

Kommunal- og regionaldepartementet
Bolig- og bygningsavdelingen
Postboks 8112 Dep.
0032 Oslo

Deres referanse
05/1435-23 KEK
Vår referanse
K/011/AI2006004518
Saksbehandler
Alf Idsø

Deres dato
Vår dato
31. august 2006
Direkte telefon

Uttalelse fra Lyse Energi til høringsforslag juni 2006 - endring i Tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven

Det vises til Deres brev av 13. juni 2006 vedrørende høring på endringer av *Forskrifter om krav til byggverk og produkter til byggverk (TEK)*.

Vi tør foreslå en **tilføyelse, som er vist med fet skrift** i

§ 8-24 Tilrettelegging for bruk av nye fornybare energikilder:

*Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at en vesentlig del av varmebehovet kan dekkes av nye fornybare energikilder dersom dette er lønnsomt i et livsløpsperspektiv **sett samlet for byggverket og eventuelle tilgjengelige energibærere.***

Dessuten tør vi foreslå at krav til isolering reduseres, i forhold til forslaget, der andre energibærere enn strøm kan og blir tatt i bruk til oppvarming av rom og tappevann.

Grunnlaget for forslaget

Under pkt 1.5 i Deres brevet står bl.a. følgende:

Dersom bygget innrettes slik at oppvarmingsbehovet blir særlig lavt, vil beregning av livsløpskostnader (LCC) kunne vise at tilrettelegging for bruk av nye fornybare energikilder, eksempelvis etablering av vannbåre varme oppvarmingssystemer, ikke er regningssvarende.

I veiledningen til forskriftene vil det gis nærmere informasjon om hvordan lønnsomhetsbetraktningene skal gjennomføres.

Forslaget på ny forskrift tar i realiteten utgangspunkt i at energibæreren elektrisitet skal nyttes, men minst mulig til oppvarming. Forslaget svekker dermed grunnlaget for infrastruktur med alternative energibærere. Forskriften bør ta utgangspunkt i aktuelle og faktiske energikilder med tilhørende energibærere, som for eksempel elektrisitet, fjernvarme og naturgass.

Samfunnets målsetning om å bruke minst mulig energi, total energieffektivitet, inkluderer energikilder, energibærere, isolasjon og samfunnsøkonomi, samt rammer for bedrifts-/husholdningsøkonomien. Spesielt må en være oppmerksom på å ikke blande hva som er energikilde og energibærer. Dette er framstilt nærmere nedenfor.

Det gis åpning for å fravike kravet om tilrettelegging for bruk av alternativ energi, kun strøm, når oppvarmingsbehovet for oppholdsrom er særlig lavt, men det er ikke presisert hvor omfattende beregningsgrunnlaget av livsløpskostnadene skal være. I tilfelle en kun skal forholde seg til byggets kostnader og driftsutgifter vil resultatet ikke være tjenlig for samfunnet med hensyn til energieffektivitet og samfunnsøkonomi, spesielt der det er eller blir lagt infrastruktur for andre energibærere enn elektrisitet.

Lyse Energi AS

Postadresse
Postboks 8124
4069 Stavanger

Besøksadresse
Breiflåtveien 18
Mariero
4017 Stavanger

Telefon
51 90 80 00
Telefaks
51 90 80 01

Bankgiro
3201 05 54305
Foretaksregisteret
NO 980 001 482 MVA

Hjemmeside
www.lyse.no

Uttalelse fra Lyse Energi til høringsforslag juni 2006 - endring i Tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven

Energieffektivitet

I saksutredningen er det sett på energieffektivitet innen det enkelte bygg, men ikke energieffektivitet i en total sammenheng. Ved å begrense beregninger til netto forbruk av energi innen det enkelte bygg, vil en få feil vurdering av tiltak for å redusere det totale energiforbruket med tilhørende samfunnsøkonomi. En bør ta utgangspunkt i energikildene som kan og blir nyttet, og dermed brutto forbruk av energi. I grunnlaget for å effektivisere energibruken bør en klart synliggjøre at økt bruk av elektrisitet er en forholdsvis kostbar energibærer som medfører stort brutto energiforbruk.

