



Notat

Til: Ole H. Krokstrand, byggutengrenser.no

Kopi:

Fra: Rasmus Høseggen, Evotek AS

Dato: 2009-11-05

Tema: **Kommentar til St.meld nr 39 Kapittel 6**

1 Bakgrunn

Evotek AS har fått i oppdrag av byggutengrenser.no å komme med innspill og kommentarer til St.meld. nr 39 "Klimautfordringer – landbruket en del av løsningen" kap. 6. *Økt binding av karbon i skog og trevirke.*

Regjeringen vil med denne meldingen:

Legge til rette for økt trebruk med sikte på varig binding av karbon og miljøgevinster ved at tre erstatter andre og mer klimabelastende materialer ¹.

2 Kommentarer

2.1 Livssyklusperspektivet

I femte avsnitt i kapittel 6.8.5 står:

Oppføring og drift av bygninger svarer for om lag 35 prosent av de globale utslipp av klimagasser. På vei mot et lavutslippssamfunn må det gjøres vesentlige grep for å redusere disse utslippstallene. Et slikt grep kan være å øke andelen fornybart treråstoff i bygningskonstruksjoner. Et annet grep kan være å sikre at energibehovet i bygningene er så lave som mulig, og øke bruken av fornybar energi i driften av selve bygningsmassen. (...)

Disse to grepene må selvfølgelig begge gjennomføres om den totale ressurs- og miljøbelastning fra bygningsmassen skal reduseres, men i lys av at 80-90 % av energibruken er i driftsfasen^{2,3,4}, vektlegges produksjonsprosessen av livssyklusenergien uforholdsmessig tungt i kapitlet.

Det er riktig som det vises til i Boks 6.8 at:

Resultatene fra livsløpsanalyser må tolkes kritisk. Bakgrunnen for dette er at klimaeffekten kan variere etter hvilke faktorer og betingelser som legges inn i beregningene. Produksjonsmåter og prosesser ligger ikke fast over tid, og det kan være vanskelig å belyse et problem ved å ta med alle faktorer i verdikjeden. Livsløpsanalysene fanger heller ikke opp kostnadene ved et tiltak, noe som er en klar svakhet..

¹ St.meld. nr 39, Kapittel 6 Økt binding av karbon i skog og trevirke, 2. avsnitt.

² Mithraratne N. (2004), Life cycle analysis for New Zealand houses, Building and Environment 39, pp. 483-492.

³ Ståhl F. (2002), The effect of thermal mass on the energy use during the life cycle of a building, 6th Nordic Symposium on Building Physics in the Nordic Countries, Norway.

Livssyklusanalyser (LCA, Life Cycle Assessment) er imidlertid ansett som den eneste metoden vi har for å gjennomføre objektive sammenligningsanalyser for alternative materialer og komponenter. Å se bort fra dette fordi det er mange faktorer og betingelser som ligger til grunn for en komplett beregning er på mange måter en fallitterklæring om den virkelige ressurs- og miljøbelastningen skal vurderes. I en komplett LCE-analyse (Life Cycle Energy) for en bygning, der en ser på den totale energibruken fra ”vugge til grav” må følgende faktorer inngå⁴:

- Energi til å produsere bygningen (eng: initial embodied energy)
- Energi til ombygging, vedlikehold og utskifting mv (eng: recurring embodied energy)
- Energi til drift av bygningen, dvs. all energi til varme, kjøling, ventilasjon, lys og teknisk utstyr (eng: operating energy)
- Energi til riving, avhending og deponering

Studier viser at energien som går med til vedlikehold og rehabilitering av bygninger er like stor som den initiale energimengden i løpet av livet⁴. Følgelig blir behovet for vedlikehold av bygningsmaterialene også en viktig faktor. Likeså fleksibiliteten i bygningen slik at få større ombygginger er nødvendig gjennom driftsfasen.

2.2 Driftsfasen – redusert energibehov

Kapittel 6 i stortingsmeldingen er også forbausende lite samkjørt med andre uttalte politiske målsetninger og føringer. 1. august inneværende år trådte Teknisk forskrift rev. 07 (TEK07)⁵ i kraft. Tidligere satte forskriften kun krav til bygningers maksimale varmetap, mens det nå settes krav til det totale netto energibehov til alle typer bygg.

Statistikk viser at kjøling står for en stor, og stadig økende, del av en bygningers totale energibruk⁶. Forskriften og reglene for beregning mot forskriften legger stor vekt på at kjølebehovet skal tilstrebes å bli så lavt som mulig i nye og rehabiliterte bygg uten bruk av lokal mekanisk kjøling. Dette kan selv med dagens kravsnivå være svært krevende samtidig som en skal ivareta de termiske forholdene i næringsbygg. Alternative passive metoder må i mye større grad tas i bruk, og her er bruk av termisk masse svært sentralt. Termisk masse er et materiales evne til å lagre varme. Eksempler på bygningsmaterialer med stor termisk masse er mur, betong, stein og metaller. Studier viser at termisk masse sammen med effektiv frikjøling nattetid kan redusere behovet for kjøling betraktelig, og enda viktigere, helt eliminere behovet for lokal kjøling⁷.

Et uttalt politisk mål er at kravene skal strammes inn hvert 5. år og at alle nye og totalrehabiliterede bygg skal ned mot lavenergi- og passivhusstandard innen 2017. Det er vanskelig å se for seg hvordan et slikt mål kan nås uten at det legges aktivt opp til at passive designstrategier, inkludert termisk masse, får gode rammevilkår.

3 Konklusjon

Fra vårt ståsted er føringene i Stortingsmelding 39 Kapittel 6 lite forenelige med målsettingen om stadig strengere krav til energibehov, kraftig reduksjon av energibruk og lavere klimabelasting og for ny og totalrehabiliterede bygningsmasse.

⁴ Cole R.J. (1999), Energy and greenhouse gas emissions associated with the construction of alternative structural systems, Building and Environment 34, pp. 335-348.

⁵ Forskrift om krav til byggverk - TEK Rev 2007, <http://www.lovdato.no/for/sf/kr/tr-19970122-0033-015.html>

⁶ Enovas byggstatistikk 2007. Webadresse: <http://www.enova.no>

⁷ Høseggen, R.Z. (2008), Dynamic use of the building structure – energy performance and thermal environment, Doctoral thesis, NTNU, Norge.