



Rammer for utbygging og drift av fjernvarme

3
2011



V
E
I
L
E
D
E
R

Veileder

Rammer for utbygging og drift av fjernvarme

Veileder nr 3/2011

Veileder – rammer for utbygging og drift av fjernvarmeanlegg

Utgitt av: Norges vassdrags- og energidirektorat

Forfattere: Asle Selfors og Jørgen Kocbach Bølling

Forsidefoto: Jørgen Kocbach Bølling

Sammendrag: Formålet med veilederen er å avklare rammer for utbygging og drift av fjernvarmeanlegg.

Veilederen gir en beskrivelse av problemstillinger som gjennom de senere årene har vært reist av fjernvarmeselskaper, kommuner eller byggeiere som berøres av fjernvarme.

Veilederen gis ut parallelt med NVEs veileder nr 2/2011 som omhandler krav til søknader om å bygge og drive fjernvarmeanlegg, herunder utvidelser av eksisterende anlegg.

Emneord: Fjernvarmeanlegg, veileder, krav ved bygging og drift

Norges vassdrags- og energidirektorat
Middelthunsgate 29
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
Internett: www.nve.no

Mai 2011

Innhold

Innledning.....	4
Faste krav og fleksibilitet i fjernvarmekonsesjonen.....	5
Fjernvarmekonsesjonens yttergrense.....	5
Varmesentraler	5
<i>Lokalisering av varmesentral.....</i>	5
<i>Produksjonsteknisk installasjon</i>	5
<i>Installert effekt – konsesjonsplikt utløses av summen av alle produksjonsenheter</i>	6
<i>Midlertidige varmesentraler.....</i>	6
<i>Innleide varmeanlegg</i>	6
Hovedrørnett og øvrig rørnett.....	6
Vesentlige avvik fra konsesjonsgitt trase for hovedrørnett	7
Utbyggingstakt – frister for bygging og idriftsettelse	8
Tilsyn.....	8
Fjernvarmekonsesjoner - Drift og eierskap	9
Tilknytningsplikt	9
Leveringsplikt.....	11
Leveringskvalitet.....	11
Offentlig anskaffelse	11
Priser og tariffer for fjernvarme	12
<i>Frivillige avtaler.....</i>	12
<i>Priser ved tilknytningsplikt.....</i>	12
Redusert elavgift	13
Varmeleveranser innen konsesjonsområder	14
Bruk av eksisterende kjeler innen et konsesjonsområde	15
Grensesnitt mot kunder	15
Miljøvurdering av fjernvarme	16
<i>Flere mål for miljøvennlig energi.....</i>	16
<i>Bioenergi for økt fornybarandel.....</i>	17
<i>Avfallsforbrenning.....</i>	17
<i>Spillvarme.....</i>	17
<i>Varme fra elektrisk kraft.....</i>	18
<i>Hva erstatter fjernvarmen?</i>	18
<i>Fjernvarme kontra eloppvarming</i>	18
<i>Oppfølging av energimiks</i>	19

Innledning

I denne veilederen avklares rammer for utbygging og drift av fjernvarmeanlegg. Formålet med veilederen er å gi en beskrivelse av problemstillinger som gjennom de senere årene har vært reist av fjernvarmeselskaper, kommuner eller byggeiere som berøres av fjernvarme. Veilederen gis ut parallelt med NVEs veileder nr 2/2011 som omhandler krav til søknader om å bygge og drive fjernvarmeanlegg, herunder utvidelser av eksisterende anlegg.

Veilederen er skrevet slik at leseren skal finne informasjon om ulike tema, uten å måtte lese hele veilederen. Noen forhold nevnes derfor flere steder.

Faste krav og fleksibilitet i fjernvarmekonsesjonen

I dette avsnittet beskrives hvilke absolutte krav som følger av en tildelt fjernvarmekonsesjon og hva som kan gjøres av justeringer uten å søke konsesjonsendring.

Fjernvarmekonsesjonens yttergrense

En fjernvarmekonsesjon omfatter et gitt areal som er spesifisert i kartet vedlagt konsesjonen. Forsyning av bygg utenfor konsesjonens grenser medfører at konsesjonær først må søke NVE om å få endret konsesjonens yttergrense. Rør fram til bygg utenfor konsesjonsområdet kan ikke etableres før ny konsesjon er gitt.

Søknad om endring av fjernvarmeanleggets yttergrense skal beskrive de bygg og arealer som søkes inkludert i konsesjonen, og angi eventuelle endringer i fjernvarmeanleggets hovedrørnett. Tiltaket må begrunnes, og det må legges ved ett kart som viser utvidelsen av området og ett kart som viser hele konsesjonsområdet etter utvidelsen. Eventuelt behov for å utvide kapasiteten for varmeproduksjon må også omtales. Ved mindre utvidelser vil NVE normalt gjennomføre en forenklet saksbehandling.

Varmesentraler

En fjernvarmekonsesjon gir tillatelse til å bygge og drive varmesentraler med spesifisert installert ytelse, og lokalisering som vist i kart vedlagt konsesjonen.

Lokalisering av varmesentral

Dersom varmesentralen ikke kan bygges, eller ønskes bygd, som spesifisert i konsesjonens kartvedlegg, må konsesjonæren søke om konsesjon for ny plassering, og vente til ny konsesjon er gitt før varmesentralen bygges. Kravet til søknaden for ny plassering må vurderes ut i fra bl.a. miljøvirkninger og hensyn til nærliggende bebyggelse.

Produksjonsteknisk installasjon

Varmesentraler skal bygges med den produksjonstekniske installasjon som er spesifisert i konsesjonen. Installasjonen skal være innenfor maksimal effektgrense for de ulike spesifiserte produksjonseenheter (kjeler, varmepumper, varmevekslere etc). Trinnvis utbygging av fjernvarmenettet kan i noen tilfelle medføre at varmesentralens tekniske installasjon utvikles over tid. Dette er tillatt så lenge en overholder vilkår i konsesjonen om utbyggingstakt. Konsesjonær plikter på alle tidspunkt å oppfylle N-1 kravet, dvs. at største enhet skal kunne falle ut av drift uten at det medfører at anlegget ikke kan dekke etterspurt effektbehov.

Dersom det ønskes bygget en annen produksjonsteknisk installasjon enn det som spesifiseres i konsesjonen, må konsesjonær først søke om endring av konsesjonen, og avvente utbyggingen til ny konsesjon er gitt. I mange tilfelle vil NVE kunne gjennomføre en forenklet saksbehandling for dette. Søknaden skal angi den produksjonstekniske installasjon som søkes bygget. I tillegg skal søknaden angi miljøvirkninger, begrunne avviket fra konsesjonsgitt løsning og forklare hvordan N-1 kriteriet kan oppfylles.

