

Dawn Ketmig (EBST)

Fra: Dir-søk [dir-søk@BANE.dk]
Sendt: 6. juni 2011 07:58
Til: 1 - EBST BB Høringer (EBST)
Emne: Nr. 1 - SV: Høring over bygningsklasse 2020
Opfølgningsflag: Opfølgning
Flagstatus: Gul

Banedanmark har ikke bemærkninger til forslaget

Med venlig hilsen
Kim Backmann Paulsen
Direktionsassistent
Banedanmark
Direktionssekretariatet
T: + 45 8234 9052 | M: +45 2616 4072
kbp@bane.dk

Fra: Dawn Ketmig (EBST) [mailto:DK@ebst.dk]
Sendt: 1. juni 2011 15:37
Til: 1 - EBST BB Høringer (EBST)
Emne: Høring over bygningsklasse 2020

Til parterne på høringslisten

Vedlagt fremsendes I offentlig høring udkast til 'Bygningsklasse 2020', der indføres som en ændring af bekendtgørelse om offentliggørelse af bygningsreglement 2010 (BR10). Ændringerne forventes udstedt i august 2011.

Frister for høringsvar

Eventuelle bemærkninger til ændringerne af BR10 bedes sendt til Center for Byg og Bos høringspostkasse på

Bemærkningerne skal være Erhvervs- og Byggestyrelsen i hænde **senest torsdag den 23. juni 2011 kl. 12.00.**

Spørgsmål til nærværende høringsbrev kan rettes til fuldmægtig Line Lolk på mailadresse ll@ebst.dk eller på telefon 35 46 64 99.

Med venlig hilsen

Erhvervs- og Byggestyrelsen



Erhvervs- og Byggestyrelsen
Langelinie Allé 17
2100 København Ø

Dato: 9. juni 2011
Enhed: Kommunaljura
Sagsbeh.: DEPSUL
Sags nr.: 1106826
Dok. nr.: 553624

**Svar på høring fra Erhvervs- og Byggestyrelsen vedrørende
bygningsklasse 2020**

Erhvervs- og Byggestyrelsen har ved e-post af 1. juni 2011 anmodet Indenrigs- og Sundhedsministeriet om eventuelle bemærkninger til høring af bygningsklasse 2020.

Det meddeles herved, at Indenrigs- og Sundhedsministeriet ikke har bemærkninger til høringen.

Med venlig hilsen

Sune Løvtrup

Dawn Ketmig (EBST)

Fra: Kitty Kabel (KFST)
Sendt: 14. juni 2011 13:54
Til: 1 - EBST BB Høringer (EBST)
Emne: Nr. 3 - SV: Høring over bygningsklasse 2020
Opfølgningsflag: Opfølgning
Flagstatus: Gul
SJ: -1
SJfile: 4/0607-8900-0006
SJSendHandler: sjLightOutlook

Til Dawn Ketmig

Energitilsynet takker for udkastet til bygningsklasse 2020, men har dog ingen bemærkninger hertil.

med venlig hilsen

Kitty Vandal Kabel

Kontorfuldmægtig/Higher Executive Officer
Sekretariatet for Energitilsynet/Sekretariat for the Danish Energy Regulatory Authority
Dir. tlf. +45 7226 8155
E-mail kk@kfst.dk



ENERGITILSYNET

Nyropsgade 30
1780 København V
Tlf. +45 7226 8070

Fra: Dawn Ketmig (EBST)
Sendt: 1. juni 2011 15:37
Til: 1 - EBST BB Høringer (EBST)
Emne: Høring over bygningsklasse 2020

Til parterne på høringslisten

Vedlagt fremsendes i offentlig høring udkast til 'Bygningsklasse 2020', der indføres som en ændring af bekendtgørelse om offentliggørelse af bygningsreglement 2010 (BR10). Ændringerne forventes udstedt i august 2011.

Frister for høringssvar

Eventuelle bemærkninger til ændringerne af BR10 bedes sendt til Center for Byg og Bos høringspostkasse på horingbb@ebst.dk.

Bemærkningerne skal være Erhvervs- og Byggestyrelsen i hænde **senest torsdag den 23. juni 2011 kl. 12.00.**

Spørgsmål til nærværende høringsbrev kan rettes til fuldmægtig Line Lolk på mailadresse ll@ebst.dk eller på telefon 35 46 64 99.

Med venlig hilsen

Erhvervs- og Byggestyrelsen

TEKNIQs hørings svar vedr. udkast til

"Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om offentliggørelse af bygningsreglement 2010 (BR10)"

14. juni 2011

SRI

TEKNIQ ser udkastet som et afbalanceret udspil, der giver et godt afsæt for såvel arkitekter, rådgivere og håndværkere mm i forbindelse med projektering og udførelse af fremtidens energieffektive bygninger.

Slide 1/1

TEKNIQ har følgende tekniske kommentarer til udkastet:

Kapitel 7

7.2.1 stk. 13:

EBST bør tage skridt til, at der udvikles beregningsværktøjer, der sikrer at installations- og byggebranchen kan gennemføre de krævede beregninger i forbindelse med dokumentering af det termiske indeklima.

7.2.5.1 stk. 9:

Der bør i forbindelse med dette punkt i BR 10 gøres opmærksom på at, det er en forudsætning for et lavt energiforbrug til og optimal drift af ventilationsanlæg, at det er muligt at benytte luftkanaler af en passende diameter. Der bør derfor fokuseres på bygbare løsninger med inddragelse af den tekniske Installatør tidligt i byggeprocessen.

Venlig hilsen

Søren Rise

Dawn Ketmig (EBST)

Fra: Jacob Christensen_Beredskab [JC@toender.dk]
Sendt: 16. juni 2011 09:04
Til: 1 - EBST BB Høringer (EBST)
Cc: 'Erik Weinreich'; 'Søren Ipsen'
Emne: Nr. 5 - SV: Høring af bygningsklasse 2020

Opfølgningsflag: Opfølgning
Flagstatus: Gul

Til Erhvervs- og Byggestyrelsen
Foreningen af Kommunale Beredskabschefer har ingen bemærkninger til denne bekendtgørelse

Venlig hilsen

Jacob Christensen
Beredskabschef
Tønder Brandvæsen
Teknik og Miljø

Jernbanegade 30 - 6270 Tønder
Tlf. 74 92 88 90 - Mobil 21 37 27 53 - E-mail: JC@toender.dk

-----Oprindelig meddelelse-----

Fra: FKB [mailto:fkf@fkfnet.dk]
Sendt: 6. juni 2011 11:59
Til: Jacob Christensen_Beredskab; Søren Ipsen
Cc: Knud Aage Eriksen
Emne: Fwd: Høring af bygningsklasse 2020

Venlig hilsen
Erik Weinreich, journalist
Larsen & Partnere
Juliesmindevej 8
4180 Sorø
Tlf. +45 57 82 02 03
Direkte +45 57 82 02 89
Mobil +45 20 84 02 89

Start på videresendt besked:

> **Fra:** "Dawn Ketmig (EBST)" <DK@ebst.dk>
> **Dato:** 1. jun 2011 15.46.51 GMT+02:00
> **Til:** 1 - EBST BB Høringer (EBST) <hoeringBB@ebst.dk>
> **Emne:** Høring af bygningsklasse 2020
>
> Til parterne på høringslisten
>
> Vedlagt fremsendes i offentlig høring udkast til 'Bygningsklasse
> 2020', der indføres som en ændring af bekendtgørelse om
> offentliggørelse af bygningsreglement 2010 (BR10).
> Ændringerne forventes udstedt i august 2011.
>
> Frister for høringssvar
> Eventuelle bemærkninger til ændringerne af BR10 bedes sendt til Center
> for Byg og Bos høringspostkasse på hoeringbb@ebst.dk .
>
> Bemærkningerne skal være Erhvervs- og Byggestyrelsen i hænde senest

Erhvervs- og Byggestyrelsen
Langelinie Allé 17
2100 København Ø

16. juni 2011

Sendt per mail til hoeringbb@ebst.dk

Høring over bygningsklasse 2020

Først og fremmest er Konstruktørforeningen positiv overfor allerede nu at indføre en frivillig energiramme, som senere ophæves til lovkrav. Det giver branchen, herunder både virksomheder, uddannelser og andre, mulighed for at være på forkant, når vi allerede nu kan se, hvad kravene vil være i 2020.

Derudover har Konstruktørforeningen blot følgende kommentar til 7.2.5.1, stk 10:

Det er positivt, at økonomisk bidrag til fælles VE anlæg kan indregnes i energirammen. Konstruktørforeningen har tidligere foreslået noget lignende, og vi mener at det ikke behøver at være en forudsætning, at VE anlægget etableres på matriklen eller i nærheden af bebyggelsen, men at det også kan være anlæg længere borte. Det vil for eksempel kunne give nogle muligheder i tæt bymæssig bebyggelse, at man har mulighed for at bidrage til VE anlæg uden for byen. Reglen kunne derudover sagtens indføres på de eksisterende energiklasser og ved ombygninger. Desuden bør bestemmelsen også indføres i bekendtgørelsen om energimærkning.

Vi vurderer desuden, at indsendelse af dokumentation for lufttæthed og eftervisning af energirammeberegninger til kommunen ikke vil føre til nævneværdigt besvær for de involverede parter, idet dokumentationen forventes at foreligge under alle omstændigheder.

Med venlig hilsen


Jacob Ravn Thomsen



Erhvervs- og Byggestyrelsen
Dahlerups Pakhus
2100 København Ø

Sagsnr.
2011-80431

Dokumentnr.
2011-416846

Høring over bygningsklasse 2020

Københavns Kommune vil gerne takke for fremsendelse af høringsmaterielt til ændringerne i Bygningsreglement 2010, og vi fremsender hermed vores bemærkninger til udkastet.

Kapitel 1 (1.4 Byggetilladelse):

Vedrørende stk. 2, nr. 7: Københavns Kommune tilslutter sig kravet om, at det bliver muligt at kontrollere energirammeberegningerne og dermed om et byggeri rent faktisk lever op til energirammeberegningens krav. Det fremgår imidlertid ikke, hvem der skal afholde omkostningerne til den uvildige energikonsulent. København Kommune finder det ikke rimeligt, hvis kommunerne skal afholde disse omkostninger.

Hvis kommunerne skal afholde omkostninger til energikonsulenter, bør det ske kompensation til kommunerne.

Kapitel 7 (7.2 Energirammer for nye bygninger):

Vedrørende 7.2.1, stk. 11: Der indgår ikke en specifik energifaktor for fjernkøling, selvom køling indgår i opgørelsen af det samlede energibehov.

Fjernkøling i København er hovedsagligt baseret på anvendelse af havvand og overskudsvarme. Køleformen er således markant mere miljøvenlig end den elbaserede kompressionskøling, hvilket bør afspejles i en særskilt og lav energifaktor for den type fjernkøling.

En særskilt fjernkølingsfaktor bør være væsentligt lavere end elfaktoren på 1,8.

Vedrørende 7.2.5.1, stk. 10: Bestemmelsen åbner op for, at fælles VE-anlæg kan indregnes i energirammen, hvis anlæggene er beliggende på eller i nærheden af bebyggelsen og bygherren bidrager til finansiering.

Det bør i bestemmelsen fremgå, hvad der menes med "...i nærheden af", ligesom det bør fremgå, hvor meget en bygherrer skal bidrage til finansieringen af et fælles VE-anlæg, før energiproduktionen kan indgå i energirammen. Der bør i den forbindelse være en tæt sammenhæng mellem finansieringsandelen og den andel af den producerede VE-energi, der kan henføres til byggeriet.

Direktionen

Rådhuset, 2. sal, 58
1599 København V

Direkte telefon
3366 2290

E-mail
ASK@okf.kk.dk

EAN nummer
5798009800176

Københavns Kommune mener desuden, at det bør være muligt at fastsætte lokale fjernvarmeenergifaktorer, så det er muligt i højere grad at afspejle en VE-baseret fjernvarmeforsyning. På den måde sker fjernvarmens konkurrence med de øvrige decentrale og bygningsrelaterede VE-teknologier på et reelt grundlag, og det kan undgås, at mindre optimale energiteknologier vælges i nybyggerierne.

Erfaringer med lavenergibyggeri viser, at der ikke er overensstemmelse mellem energiforbruget beregnet ud fra energirammen og det faktiske energiforbrug i driftsfasen. Det kan betyde, at forsyningen fejldimensioneres. For at få en mere nøjagtig dimensionering af energiinfrastrukturen, og dermed mindre energitab, bør der sikres en nøjere overensstemmelse mellem beregnet og faktisk energiforbrug. Dette kan gøres ved fx at stille krav til dimensioneringsværktøj.

Med venlig hilsen



Arne Skovbro

Direktør

Dawn Ketmig (EBST)

Fra: Merete Kjær Aagaard [mek@sm.dk]
Sendt: 20. juni 2011 13:42
Til: 1 - EBST BB Høringer (EBST)
Emne: Nr. 8 - Hørings svar vedr. bygningsklasse 2020
Opfølgningsflag: Opfølgning
Flagstatus: Gul

Vedr. høring over bygningsklasse 2020

Erhvervs- og Byggestyrelsen har ved mail den 1. juni 2011 fremsendt ovennævnte udkast i høring hos bl.a. Socialministeriet.

Socialministeriet skal oplyse at vi ingen bemærkninger har.