I det norske elektrisitetsnettet er det mange kraftprodusenter fra forskjellige energikilder i inn- og utland. En fysisk realitet er at marginal produksjon til nytt forbruk av kraft/energi i elnettet i overskuelig framtid vil komme fra ikke fornybare energikilder. Norges store vannmagasiner underbygger denne realiteten. Totalvirkningsgraden i elnett og installasjon er ca 0,36 fra marginal energikilde til netto forbruk. Ved nytt forbruk av strøm nyttes det dermed 2,8 ganger mer energi enn netto måling viser. Nytt strømforbruk vil trigge strømproduksjon fra ikke fornybare energikilder med svært dårlig virkningsgrad.

Ved bruk av alternativ energibærer er den totale virkningsgraden med produksjon, transport og sammenlignbar teknisk løsning med elektrisitet hos bruker 0,8 – 0,95. Ved å nytte alternativ energibærer nyttes dermed kun 1,05 – 1,25 ganger mer energi enn netto måling viser.

Med andre ord er bygg som bruker alternativ energibærer som bio, avfall, spillvarme, naturgass og biogass i seg selv et lavenergibygg sammenlignet med bygg som nytter strøm til oppvarming. I forhold til bruk av tilgjengelig alternativ energibærer, er det egentlig feil å framstille et bygg som nytter strøm til oppvarming av rom og tappevann som et lavenergibygg, selv om det er svært godt isolert.

Ved kun å fokusere på isolasjonskrav, vil en kunne ta feil av målet om å bruke minst mulig energi. En må skille mellom tilfeller ved bruk av strøm og alternativ energibærer til oppvarming. I realiteten vil høye isolasjonskrav fortrenge tilrettelegging av alternativ energibærer og dermed medføre økt bruk av strøm og høyere energiforbruk. Grunnen er at strøm, med høye isolasjonskrav, vil ta større andel oppvarming av rom og tappevann.

Oppvarming av tappevann, spesielt for boliger, må også være med i en helhetsvurdering av varmebehov og forsyningsystem.

For eksempel vil **brutto energiforbruk** i et småhus på 160 m² med dagens krav til isolasjon og bruk av **strøm** til oppvarming av rom og tappevann være ca **47.000 kWh** - $(70_{\text{varme}} + 35_{\text{tappevann}}) * 160 * 2,8$. Ved å høyne isolasjonskravet som foreslått vil brutto forbruk med strøm bli ca **25.500 kWh** - $(22_{\text{varme}} + 35_{\text{tappevann}}) * 160 * 2,8$.

Ved å nytte **naturgass eller annen alternativ energi** vil brutto forbruk med dagens krav til isolasjon være ca **18.500 kWh** - $(70_{\text{varme}} + 35_{\text{tappevann}}) * 160 * 1,1$ - til oppvarming av rom og tappevann i et småhus på 160 m². Dette viser at høye krav til isolasjon og bruk av strøm til oppvarming ikke medfører lavere energiforbruk enn alternativ energibærere. Det vil være riktig å fokusere på netto lavenergibygg i områder der alternativ energibærer ikke er tilgjengelig innen akseptable kostnader i overskuelig framtid.

Samfunnsøkonomi

I saken er de privatøkonomiske konsekvensene vurdert for distriktet i Oslo. De totale samfunnskostnadene er ikke analysert eller kommer ikke fram i saken.

Lavenergibygg

For å oppnå kravet som er sett for isolering av netto lavenergibygg må investeringene i følge saksutredningen økes med kr 70.000 for et småhus på 160 m², kr 56.000 eksklusiv mva. Spart energi er beregnet til 7600 kWh. Det utgjør en investeringskostnad på 7,30 kr/kWh. En har registrert at noen i byggebransjen hevder at kostnadene med ekstraisolasjon vil bli over kr 100.000 – 10.50 kr/kWh eks. mva. Er det klarlagt at disse merkostnadene gir samfunnsøkonomisk netto nytteverdi?

Uttalelse fra Lyse Energi til høringsforslag juni 2006 - endring i Tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven

Tap i elnettet

Så langt en kan vurdere, uten grundig analyse, er antatt kostnader med foreslått krav til isolering høyere enn Sintef sine beregninger av verdien med å redusere tap i det elektriske forsyningsnettet. Å redusere tap i det elektriske nettet og redusere "tap" i bygg er i realiteten samme sak. Med 9 TWh tap i det elektriske nettet bør det kanskje settes fokus på om rammene for tap hos nettselskapene gir insitament til investering, med hensyn til reduksjon av tap, som samsvarer med samfunnsinvestering for å redusere "tap" i bygg. I denne sammenheng må en også ta med at elnett med lavere tap gir høyere leveringskvalitet.