Installert effekt – konsesjonsplikt utløses av summen av alle produksjonsenheter

Alle typer produksjonsenheter som installeres i varmesentralene skal være innenfor de effektgrenser som er spesifisert i konsesjonen. Dette gjelder også enheter som primært brukes som reserve når andre er ute av drift. At grensen for hva som er et konsesjonspliktig anlegg tidligere ble omtalt som den ytelse som planlegges solgt til kundene, betyr ikke at reservekjeler kan etableres utover effektgrensene i konsesjonen. Alle nødvendige produksjonsenheter forutsettes å være beskrevet i konsesjonssøknaden.

Straks en konsesjonær finner at det er behov for produksjonsenheter ut over konsesjonens effektgrenser skal det søkes om endret konsesjon for nødvendig utvidet effekt innen den aktuelle typen produksjon. Installasjon av ny produksjonskapasitet kan ikke gjennomføres før en ny konsesjon eventuelt er gitt. Ved moderate endringer i installert effekt vil NVE kunne foreta en forenklet saksbehandling.

Midlertidige varmesentraler

Midlertidige varmesentraler kan i noen tilfeller være nødvendig i påvente av at fjernvarmenettet bygges ut til hele konsesjonsområdet. Bruk av midlertidige sentraler er tillatt innen følgende rammer:

- i. De midlertidige varmesentralene skal ha størrelse og utforming som gjør det enkelt å fjerne enheten.
- ii. En midlertidig varmesentral er normalt en installasjon basert på et konvensjonelt brensel.
- iii. Midlertidige varmesentraler skal bare benyttes i en avgrenset periode på maksimalt 5 år.

Hvis en midlertidig varmesentral ønskes utviklet til en permanent installasjon, skal konsesjonær søke om endret konsesjon som beskrevet ovenfor. Konsesjonær kan ikke oppfylle konsesjonens vilkår om idriftsettelse av fjernvarmeanlegget ved bruk av midlertidige varmesentraler.

Innleide varmeanlegg

Kjeler og annet utstyr som drives av konsesjonær som en del av fjernvarmeanlegget, men eies av andre, skal være en del av konsesjonen og spesifiseres under varmesentraler. Dette gjelder uansett størrelse og funksjon. Det forutsettes her at det inngås skriftlige avtaler mellom partene som sikrer kontinuerlig varmforsyning med samme leveringssikkerhet som om konsesjonær var eier av kjel/utstyr. Avtaler om eierforhold, drift og endringsmuligheter skal kunne legges fram for NVE. Konsesjonær kan kontakte NVE for å avklare om det er behov for å søke om endringer i konsesjonen tilknyttet kontrakter om eksterne kjeler eller varmeleveranse.

Fjernvarmeanlegg kan også kjøpe varme fra bedrifter og andre som selv driver anleggene som produserer varmen. I slike tilfeller skal varmevekslere for mottak registreres som en del av fjernvarmekonsesjonen.

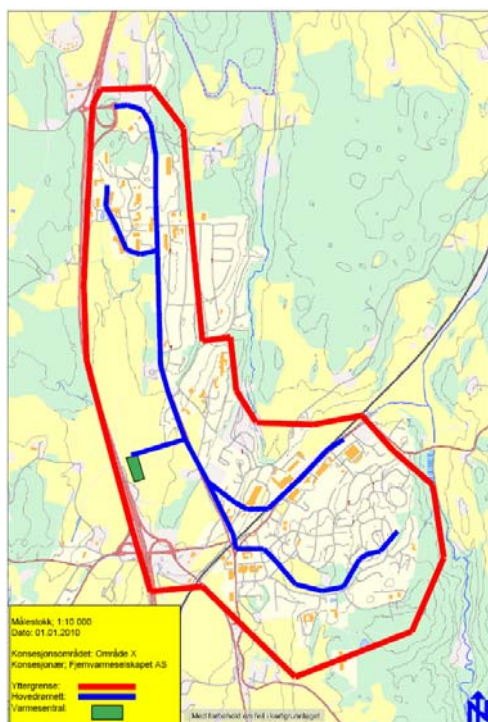
Hovedrørnett og øvrig rørnett

En fjernvarmekonsesjon gir tillatelse til å bygge et hovedrørsystem i det vesentlige som vist i konsesjonens vedlagte kart. En konsesjon innebærer en plikt til å bygge det konsesjonsgitte hovedrørnettet innen de frister som er satt i konsesjonens vilkår.

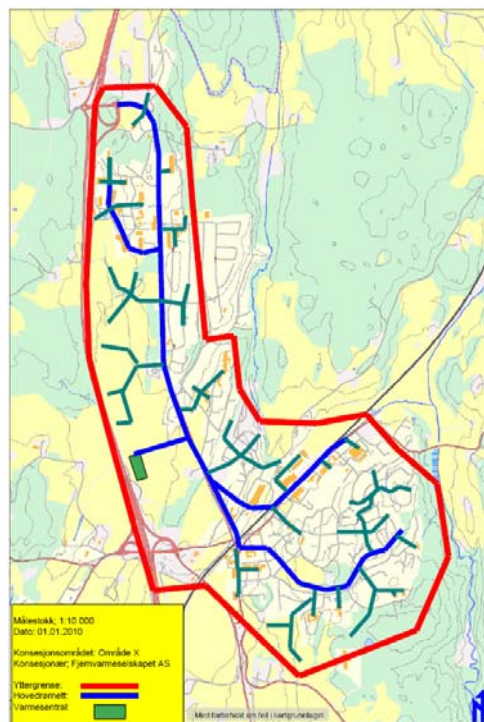
Hovedrørnett: Hovedrørnettet er det rørsystem som er spesifisert i fjernvarmekonsesjonens kartvedlegg.

Øvrig rørnett: Konsesjonær kan fritt bygge supplerende rørnett for å knytte opp enkeltbygg eller mindre grupper av enkeltbygg, så lenge dette gjøres innenfor fjernvarmekonsesjonens yttergrense.

På følgende illustrasjoner vises eksempler på konsesjonspliktig hovedrørnett og ikke konsesjonspliktige, øvrige rørnett:



Eksempelkart 1 – Konsesjonskart



Eksempelkart 2 – Kart der øvrige rørnett (ikke konsesjonspliktig) også er vist

På kartene over vises konsesjonsområdenes yttergrense med rød strek. Varmesentralen er markert med en grønn firkant og hovedrørnett er markert med blå strek. Ikke konsesjonspliktig øvrig rørnett er vist med grønn strek.

Vesentlige avvik fra konsesjonsgitt trase for hovedrørnett

Hovedrørsystem skal bygges i det vesentlige som spesifisert i konsesjonens vedlagte kart. Mindre forskyvinger av hovedrørnett, der grunneiernes eller andre rettighetshaveres interesser ivaretas, kan foretas uten endring av konsesjonen. Dersom konsesjonær er i tvil om en endring av hovedrørnett er konsesjonspliktig, kan endringen forelegges NVE for en vurdering av om endringen er konsesjonspliktig.