Med venlig hilsen
Merete Kjær Aagaard
Student
Kontoret for Jura og International



Bygningsklasse 2020	VELUX Kommentar
<p>Generel kommentar</p> <p>7.2.1 stk. 13: Det termiske indeklima på varme dage skal dokumenteres gennem beregning for boliger, institutioner, kontorer mm. I lavenergiklasse 2015 og bygningsklasse 2020. Det termiske indeklima må ikke overskride 26 °C bortset fra nogle få timer i forhold til normalåret For boliger må 26 °C ikke overskrides med mere end 50 timer pr. år.</p> <p><i>(7.2.1. stk. 13), vejledningsteksten: Dokumentation for det termiske indeklima kan ske på grundlag af BSIM simulering af forholdene i de kritiske rum eller anden tilsvarende simulering. For boliger kan eftervisning ske på grundlag af en forenklet beregning.</i></p>	<p>VELUX Kommentar</p> <p>VELUX Gruppen er generelt meget positiv over tiltaget med hurtigst muligt at få tegnet rammerne for en kommende bygningsklasse 2020. Vi mener, det er vigtigt at sætte et lys, som man kan styre imod, også selvom det betyder, at der kommer en revision af bygningsklassen om nogle år, når man har samlet yderligere erfaringer med byggeriet.</p> <p>Det er vigtigt at man, også i fremtidens lavenergi-byggeri har fokus på helhedsløsninger med respekt for et sundt indeklima, komfort, dagslys og æstetik/arkitektur.</p> <p>Vi anerkender EBST gode intentioner om at 2020-byggeriet skal have særligt gode dagslysforhold for boliger, institutioner og kontorbyggerier. Desværre må vi registrere at de beskrevne krav om glasareal/gulvareal ikke giver en garanti for at til sikre at der opnås tilstrækkelige dagslys niveauer i rum og bygninger. Det under os at <i>Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om offentliggørelse af bygningsreglement 2010 (BR10)</i> ikke afspejler de mål der er i de betydelige certificeringsordninger inden for bæredygtighed: fx LEED, BREEAM og DGNB, der alle har et entydig krav til gode dagslysforhold i form af dagslysfaktor.</p> <p>Vi håber derfor at førstkommande revision af bygningsklasse 2020 vil reflektere de internationale mål for at gøre nye og eksisterende bygninger mere bæredygtige og sunde, og at det er en entydig samhørighed mellem krav i bygningsreglement og fx certificeringsordninger, nationale og internationale standarder (DS, CEN) etc.</p> <p>Indeklima hører hjemme under kapitel 6 Indeklima. For boliger og kontorer der om sommeren er naturligt ventilerede bør maksimaltemperaturen vurderes ifht EN 15251 "running mean temperature" og der henvises til klasser i EN 15251. For mekanisk kølede bygninger anvendes tillige klasser og metoder i EN 15251.</p> <p>I vejledningstekst forlanges BSIM beregning el lign. Bør ændres til timebaseret beregning. For boliger tillades forenklet beregning til eftervisning af termisk indeklima. Det er uambitiøst og unødvendigt i 2020 SKAL "be10" være timebaseret for at medtage styringer, komfort, lys osv. I en og samme beregning frem for VVS-tekniske beregninger?</p>

Bygningsklasse 2020	VELUX Kommentar
<p>7.2.5.1 stk. 2 Energtilskuddet gennem vinduerne i opvarmningssæsonen må ikke være mindre end 0 kWh/m²pr. år. For ovenlysvinduer må energitilskuddet ikke være mindre end 10 kWh/m² pr. år.</p>	<p>Udregnet efter E_{ad} formel angivet i BR10? Bør angives, så der ikke opstår tvivl.</p>
<p>7.2.5.1 stk. 2. For ovenlyskupler må U-værdien ikke være højere end 1,20 W/m²K.</p>	<p>Udregnet efter DS EN 12567-2 eller DS EN 1873? Bør angives, så der ikke opstår tvivl.</p>
<p>7.2.5.1 Fælles bestemmelser for bygninger omfattet af bygningsklasse 2020</p>	
<p>Stk. 6. For bygningsklasse 2020 boliger, kollegier, hoteller m.m. skal glasareal/gulvarreal i beboelsesrum og køkken/alrum være mindst 15 procent, hvis rudernes lysttransmittans er bedre end 0,75. Er lysttransmittansen mindre, forøges glasarealet tilsvarende. For ovenlys indregnes arealet med en faktor 1,4.</p>	<p>For et rum i en bolig, kollegium, hotel med sidelys – uden bygningssæssige eller eksterne obstruktioner, et glasareal/gulvarreal på 15 procent og en lysttransmittans for ruden bedre end 0,75 - vil fx en dagslysfaktor på 2 procent kun kunne opfyldes i den forreste halvdel af rummet nærmest vinduet (ca. 40-60 % af rummets dybde). Hæves fx kravet til dagslysfaktor svarende (7.2.5.1, stk. 7, DF bedre end 3 procent), vil tilfredsstillende dagslysniveau opfyldes i ca. 30-50 % af rummets dybde. Når der fx tages hensyn til facade-udformning (dybe vindueslysninger eller fast monteret afskærmning) og/eller skygger fra omkringliggende bygninger vil det yderligere forringe intentionen om tilfredsstillende dagslysf forhold. Analyser viser, at hvis der tages hensyn til disse faktorer, vil 2 procent kravet alene opfyldes i den forreste 10-25 % af rummets dybde, og der må derfor antages at en eventuel energibesparelse med hensyn til elektrisk belysning er yderst begrænset. Vinduer i flere orienteringer kan afhjælpe dette, men der er ikke i intentionerne omkring 2020-byggeriet angivet hvorledes en god fordeling opnås i forhold til særligt gode dagslysf forhold.</p>
<p><i>(7.2.5.1, stk. 6) Dagslyset har stor betydning for sundhed og velvære. Vinduers størrelse og placering har stor betydning for udsyn. Store vinduesarealer kan give problemer med overophedning og blænding. En mere jævn fordeling af vinduer og fx større nordvendte vinduer kan mindske behovet for elektrisk belysning. Under fanbladet vejledning findes en nærmere redegørelse for dagslysbestemmelserne i bygningsreglementet.</i></p>	<p>I vejledningsteksten angives at <i>dagslyset har stor betydning for sundhed og velvære</i>. Gængs forskning resulterer i påvisning af vi tilbringer størstedelen af vor tid inden døre, og en konsekvens heraf er, at mange mennesker i lange perioder af året modtager meget lidt lys. Lav dagslyseksponering kan medføre forringet sundhed og velvære for en betydelig del af befolkningen og bl.a. komme til udtryk ved forringet spunkvalitet, følelse af tungsind, overvældende energimangel samt nedsat social funktionsevne. Disse sygdomstilstande medfører store omkostninger, såvel socialt og økonomisk for den enkelte, som samfundsmæssigt. Det er derfor vigtigt at man fx for bygningsklasse 2020 boliger har fokus på helhedsløsninger med respekt for et sundt indeklima, komfort, dagslys og æstetik/arkitektur og bestemmelserne omkring dagslysf forhold bør nuanceres, således at det sikres gode dagslysf forhold ved at der stilles mere ambitiøse krav til fx dagslysniveau.</p>

VELUX Kommentar

Vi mener at disse krav vil kunne opfyldes uden at fordyre byggeriets projektering, opførelse eller drift – ligesom kravene, samfundsmæssigt økonomisk, vil tilslukke sundere og mere komfortable boliger med et godt indeklima.

I vejledningsteksten angives at *store vinduesarealer kan give problemer med overophedning og eventuelt blanding*. Det må påpeges at problemet omkring blanding i rum er mere udtalt for kontorer, skoler og institutioner m.m. end i en bolig, kollegium eller hotel. Flere undersøgelser har fx påvist at blanding fra dagslys opleves mindre generende end fx elektrisk belysning og hvis man samtidig har et godt udsyn, vil dette også virke formildende. Desuden må bolig behandles anderledes end arbejdsrum, idet eventuelle gener i boligen vil medføre at man agerer anderledes da man har en større fleksibilitet og måske andre komfortfyrænsler. Vi foreslår at vejledningsteksten omkring overophedning og blanding tilføres til stk. 7, og at der yderligere angives anbefaling til anvendelse af en effektiv, dynamisk solafskærmning.

Der angives at, i *fanebladet vejledning findes en nærmere redegørelse for dagslysbestemmelserne i bygningsreglementet*, men dette faneblad er ikke fremsendt.

7.2.5.1 Stk. 7, For kontorer, skoler og institutioner m.m., der ikke er omfattet af stk. 6, men opført som bygningsklasse 2020, skal glasareal/gulvareal i undervisningsrum og opholdsrum være mindst 15 procent, hvis rudernes lysteransnittans er bedre end 0,75. Er lysteransnittansen mindre, forøges glasarealet tilsvarende. For ovenlys indregnes arealet med en faktor 1,4.

For et rum i et kontor, skole og institution m.m. med sidelys – uden bygningsmæssige eller eksterne obstruktioner, et glasareal/gulvareal på 15 procent og en lysteransnittans for ruden bedre end 0,75 - vil fx en dagslysfaktor på 3 procent eller mere kun opfyldes i maksimalt den forreste halvdel af rummet. Hvis der fx tages hensyn til facade-udformning (fx passiv solafskærmning reducer DF med 20-40 %) eller skygge fra omkringliggende bygninger (reducerer DF med 20-40 %) vil det yderligere forringe dagslysniveauet. Det kan vinduer i flere orienteringer afhjælpe, men hvis bygningsdybden er mere end 8 m, vil midterste halvdel rummet ikke opfylde kravet til 3 % med mindre der er supplerende ovenlys. Det er her også vigtigt at påpege at den del af glasarealet der er under bordhøjde kun vil bidrage til dagslysfaktoren med ca. 15 % sammenlignet med et tilsvarende glasareal over bordhøjde (British Standard, BS 8206-2:2 008).

Bygningsklasse 2020		VELUX Kommentar
<p><i>7.2.5.1. stk. 7). Alternativt til opgørelse af vinduesarealerne anses dagslysniveauet som tilfredsstillende, hvis dagslysfaktorerne for rummene er bedre end 3 dokumenteret igennem beregning.</i></p>		<p>Der angives at der alternativt til opgørelse af vinduesarealerne kan anses at dagslysniveauet er tilfredsstillende, hvis dagslysfaktorerne for rummene er bedre en 3 procent. I vejledningsteksten må der præciseres hvor i rummet man skal have en dagslysfaktor bedre end 3 procent. Vi er dog primært bekymrede for at intentionen med at beregne dagslysfaktoren i rum kun gennemføres i et fåtalligt af kommende projekter, og at der vil være stor sandsynlighed for at man kun vil anvende vinduesarealet som den dominerende faktor til at sikre dokumentation af tilfredsstillende dagslysførhold.</p>
<p>7.2.5.1 stk. 8. Ventilationsanlæg skal udføres med varmegenvinding med en tør temperaturvirkningsgrad på mindst 80 pct. Anlæg, der forsyner en bolig, skal forsynes med varmegenvinding med en tør virkningsgrad på mindst 85 pct.</p>		<p>Som pendant til genvindingskrav til vinterventilation bør der stilles krav til at boliger udføres så naturlig sommerventilation effektivt kan medvirke til at undgå mekanisk køling.</p>
<p>7.2.5.1 stk. 10, vejledningsteksten <i>VE-anlægget skal opføres i nærheden</i></p>		<p>Nærhedsprincippet er ikke altid rentabelt, specielt ikke i Danmark, hvor vi har mulighed for at opstille store hav-vindmølle parker.</p>
<p>7.2.5.1 stk. 11, I kontorer, skoler og institutioner skal det sikres, at indeluftens CO₂ indhold ikke overstiger 900 ppm i længere perioder</p>		<p>Vi ville gerne have en præcisering af, hvor længe. Der efterlyses dokumentation for en skærpelse af CO₂ niveauet til 900 ppm. Kravet vil vanskeliggøre nye innovative løsninger, såsom hybrid ventilation, da det primært kun vil være mekanisk ventilation der vil kunne overholde 900ppm. Flere studier påpeger, at CO₂ koncentrationen i udeluften er stigende. Alene de seneste 20år er den steget med op mod 10 %. Der er intet der tyder på, at denne tendens vil stagnere og alt tyder på at stigningen vil fortsætte, hvilket gør kravet på de 900ppm endnu sværere at opnå fremover.</p>
<p>7.2.5.2 stk. 1 En bygning kan klassificeres som en bygningsklasse 2020, når det samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand pr. m² opvarmet etageareal ikke overstiger 20 kWh pr. år.</p>		<p>Vi foreslår en tilretning i vejledningsteksten hvor "ventilationssystemer" med fordel kunne anvendes. Herunder naturlig og hybrid "ventilationssystemer" i stedet for ordet "ventilationsanlæg". Dette vil mere præcist vise muligheden for anvendelse af en kendt energieffektiv løsning. Dermed er energikravet uafhængig af bygnings størrelse – det er en ændring som vil "straffe" mindre bygninger. Det foreslås at genindføre en "arealkompensation" – det er vanskeligere/dyrere at opnå lavt energiforbrug i en lille bygning end i en stor.</p>

X

Dawn Ketmig (EBST)

Fra: Beredskabsstyrelsen, Direktionssekretariatet (dis@brs.dk)
[dis@beredskabsstyrelsen.dk]
Sendt: 21. juni 2011 10:20
Til: Dawn Ketmig (EBST)
Cc: Karen Bach Jensen; Henrik Høigaard
Emne: Nr. 10 - VS: Høring over bygningsklasse 2020
Opfølgingsflag: Opfølgning
Flagstatus: Gul
Vedhæftede filer: logo-høringsliste-2020-maj-2011.pdf; Høringsbrev bygningsklasse 2020.pdf; 17 05 11 Ændringsbekendtgørelse 2020 -rettelser accepteret _2_.pdf; 17 05 11 let læselig ændringsbekendtgørelser2020 - rettelser accepteret _3_.pdf

Sagsnr. 2011/021855

Tilbagesendes til Erhvervs- og Byggestyrelsen, idet det kan oplyses, at Beredskabsstyrelsen ikke har bemærkninger til ændringsbekendtgørelsen.