Fjernvarme

Fjernvarmeanlegg forutsetter en viss energitetthet og god tilgang til energi. Ved å redusere energibehovet i et område ved å nytte netto lavenergibygg, vil grunnlaget for fjernvarme svekkes og i mange tilfeller utgå. Da er alternativet ofte elektrisitet til oppvarming av rom og tappevann, og dermed høyere brutto energiforbruk. Samfunnsøkonomisk vil en i mange tilfeller kunne framskaffe alternativ energibærer til og med brukerstedet for under 7,30 kr/kWh. Har myndighetene satt krav om ekstra isolasjon vil brukeren sannsynligvis gå imot investering i vannbåren varme for å kunne nytte fjernvarme.

I tilfeller der fjernvarmenett er lagt, er samfunnskostnadene langt under 7,30 kr/kWh med å levere mer varme. Å kreve netto lavenergibygg i slike områder er sløsing med samfunnsressurser.

Bruk av kun strøm til oppvarming av rom og tappevann vil i alle tilfeller medføre størst brutto energiforbruk. En kan ikke se at det er mulig å regne seg bort fra å nytte fjernvarme i etablert områder for fjernvarme, slik det gis åpning for i forslaget til § 8-24.

Gassdistribusjon – naturgass og biogass

Lyse Gass har lagt ledning for naturgass i stor utstrekning innen Sør Rogaland. Dette ledningsnettet vil også kunne nyttes for å distribuere biogass om og i tilfelle når det blir økonomisk forsvarlig. Ved bruk av gass er energiforbruket ca 2,6 ganger lavere enn elektrisitet som i realiteten kommer fra ikke fornybare energikilder. De samfunnsøkonomiske kostnadene med å ta i bruk naturgass, som vil gjelde de fleste nye næringsbygg og boliger i utbyggingsområder i Sør Rogaland, er kapitalisert langt under 7,30 kr/kWh. Å kreve lavenergibygg i dette området blir følgen mer bruk av strøm til oppvarming og dermed større energibruk enn naturgass med dagens krav til isolering slik det er vist ovenfor.

Varmepumper

En vil også nevne at med strøm fra det nordeuropeiske felles kraftnettet, er det i realiteten feil å betegne varmpumper som fornybar energi (Vedlegg 1 pkt 1.4.1 -andre avsnitt). For å kunne nytte varmepumpe må det nyttes strøm fra ikke fornybar energikilde, marginal produsent som omtalt ovenfor. Sintef har i en rapport-STF22 A04517- kommet fram til at systemvirkningsgraden for varmepumper er 2,35. Som nevnt ovenfor er systemvirkningsgraden fra marginal kraftprodusent fram til forbruk ca 0,36. I forhold til annen ikke fornybar energi vil varmepumper dermed i en total sammenheng komme dårligere ut med hensyn til brutto energibruk. Tar en med spisslast og oppvarming av tappevann, som normalt ikke dekkes av varmepumper, vil den totale systemvirkningsgraden bli enda lavere for varmepumper.

Varmepumper kan derfor ikke sidestilles med fornybare energikilder. Støtte til varmepumper i noen områder vil egentlig fortrenge tilrettelegging av nye fornybare energikilder og medføre konkurransevridning av andre ikke fornybare energikilder som naturgass.

Med andre ord bør en fokusere på varmepumper der alternativ energibærere ikke er eller blir tilgjengelig innen overskuelig framtid.

For å kunne oppnå minst mulig bruk av energi til oppvarming med minst mulig midler, bør en ta utgangspunkt i aktuelle og tilgjengelige energikilder med tilhørende energibærer på stedet.

Lyse Energi AS

Side 4 av 4

Uttalelse fra Lyse Energi til høringsforslag juni 2006 - endring i Tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven

Vi håper at vårt forslag og kommentarer tas med i vurderingen av den nye forskriften og tilhørende veiledning.

Vennlig hilsen
Lyse Energi AS

Torbjørn Johnsen
Vise adm. dir.

Alf Idsø
Senioring. overordnet energiplanlegging

Kopi: EBL og Norsk Fjernvarme