Dersom det er behov for å bygge hovedrørnett på en måte som fraviker vesentlig fra traseen spesifisert i konsesjonens kartvedlegg, skal konsesjonær først søke NVE om endret konsesjon før tiltaket gjennomføres. Søknaden skal angi ny trase for hovedrørnettet, begrunne avviket og angi virkninger for omgivelsene. I mange tilfeller vil NVE kunne gjennomføre en forenklet saksbehandling i slike saker.

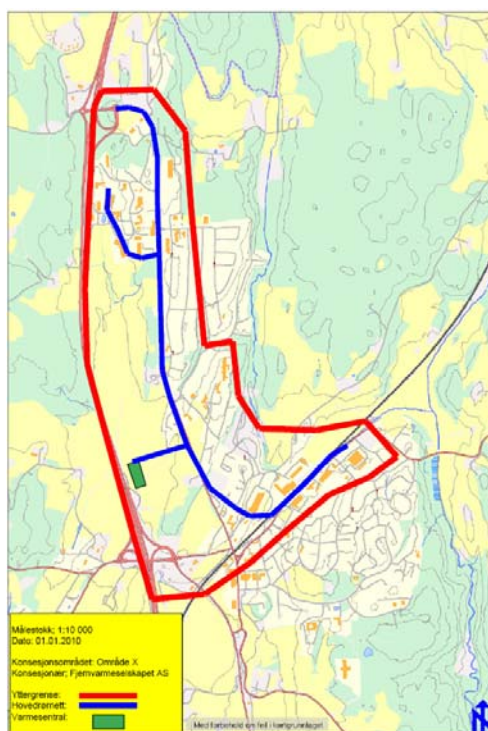
Det er også et vesentlig avvik fra konsesjonen å unnlate å bygge et konsesjonsgitt hovedrørsystem.

Utbyggingstakt – frister for bygging og idriftsettelse

Fjernvarmeanlegget skal bygges ut innen de tidsfrister som er spesifisert i konsesjonen. Dersom frister for utbygging og idriftsettelse ikke overholdes, bortfaller konsesjonen automatisk når fristen utløper uten at NVE treffer nærmere vedtak om dette.

Dersom fristene i konsesjonen ikke kan overholdes, skal NVE informeres om dette skriftlig i god tid før frister utløper. Dette kan gjøres med en begrunnet søknad om fristutsettelse. Hvis NVE innvilger søknaden, treffer NVE vedtak om dette. Hvis slik søknad ikke innvilges, vil NVE fatte vedtak om at det er tidsfristene i den gitte konsesjonen som gjelder og eventuelt også fatte vedtak om å oppheve konsesjonen. Alternativt kan konsesjonær gi avkall på deler av konsesjonsområdet ved å søke om innskrenkning av konsesjonsområdet. I en søknad om innskrenkning av konsesjonsområdet må det legges ved kart som viser det nye konsesjonsområdet. Konsesjonær skal i slike tilfeller begrunne hvorfor anlegget ikke vil bli bygget i henhold til det som opprinnelig ble konsesjonsgitt. Konsesjonær står fritt til å søke på nytt, dersom det innskrenkede området på et senere tidspunkt ser ut til å være aktuelt for fjernvarme. Hvis søknaden innvilges, vil NVE fatte vedtak om endring av konsesjonen. Konsesjonær kan også gi avkall på å benytte konsesjonen ved å informere NVE om dette. NVE vil i så fall normalt fatte vedtak om å oppheve konsesjonen.

På følgende illustrasjon vises et eksempel på et vesentlig avvik der en del av konsesjonsområdet ikke er blitt utbygd i henhold til konsesjonen, med påfølgende innskrenkning av konsesjonsområdet.



Eksempelkart 3 – Konsesjonskart med innskrenkning sammenlignet med eksempelkart 1, for et område som likevel ikke blir forsynt med fjernvarme

Tilsyn

NVE har tilsyn med konsesjonsgitte fjernvarmeanlegg. Her kontrolleres bl.a. om anleggene er bygd innen de vilkår som følger av konsesjonen.

Fjernvarmekonsesjoner - Drift og eierskap

I henhold til energiloven § 5-1 kan ikke fjernvarmeanlegg bygges, eies eller drives uten konsesjon. Dersom *eier* og *driver* av et energianlegg ikke er den samme, er det den som skal drive anlegget som skal ha konsesjon.

Konsesjonærer som skal drive anlegg som andre eier må kunne legge fram en skriftlig avtale med eier som sikrer at konsesjonær får kontroll med driften.

En fjernvarmekonsesjon kan ikke selges eller overdras til andre juridiske enheter. Dersom det ikke er aktuelt for konsesjonær å bygge ut anlegget i tråd med konsesjonens bestemmelser, skal konsesjonær søke om endring av, eller gi avkall på, konsesjonen. Dersom andre enn konsesjonær ønsker å bygge og drive anlegget kan denne søke om å få konsesjonen overført.

Ved overtagelse av aksjer i konsesjonærselskapet slik at en ny eier overtar minst 90 % av selskapet, utløser dette konsesjonsplikt.

Tilknytningsplikt

Etter at et fjernvarmeanlegg har fått konsesjon, kan kommunen i nye reguleringsplaner innen konsesjonsområdet vedta tilknytningsplikt, jf plan- og bygningsloven §§ 11-9 og 27-5. Kommunen kan ikke fatte vedtak om tilknytningsplikt før NVE har gitt konsesjon etter energiloven.

Bygg som er pålagt tilknytningsplikt har etter byggteknisk forskrift (TEK) § 14-8 plikt til å tilrettelegge for bruk av fjernvarme. Byggeier må selv bekoste et rørsystem i bygget slik at fjernvarme kan benyttes til oppvarming, ventilasjon og varmtvann. Byggeier som er pålagt tilknytningsplikt må normalt også betale både tilknytningsavgift og fast årlig avgift uavhengig av om fjernvarme nyttes eller ikke, jf energiloven § 5-5. Byggeier har ingen formell plikt til å bruke fjernvarmen og kan installere annen varmeproduksjonskapasitet. Kostnadene forbundet med tilknytningsplikten medfører imidlertid at byggeier i de fleste tilfeller velger fjernvarme.

Formål med tilknytningsplikten er å bidra til bedre utnytting av det etablerte fjernvarmeanlegget og for å gi tilfredsstillende lønnsomhet for fjernvarmekonsesjonærene. Tilknytningsplikt er også begrunnet med at dette tilrettelegger for en mer miljøvennlig varmeforsyning enn ved separate varmeløsninger i de enkelte bygg.