Med venlig hilsen

Hans Hornemann
Specialkonsulent

Beredskabsstyrelsen
Direktionssekretariatet

Telefon: (+45) 4590 6000
Direkte: (+45) 4590 6112
hh@brs.dk
www.brs.dk

Fra: Dawn Ketmig (EBST) [mailto:DK@ebst.dk]
Sendt: 1. juni 2011 15:37
Til: 1 - EBST BB Høringer (EBST)
Emne: Høring over bygningsklasse 2020

Til parterne på høringslisten

Vedlagt fremsendes i offentlig høring udkast til 'Bygningsklasse 2020', der indføres som en ændring af bekendtgørelse om offentliggørelse af bygningsreglement 2010 (BR10). Ændringerne forventes udstedt i august 2011.

Frister for høringssvar

Eventuelle bemærkninger til ændringerne af BR10 bedes sendt til Center for Byg og Bos høringspostkasse på hoeringbb@ebst.dk.

Bemærkningerne skal være Erhvervs- og Byggestyrelsen i hænde **senest torsdag den 23.**

Domstolsstyrelsen



Erhvervs- og Byggestyrelsen
Att.: Center for Byg og Bo
Dahlerups Pakhus
Langelinie Allé 17
2100 København Ø

Sendt elektronisk til: hoeringbb@ebst.dk

Store Kongensgade 1-3
1264 København K
Tlf. +45 70 10 33 22
Fax +45 7010 4455
post@domstolsstyrelsen.dk
CVR nr. 21-65-95-09
EAN-nr.5798000161184

J. nr. 2011-4102-0026-3
Sagsbeh. Gunilla Thiim
Mail gut@domstolsstyrelsen.dk

21. juni 2011

Udkast til "Bygningsklasse 2020"

Domstolsstyrelsen har den 1. juni 2011 modtaget e-mail fra Erhvervs- og Byggestyrelsen vedrørende høring om udkast til "Bygningsklasse 2020".

Domstolsstyrelsen har ikke bemærkninger til udkastet.

Med venlig hilsen

Niels Juhl

Erhvervs- og Byggestyrelsen
Dahlerups Pakhus
Langelinie Allé 17
2100 København Ø
Att.: Høringspostkasse hoeringbb@ebst.dk

Århus den 22.juni 2011

Høring over bygningsklasse 2020

Vedlagt fremsendes VinduesIndustriens kommentarer til bygningsklasse 2020. (Erstatter tidligere sendt høringssvar af den 21.juni 2011.)

Kommentarer

Kapitel 7

7.2 Energirammer for nye bygninger

7.2.1 Generelt

stk. 12: "lavenergiramme"

foreslås ændret til:
"energirammen"

Begrundelse:

Begrebet lavenergiramme anvendes i BR10 i forbindelse med Lavenergiklasse 2015, og bør kun anvendes hertil, for at undgå unødigt forvirring.

Stk. 13:

"... gennem beregning for boliger, institutioner, kontorer mm."

foreslås ændret til:

"... gennem beregning for alle bygningstyper"

I vejledningsteksten er Be10 til brug for en forenklet beregning af termisk indeklima fjernet.

Det er godt og ønskes fastholdt. Be10 er ikke egnet til indeklimavurderinger.

Begrundelse:

Der kan opstå tvivl om, hvorvidt der er bygningstyper, der ikke er omfattet af bestemmelsen, idet opdelingen af bygningstyper som kendes fra energirammerne er blandet sammen. Det bør derfor nøjere specificeres, hvilke bygningstyper der er omfattet af bestemmelsen og hvilke der evt. er fritaget.

7.2.5.1 Fælles bestemmelser for bygninger omfattet af bygningsklasse 2020

Stk. 1:

De skærpede krav til dimensionerende varmetab for klimaskærmen er fornuftige, men det bemærkes også, at grænsen for yderligere energibesparelser gennem optimering af klimaskærmen er ved at være nået.

Stk. 3:

Yderdøre og lemme må ikke have en U-værdi højere end 0,80 W/m²K. Dog for yderdøre med glas må U-værdien ikke være højere end 1,00 W/m²K. Bestemmelsen gælder ikke branddøre.

Vejledningstekst:

Kravet til yderdøre gælder for en standardstørrelse på 1,23 x 2,18 m.

Yderdøre med glas omfatter fx også skydedøre.

Foreslås ændret til:

Stk. 3:

For rammeyderdøre med glas (fx terrassedøre) må energitilskuddet ikke være mindre end -17 kWh/ pr. år.

For pladeyderdøre, fyldningspartier og lemme må U-værdien ikke være højere end 0,80 W/m²K.

Bestemmelsen gælder ikke branddøre.

Vejledningstekst:

Kravet til yderdøre gælder for en standardstørrelse på 1,23 x 2,18 m.

For skydedøre er standardstørrelse 2,50 x 2,18 m.

Begrundelse:

Rammeyderdøre med glas fx terrasse- og skydedøre har også indflydelse på bygningens termiske indeklima, daglysforhold og energibalance på samme måde som almindelige vinduer, og det giver derfor god mening at stille energikravene på samme vis som ved vinduer. Dog har rammeyderdøre med glas typisk en lidt mindre glasandel end alm. vinduer og derfor bør kravet være lidt lempeligere.

Stk. 6

Det er meget positivt og bør fastholdes, at der stilles krav til et mindste glasareal på 15 % af gulvarealet i alle rum og i alle bygningstyper.

Der bør specificeres at det er de LT-værdien for de aktuelle ruder der skal danne grundlaget for beregningen og ikke standardruden, som der indgår i Eref-værdien for vinduet.

Stk. 11

- Det bør specificeres, hvad "længere perioder" dækker over, når kravet om et maksimalt CO₂ indhold i indeluften skal overholdes.

7.2.5.2 Lavenergiramme for boliger, kollegier, hoteller m.m.

- I overskriften ændres "*Lavenergiramme*" til "*Energiramme*"

7.2.5.3 Lavenergiramme for kontorer, skoler, institutioner m.m.

- I overskriften samt i vejledningsteksten ændres "*Lavenergiramme*" til "*Energiramme*"

Generelle kommentarer

På baggrund af erfaringer fra hidtidige udførte lavenergibyggerier, hvor der er konstateret problemer med indeklimaet, vil vi anbefale at man i bygningsklasse 2020 stiller krav til en klassifikation i henhold til den nye standard for indeklimaet DS 3033.

I bygningsklasse 2020 bør ligeledes tilskyndes til, at gøre mere brug af energineutral ventilation samt hybridventilation, hvor det er muligt.

Vi vil også anbefale, at man fastholder Bygningsklasse 2020 som en *udviklingsklasse*, som løbende kan evalueres efterhånden som der opnås erfaringer med indeklima, udførelse og nye bygningskomponenter.

Med venlig hilsen

Johny H. Jensen

Dawn Ketmig (EBST)

Fra: Danmarks Lejerforeninger [dl@dklf.dk]
Sendt: 21. juni 2011 13:27
Til: Dawn Ketmig (EBST)
Emne: Nr. 13 - SV: Høring over bygningsklasse 2020
Opfølgningsflag: Opfølgning
Flagstatus: Gul

På Danmarks Lejerforeningers vegne meddeler jeg, at vi ingen kommentarer har til det fremsendt høringsudkast.

Med venlig hilsen
Jakob Lindberg, organisationssekretær

Fra: Dawn Ketmig (EBST) [mailto:DK@ebst.dk]
Sendt: 1. juni 2011 15:37
Til: 1 - EBST BB Høringer (EBST)
Emne: Høring over bygningsklasse 2020

Til parterne på høringslisten

Vedlagt fremsendes i offentlig høring udkast til 'Bygningsklasse 2020', der indføres som en ændring af bekendtgørelse om offentliggørelse af bygningsreglement 2010 (BR10).

Ændringerne forventes udstedt i august 2011.

Frister for hørings svar

Eventuelle bemærkninger til ændringerne af BR10 bedes sendt til Center for Byg og Bos høringspostkasse på hoeringbb@ebst.dk.

Bemærkningerne skal være Erhvervs- og Byggestyrelsen i hænde **senest torsdag den 23. juni 2011 kl. 12.00.**

Spørgsmål til nærværende høringsbrev kan rettes til fuldmægtig Line Lolk på mailadresse ll@ebst.dk eller på telefon 35 46 64 99.

Med venlig hilsen

Erhvervs- og Byggestyrelsen

Høring over bygningsklasse 2020

IT- og Telestyrelsen har i høring modtaget udkast til "Bygningsklasse 2020", der indføres som en ændring af bekendtgørelse om offentliggørelse af bygningsreglement 2010 (BR10).

Med indførelsen af bygningsklasse 2020 udmøntes målet om reduktion af energiforbruget i nybyggeri på i alt 75 pct.

IT- og Telestyrelsen har i en årrække arbejdet med at fremme viden om og anvendelse af grøn it. I den forbindelse beskæftiger IT- og Telestyrelsen sig bl.a. med, hvordan it kan bidrage til at reducere energiforbruget i bygninger samt til at skabe et fremtidigt intelligent el-system (smart grid), som kan håndtere en større andel vindenergi og et større antal el-biler og varmepumper end det nuværende. IT- og Telestyrelsen vurderer, at der med fordel kan tages højde for disse hensyn i bestemmelserne omkring bygningsklasse 2020.

IT- og Telestyrelsen skal derfor dels bemærke, at det bør overvejes, om ikke tekniske installationer, som forbedrer bygningens energiforbrug, bør indgå i beregningen af bygningens energiramme. Det kan derudover overvejes at stille specifikke krav til intelligent styring af energiforbruget i bygninger, herunder behovsstyret regulering af ventilation, varme og køling.

For så vidt angår forberedelse af bygninger til fremtidens energisystem skal IT- og Telestyrelsen bemærke, at det bør overvejes, hvilke krav det kan være relevant at stille særligt i forhold til el-biler og varmepumper. For elbilers vedkommende kan det overvejes at sikre, at der tilgås el-ledninger til nybyggeri, som er dimensioneret til hurtig opladning af el-biler (formentlig min. 32 A). Sådanne el-ledninger vil være billige at nedlægge i anlægsfasen, men dyre at efterinstallere. For så vidt angår varmepumper bør det overvejes at sikre, at der i bygninger opvarmet med varmepumper installeres buffertanke af en sådan størrelse, at det er muligt at tidsforskyde el-forbruget, uden at dette medfører mærkbare temperaturudsving i bygningerne. Buffertanke muliggør desuden effektiv drift af varmepumper, idet hyppig tænd- og sluk-aktivitet på varmepumper reducerer varmepumpernes virkningsgrad.

Skulle der være behov for yderligere uddybning af ovennævnte kontakt da gerne chefkonsulent, Sara Gøtske, sag@itst.dk.

Med venlig hilsen
Sara Gøtske
Chefkonsulent

22. juni 2011

IT- og Telestyrelsen

Holstelns-gade 63

2100 København Ø

Telefon 3545 0000

Telefax 3545 0010

E-post itst@itst.dk

Netsted www.itst.dk

CVR-nr. 26769388

Sagsbehandler

Sara Gøtske

Telefon 7231 9278

Telefax 3545 0010

E-post sag@itst.dk

Sagsnr.

Dok nr.

Side 1/1

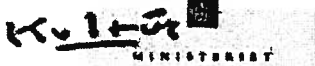
Dawn Ketmig (EBST)

Fra: Dorthe Hald Bergqvist [dhb@kum.dk]
Sendt: 22. juni 2011 10:07
Til: 1 - EBST BB Høringer (EBST)
Cc: Line Lolk (EBST)
Emne: Nr. 15 - Høringssvar
Opfølgningsflag: Opfølgning
Flagstatus: Gul

Til Erhvervs- og Byggestyrelsen, att. Line Lolk

Kulturministeriet har ingen bemærkninger til den af Erhvervs- og Byggestyrelsen udsendte høring over udkast til 'Bygningsklasse 2020'

Med venlig hilsen
Dorthe Hald Bergqvist



Fuldmægtig | 33 92 98 28 | dhb@kum.dk | www.kum.dk

Erhvervs- og Byggestyrelsen
Center for Byg og Bo
hoeringbb@ebst.dk

Kopi:
Foreningen af Rådgivende Ingeniører, FRI
Inge Ebbensgaard
ime@frinet.dk

SVAR TIL HØRING OVER BYGGEKLASSE 2020

Rambøll Danmark A/S er blevet opmærksom på den udsendte høring over byggeklasse 2020 af 1. juni 2011.

Dato 2011-06-22

Vi ønsker at indgive høringssvarene på de efterfølgende sider til overvejelse hos Erhvervs- og Byggestyrelsen.

Rambøll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 København S

Med venlig hilsen

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.dk

Lars Bak Jepsen

Fagchef
Installationer (HVAC)

D 5161 8313
lbj@ramboll.dk

Anders Dyrrelund

Markedschef for Energi og klima
Energiforsyning og planlægning

D 51651 8766
ad@ramboll.dk

Ref. \\GARBO\Sek-
343\Faggruppe
Bygningsinstallationer\Fagc
hef,
bygningsinstallationer\Kom
menteringer

Kommentar til Kapitel 7.2.1 stk. 12 om faktorer på el og fjernvarme

Faktor på el

Reduktionen af faktoren på el fra 2,5 til 1,8 synes ikke velbegrunder. Ganske vist kommer der en stigende andel af vindenergi i elsystemet, men den er fluktuerende. En af de største udfordringer der er ved at blive uafhængig af fossile brændsler er som nævnt af Klimakommissionen at tilpasse elforbruget til den fluktuerende elproduktion og de deraf følgende mere fluktuerende elpriser. Tilpasningen kan eksempelvis fremmes, hvis el til effektive varmepumper kan afbrydes i eksempelvis 4 timer på alle dage og endnu bedre, i flere dage i perioder med meget høje elpriser. Hvis der etableres et hus med lav termisk kapacitet og elvarme eller luftvarmepumpe, vil en stor del af elforbruget til varme komme fra dyre regulerende gasfyrede kraftværker og ikke fra vind.

