av alternativ varmeforsynng og and alternativ kraftproduksjon
* Mindre bruk av primærenegi gir økt energiutnyttelse
* Mindre import av energi, fra mindre primærenergi, gir høyere nasjonal andel
* Lavere utslipp av Co2, da alternativ primær energi er basert på fossilt brensel

Bruk av fornybar energi gir:

* Mindre import av energi, da man bruker nasjonale ressurser
* Lavere CO2 utslipp, da fossil brensel er substituert fra både varme og kraftproduksjon

Disse fordelene fra varme gjenbruk og fornybar energi har blitt estimert i tre scenarier:

* Outcome for 2007, based on statistics concerning heat sales and heat supply mix
* Improved system 2007, based on the 2007 heat sales and future (2030) heat supply mix
* Projection expansion 2030, based on future heat sales and future heat supply mix

Disse utslippsfaktorene er blitt beregnet for Norge:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Utbytte for 2007 | Forbedret system 2007 | Estimert utvidelse 2030 |
| **CO2 utslipp, Mton** |  |  |  |
| Utslipp med DH+CHP | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| Alternative utslipp, varme | 0.7 | 0.7 | 1.3 |
| Alternative utslipp, elektrisitet | 0.0 | 0.1 | 0.2 |
| Endringer med DH+CHP | -0.6 | -0.8 | -1.4 |
| *Reduksjon for DH+CHP* | *-84%* | *-92%* | *-92%* |
| **Primær energy tilførsel, PJ** |  |  |  |
| Med DH + CHP | 8 | 10 | 19 |
| Uten DH + CHP | 12 | 13 | 24 |
| Endringer med DH+CHP | -4 | -2 | -4 |
| *Reduksjon for DH+CHP* | *-34%* | *-19%* | *-19%* |
|  |  |  |  |
| Norway | Utbytte for 2007 | Forbedret system 2007 | Estimert utvidelse 2030 |
| **Nasjonal primær energi forsyning, PJ** |  |  |  |
| Med DH + CHP | 1,125 | 1,126 | 1,124 |
| Uten DH + CHP (2007) | 1,129 | 1129 | 1,129 |
| Endringer med DH+CHP | -4 | -2 | -4 |
| *Total nasjonal reduksjon* | *-0.4%* | *-0.2%* | *-0.4%* |
| **Nasjonal energi import, PJ** |  |  |  |
| Med DH + CHP | -7,831 | -7,833 | -7,843 |
| Uten DH + CHP (2007) | -7,821 | -7,821 | -7,821 |
| Endringer med DH+CHP | -10 | -12 | -22 |
| *Økt energy eksport (nettoeksportør)* | *0%* | *0%* | *0%* |
| **Fornybar andel for DH+CHP** | 79% | 91% | 91% |
|  |  |  |  |
| Beregningene er basert på følgende betingelser: |  |  |  |
| **Energikilder i DH systemet, PJ:** |  |  |  |
| Kullprodukter | 0.2 | 0.2 | 0.4 |
| Torv |  |  |  |
| Oljeprodukter | 0.6 |  |  |
| Naturgass | 0.5 | 0.5 | 0.9 |
| Kjernekraft |  |  |  |
| Geothermisk |  | 1.0 | 1.8 |
| Solvarme |  | 0.4 | 0.7 |
| Bioenergi | 1.6 | 3.3 | 6.0 |
| Avfallsvarme | 3.5 | 3.1 | 5.6 |
| Elektrisitet | 2.1 | 1.0 | 1.8 |
| Annen spillvarme | 2.0 | 1.0 | 1.8 |
| Total produsert varme | 10.4 | 10.4 | 19.0 |
| Nett tap | 0.8 | 0.8 | 1.5 |
| Varme solgt eller til eget bruk | 9.6 | 9.6 | 17.5 |
|  |  |  |  |
| **med korresponderende andel CHP** |  |  |  |
| Kull | 100% | 100% | 100% |
| Torv |  |  |  |
| Oljeprodukter |  |  |  |
| Naturgass |  |  |  |
| Kjernekraft |  |  |  |
| Geothermisk |  |  |  |
| Bioenergi |  | 30% | 30% |
| Avfallsvarme |  |  |  |

Alternativ el produksjon er estimert med kull kondenskraftverk, som utgjør hovedforsyningen i det Europeiske kraftsystemet. Alternativ varmeproduksjon er estimert med naturgass 63% og fyringsolje 37% med årlig virkningsgrader på 85% og 78%.

Netto klimafordel av avfallsvarme er ikke inkludert, men allokert til avfallssektoren iht IPPC metodikken.

Det fullstendige ansvaret for innholdet i denne rapporten ligger på forfatteren. Den reflekterer ikke nødvendigvis meningene i EU. Heller ikke EACI eller EU kommisjonen er ansvarlige for hvordan informasjonen i rapporten blir brukt videre.