Innføring av en plikt der byggeiere pålegges en varmeløsning som de ikke nødvendigvis ville valgt selv, kan gi ekstrakostnader og andre ulemper for den enkelte byggeier. For å sikre samfunnet fordeler som er større enn de mulige ulemper for byggeierne, krever lovgiver at fjernvarmeprosjektet skal være gitt konsesjon før tilknytningsplikt vedtas. Tildeling av konsesjon forutsetter at det konkrete fjernvarmeprosjektet er funnet å gi en mer samfunnsmessig rasjonell energiløsning enn ved sannsynlig alternativ varmeløsning for de enkelte bygg.

Tidligere kunne kommunene gjennom vedtekt vedta tilknytningsplikt for hele konsesjonsområdet. Etter endring av plan- og bygningsloven fra 2010 kan kommunen vedta tilknytningsplikt som en reguleringsbestemmelse til nye reguleringsplaner innenfor konsesjonsområdet. Kommunen står også fritt til å la være å vedta tilknytningsplikt.

Innenfor et område med vedtatt tilknytningsplikt skal alle nye bygg i utgangspunktet knyttes til fjernvarmeanlegget, jf plan- og bygningslovens § 27-5:

Hvis et byggverk skal oppføres innenfor et konsesjonsområde for fjernvarme, og tilknytningsplikt for tiltaket er bestemt i plan, skal byggverket knyttes til fjernvarmeanlegget.

I andre ledd av samme paragraf åpnes for unntak for enkeltbygg:

Kommunen kan gjøre helt eller delvis unntak fra tilknytningsplikten der det dokumenteres at bruk av alternative løsninger for tiltaket vil være miljømessig bedre enn tilknytning.

Kommunen avgjør om unntak skal gis. Betingelsene for unntak er at byggeier dokumenterer at planlagt varmeløsning er mer miljøvennlig enn fjernvarme, noe som kan være krevende.

Kriterier for unntak: Kommunal- og regionaldepartementet (KRD) har ansvaret for regelverket om tilknytningsplikt og om unntak fra plikten. Plan- og bygningslovens § 27-6 gir hjemmel for at KRD kan lage forskrifter om tilknytningsplikten, men dette er til nå ikke gjort. Statens byggtekniske etat forvalter byggeforskriftene og i veiledning til teknisk forskrift (TEK) § 14-8 sies bl.a.:

I henhold til pbl § 27-5 andre ledd kan kommunen gjøre helt eller delvis unntak fra tilknytningsplikten i tilfeller der det kan dokumenteres at bruk av alternative løsninger for tiltaket vil være miljømessig bedre. Dette kan f.eks. omfatte bygninger der hele varmebehovet (romoppvarming, ventilasjonsvarme og varmtvann) dekkes ved bruk av ulike varmepumper, egne bioenergianlegg, solvarme eller kombinasjoner av slike fornybare energiløsninger.

Unntaksbestemmelsen kan også være aktuell ved oppføring av bygninger på passivhusnivå. Passivhusnivå kan dokumenteres etter NS 3700 Kriterier for passivhus og lavenergihus – Boligbygninger. I slike tilfeller vil det likevel kunne være aktuelt at varmtvannsbehovet dekkes av fjernvarme.

Det kan legges vekt på de ulike energiløsningenes økonomiske betydning over bygningens livsløp. Det kan også foretas vurdering av hvilken betydning tilknytning til den aktuelle bygningen kan ha for fjernvarmesystemets utnyttelsesgrad og lønnsomhet.

Det presiseres at kommunen må vurdere søknadene på selvstendig grunnlag og at de ikke har plikt til å gjøre unntak fra tilknytningsplikten.

Koordinering fjernvarme og tilknytning: Når et bygg pålegges tilknytningsplikt, forutsettes det at fjernvarme er tilgjengelig og kan forsyne bygget. Ettersom fjernvarmeanlegg ofte bygges ut trinnvis kan det være stor avstand mellom tilgjengelig fjernvarmenett og bygg som er pålagt tilknytningsplikt. Dette kan gi betydelige utfordringer både for byggeier, fjernvarmeselskapet og kommunen. I slike tilfeller må konsesjonær legge frem løsninger slik at byggeier ikke får større kostnader enn ved tilknytningsplikt for bygg nær eksisterende fjernvarmerør.

Fjernvarmeselskapet kan etablere midlertidige varmesentraler ved bygget og fakturere byggeier som om han lå ved et etablert fjernvarmerør. Alternativt kan kommunen oppheve planbestemmelsen om tilknytningsplikt eller gi unntak fra tilknytningsplikten for det aktuelle bygg. Konsesjonær kan også søke konsesjon for innskrenking av konsesjonsområdet, noe som ved innvilget konsesjonsendring vil innebære at tilknytningsplikten faller bort i dette området. Det er i slike tilfelle viktig med dialog mellom kommune og fjernvarmekonsesjonær.

Leveringsplikt

Hvis et bygg, gjennom frivillig avtale eller tilknytningsplikt, er tilkoblet fjernvarmeanlegget, har konsesjonær plikt til kontinuerlig å levere varme i samsvar med avtalen mellom partene. Dette er bakgrunnen for NVEs krav til effektreserve i anlegget. Konsesjonær skal til enhver tid ha tilgjengelig produksjonskapasitet (kjeler, varmepumper, varmevekslere etc) til å dekke kundenes samlede effektbehov, selv ved bortfall av største enhet.

Fjernvarmekonsesjonær har ikke plikt til å forsyne alle eksisterende bygg innenfor fjernvarmeområdet, jf energiloven § 5-4. Hvis forhold ved bygget, utbyggingstakt eller kapasitet hos fjernvarmekonsesjonæren tilsier dette, kan konsesjonær varsle byggeier om at han ikke vil forsyne det aktuelle eksisterende bygget.

Hvis et bygg gjennom planvedtak er pålagt tilknytningsplikt, må konsesjonær sørge for at dette bygget får fjernvarme eller en midlertidig forsyning når bygget skal tas i bruk.

Leveringskvalitet

Det er etter energiloven ikke gitt detaljerte krav om temperatur på levert varme, men det forutsettes at varme mottatt hos kundene til enhver tid skal ha en temperatur som gjør at den kan dekke normale funksjoner hos kunden.

Hvis effektbehovet hos kunden har økt sterkt sammenlignet med det som ble forutsatt i kontrakt ved opprinnelig tilknytning, kan kunden måtte dekke deler av kostnadene ved utvidet kapasitet ved en ny tilknytningsavgift. Fjernvarmekonsesjonær har samtidig et selvstendig ansvar for å beregne sannsynlig effektbehov hos kunden, og kan ikke overlate dette til kunden alene.