Forslaget kunne derfor modificeres således, at faktoren kun sænkes fra 2,5 til 1,8 for det elforbrug, der medgår til en jordvarmepumpe, som i kombination med gulvvarme kan afbryde varmeforsyningen i et passende tidsrum på de koldeste dage.

EnerginetDK og elselskaberne bør tages med på råd.

Faktor på fjernvarme

Varmeforsyningen af ny bebyggelse og af bygninger, der energirenoveres, bør fastlægges i kommunernes arbejde med varmeplanlægningen. Kommunen er som myndighed med ansvar for både lokal varmeplanlægning og byggetilladelser den eneste myndighed, som kan sikre en omkostningseffektiv og bæredygtig udvikling af bygningernes og byernes opvarmning.

I administrationen efter BR10 er der opstået den utilsigtede virkning, at energirammebestemmelsen kombineret med fritagelse for tilslutningspligt helt underminerer kommunernes planlægning. En bygherre kan eksempelvis reducere energirammebehovet med en faktor 0,7 ($2,5/3,5 = 0,71$) ved at erstatte den mest samfundsøkonomiske opvarmning med fjernvarme med en god varmepumpe eller med en faktor 0,57 ved yderligere at supplere varmepumpen med individuel solvarme.

Fjernvarme som i henhold til varmeforsyningsloven og kommunens vurdering ud fra lokale hensyn mv. er mere samfundsøkonomisk fordelagtig end varmepumpe og solvarme og tilmed bruger mindre energi fravælges således af bygningsreglementet ud fra en centralt fastsat faktor.

I de tilfælde, hvor kommunen når frem til, at varmepumper er bedre end fjernvarme, bliver fjernvarme slet ikke mulig, da varmeforsyningsloven som bekendt blokerer for fjernvarme, der ikke er samfundsøkonomisk fordelagtig.

Der bør være en tilsvarende bestemmelse i bygningsreglementet, som blokerer for individuelle løsninger med dårlig samfundsøkonomi eller rettere fremmer fjernvarme, når denne forsyningsform er samfundsøkonomisk fordelagtig.

Med en faktor på 0,6 på fjernvarmen ville der være nogenlunde balance, hvis man fastholdt faktoren 2,5 på el, jf. eksemplet ovenfor.

Hvis faktoren på el sænkes til 1,8 bør fjernvarmefaktoren sænkes yderligere til 0,4 idet en normal god jordvarmepumpe og solvarme vil kunne opnå en faktor på opvarmning på $1,8/3,5 * 0,8 = 0,41$.

Det har som argument mod at sænke fjernvarmens faktor været fremhævet, at fjernvarmen kun har en faktor på 0,8 i dag. Denne argumentation rummer tre problemer.

1. For det første bør varmforsyningen som nævnt ovenfor fastlægges af de kompetente lokale myndigheder, der under hensyn til lokale forhold, når frem til den mest samfundsøkonomiske forsyning under hensyntagen til muligheden for at udnytte fjernvarme og fjernkøling. Denne administration efter varmforsyningsloven lever helt op til kravene i EU direktiverne.
2. For det andet indeholder faktoren både fossile brændsler og vedvarende energi fra biomasse og overskudsvarme fra affald som ellers bortkøles og går til spilde. Ved at tillægge fossile brændsler og disse VE energikilder samme vægt i faktoren overser man helt fjernvarmens styrke ved at kunne udnytte disse energikilder. I flere andre EU lande gives eksempelvis en faktor på biomasse i forhold til fossile brændsler.
3. For det tredje har bygningerne en lang levetid, og faktoren er fortsat på vej nedad. Man må derfor forvente, at den er væsentlig lavere om nogle år. I prognosen i Varmeplan Danmark 2010 er faktoren således allerede i 2020 estimeret til 0,2 for fossile brændsler og ca., 0,7 for alle brændsler inkl. affald og el med en faktor 1,8. Denne effektivisering fremkommer som en kombination af bl.a. mere effektiv kraftvarme, solvarme, geotermi og store fleksible varmepumper. Der bør tages hensyn til, at man med byggetilladelsen giver afkald på yderligere stramninger i bygningens levetid, medens man med tilslutning til fjernvarme løbende vil opnå forbedringer som et resultat af arbejdet med varmeplanlægningen i kommunerne og i forsyningselskaberne. Kommunerne har således kontrol med den kollektive forsyning og kan påbyde værker at udarbejde projektforslag hvis det skulle være nødvendigt, medens der slet ikke er samme mulighed for individuelle anlæg i bygninger.

Faktor på fjernkøling

Det må være en forglemmelse, at der ikke er indført en faktor som tager hensyn til, at fjernkøling fjernkøling i fremtiden kan overføre køling baseret på frikøling og VE, jf. i øvrigt VE direktivet som ligestiller fjernkøling som en "smart grid" der kan overføre VE til bygningerne.

Kommentar til kapitel 7.2.1 stk. 13

"Det termiske indeklima må ikke overskride 26 °C, bortset fra nogle få timer i forhold til normalåret."

Begrebet "nogle få timer" kan gradbøjes i det uendelige. Der bør være en specifik grænse.

Der mangler en mere præcis definition af "normal-året". Er det Design Reference Year (DRY), Test Reference Year (TRY) eller noget helt tredje?

"Dokumentation for det termiske indeklima kan ske på grundlag af BSIM simulering af forholdene i de kritiske rum eller anden tilsvarende simulering."

BSIM er blot ét blandt flere produkter på et marked i fri konkurrence. Offentlige bekendtgørelser bør ikke på denne måde fremhæve enkelte produkter. Der bør i stedet stilles krav til produkterne.

Fx: Der skal foretages simulering af indeklimaet med et simuleringsprogram, der anvender numeriske metoder til at bestemme de tidsafhængige temperaturforhold og varmestrømme i såvel luft som kon-

struktioner i en bygning. Ved beregningen anvendes zoneopdeling, elementstørrelser og tidsstep, som sikrer en stabil beregning samt tilfredsstillende præcision af beregningsresultatet.

Er det frit for bygherren selv at definere hvilke rum er kritiske - om nogen?

Kommentar til Kapitel 7.2.5.1, stk. 3

"Bestemmelserne gælder ikke branddøre."

Der må da være et energikrav/isoleringskrav også når man isætter branddøre.

Kommentar til Kapitel 7.2.5.1, stk.6

"For ovenlys indregnes arealet med en faktor 1,4."

Det er ikke entydigt hvordan dette skal forstås.

Må ovenlys regnes 40 % bedre end facadevinduer i forhold dagslys?

Hvis så, hvor går grænsen for, hvornår noget er facade i forhold til tagflade - ved hvor mange graders hældning?

Kommentar til Kapitel 7.2.5.1, stk.6 vejledningstekst

"Dagslyset har stor betydning for sundhed og velvære. Vinduers størrelse og placering har stor betydning for udsyn. Store vinduesarealer kan give problemer med overophedning og blænding. En mere jævn fordeling af vinduer og fx større nordvendte vinduer kan mindske behovet for elektrisk belysning. Under fanebladet vejledning findes en nærmere redegørelse for dagslysbestemmelserne i bygningsreglementet."

Denne vejledningstekst kan udgå: Det forklarer blot noget om de fysiske sammenhænge - som en lærebog. Det vejleder ikke noget konkret i forhold til de nævnte krav i afsnittet.

Kommentar til Kapitel 7.2.5.1, stk.7 vejledningstekst

"...hvis dagslysfaktorerne for rummene er bedre end 3 dokumenteret igennem beregning."

Der bør stilles krav til beregningsmetoden og -kvaliteten heraf.

Kommentar til Kapitel 7.2.5.1 stk. 10 om Fælles VE anlæg og "nærved kriteriet"

Bestemmelsen om definitionen af "nærved" og administrationen af bestemmelsen er uklar, og det virker som om bestemmelsen vil fremme unødigt dyre suboptimale løsninger og uden en kompetent administrativ myndighed.

Det fremstår, som om varmen skal produceres meget nær ved, men omtalen af geotermi viser, at det naturligvis bør kunne være indenfor de meget store sammenhængende byområder med fjernvarme.

Det bør fastlægges i BR, at det er kommunerne som lokal varmeplanmyndighed, der fastlægger nærhedskriteriet for varme og for el under hensyntagen til tekniske analyser af overføringskapacitet samt samfundsøkonomiske analyser af valget mellem anlæg på bygninger og anlæg på nettet i "nærheden"

Det er vigtigt for samfundsøkonomien, at det bliver muligt at indregne andele af havvindmøller i nærheden frem for dyre og miljømæssigt betænkelige anlæg ved eller på bygningerne.

EnerginetDK bør inddrages, hvis der er tvivl om hvorvidt kapaciteten kan overføres.

Det afgørende for accept bør dernæst være at der ydes et anlægsbidrag, som tinglyses på ejendommen.

Varme

Det bedste ville være, om fjernvarmen fik en faktor 0,4 samtidig med, at muligheden for at kommunerne kan påbyde tilslutningspligt til godkendte projektforslag genindføres. Når der er tilslutningspligt til så vidtående og meget dyre løsninger i BR, hvorfor så ikke tilslutningspligt til en forsyning, som vil modvirke de fejlinvesteringer i uøkonomisk forsyning, som vi hidtil har set i administrationen efter BR10.

Man ville i så fald igen overlade valg af forsyningsform til kommunernes administration efter varmesyningsloven, hvor kompetencen ligger i forvejen.

Det næst bedste vil være at kombinere faktoren 0,6 med muligheden for at bygherren kan investere i VE anlæg til varme via det lokale fjernvarmenet. Man kunne tinglyse på ejendommen, at investeringsbeviset skal fornys når det anlæg, der er investeret, i skrottes. Derved der ville være meget mere styr på vedligeholdelsen end ved individuelle VE anlæg på bygningerne.

Det fremgår klart af EU direktiverne, at bygninger bør forsynes med VE via fjernvarme og fjernkølenet når det er omkostningseffektivt (VE og bygningsdirektiv) og, at kommunerne bør planlægge, hvor sådanne net er fordelagtige (VE direktiv). Der er altså en entydig definition af "nærved kriteriet" for fjernvarme. Dette er helt i tråd med, at det altid har været en overordnet forudsætning for varmeplanlægningen i Danmark, at der skal etableres sammenhængene fjernvarmesystemer med optimal lastfordeling, når det er fordelagtigt, eksempelvis i Hovedstadsregionen. Nærvedkriteriet bør eksempelvis være opfyldt, hvis en byherre i Tårnby investerer i en andel af et stort solvarmeanlæg i Taastrup eller i en andel af et geotermianlæg på Refshaleøen. Kommunerne er i samarbejde med de aktuelle forsyningselskaber i stand til at administrere en sådan bestemmelse.

Det anføres, at anlægget skal etableres straks. Det er næppe optimalt. Hvis et VE anlæg udbydes af et lokalt fjernvarmeselskab, som inviterer byudviklingsfirmaer til at investere andele i et specifikt anlæg, så kan det meget vel tage et par år inden der er nok andele til at finansiere det.

Det må være en konsekvens af kravet i BR, at fælles VE anlæg i et fjernvarmesystem til ny bebyggelse eller til energireovering ud fra "nærhedsprincippet" kan gennemføres af fjernvarmeselskabet og godkendes af kommunen når det har en positiv forrentning set i forhold til alternative individuelle anlæg på bygningerne.

Fjernkøling

For fjernkøling kan der kun blive tale om investering i VE baseret køling indenfor de afgrænsede lokale kølenet.

EI

For VE baseret el er EU direktiverne desværre ikke helt klare som de er med fjernvarme og fjernkøling.

Set med danske forhold, hvor vi har let adgang til at etablere havvindmøller og kystnære møller som alternativ til mindre effektive husstandsmøller og solceller bør sagen imidlertid være helt klar. Kriteriet om omkostningseffektivitet og ønsket om at etablere "smart intelligent grids" tilsiger, at nærværende kriteriet for danske bygninger let kan opfyldes med investeringsbeviser fra havvindmølleparker i de danske farvande. Elnettet kan umiddelbart overføre strømmen til alle områder i Danmark.

Der vil være meget store samfundsøkonomiske og miljømæssige fordele forbundet med at investere i sådanne vindmøller frem for at være tvunget til at investere i husstandsmøller og solceller på tagene eller i nærmiljøet.

Derfor er det ejendommeligt, at det i baggrundsnotatet helt uden dokumentation slås fast, at det ikke skal være muligt at indregne sådanne investeringsbeviser.

Der er endda eksempler på, at investeringsbeviser i vindmølleandele fungerer, eksempelvis på Samsø, hvor nogle af øens beboere har investeret i møller i Kattegat.

Det virker som om man i baggrundsnotatet forveksler grøn strøm med investeringsbeviser og på det grundlag forkaster ideen. Det er en misforståelse. Det er vanskeligt at redegøre for grøn strøm som i øvrigt betales år for år af brugeren og ikke af den der etablerer ejendommen. Derimod må et investeringsbevis til et nyt anlæg der er etableret kort tid efter ejendommen, og tinglyses på ejendommen have samme gyldighed som et anlæg, der etableres på ejendommen.

Kommentar til Kapitel 7.2.5.1, stk.11

"I kontorer, skoler og institutioner skal det sikres, at indeluftens CO2 indhold ikke overstiger 900 ppm i længere perioder."

Hvad forstås ved "i længere perioder". Bør præciseres.

Kommentar til 7.2.5.1 Stk. 12. Fælles bestemmelser for bygninger omfattet af bygningsklasse 2020

I bygningsklasse 2020 kan luftvarme ikke udgøre eneste opvarmningskilde. Bestemmelsen gælder ikke produktionshaller og lignende.

Dette afsnit burde undgå.