Offentlig anskaffelse

Mange kommuner og andre offentlige byggeiere som vurderer kjøp av fjernvarme til egne bygg har vurdert om de kan henvende seg direkte til fjernvarmeselskapet, eller om de må sette varmeinnkjøpet ut på anbud etter reglene om offentlig anskaffelse. På den ene side finnes det en rekke ordninger som skal fremme fjernvarme, og dette taler for direkte kjøp. På den andre side fins et regelverk for offentlig anskaffelse som skal sikre at det gjennom konkurranse velges de billigste og beste løsninger ved alle offentlige innkjøp.

Fornyings- og administrasjonsdepartementet (FAD) har i brev av 18.9.2009 til Oplandske Bioenergi AS foretatt en vurdering av anskaffelsesregelverket. Her konkluderes med at en offentlig byggeier i anbudsdokumentet kan stille krav om leveranse av *vannbåren varme* (som kan leveres av flere), men at det kan være ulovlig å kreve leveranse av *fjernvarme* (som kun leveres av fjernvarmeselskapet). En fjernvarmekonsesjon er ikke en enerett som gir adgang til direkte forhandlinger om fjernvarme. Hvis det ikke finnes andre varmeleverandører enn fjernvarme når kontrakt skal inngås, kan en offentlig byggeier ifølge FAD gå i direkte forhandlinger med fjernvarmeleverandøren.

Dersom nye bygg hos den offentlige etaten er omfattet av tilknytningsplikt for fjernvarme, kan etaten gå i direkte forhandlinger om fjernvarme uten å utlyse anbud først.

Etter anbudsrunder med mottak av flere tilbud om varmeleveranse kan etaten ta andre hensyn enn laveste pris, f.eks. om en finner at en bestemt varmeløsning er å foretrekke miljømessig. For nærmere tolking av anskaffelsesregelverket, se FADs hjemmeside, www.regjeringen.no/nb/dep/fad.

Priser og tariffer for fjernvarme

Priser på fjernvarme er i liten grad regulert gjennom energiloven. Gjeldende rammer fremgår av energilovens § 5-5. Det må skilles mellom frivillige avtaler og avtaler der byggeier har tilknytningsplikt.

Frivillige avtaler

Om byggeiere uten tilknytningsplikt ønsker å kjøpe fjernvarme må partene bli enig om en pris. Total betaling kan fordeles på tilknytningsavgift, fast årlig beløp og pris pr levert kWh. Konesjonær kan ha alle tre ledd eller velge å ikke kreve tilknytningsavgift eller årlig avgift.

Utgangspunktet for avtalt total betaling for fjernvarme kan være alternativkostnader hos kjøper, vanlig pris hos selger eller andre prinsipper.

Frivillige kjøpere og selgere av fjernvarme må selv ivareta sine interesser ved gjennomtenkte avtaleformuleringer. Uenighet om priser kan ved slike avtaler ikke bringes inn for NVE. Her må begge parter følge rammene i den inngåtte kontrakten. Ved uenighet om tolking av kontrakten eller andre regelverk kan partene bruke domstolene.

Byggets eier står ved frivillig avtale fritt til å avtale om hele eller bare deler av byggets effektbehov skal forsynes ved fjernvarme. Fjernvarmekonesjonær har ikke plikt til å inngå kontrakt med byggeiere uten tilknytningsplikt.

Priser ved tilknytningsplikt

Energiloven § 5-5 har satt følgende rammer for prissettingen:

1. Vederlag for fjernvarme kan beregnes i form av tilknytningsavgift, fast årlig avgift og pris for bruk av varme.

Dette betyr at kunden må akseptere at fjernvarmekonesjonær bruker ulike ledd i sin tariffstruktur. I fjerde ledd i samme paragraf forutsettes at fjernvarmekonesjonær praktiserer alle tre ledd overfor tilknytningspliktige bygg.

Hvis det velges å ta en tilknytningsavgift, skal denne ta utgangspunkt i de kundespesifikke kostnader selskapet har ved å tilknytte den spesielle kunden. Dette gjelder altså avgreiningen fra hovedrøret til kunden og kundesentral i bygget. Kundens andel av det generelle rørnett skal dekkes av den generelle tariffen (fastledd og energiledd).

2. Prisen for fjernvarme skal ikke overskride prisen for elektrisk oppvarming i vedkommende forsyningsområde.

Dette gir kundene som er pålagt tilknytningsplikt en viss sikkerhet mot urimelig høye priser. Sammenligningen gjelder imidlertid bare elektrisitet og ikke andre alternativer til fjernvarme. Når prisene på kraft øker, kan prisene på fjernvarme også endres tilsvarende så lenge en holder seg under denne prisen.

Ved beregning av pris for elektrisk oppvarming skal nettleie beregnes ut fra hva en kunde med det aktuelle kraftuttaket ville betale i det konkrete området. Prisen på selve kraften skal beregnes ut fra hva en kjøper kan oppnå i kraftmarkedet.

3. Enhver som er pålagt å tilknytte seg fjernvarmeanlegg etter plan- og bygningslovens § 27-5, har rett til å klage til konsesjonsmyndigheten over priser og andre leveringsvilkår.

Hvis NVE er enig i at prisen er for høy, kan det fattes et vedtak om at priser skal reduseres eller andre leveringsvilkår skal endres.

Det er særlig sammenligningen med elektrisk oppvarming som har vært tema ved klager til NVE. Ved vurdering av kraftpris har NVE tatt utgangspunkt i gjennomsnittlig spotpris i det aktuelle prisområdet det året klagen er behandlet. Kraftpris beregnes ellers ut fra billigste alternativ for alminnelig forsyning, ikke ut fra mulige spesialavtaler for kraftleveranse til enkelte kunder. Ved vurdering av nettkostnader er det tatt hensyn til fastledd og energiledd, ikke effektledd. For husholdskunder og mindre næringskunder betyr det siste lite.

Gjennom klagesaker er det også avklart at fjernvarmeselskapet har et eget ansvar for å beregne sannsynlig effektbehov hos kunden. Dette ansvaret kan ikke overlates til kunden alene.

4. Når tilknytningsplikt til fjernvarmeanlegg er pålagt i medhold av plan- og bygningslovens § 27-5, skal abonnenten betale tilknytningsavgift og fast årlig avgift uavhengig av om fjernvarme nyttes eller ikke.

Tilknyttet bygg må altså ikke kjøpe fjernvarme, men med krav om å betale tilknytning og fast avgift vil det normalt være lønnsomt å bruke fjernvarme.

Byggtekniske forskrift til plan og bygningsloven (TEK) har i § 14-8 følgende krav:

Der det i plan er fastsatt tilknytningsplikt til fjernvarme etter plan og bygningslovens § 27-5, skal nye bygninger utstyres med varmeanlegg slik at fjernvarme kan nyttes for romoppvarming, ventilasjonsvarme og varmtvann.

Byggeier er altså pliktig til å etablere og selv bekoste et rørsystem inne i bygget slik at fjernvarme kan benyttes. Med dette kravet i kombinasjon med kravet om betaling av faste kostnader, vil bruk av alternativer til fjernvarme i praksis være lite aktuelt.

Redusert elavgift

Kraft brukt til produksjon av fjernvarme kan få store reduksjoner i elavgiften (0,45 øre/kWh mot 11,21 øre/kWh som er vanlig avgift). Dette framgår av forskriften FOR-2010-11-25-1535 Stortingsvedtak om særavgifter til statskassen for budsjettermin 2011.

I et rundskriv fra Toll- og avgiftsdirektoratet (Rundskriv nr. 10/2011 S) presiseres i § 3-12-5 Redusert sats for fjernvarmeprodusenter:

Fjernvarmeprodusenter registrert i næringsundergruppe (næringskode) 35300 og fjernvarmeprodusenter som har konsesjon fra Norges vassdrags- og energidirektorat skal betale redusert sats dersom bedriften, med unntak av en oppbyggingsperiode på inntil tre år, bruker minst 50 pst. avfall, bioenergi, spillvarme og/eller varmepumper som energikilde og bedriften leverer fjernvarme til forbrukere utenfor egen næringsvirksomhet.

Nevnte rundskriv presiserer også andre regler vedrørende redusert elavgift.

Varmeleveranser innen konsesjonsområder

En fjernvarmekonsesjon gir ikke en enerett på varmel leveranser innen konsesjonsområdet. Dette er forskjellig fra områdekonsesjon for elektrisitet som uttrykkelig fastsetter enerett innenfor det konsesjonsgitte området. Alle byggeiere i konsesjonsområdet kan derfor selv etablere egne varmeanlegg eller inngå avtaler med andre eksterne varmel leverandører enn fjernvarmekonsesjonær.

Hvis et selskap etablerer vannbåren varmel leveranse med en installert effekt på 10 MW eller mer, og leverer til minst en ekstern kunde, kreves det fjernvarmekonsesjon. En slik konsesjon vil ikke bli gitt innen et eksisterende fjernvarmekonsesjonsområde. Eventuelle eksterne varmel leverandører som skal konkurrere med en fjernvarmekonsesjonær, må altså holde seg under grensen for konsesjonsplikt for lovlig å kunne levere varme. 10 MW-grensen gjelder all installert produksjonskapasitet inklusiv nødvendig reserve, ikke bare planlagt levert effekt.

Tilknytningsplikt: En fjernvarmekonsesjon gir grunnlag for kommunen til å vedta tilknytningsplikt for nye bygg innen konsesjonsområdet. Konsesjonen omfatter et avgrenset areal, og NVE vil bare gi konsesjon til ett selskap innen det samme arealet.

En pålagt tilknytningsplikt medfører at tilknytningspliktige nye bygg må akseptere et anleggsbidrag for kostnader ved tilknytningen, og må betale et fast årlig beløp dersom konsesjonær har et slikt ledd i sin tariffstruktur. Ved tilknytningsplikt er det dermed normalt lite lønnsomt for byggeiere å kjøpe varme fra andre enn konsesjonær.

Eventuelle nye varmel leverandører i et konsesjonsområde der det er vedtatt tilknytningsplikt må kjenne til de begrensninger i anleggsstørrelse som følger av konsesjonsplikten, og de begrensninger i mulighet for leveranse til nye bygg som følger av tilknytningsplikten.

Fjernkjøling: Fjernkjøling er ikke konsesjonspliktig. Følgelig vil det heller ikke kunne vedtas tilknytningsplikt for fjernkjøling. Dette betyr at fjernkjøling fritt kan etableres av alle, også til å dekke kjølebehov i eventuelle nye bygg med tilknytningsplikt til fjernvarme.

Om andre enn fjernvarmekonsesjonær vil bygge en ny varmesentral under 10 MW, vil dette kreve arealavklaring mot kommunen, byggetillatelse og eventuelle tillatelser etter andre lovverk (utslipp, kulturminner mv). At det finnes en fjernvarmekonsesjonær innen området, gir i seg selv ikke grunnlag for å nekte nødvendige tillatelser til en ny varmesentral.

Bruk av eksisterende kjeler innen et konsesjonsområde

Tildeling av fjernvarmekonsesjon for et avgrenset areal innebærer at det ikke kan meddeles konsesjon til nye fjernvarmeanlegg innenfor det areal som allerede omfattes av en eksisterende konsesjon. Dette gjelder uansett samfunnsøkonomisk lønnsomhet i de respektive prosjekter.

Forutsetningen for at et varmeanlegg er konsesjonspliktig er at installert effekt er over 10 MW og at det har minst en ekstern kjøper av varme. Hvis et nytt anlegg har samlet installert effekt under 10 MW, kreves ikke konsesjon. I så fall kan anlegget etableres og levere varme innenfor fjernvarmeselskapets konsesjonsområde.

Konsesjonsplikten utløses av installert effekt i fjernvarmeanlegget, ikke av effektbehovet i kundegrunnlaget. Produksjonskapasitet som bygges og drives av byggeiere selv i et konsesjonsområde for fjernvarme, utløser således ikke konsesjonsplikt. Hvis en varmeleverandør i tillegg til egne produksjonsenheter (kjeler, varmepumper, varmevekslere etc) også tar over ansvar for drift og vedlikehold av eksisterende kapasitet hos byggeiere, vil alle disse enhetene inngå i varmeselskapets effekttoppdekning. Hvis disse til sammen er over 10 MW utløses konsesjonsplikt.

Grensesnitt mot kunder

De aller fleste norske fjernvarmeanlegg benytter kundesentraler som skiller fjernvarmeanlegget fra kundenes interne varmeanlegg. Kundene har ofte hver sin kundesentral som gir både varmtvann og varmt forbruksvann. En problemstilling er om fjernvarmeselskapet skal etablere en kundesentral i det enkelte bygg eller kan ha én kundesentral felles for flere bygg.

Energiloven med forskrifter har ingen eksplisitte regler om dette spørsmålet. Regler om ”fellesmåling” gjelder kun for elektrisk kraft. Energiloven forutsetter imidlertid at fjernvarmeselskapet har plikter og rettigheter ovenfor de enkelte ”abonnenter” (§§ 5-4 og 5-5) og loven skiller mellom ”enhver som er pålagt tilknytningsplikt” og øvrige abonnenter (§ 5-5).

Abonnenten eller kunden til fjernvarmeselskapet er den juridiske enhet som har inngått avtale om kjøp av fjernvarme. Dette gjelder både der den enkelte kunde eier ett næringsbygg eller én bolig, og i de tilfeller der kunden er et borettslag, et sameie eller en annen organisasjon med flere bygg og med flere varmebrukere som utnytter sin del av varmen.