Begrundelse: I nogle situationer kan luftvarmeanlæg være en yderst fornuftig løsning i forhold til energi og økonomi. I mange lavenergihuse er der praktisk ikke brug for opvarmning (f.eks. ved døgndrift af nogle varmeafgivende installationer) og dermed er der ikke brug for

et uafhængig opvarmningssystem, det minimale opvarmningsbehov kan problemløst dækkes af den nødvendige minimale volumenstrøm.

Generel kommentar til bestemmelser om energimæssig ydeevne

Hvad forstås ved energimæssig ydeevne. Det virker som om man i BR kun fokuserer på varmetransmissionstab og glemmer at centrale vandbårne systemer med lave temperaturniveauer for varme og høje temperaturer for køleanlæg samt termisk kapacitet i tunge bygningsdele er gode kvaliteter.

Det må undre set i lyset af, at fremtidens opvarmningsformer er fjernvarme og varmepumper i ca. 2:1 og, at begge opvarmningsformer stiller samme krav til eksempelvis lav fremløbstemperatur og har lave variable produktionsomkostninger.

Generel kommentar til krav til varmetransmission

Det må ligeledes undre, at EBST som statsinstitution ikke følger den vejledning om samfundsøkonomisk vurdering af projekter indenfor energiområdet, som er udstedt af Energistyrelsen i samarbejde med Finansministeriet.

Samfundsøkonomien i at mindske varmetransmissionen yderligere i forhold til BR10 er i baggrundsnotatet udtrykt som en meget høj skyggepris på CO₂ ved en rente på hhv. 3 % og 5 %. Denne information kan vildlede beslutningstagerne. Det ville være mere korrekt at følge vejledningen, bruge den faktiske pris på CO₂ og så konstatere, at den interne forrentning for samfundet kun er omkring 0 % og altså meget under mindstekravet på 5 %.

Der er ikke redegjort for, hvorfor byggeriet skal fordyres med sådanne urentable investeringer i bygninger og på matriklerne medens investeringer i byens fjernvarmeinfrastruktur, som har stort set samme levetid som gennemsnittet af vinduer, tag og vægge. ikke må gennemføres, med mindre renten er over 5 %.

Generel kommentar til energirenovering

Det har været på tale at bygninger ved omfattende energirenovering skal overholde de nye krav. Der bør altid kunne dispenseres fra et sådant krav, hvis det er urentabelt eller kan skade det eksisterende byggeris byggetekniske eller æstetiske kvaliteter. Vi har allerede set eksempler på meget urentabel energirenovering, som underminerer den kollektive forsyning eller øger risiko for fugtskader.

Eksempel 1: et murstenshus med 50 cm indvendig isolering

Eksempel 2: en etageblok, som frakobles effektiv fjernvarme til fordel for grundvandvarmepumpe og solvarme for på den måde at kunne overholde energirammen.

Indtil videre har disse renoveringer hovedsagelig været sponsoreret af leverandører, eller af midler fra statskassen, som uddeles uden hensyn til samfundsøkonomien.

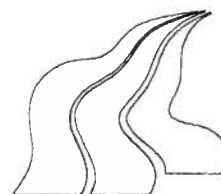
Det må således undre, at eksempelvis Landsbyggefonden bevilger midler til energirenovering uden at stille krav om, at byggeriet skal forsynes med den varmeforsyningsform, der er fastlagt ud fra samfundsøkonomiske kriterier.

Kombinationen af et bevillingssystem uden krav til rentabilitet og et BR, der giver incitament til urentable investeringer, skader både statens finanser og lokalsamfundenes økonomi.

Erfaringer fra praksis

Der er i de seneste år indhentet mange erfaringer med administrationen af de seneste versioner af BR med sigte på at implementere EU direktivet, særligt i kommunerne, hos bygherreorganisationerne, i forsyningselskaberne og ikke mindst hos de uafhængige rådgiver, som arbejder med både byggeri og forsyning. Disse erfaringer synes ikke fuldt ud at være indarbejdet i BR2020, og der har været alt for kort tid til høringsvar og debat om de ret vidtgående principper for regulering af sektoren.

Derfor burde man udskyde den endelige version og først gennemføre en nøjere uvildig undersøgelse, der kortlægger erfaringerne og analyserer de samfundsmæssige konsekvenser af det foreliggende forslag. Rådgiverne vil gerne stille erfaringer til rådighed.



22. juni 2011

Høring over bygningsklasse 2020

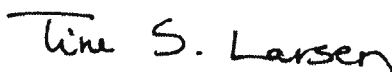
Vedlagt fremsendes bemærkninger til høringsudkast til bygningsklasse 2020 fra Institut for Byggeri og Anlæg, Aalborg Universitet.

Bemærkninger

BR 2020	Kommentar
<p>Der tilføjes nyt stk. 13: Stk. 13. Det termiske indeklima på varme dage skal dokumenteres gennem beregning for boliger, institutioner, kontorer mm. i lavenergiklasse 2015 og bygningsklasse 2020.</p> <p>Det termiske indeklima må ikke overskride 26°C bortset fra nogle få timer i forhold til normalåret.</p> <p>For boliger må 26°C ikke overskrides med mere end 50 timer pr. år.</p>	<p>Det er angivet i i hjælpepeteksten, at kravet til maks. 50 timer over 26 °C for boliger skal eftervises via en forenklet beregning. Hvis denne forenklete beregning er en døgnmiddelberegning, som det er angivet i baggrundsnotatet, kan der ikke uddrages et antal timer.</p> <p>Et maksimum på 50 timer over 26°C er et urealistisk tal, som vil blive svært af overholde i praksis. I EN15251 foreslås det i Appendix G: "Recommended criteria for acceptable deviations" at et kriterium for afvigelse i forhold til indeklimakravene kunne være 3-5% af tiden. 5% af tiden i de 3 sommer måneder svarer til 110 timer og 3 % af tiden i sommerhalvåret svarer til 131 timer. En overskridelse i dette niveau er mere realistisk.</p>
<p><i>(7.2.1, stk. 13) Dokumentation for det termiske indeklima kan ske på grundlag af BSIM simulering af forholdene i de kritiske rum eller anden tilsvarende simulering. For boliger kan eftervisning ske på grundlag af en forenklet beregning.</i></p> <p><i>For andre bygninger end boliger fastsættes antallet af timer med temperaturer over 26°C af bygherren i forhold til normalåret for VVStekniske beregning-</i></p>	<p>Eftervisning af kravene til energiforbrug og indeklima i bygninger, der skal opfylde bygningsklasse 2020, bør baseres på en beregningsmetode med langt større nøjagtighed end den forenklete metode med månedsmiddelværdier, der i dag danner baggrund for Be10.</p> <p>For det første er den nuværende metodes nøjagtighed i forhold til energiforbrugets størrelse ikke tilstrækkelig. For det andet kræver omkostningseffektive løsninger anvendelse af byggekomponenter og -systemer med dynamiske egenskaber samt intelligent styring og kontrol.</p> <p>Eftervisning af 2020 bygningsklassen bør baseres på en beregningsmetode med timeværdier som grundlag for at sikre tilstrækkelig nøjagtighed og muliggøre verificering</p>

ger.	af dynamiske løsnings funktion. Dette gælder såvel energiforbrug som indeklima. Dog er det væsentligt, at input til beregningen stadig holdes på et simpelt niveau således, at kun geometrien for de kritiske rum skal indtastes på rumniveau – øvrige data indgår på bygningsniveau.
<p>Stk. 2. Energitilskuddet gennem vinduerne i opvarmningssæsonen må ikke være mindre end 0 kWh/m² pr. år.</p> <p>For ovenlysvinduer må energitilskuddet ikke være mindre end 10 kWh/m² pr. år. For ovenlyskupler må U-værdien ikke være højere end 1,20 W/m²K.</p>	<p>For nybyggeri (og renoveringer) projekteret efter 2020 klassen vil opvarmningssæsonen være væsentligt kortere typisk fra december til februar, hvor solindfaldet er meget begrænset. Solindfald i mart, april og oktober vil ikke føre til reduktion af varmekonsumet, men kan derimod føre til overophedning. For kontorbyggeri vil solindfald i brugstiden føre til overophedning året rundt, mens betydningen af et lavt transmissionstab gennem vinduer primært er relevant uden for brugstiden (ofte om natten). Energitilskuddet gennem vinduet er derfor uegnet som karakteristisk parameter for vinduets energimæssige kvaliteter i denne type byggeri. Det kan dog være relevant for boliger, hvis værdien baseres på en væsentlig kortere opvarmningssæson.</p>
<p>Stk. 6. For bygningsklasse 2020 boliger, kollegier, hoteller m.m. skal glasareal/gulvareal i beboelsesrum og køkken/alrum være mindst 15 procent, hvis rudernes lystransmittans er bedre end 0,75. Er lystransmittansen mindre, forøges glasarealet tilsvarende. For ovenlys indregnes arealet med en faktor 1,4.</p>	<p>At angive et vinduesareal som pct er useriøst hvis man mener hvad der står i (7.2.5.1, stk. 6) "<i>Dagslyset har stor betydning for sundhed og velvære.</i>" Dagslysfaktor bør som minimum vurderes via en dagslysfaktor.</p>
<p>(7.2.5.1, stk. 7). <i>Alternativt til opgørelse af vinduesarealerne anses dagslysniveauet som tilfredsstillende, hvis dagslysfaktorerne for rummene er bedre end 3 dokumenteret igennem beregning.</i></p>	<p>Der mangler en definition af dagslysfaktoren. Er der tale om et gennemsnit for rummet eller skal dagslysfaktoren beregnes for en bestemt afstand fra ydervæggen?</p> <p>Det foreslås her at opdele bygningen i primære og sekundære rum, hvor de primære rum (opholdsrum) alle skal have en middel dagslysfaktor på 3%.</p>


Per Heiselberg


Tine S. Larsen

Rasmus Lund Jensen



Erhvervs- og Byggestyrelsen
Center for Byg og Bo
Dahlerups Pakhus
Langelinie Allé 17
2100 København Ø

22. juni 2011
sst/mh/ig

Svar sendt pr. e-mail til: hoeringbb@ebst.dk

Høring bygningsklasse 2020

Erhvervs- og Byggestyrelsen har den 1. juni 2011 sendt udkast til forslag til ny bygningsklasse 2020 i BR10.

Dansk Fjernvarme takker for muligheden for at kommentere udkastet, og har følgende bemærkninger til udkastet.

1.4 stk. 2 nr. 2 og stk. 2 nr. 7:

Dansk Fjernvarme finder det positivt, at man skærper kontrollen med, at de bygninger, som får byggetilladelse som lavenergiklasse 2015 eller bygningsklasse 2020, rent faktisk også opfylder kriterierne for de pågældende byggerier.

7.2.1 stk. 12:

Det fremgår, at man for bygningsklasse 2020 vil indregne en faktor 1,8 på el og 0,6 på fjernvarme. Princippet er her, at man definerer et forhold på 1:3 mellem el og fjernvarme, idet man derved argumenterer for at ligestille de to forsyningsformer.

Dansk Fjernvarme har en række kommentarer til den antagelse.

Faktoren 1,8 på el er begrundet i den forventede vindudbygning og dermed forventede ændring i den fremtidige brændselssammensætning ved elproduktion.

For fjernvarme indeholder BR10 i dag en faktor på 0,8, som dog endnu kun må anvendes ved lavenergiklasse 2015-byggeri. Faktoren 0,8 er argumenteret i, at der medgår 0,8 enheder bruttoenergi til fremstilling af en enhed fjernvarme. Det princip brydes med forslaget 1,8/0,6 til fordel for at fastbinde fjernvarmeproduktionen og fjernvarmefaktoren på en forventet ændring af elproduktionen. Dermed reduceres faktoren til udelukkende at udgøre en regneteknisk størrelse, som kan anvendes til at overholde en energirammeberegning.

Dansk Fjernvarme mener, man bør fastholde fjernvarmefaktoren som sin egen beregning og tage i betragtning, dels hvor meget bruttoenergi der medgår til produktion af en enhed fjernvarme, og dels hvilken energi, der er tale om – også i de kommende år ligesom man indregner vindudbygningen i faktoren 1,8 for el. Dermed sidestiller man el og fjernvarme, og fremmer brug af VE i fjernvarmeforsyningerne.

En fastlåsning på nuværende tidspunkt på forhold 1:3 mellem el og varme vil også ændres væsentlig til fordel for el i forbindelse med, at udvikling i varmepumpe-teknologien over de kommende år forventeligt vil føre til bedre virkningsgrader på eldrevne varmepumper. Ved at fastlåse forholdet ud fra de i dag kendte teknologiers effektivitet tages der ikke højde for teknologiudviklingen, og det taler for at reguleringen af fjernvarmen ikke gøres afhængig af el-faktoren, men alene af den konkrete sammensætning af fjernvarmen efterhånden som den udvikler sig over tid, og rummer mere og mere VE.

7.2.5.1. stk. 10:

Bestemmelsen om definitionen af "nærved" og administrationen af bestemmelsen er uklar, og det virker som om, bestemmelsen vil fremme unødigt dyre suboptimale løsninger og uden en kompetent administrativ myndighed.

Det fremstår, som om varmen skal produceres meget nær ved, men omtalen af geotermi viser, at det tilsyneladende også kan være indenfor de meget store sammenhængende byområder med fjernvarme.

For både el og varme gælder, at man med bestemmelsen favoriserer små individuelle/fælles, dyre løsninger på bekostning af store, billigere løsninger, hvor de administrative myndigheder allerede er etableret til kontrol af faktisk produktion på anlæggene. De nævnte småskala VE-fællesanlæg er hverken brugerøkonomisk eller samfundsøkonomisk hensigtsmæssige.

Dertil kommer, at levetiden for de anlæg, som med bestemmelsen kan indregnes i de enkelte energirammer, er langt kortere, end levetiden for den bygning, der forsynes fra det lille fælles VE-anlæg. Også her er det uklart hvilken myndighed der i givet fald vil skulle tilsikre fælles-anlæggets fortsatte produktion.