I sistnevnte tilfelle er det normalt borettslaget o.l. som er kunden og fjernvarmeselskapet kan da oppfylle sine plikter ved å levere varme i én sentral for denne kunden. Kunden må da selv stå for den videre fordeling til de enkelte brukere av varmen. Fjernvarmeselskapet kan altså sette opp én felles varmeveksler sentralt i et borettslag og la borettslaget stå ansvarlig for videre distribusjon frem til de enkelte bygg og leiligheter. Partene kan også avtale at fjernvarmeselskapet etablerer flere sentraler om de er enig om det.

Hvis kundene derimot er en rekke selvstendige byggeiere innen et avgrenset område, som hver vil ha en egen avtale med fjernvarmeselskapet eller er pålagt tilknytningsplikt, bør fjernvarmeselskapet i utgangspunktet tilby én varmesentral pr kunde. Vi ser ikke grunnlag for at fjernvarmeselskapet skal kunne kreve at flere selvstendige kunder skal måtte danne en felles organisasjon for drift av anlegg for fordeling av varme. Partene kan imidlertid avtale slike løsninger om de er enig om dette.

Fjernvarmeselskapet kan ta anleggsbidrag som dekker kostnadene med å framføre rør og etablere kundesentraler. Av denne grunn blir det ikke nødvendigvis billigere for den enkelte bruker om

fjernvarmeselskapet står for framføringen til det enkelte bygg. Byggeiere kan av driftsmessige grunner likevel ønske seg én kundesentral pr bygg.

Valg av ulike grensesnitt kan også ha betydning når kommunen skal vurdere innføring av tilknytningsplikt, og ved vurdering av byggstørrelse og type bygg det er hensiktsmessig å tilknytte. De kostnader kunden påføres for å kunne motta fjernvarme tas ofte ikke med når en sammenligner fjernvarme med varmeløsninger hos den enkelte kunde. Denne beregningsmetoden begrunnes med at tilknytningspliktige bygg etter energiloven og teknisk forskrift har plikt til selv å bekoste intern infrastruktur for å utnytte fjernvarme. Ved én felles varmesentral sentralt hos én kunde med flere bygg og mange enkeltbrukere framtrer fjernvarme som mer lønnsomt enn om alle kostnadene for fremføring av varmen til de enkelte bygg blir medregnet.

Energiloven med forskrifter har som nevnt ingen regler om fellesmåling eller rett til individuell måling. Ut fra dette vil basisløsningen være én måling i kundesentralen. Partene kan avtale andre løsninger hvis de blir enig om dette.

Miljøvurdering av fjernvarme

Varmen som leveres fra fjernvarmeselskaper kan være produsert på ulike måter, med ulike kostnader og ulike miljøvirkninger. Energibruken til produksjon av fjernvarme (energimiksen) vil ha stor betydning for hvor miljøvennlig fjernvarmen vurderes å være. Miljøvirkningene av fjernvarme avhenger også av hvilke varmeløsninger som alternativt ville vært brukt i de bygg som mottar fjernvarmen.

Flere mål for miljøvennlig energi

Mange har prøvd å finne ett kriterium for hva som er miljøvennlig varme, for å bruke dette ved sammenligning av ulike varmeløsninger. Fornybarandel eller CO₂-utslipp pr varmeeinheit har vært foreslått. Dette er imidlertid vanskelig fordi det er mange ulike mål for hva samfunnet ønsker å oppnå innen energibruk og varmeproduksjon:

1. Reduserte CO₂-utslipp i Norge
2. Økt norsk fornybarandel
3. Redusert bruk av el innen oppvarming
4. Redusert energiforbruk
5. Utnytting av spillvarme
6. Energigjenvinning fra avfallsforbrenning
7. Reduserte CO₂-utslipp fra norsk avfallsforbrenning
8. Avlaste effektproblemer innen kraftforsyningen.

Isolert sett er ikke ovennevnte mål helt forenlige. Det medfører at økt oppfylling av ett mål kan gi lavere måloppnåelse for et annet. F.eks. vil overgang fra fjernvarme produsert på olje til varme fra el, kunne gi bedre måloppnåelse innen punkt 1 (reduserte CO₂-utslipp i Norge), men mindre måloppnåelse innen punkt 3 og 8 (redusert bruk av el og avlastning av effekt). Overgang fra bioenergi til spillvarme vil oppfylle punkt 5 (økt spillvarmeutnyttning), men gi reduksjon innen punkt 2 (norsk fornybarandel). Overgang fra olje til naturgass vil gi redusert CO₂-utslipp, mens andre alternativer til olje kunne gi større CO₂-reduksjon og økt fornybarandel.

Det er altså ikke mulig å bruke bare ett kriterium for hva som er miljøvennlig varme. Samtidig vil det være løsninger som ut fra flere mål vil være bedre enn andre. Nedenfor drøftes fordeler og ulemper ved noen mulige varmevalg.

Bioenergi for økt fornybarandel

EUs direktiv om økt fornybar energiandel skal i alle EU/EØS-land fremme mer energiproduksjon som ikke er basert på fossil eller nukleær energi. Direktivet har en definisjon for hvordan fornybarandel skal beregnes for det enkelte land.

Innen varmeproduksjon er det særlig bioenergi fra skogsvirke som vil fremme økt norsk fornybarandel. Bioenergi kan også bidra til reduserte CO₂-utslipp. Det forutsettes at bioenergi er CO₂-nøytral fordi brenning bare framskynder tidspunkt for en frigjøring av CO₂ fra biomassen som uansett vil skje. Andre mener imidlertid at tidspunkt for utslipp kan ha mye å si for klimavirkninger knyttet til bruk av bioenergi i varmeproduksjon.

Som for varmepumper og avfallsforbrenning er investeringskostnadene ved bruk av biovarme høye, og varmetypen brukes bare til grunnlast og når omfanget av varmeleveransen er kommet opp på et visst nivå. Bioenergi kombineres normalt med topplast basert på olje eller el.

Avfallsforbrenning

Det er nå forbudt å deponere biologisk nedbrytbart avfall. Etter sortering og gjenbruk forutsettes forbrenning av restavfallet. Innen forbrenning er det et mål at mest mulig av energien utnyttes, normalt til fjernvarme. Ca halvparten av sortert avfall vil ha fossilt opphav med tilhørende CO₂-utslipp. Resten regnes som bioenergi og defineres som CO₂-nøytralt ved beregning av Norges samlede utslipp.

Fjernvarme fra avfallsforbrenning gir et blandet bilde sett mot de energipolitiske mål. På den ene side vil det være ønskelig å utnytte mest mulig av varmen fra det avfall som likevel brennes. Dette kan betraktes som utnyttning av spillvarme. På den andre side kan økt avfallsforbrenning gi økte CO₂-utslipp i Norge, og norsk fornybarandel vil ikke nødvendigvis øke.