Dansk Fjernvarme har ikke yderligere bemærkninger til udkastet.

Med venlig hilsen
Dansk Fjernvarme



Mette Hansen
afdelingsleder



Erhvervs- og Byggestyrelsen
Byg og Bos høringsbrevkasse

Reference: HG
Dato/Date: 22. juni 2011

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om offentliggørelse af bygningsreglement 2010 (BR10)

Tak for invitationen til kommentering af udkast til ændringer som følge af Bygningsreglementets krav i år 2020.

Vi mener det er utroligt godt for branchen at kende de fremtidige krav således at bygherre og kunder allerede nu kan stille fremtidssikrede krav til byggeriet.

Nedenfor er kopi af lovgivningsteksten med EXHAUSTOs kommentarer i kursiv.

21. I bilag I, kap. 7.2, indsættes som nyt kap. 7.2.5.1, stk. 8: ”Stk. 8. Ventilationsanlæg skal udføres med varmegenvinding med en tør temperaturvirkningsgrad på mindst 80 pct. Anlæg, der forsyner en bolig, skal forsynes med varmegenvinding med en tør virkningsgrad på mindst 85 pct.”.

I betragtning af, at kravet til bygningers tæthed og energiforbrug skærpes markant og dermed antallet af driftstimer med opvarmningsbehov reduceres, synes det ikke energiøkonomisk forsvarligt at skærpe kravene yderligere til ventilationsanlæggets temperaturvirkningsgrad. Vi vil foreslå uændret krav, alternativt at de for større anlæg kun skærpes til 75% tør virkningsgrad.



22. I bilag I, kap. 7.2, indsættes som nyt kap. 7.2.5.1, stk. 9: ”Stk. 9. Specifikt elforbrug til ventilation må ikke overstige 1.500 J/m³. For anlæg, der kun forsyner en bolig, er grænsen dog 800 J/m³.”

En skærpelse af kravet til specifikt elforbrug til lufttransport for større anlæg er meget fornuftig, men det ville være dejligt hvis kravet blev ”fordelt” imellem fabrikanterne af aggregaterne og de projekterende. Man kunne måske overveje maksimalt tilladt tryktab i kanalsystem, evt. med henvisning til EN13 779, hvor der findes tabel med tryktabsforslag.

Udklip fra EN13 779

Table A.3 — Examples for pressure drops for specific components in air handling systems

Component	Pressure losses in Pa		
	Low	Normal	High
Ductwork supply	200	300	600
Ductwork exhaust	100	200	300
Heating coil	40	80	100
Cooling coil	100	140	200
Heat recovery unit H3 ^{*)}	100	150	250
Heat recovery unit H2-H1 ^{*)}	200	300	400
Humidifier	50	100	150
Air washer	100	200	300
Air filter F5-F7 per section ^{**)}	100	150	250
Air filter F8-F9 per section ^{**)}	150	250	400
HEPA Filter	400	500	700
Gas Filter	100	150	250
Silencer	30	50	80
Terminal device	30	50	100
Air inlet and outlet	20	50	70

^{*)} Class H1 – H3 according to prEN 13053rev.
^{**)} Final pressure drop before replacement.

26. I bilag I, kap. 7.2, indsættes som nyt kap. 7.2.5.1, stk. 11: ”Stk. 11. I kontorer, skoler og institutioner skal det sikres, at indeluftens CO₂ indhold ikke overstiger 900 ppm i længere perioder.”

Kravet er helt i overensstemmelse med ønsket om, at Danmarks placering ved fremtidige Piza-undersøgelser ønskes forbedret, til et niveau som ses i Norge, Sverige og Finland,



der alle hidtil har haft strengere krav til luftskiftet i skoler end Danmark. At kravet tillige er gældende for kontorer og Institutioner er kun godt.

27. I bilag I, kap. 7.2, indsættes som ny vejledningstekst: ” (7.2.5.1 stk. 11) Kravene til ventilationraten i kontorer, skole og institutioner jf. 6.3.1.3 er ikke i sig selv tilstrækkelige til under alle forhold at sikre, at CO₂ indholdet i indeluften ikke i længere perioder overstiger 900 ppm. Derfor bør ventilationsanlægget indrettes med variabel ydelse i afhængighed af belastningen, så luftskiftet er højere i de rum, hvor belastningen er størst og mindre i rum, hvor der er mindre behov.”

God forklaring som nærmest er at betragte som hjælpetekst, men ikke desto mindre her redegør for den manglende sammenhæng imellem CO₂ niveau og de mindre luftmængder.

28. I bilag I, kap. 7.2, indsættes som nyt kap. 7.2.5.1, stk. 12: ”Stk. 12. I bygningsklasse 2020 kan luftvarme ikke udgøre eneste opvarmingskilde. Bestemmelsen gælder ikke produktionshaller og lignende.”

Det vil være yderst problematisk med det meget lave varmebehov fremtidens boliger får, medmindre el-opvarmning tillades som zone-varmeflader, til de enkelte rum.

Jeg håber at ovenstående er kommenteret så det er til at forstå og at der vil blive taget hensyn hertil ved den endelige udformning af BR2020 kravene.

Med venlig hilsen

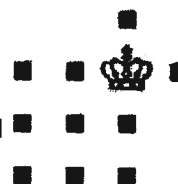
EXHAUSTO A/S

Henning Grønbæk
Product Manager
Direkte nr.: 65661244

FRIGIVET TIL INTERNETTET



FBE | Forsvarets Bygnings- og
Etablisementstjeneste



FBE-FD

U

09.02.00

2008/001862 - 199664

22-06-2011

(Bedes anført ved henvendelser)

Til
Erhvervs- og Byggestyrelsen
Dahlerups Pakhus
Langelinje Allé 17
2100 København Ø
hoeringbb@ebst.dk

Eft.
Forsvarsministeriet, Att. fmn-mkr
Forsvarskommandoen, Att. fko-pla207
Farvandsvæsnet
Beredskabsstyrelsen

Emne:
Besvarelse af høring over bygningsklasse 2020.

Ref.:
Erhvervs- og Byggestyrelsens skrivelse af den 1. juni 2011.

1. Forsvarets Bygnings- og Etablisementstjeneste (FBE) har modtaget den ved ref. anførte skrivelse. FBE har følgende bemærkninger:
2. FBE kan oplyse, at myndighederne henhørende under forsvarsministeriet ikke har bemærkninger til den fremsendte skrivelse, der på det foreliggende grundlag ikke vurderes at have betydning for myndighedernes aktiviteter.

Postadresse:
Arsenalvej 55
9800 Hjørring

CVR: 16 28 71 80
EAN: 5798000201286

Telefon +45 99 24 11 11
Telefax 33 32 10 29

E-mail
fbe@mil.dk

Internet
www.forsvaret.dk/fbe

FRIGIVET TIL INTERNETTET

3. Spørgsmål i forbindelse med ovenstående kan rettes til sagsbehandler Rikke Dirren på telefon 9924 1514 eller e-mail fbe-hes06@mil.dk

Med venlig hilsen

JAN BOLL JESPERSEN
kontorchef
Chef for Handelsafdelingen

Intern fordeling:
FBE-KTP-BPO; FBE-KTP-BVK

Dawn Ketmig (EBST)

Fra: Søren Østergaard [SGA@eogs.dk]
Sendt: 22. juni 2011 15:41
Til: 1 - EBST BB Høring (EBST)
Cc: Jakob Solmunde Michelsen (EOGS); Søren Østergaard; Simon Hauptmann (EOGS)
Emne: Nr. 21 - Høringssvar - Bygningsklasse 2020
Signeret af: Der er problemer med signaturen. Klik på signaturknappen for at få flere oplysninger.
Opfølgingsflag: Opfølgning
Flagstatus: Gul


ERHVERVS- OG SELSKABSSTYRELSEN**Høringssvar – ”Bygningsklasse 2020” der indføres som en ændring af bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om offentliggørelse af bygningsreglementet 2010 (BR10)**

Erhvervs- og Selskabsstyrelsens Center for Kvalitet i ErhvervsRegulering (CKR) har modtaget ovennævnte forslag i høring. CKR har i denne forbindelse følgende bemærkninger.

Forslaget medfører en række mindre ændringer af bygningsreglementet, der indføres i bygningsreglementets kapitel 7 om energiforbrug, bestemmelser om en ny frivillig bygningsklasse 2020.

Administrative konsekvenser

CKR vurderer, at forslaget vil medføre administrative byrder, men bygningsklasse 2020 er frivillig, hvorfor evt. administrative byrder ikke indgår i AMVAB-målingen.

Forslaget indeholder en række dokumentationskrav vedr. bl.a. lufttæthed og termisk indeklimate. CKR vurderer, at disse krav medfører øgede administrative byrder for bygningsklasse 2020 byggerier. Omfanget kan du ikke estimeres på baggrund af de forligende oplysninger, og omfanget vi sandsynligvis også variere fra byggeri til byggeri.

Med venlig hilsen

Søren Østergaard
Fuldmægtig

ERHVERVS- OG SELSKABSSTYRELSEN
Center for Kvalitet i Erhvervsregulering

Kampmannsgade 1
1780 København V
Telefon: 3330 7700
Direkte: 3330 7727

DATO 22. juni 2011
Sag nr. 2011-0024752
SGA

**ERHVERVS- OG
SELSKABSSTYRELSEN**
Kampmannsgade 1
1780 København V

Tlf. 33 30 77 00
Fax 33 30 77 99
CVR-nr 10 15 08 17
eogs@eogs.dk
www.eogs.dk

**ØKONOMI- OG
ERHVERVS-MINISTERIET**

Erhvervs- og Byggestyrelsen
Att.: Center for Byg og Bo
Dahlerup Pakhus
Langelinie Allé 17
2100 København

17. juni 2011

BEMÆRKNINGER TIL UDKAST TIL "BYGNINGSKLASSE 2020"

Erhvervs- og Byggestyrelsen har i brev af d. 1. juni 2011 fremsendt udkast til "Bygningsklasse 2020" i offentlig høring.

NIRAS A/S har i den forbindelse nogle overordnede betragtninger til høringsudkastet samt nogle mere konkrete kommentarer til høringsudkastets enkelte dele.

NIRAS ser positivt på de overordnede linjer i høringsudkastets budskab om et forsat fokus på nedbringelse af energibehovet i nybyggeri. Indførelsen af en frivillig bygningsklasse 2020 giver mulighed for progressive bygherrer til at vælge et progressivt niveau mht. energibehov til bygningsdrift. Samtidigt er det positivt at der nu fastsættes krav til det termiske indeklima og dagslys i boliger som i erhverv.

I forhold til det fremadrettede arbejde ser vi frem til resultaterne af undersøgelsen af mulighed for behovsstyring af ventilation, og en senere implementering af resultaterne heraf i Bygningsreglementet.

Som et yderligere fremadrettet tiltag i Bygningsreglementet ser vi tillige frem mod implementering af krav til bygningers maksimale CO₂-udslip (carbon-footprint) ved både opførelse og drift. Efterhånden som krav til bygningers energibehov skærpes bliver energi- og ressourcetilbruget ved opførelse af forholdsvis større betydning.

I forhold til høringsudkastets enkelte dele har NIRAS følgende kommentarer:

Kapitel 1. Administrative bestemmelser

1.4 Byggetilladelse

Det er en markant forbedring af Bygningsreglementets bestemmelser at der nu stilles krav om en beregningsmæssig eftervisning af energirammeens overholdelse for udvalgte byggesager. Vi er dog uforstående overfor hvorfor dokumentationen begrænses til at skulle foretages af en uvildig energikonsulent, idet der er mange andre faggrupper (arkitekter, ingeniører, konstruktører mv.) som skønnes lige så kvalificerede til at varetage en sådan opgave. Det forslås at formuleringen ændres så at dokumentation skal foretages af "personer med fornøden teknisk indsigt". Denne formulering benyttes tillige i DS 418 "Beregning af bygningers varmetab" som er en af grundstenene ved beregning af energibehov for en bygning. Ændringen sikrer at andre faggrupper, med betydelig erfaring ifm. beregning af bygningers energibehov, kan medvirke til denne kvalitetssikring.

Ydermere mener vi at der er behov for en tydeliggørelse af hvad der forstås ved "...krav om dokumentation". Er der her tale om at tredjepart genskaber energirammeberegningen baseret på udleveret tegningsmateriale og datablade, eller er der tale om en gennemgang og kvalitetssikring af en allerede gennemført energirammeberegning baseret på en udleveret XML-fil, tegningsmateriale og datablade?

Kapitel 7. Energiforbrug

7.2.1 Generelt, stk. 12

Indførelse af specifikke energifaktorer for bygningsklasse 2020 (hvor energifaktorerne er lavere end ved lavenergiklasse 2015) udvander til dels den varslede 75 % skærpelse jf. den energipolitiske aftale fra 2008. Skærpelser af energirammen, jf. kapitel 7.2.5.2 og 7.2.5.3, bør derfor ledsages af krav til maksimalt energibehov for en bygning uden indregning af energifaktorer. Hermed sikres en fortsat udvikling af energirigtigt byggeri og ikke at udvikling kun sker på energiforsyningsiden.

Idet den overordnede hensigt med BR2020 antages at være at reducere energiforbruget til bygninger i Danmark, forekommer det ulogisk at forslaget opererer med en reduktion af fjernvarmefaktoren fra 0,8 for lavenergiklasse 2015 til 0,6 for lavenergiklasse 2020, samtidig med, at energifaktoren for el nedsættes fra 2,5 til 1,8. Energifaktoren for fjernvarme på 0,8 er begrundet i fordelene ved samproduktion af el og varme jf. http://www.ens.dk/da-DK/ForbrugOgBesparelser/Energispareraadet/Moeder_Energispareraadet/Documents/Central_decentral_varmeforsyning.pdf, og reduktionen af energifaktoren for el er begrundet i stigende vindkraftandel i elsystemet, dvs. i lavere andel af termisk elproduktion, og dermed ringere mulighed for kraftvarme. I det refererede notat udtrykkes netop også en forventning om lavere kraftvarmeandel i fjernvarmen, altså en forventning om stigende energifaktor. Det anerkendes, at en energifaktor på 0,6 for fjernvarme kan medvirke til at ligestille fjernvarme og varmepumper som forsyningsformer, men det er ikke umiddelbart indlysende, hvorfor BR2020 har behov herfor. Det foreslås derfor at fastholde en energifaktor for fjernvarme, der afspejler (forventninger til) bruttoenergifaktoren for fjernvarme i Danmark, subsidiært at åbne for lokale vurderinger af energifaktoren for fjernvarme, da der er stor forskel på fjernvarmeforsyningerne i Danmark.

7.2.1 Generelt, stk. 13

I forbindelse med dokumentation af det termiske indeklime er der behov for en præcisering af formuleringen "nogle få timer i forhold til normalåret". "Nogle få timer" bør erstattes af en eksakt værdi, f. eks. 25 timer, og "normalåret" bør erstattes af henvisning til eksempelvis Design Reference Year (DRY) eller lignende. Ydermere bør det specificeres om temperaturniveauet refererer til lufttemperatur eller operativ temperatur (vægtet luft- og middelstrålingstemperatur). Samtidig bør bestemmelserne nævne at der er tale om temperaturkrav i kritiske rum; det er nævnt i vejledningsteksten, men bør også fremgå af bestemmelserne.

I vejledningsteksten henvises til brug af BSim. Henvisningen bør ikke være til et specifikt simuleringsmiljø. I stedet kunne anføres at der skal foretages simulering af indeklimaet med

et simuleringsprogram, der anvender numeriske metoder til at bestemme de tidsafhængige temperaturforhold og varmestrømme i såvel luft som i konstruktioner i en bygning. Ved beregningen anvendes zoneopdeling, elementstørrelser og tidsstep, som sikrer en stabil beregning samt tilfredsstillende præcision af beregningsresultatet.

I vejledningsteksten anføres at simulering skal gennemføres for kritiske rum. Der er behov for en tydeliggørelse af om det er bygherre, rådgiver, myndighed eller andre, der udvælger disse kritiske rum.

I vejledningsteksten henvises til "normalåret for VVS-tekniske beregninger". Igen bør dette erstattes af henvisning til eksempelvis Design Reference Year (DRY) eller lignende.

7.2.5.1 Fælles bestemmelser, stk. 5

Det er positivt at kravet til luftskifte sænkes til 0,5 l/s pr. m². Erfaringer med lavenergibyggeri viser, at det kan lade sig gøre.

7.2.5.1 Fælles bestemmelser, stk. 6

Arealkravet til glasareal er angivet under forudsætning af at lystransmittansen er "bedre end 0,75". Formuleringen "bedre end" bør erstattes med "højere end", for at undgå forvirring om "bedre" betyder en højere eller lavere værdi.

Vejledningsteksten indledes med en generel betragtning omkring dagslysets betydning for sundhed og velvære mv. og har mere form af lærebogsstof som ikke knytter sig til givne krav i afsnit 7.2.5.1. Afsnittet bør fjernes.

Samme vejledningstekst bør suppleres med alternative krav som anført i stk. 7. Her er anført at krav til dagslysforhold kan anses som opfyldt hvis "dagslysfaktorerne for rummene er bedre end 3 dokumenteret gennem beregning". Hermed stilles boliger og erhverv ens i forhold til alternativer til opgørelse af vinduesarealer. Kravet bør stilles som en gennemsnitlig dagslysfaktor for det enkelte rum.

7.2.5.1 Fælles bestemmelser, stk. 7

Arealkravet til glasareal er angivet under forudsætning af at lystransmittansen er "bedre end 0,75". Formuleringen "bedre end" bør erstattes med "højere end", for at undgå forvirring om "bedre" betyder en højere eller lavere værdi.

I vejledningsteksten står "... opgørelse af vinduesarealer". I det bygningsreglementets bestemmelser referer til glasareal bør vejledningsteksten ligeledes referere til glasarealer.

I vejledningsteksten står "... hvis dagslysfaktorerne for rummene er bedre end 3 dokumenteret ...". Kravet til dagslysfaktor bør være 3 pct. og ikke 3. Samtidig bør det overvejes at suppleres med reference til "By og Byg Anvisning 201: Beregning af dagslys i bygninger" samt "SBI-anvisning 219: Dagslys i rum og bygninger" i stil med hvad der er anført i vejledningsteksten til kapitel 6.5.2 Dagslys.

I vejledningsteksten er det ikke tydeliggjort hvordan krav til dagslysfaktor skal fortolkes. Skal krav til dagslysfaktor gælde for de enkelte arbejdspladser, dvs. at alle arbejdspladser skal have en dagslysfaktor på 3 %, eller skal dagslysfaktoren udregnes som et (vægtet) gennemsnit for alle arbejdspladser?

Hvis kravet om en dagslysfaktor på 3 % er gældende for alle arbejdspladser, og også de arbejdspladser der ligger dybere i bygningen, vil dagslysfaktoren ved facadenære arbejdspladser være meget høj. Dette vil give nogle indeklimamæssige gener i forhold til lysniveau på arbejdsplanet.

Det anbefales derfor at krav til dagslysfaktor stilles som et (vægtet) gennemsnit for alle arbejdspladser i det enkelte rum.

7.2.5.1 Fælles bestemmelser, stk. 11

I vejledningsteksten er CO₂ skrevet som C-nul-2. Nul skal erstattes med "0".

7.2.5.2 og 7.2.5.3 Lavenergiramme

De foreslåede energirammer på hhv. 20 og 25 kWh/m²/år er en fornuftig implementering af EUs krav om næsten 0 energi bygninger.

Med venlig hilsen

Claus Rudbeck og Peter Noyé

NIRAS A/S



DET ØKOLOGISKE RÅD
FREMTIDENS MILJØ SKABES I DAG

Erhvervs- og Byggestyrelsen
hoeringbb@ebst.dk

23.6.2011

Det Økologiske Råd takker for opfordringen til at give høringssvar til:

”Høring af udkast til Bygningsklasse 2020”

Helt overordnet finder vi det meget positivt, at byggeaktørerne i Danmark nu får et ambitiøst langsigtet pejlemærke frem mod 2020 for udviklingen af byggeriet. Det vil medvirke til at omstille det danske samfund til ikke at anvende fossile brændsler, og vil medvirke til at danske byggeaktører og byggevarereproducenter vil få et marked, hvor de kan udvikle deres kompetencer og produkter og dermed fremtidens eksportpotentialer.

Forventningerne til kommende teknologisk og byggeteknisk innovation samt stigende priser på især fossilt baseret energi vil betyde, at bygningsklasse 2020 vil være rentabel (selv efter ret skrappe kriterier) at opføre før 2020. Og den for øjeblikket forventede stigning i omkostningen for 2020 byggerier er så lille, at den modsvarer valg af dyre eller billige gulvbelægninger osv. Det er således en bygbar 2020 klasse, der er opstillet.

Isoleringskrav til bygningen:

Vi finder det positivt, at kravene til selve bygningskroppen og vinduer og døre er skærpet i Bygningsklasse 2020, under hensyn til at bygningskroppen nødvendigvis må konstrueres så optimalt som muligt fra start, da det ikke kan forventes at blive økonomiske rentabelt at ændre denne i bygningens levetid på mindst 50 – 100 år.

Varmetabskravene til bygningsdelene bør dog skærpes til 3,5 Watt/m² (hhv. 4,5 og 5,5 Watt/m² for højere bygninger), da dette krav vil kunne opfyldes med nuværende teknologier og derved tage højde for udviklingen af nye innovative teknologier.

Kravene til vinduer og døre bør blive mere specifikke på den geografiske anvendelse af vinduerne. Således forstået, at vinduer mod nord bør reguleres med en U-værdi ud over værdien for E_{ref}, mens vinduer mod de øvrige verdenshjørner kan reguleres gennem det skrappe krav til E_{ref}.

Kravene til yderdøre og lemme bør strammes til 0,6 W/m²K, ligesom kravet til yderdøre med glas klart skal ned under 1,00 W/m²K, f.eks. 0,8 W/m²K. Disse krav vil der kunne produceres til, hvorved en heraf afledt dansk produktion vil tage hul på fremtidens krav. Endvidere skal yderdøre med glas omfattes af samme E_{ref} værdi krav for glasset som vinduer for ikke at blive en smutvej til en ringere isolering af den samlede bygning.



Tæthedskrav:

Vi støtter at skærpe luftskiftekravet til 0,5 l/s pr. m² generelt, og 0,15 l/s pr m² for høje rum samt kravet om trykprøvning. Men det bør suppleres med krav om, at trykprøvningen skal foretages så snart, det giver mening. Således at den maksimale opretning ved for store utætheder faktisk kan foretages.

Der mangler konstruktive krav til, at lufttætheden sker i størst mulig grad med konstruktive elementer og sekundært ved konstruktiv klemning af dampspærre. Sammenklæbning af dampspærre vurderes simpelthen ikke at være tilstrækkeligt holdbarhedstestet til, at man kan stole på, at denne sammenklæbning kan holde i bygningens levetid.

Dagslyskrav:

Vi støtter kravet til minimums vindues areal i alle beboelsesrum, men det bør være 20 % i forhold til gulvarealet – frem for 15 %. Der er for øjeblikket en god udvikling af vinduer med så gode energimæssige kvaliteter, at et krav på 20 % kan opfyldes under hensyn til den samlede energiramme.

Komponentkrav:

Vi støtter krav til væsentlige komponenter med effekt for bygningens energiforbrug, herunder krav til ventilationsanlæg med varmegenvinding, til specifikt el-forbrug og til maksimalt tryktab.

Det gælder også krav til cirkulationspumper og varmepumper. Men kravet til varmepumpers effektivitet - en COP på 3,0 bør skærpes. De højtydende varmepumper findes på markedet allerede i dag, dog kun markedsført af få producenter. Kravene til bygningsklasse 2020 skal jo netop skabe et marked for de mest energieffektive produkter.

Det er positivt, at EBST vil udarbejde krav til elevatorer. Elevatorers energiforbrug er ikke medtaget i den totalenergiramme, som opstilles i bygningsreglementerne, hvorfor der ikke i dag findes tilskyndelser til at udvikle eller vælge elevatorsystemer med optimalt lavt energiforbrug.

Heller ikke energiforbrug til visse former for belysning og et nyt krav om elektriske brandspjæld, medtages i bygningsreglementernes totalenergiramme. Også her bør opstilles ambitiøse krav om maksimale energiforbrug for at tilskynde til udvikling af komponenter med lavt energiforbrug.

Overophedning:

Vi støtter krav til maksimale temperaturer i bygninger, men kravet om maksimalt 50 timer over 26 grader kan være problematisk. Hensigten er jo at hindre konstruktion af bygninger med så meget fokus på anvendelse af solindfald til opvarmning, at dette hensyn medfører væsentlige indeklimaproblemer med for høje temperaturer. Dog bør det være acceptabelt, at indetemperaturen er over de 26 grader nogle timer om dagen, når udetemperaturen i skyggen også er det. For almindelige boliger klares dette med åbne vinduer.

Kravet må således ikke medføre installation af kølemulighed i helt almindelige byggerier for at køle bygningen under udetemperaturen.



Solafskærmning:

Opfyldelsen af totalenergikravene vil betyde, at der skal sikres en ordentlig solafskærmning, således at bidraget fra eventuel overophedning i energiberegningerne reduceres mest muligt.

Det bør kræves eller i det mindste omtales, at forudsætningen for overholdelse af kravene til 2020 klassen er valg af både passive og aktive solafskærmningssystemer, som er tilpasset den forventede faktiske brug af bygningen.

Indeklimakrav:

Vi er positive over for at give bedre mulighed for at anvende behovstyret ventilation i 2020 bygninger. Herved opnås både mulighed for at der ventileres tilstrækkeligt i de rum, som faktisk anvendes intenst i visse lange tidsrum, såsom soverum og især børneværelser. Og der opnås mulighed for at rum, som i perioder over dagen faktisk ikke benyttes kan ventileres mindre med energibesparelser til følge. Fordelene kan overføres til bygninger, hvor der arbejdes eller undervises, hvor ventilationen nu vil kunne følge bygningens anvendelse over dagen i stedet for blot at være et standardkrav uafhængigt af faktisk anvendelse.

Vi støtter kravet om, at luftbåren varme ikke må stå alene som opvarmning af bygninger. Og således også henstillingen til kommunerne om, at de fremover skal undlade at dispensere fra kravet om individuel rumopvarmningsmulighed.

Der er simpelthen for mange eksempler på, at nordvendte rum med lukket dør ikke kan opvarmes tilstrækkeligt ved blot at anvende luftbårne varmesystemer. Og der er for mange eksempler på, at fraværet af individuel temperaturregulering medfører u hensigtsmæssige oplukninger af vinduer, hvilket ødelægger bygningens faktiske energiregnskab.

Endelig støtter vi kravet om, at indeklimakvalitet mht. opvarmning, overophedning og ventilation fremover skal ske på hvert enkelt (eller de udsatte rum) i stedet for blot gennem en gennemsnitsberegning.

Dimensioneringskrav for energiforsyning:

Vi er meget glade for, at der i bygningsklasse 2020 bliver slået fuldstændig fast, at programmet Be10 ikke er et dimensioneringsprogram, og at der til dimensionering af varmesystem, varmebehov og forudsigtelse af energiforbrug i bygningen under drift skal anvendes programmer som BSIM, som er udviklet til formålet.