Hovedmålet innen avfallspolitikken er redusert avfallsproduksjon, og stor etterspørsel etter avfall til fjernvarme vil redusere presset på å redusere avfallsmengden, siden avfall da blir en etterspurt ressurs. Varmeutnyttning i avfallsforbrenningen letter også presset på mer miljøvennlig, men kostbar sortering. Det er også en internasjonal etterspørsel etter avfall, og alternativet med eksport til f.eks. Sverige vil gi mindre CO₂-utslipp i Norge enn om alt avfall brukes til norsk fjernvarme.

Spillvarme

Mange industriprosesser gir en overskuddsvarme som normalt slippes til omgivelsene gjennom røykgass eller kjølevann. Det er et mål å utnytte denne spillvarmen, f.eks. gjennom fjernvarme. Ved å utnytte spillvarmen kan et fjernvarmeselskap da redusere sin egenproduksjon av varme med tilhørende

kostnader og utslipp. Utnyttning av spillvarme kan gi økt norsk fornybarandel gjennom at annen varmeproduksjon erstattes og samlet energiforbruk dermed reduseres. Spillvarme har imidlertid ofte et fossilt opphav og gir bare reduserte norske CO₂-utslipp gjennom den fossile varmeproduksjonen som erstattes. Utnyttning av spillvarme regnes derfor som ønskelig. Usikkerhet om hvor lenge ulike virksomheter er lønnsomme er et problem ved bruk av spillvarme. Det kan være vanskelig å oppnå en sikker, langsiktig varmeleveranse basert på spillvarme.

Varme fra elektrisk kraft

El til varmeproduksjon innen fjernvarme regnes ofte som lite miljøvennlig selv om nesten all norsk kraft produseres på fornybare og CO₂-frie kilder som vann og vind. Dette skyldes en betraktning om at kraften alternativt kunne vært brukt til å redusere norsk kraftimport eller erstatte fossil kraft i våre naboland.

Omfang og sammensetning av norsk kraftproduksjon vil neppe påvirkes av bruk av elektrisk kraft til fjernvarme. Virkning av kraftbruk i fjernvarme vil dermed avhenge av hva som erstattes. Normalt er dette olje til topplast, og vi får da reduserte norske CO₂-utslipp og en uendret fornybarandel. De politiske mål om mindre bruk av el til oppvarming, og om at varmeproduksjon skal avlaste effektproblemer innen kraftforsyningen, tilsier på den annen side at el til fjernvarme ikke er ønskelig.

Hva erstatter fjernvarmen?

I tillegg til å vurdere varmesammensetningen bak levert fjernvarme i det enkelte anlegg, bør et miljøregnskap angi hva som er alternativ varme hos de aktuelle brukerne av fjernvarmen. Fjernvarmeutbyggere har ofte valgt å anta at alternativet hos kundene er oljekjeler, og med denne forutsetning vil fjernvarme nesten uansett energimiks normalt være et mer miljøvennlig alternativ.

Hvis alternativet til fjernvarme er solfangere eller varmepumper i enkeltbygg, eller lavenergihus med lite behov for tilført varme, kan det være vanskelig for fjernvarme å konkurrere mht miljøvirkninger. Dette må imidlertid vurderes konkret i hvert tilfelle.

Fjernvarme kontra eloppvarming

Er alternativet hos kunden bruk av panelovner eller elkjeler i et vannbåret system, vil forutsetninger om produksjonen av el være avgjørende. Her bør man vurdere ulike perspektiver:

Norske utslipp: Reduserte utslipp av CO₂ innenfor Norges grenser er et politisk mål. Det er lite trolig at økt bruk av elektrisk oppvarming gir vesentlig økte kraftpriser og dermed økte utslipp fra innenlandsk kraftproduksjon ved de norske gasskraftverkene. En moderat økning av el til oppvarming gir altså ikke økte norske CO₂-utslipp.

Kraftsektor i EU/EØS: NVE og andre har gjort ulike beregninger som viser CO₂ utslipp i gram pr kWh for gjennomsnittlig og marginal kraftproduksjon i Europa. Disse utslippene viser imidlertid *ikke* hvor store globale CO₂-utslipp som kraftsektoren faktisk bidrar til. Dette skyldes at utslippene i industri- og energisektorene samlet avgjøres av det fastsatte klimakvoteregimet i EU ETS.

Innen fastsatt kvoteregime: I EU/EØS vil CO₂-utslippene fra kraft og annen industri være bestemt av total utslippskvote innenfor klimakoteregimet. Økte utslipp fra fossil kraftproduksjon vil tilsi at kraftsektoren må kjøpe flere kvoter på bekostning av annen virksomhet, slik at de totale utslipp vil være uendret. Tilsvarende vil redusert utslipp fra kraftproduksjon gi ledige kvoter som kjøpes av annen virksomhet, slik at utslippene forblir uendret.

Nye kvoterammer: Ved fastsetting av nye totalkvoter for neste periode kan redusert kraftforbruk (og økt fornybar kraftproduksjon) bidra til at det politisk blir mulig å redusere totalkvotene og dermed CO₂-utslippene. Dette skjer gjennom politiske beslutninger og det er dermed ikke mulig å beregne CO₂-utslipp pr kWh kraft som produseres eller brukes.

Samlet sett kan man si at redusert kraftuttak til oppvarming kan gi en viss positiv effekt på framtidige CO₂-reduksjoner, men at denne effekten ikke kan kvantifiseres. Dermed er det vanskelig å si om en gitt fjernvarmeproduksjon har positive eller negative CO₂-virkninger sammenlignet med oppvarming med el. Mindre bruk av elektrisitet til oppvarming er imidlertid i samsvar med andre politiske mål for energibruk.

Oppfølging av energimiks

Det er ønskelig at fjernvarme har en energimiks som i størst mulig grad er i samsvar med de politiske målene som er nevnt i det foregående. Hvis konsesjonærer i stor grad baserer seg på varme fra olje, gass eller el, kan dette gå ut over hvordan fjernvarme vurderes i samfunnet. Det kan også bli etablert nye reguleringer for å fremme bedre måloppnåelse innen energisammensetning.

Innen støttetildeling legges det vekt på valg av varmeteknologi. Det er også innført konsesjonsvilkår som hjemler oppfølging av fornybarandel hos den enkelte konsesjonær. Foreløpig gis det relativt vide rammer for varmesammensetning innen fjernvarme, men det er mulig at det framover vil strammes inn på dette området.

Denne serien utgis av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Utgitt i Veilederserien i 2011

Nr. 1 Veiledning til forskrift om beredskap i kraftforsyningen (40 s.)

Nr. 2 Utforming av konsesjonssøknad for fjernvarmeanlegg (22 s.)

Nr. 3 Rammer for utbygging og drift av fjernvarme (19 s.)



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Norges vassdrags- og energidirektorat

Middelthunsgate 29
Postboks 5091 Majorstuen,
0301 Oslo

Telefon: 22 95 95 95
Internett: www.nve.no