Be10 er primært beregnet til at eftervise at totalenergikravene i bygningsreglementerne er opfyldt. Og disse krav er baseret på nogle forholdsvis urealistiske indetemperaturer på 20 grader, på en lidt for høj værdi af "gratis" varme fra belysning, apparater og personer, og på et måske lidt for lavt behov for varmt vand. Be10 vil derfor give et samlet energiforbrug, som typisk er 10 – 20 % for lavt i forhold til en optimal driftssituation.

Be10 kan derimod fint anvendes til eftervisning af overholdelse af totalenergikravene, da disse krav er afstemt efter Be10's forudsætninger.



Vi ser derfor positivt på forslaget fra EBST om at sikre tættere og mere offentlig tilgængelige oplysninger om forholdet mellem bygningens beregnede og faktisk konstaterede energiforbrug.

Forsyningssiden:

Vi er tilfredse med, at det understreges, at en placering af yderligere vedvarende energi på bygningen ikke kan give anledning til, at bygningens energikvalitet forringes under minimumskravene. Og energiforsyningen vil i 2020 bygningsklassen ikke favorisere placering af vedvarende energi på selve bygningen. Der er økonomisk fornuft i at åbne muligheden for at placere fælles forsyningsanlæg baseret på vedvarende energi "nærved". Vi skal dog efterlyse en klarere fastlæggelse af, hvad "nærved" betyder. Og indgår gerne i en eventuelt kommende arbejdsgruppe om dette spørgsmål.

Placering "nærved" af vedvarende energi, som skal indgå i opfyldelsen af bygningens totalenergi-krav skal som minimum opfylde krav til, at det er bygherren, som har en finansieringsmæssig funktion, og at anlæggene uløseligt tilknyttes bygningen.

Energifaktorer:

Bygningsklasse 2020 opererer med nedsatte energifaktorer. For el-siden på 1,8 og for fjernvarmen på 0,6. Vi støtter som udgangspunkt de valgte energifaktorer, men der skal dog arbejdes på innovation inden for både el-systemet og fjernvarme-systemet, hvis de anførte energifaktorer skal blive virkelighed senest i 2020.

Imidlertid anføres det, at fjernvarmefaktoren er fastsat til 0,6 for at skabe balance mellem de to forsyningsformer, som vil udgøre fremtidens varmforsyning. Med denne faktor vil balancepunktet ende med en ligestilling af forsyningsformerne for en varmepumpe med en COP på 3,0.

For el-systemet kan fremskrivninger pege på, at energifaktoren faktisk kan nå ned på 1,8 via konvertering af kul til vedvarende energi som sol og vind. For fjernvarmesystemet kan energifaktoren vanskeligt komme under 0,8, hvis den faktiske definition af primær energi anvendelse skal følges.

Tankegangen betyder, at der vil være et godt incitament til at reducere el-forsyningens anvendelse af primær energi, samt til at udvikle varmepumper med betydeligt højere COP værdier end 3,0. For fjernvarmesiden ses der ikke skabt incitamenter for at skifte fra høj kvalitets brændsel som industriel biomasse og over til i højere grad at basere sig på lavværdige energikilder.

Men fjernvarmens mulighed for at anvende lavværdige energikilder til via distribution af varmt vand at opvarme bygninger *kan* indtænkes, ved f.eks. at omtænke energifaktorerne for fjernvarmen til brændselsfaktorer i stedet.

Herved vil anvendelse af energikilder uden brændsel som sol, vind og omgivelsesvarme, samt til en vis grad spildvarme, favoriseres, idet der ikke medgår brændsel.

Og vi ser et stort behov for samtidig at justere den fortsat for høje kalkulationsrente på 5,0 % for samfundsøkonomi i fjernvarmeprojekter. Vi kan anbefale at anvende maksimalt 3-3,5 % som anbefalet fra bl.a. EU og OECD. Herved vil den øjeblikkelige beregningsmæssige barriere for



samfundsøkonomisk fornuftig udbygningen med fjernvarme reduceres ganske meget. Såfremt der ses på tidshorisonter længere end 30 år, bør herefter anvendes en diskonteringsfaktor på omkring 1.

Energifaktor for fjernkøling:

Bygningsklasse 2020 bør have en egentlig energifaktor fastlagt for fjernkøling baseret på overskydende varme i sommerperioden. En sådan faktor skal naturligvis ikke kunne bruges til generelt at tilsidesætte krav til solafskærmning af bygninger under henvisning til en lavere energifaktor for fjernkøling. Modsat vil en fastsat faktor kunne favorisere fjernkøling baseret på overskydende varme i køleperioden og således kunne udkonkurrere el-dreven køling i f.eks. erhvervsbygninger, hvor et vist kølebehov ikke kan fjernes ved solafskærmning.

Efterlevelse af kravene:

Det er positivt at der arbejdes med forbedrede dokumentationskrav, og at kommunerne i mindst 10 % af ansøgningerne om bygninger i 2020 klassen skal anmode bygherrerne om at dokumentere at beregningerne er korrekte for at kunne få byggetilladelse.

Vi støtter at EBST vil undersøge, hvordan en kontrol kan gennemføres af bygninger, som efter opførelse viser sig at have et betydeligt større energiforbrug end beregnet. Vi ser frem til at få erfaringerne fra de svenske 2-års krav, således at en eventuelt lignende og justeret ordning kan indføres i Danmark.

Vi ser det som positivt, at der i forbindelse med revision af varme- og ventilationsnormen skal udarbejdes standarder for samordnet drift og idriftsættelse af komplicerede anlæg, der indeholder en række tekniske elementer, som skal spille sammen for at opnå de tiltænkte energimæssige fordele. Anlæg, der som i dag ved manglende indregulering eller manglende optimal drift kan medføre en faktisk forringet energistandard, skal samtænkes og styres bedre.

Resume:

- **Isoleringskrav:** Varmetabskravene til bygningsdelene samt krav til vinduer og døre bør skærpes
- **Tæthed:** Trykprøvning skal gennemføres hurtigt, og der mangler konstruktive krav til tæthed
- **Komponentkrav** til varmepumpers effektivitet om en COP på 3,0 bør skærpes, og der bør stilles krav til elevatorer, brandspjæld samt alle former for belysning
- **Overophedning:** Kravene må ikke lægge op til etablering af kølemulighed i almindelige boliger. Derfor bør accepteres, at indetemperaturen kan overstige 26 grader, hvis udetemperaturen i skyggen også gør det.
- **Forsyning:** Der mangler en klar definition af hvad det betyder, at vedvarende energianlæg er placeret "nærved"
- **Energifaktorer:** der skal arbejdes på innovation inden for både el-systemet og fjernvarme-systemet, hvis de anførte energifaktorer skal blive virkelighed senest i 2020.



- **Kalkulationsrenten:** denne bør sænkes til højst 3 - 3,5 %. Såfremt der ses på tidshorisonter længere end 30 år, bør herefter anvendes en diskonteringsfaktor på omkring 1
- **Fjernkøling:** bør have en egentlig energifaktor fastlagt baseret på overskydende varme i sommerperioden.

Søren Dyck-Madsen

Energi- og klimamedarbejder i Det Økologiske Råd

Dawn Ketmig (EBST)

Fra: Christian Poll [cpo@dn.dk]
Sendt: 22. juni 2011 17:37
Til: 1 - EBST BB Høringer (EBST)
Cc: Marie Louise Hansen (EBST); Søren Dyck-Madsen; Susanne Herfelt
Emne: Nr. 24 - Re: Det Økologiske Råds hørings svar til bygningsklasse 2020
Opfølgningsflag: Opfølgning
Flagstatus: Gul

Danmarks Naturfredningsforening er enig i alle pointer og støtter således hørings svaret fra Det Økologiske Råd.

Mvh
Christian Poll
3119 3249
cpo@dn.dk

Den 22/06/2011 kl. 15.49 skrev "Søren Dyck-Madsen" <soeren@ecocouncil.dk>:

Kære EBST

Hermed fremsendes Det Økologiske Råds hørings svar til forslaget til bygningsklasse 2020.

Med venlig hilsen

Søren Dyck-Madsen

Det Økologiske Råd

<Hørings svar - Lavenergiklasse 2020.doc>

Dawn Ketmig (EBST)

Fra: Statikerordningen [statikerudvalget@ida.dk]
Sendt: 22. juni 2011 16:35
Til: 1 - EBST BB Høringer (EBST)
Cc: Jens Andersen
Emne: Nr. 25 - Høring vedrørende Bygningsklasse 2020
Opfølgingsflag: Opfølgning
Flagstatus: Gul

Til Erhvervs- og Byggestyrelsen, Center for Byg og Bo

Statikeranerkendelsesudvalget har modtaget høringsmateriale vedrørende Bygningsklasse 2020.

Udvalget har ingen bemærkninger til de foreslåede ændringer i BR10, da ændringerne ikke vedrører statiske forhold.

Statikeranerkendelsesudvalget glæder sig over at være optaget på høringslisten. Udvalgsnavnet bedes rettet på høringslisten til "Statikeranerkendelsesudvalget".

Med venlig hilsen
Statikeranerkendelsesudvalget

Jens Andersen
Konsulent
Ingeniørforeningen, IDA
Kalvebod Brygge 31-33
DK-1780 København V
Direkte: 33 18 46 03
Fax: 33 18 48 88
Email: ja@ida.dk
www.ida.dk



NOTAT

Projekt : BR2020
Emne : Høring – bemærkninger til ændringer i BR10
Til : EBST, RIVVS samt FRI
Fra : Robert Schnipper & Per Topp

Bygningsklasse 2020 – Høring.

Her følger et kort notat omkring krav til termisk indeklime.

21. juni 2011

Ad. 7.2.1, stk. 13

Ved at indføre et krav til det termiske indeklime, på max 50 timer over 26 °C om året, hæves standarden for termisk komfort i andre bygninger end boliger.

Den gængse standard har for kontorbyggerier i en årrække været at overholde DS474 krav om max 100 timer over 26 °C og max 25 timer over 27 °C pr år.

Normen er i dag, at DS474's krav overholdes ved at installere mekanisk ventilation og mekaniske køleanlæg i nye kontorbyggerier.

For en række andre typer bygninger som f.eks. daginstitutioner og undervisningslokaler har det ikke været normen at installere køleanlæg.

Ved at indføre det nye krav til termisk indeklime hæves komfortniveauet i forhold til den gængse standard i dag.

Vi er opmærksomme på, at høj termisk komfort kan opnås med intelligente løsninger uden at benytte mekanisk køling. Men vi er bange for, at de nye krav i de fleste tilfælde vil blive opfyldt ved at etablere flere/større mekaniske køleanlæg, end vi ser i dag, da dette er den letteste måde at opfylde kravet på.

Dette må være en utilsigtet effekt.

Flere og større køleanlæg vil medføre større energiforbrug til køling end det der er normen i dag. Har det været overvejet at det nye krav kan have den effekt, at energiforbruget til køling øges?

Det vil desuden medføre, at bygherre/bygningsejer påtvinges større udgifter til etablering og drift af nye/større køleanlæg og evt. større ventilationsanlæg. Denne udgift påtvinges bygherre/bygningsejer også selvom denne ikke ønsker et højere termisk komfortniveau end hvad der er gængs standard i dag.

Har man overvejet, at ikke alle bygherrer/bygningsejere ønsker denne merudgift, og her tænkes ikke mindst på offentlige bygherrer?

Orbicon A/S
Lautrupvang 4B
2750 Ballerup
44 85 86 87

info@orbicon.dk
www.orbicon.dk

CVR nr: 21 26 55 43

Nordea:
2783-0566110733



Har det i øvrigt været overvejet om kravet er for strengt. Vi opfatter 50 timer over 26 °C som et strengt krav, som ligger over den gængse standard i dag. Kunne det overvejes evt. at hæve de tilladte antal timer over 26 °C til 100 timer som DS 474.

Vi er bekendte med at indeklima i nybyggeri i stigende grad regnes efter DS/EN 15251, hvilket i praksis ofte skærper kravet til termisk indeklima i forhold DS474. Vi har dog valgt at betragte DS474 som gængs standard i dag, når der ses på alle bygninger under kategorien "andre bygninger".

Vi er i øvrigt bekendt med at andre høringssvar stiller spørgsmålstejn ved, om det nye krav til termisk indeklima i boliger vil have den utilsigtede effekt, at der i modsætning til gængs standard i dag, vil blive etableret køleanlæg i boliger. Vi tilslutter os dette "spørgsmålstejn".
Hvad med institutioner, skoler mv.

Erhvervs- og Byggestyrelsen
Dahlerups Pakhus
Langelinie Allé 17
2100 København Ø

Att.: Line Lolk

2011-06-22
SHØ

Saint-Gobain Isover a/s
Østermarksvej 4
6580 Vamdrup
Telefon 72 17 17 17

Salg: Telefax 72 17 19 19
Adm.: Telefax 72 17 19 11
Distribution: Telefax 72 17 19 14
Teknisk afd.: Telefax 72 17 19 16

e-mail: isover@isover.dk
www.isover.dk

CVR nr. 11 93 32 38

Høring af udkast til bygningsklasse 2020

Idet vi takker for høringen, bifalder vi også det initiativ der er gjort i forbindelse med udkastet til bygningsklasse 2020.

Vi finder det overordentligt positivt, at der sættes et pejlemærke for hvor energikravene og dermed byggebranchen skal bevæge sig hen imod. Med andre ord: hvordan Danmark har tænkt sig et fastsætte og efterleve kravene om "nearly-zero" energineutrale bygninger.

I forbindelse med de skærpede krav til energirammen vil vi dog også fremhæve, at det er vigtigt at gennemgå de tilstødende love, så det er muligt at bygge lavenergibygninger på den tilsigtede måde, specielt i det offentligt støttede byggeri stødes ofte på barrierer i brutto/netto diskussionen der er modsatrettede.

Generelle kommentarer:

Den overordnede tankegang om at sikre basisbygningen bifalder vi, eftersom den forhåbentlig står i 100 år eller mere. Ligeledes giver kravene til klimaskærmen, enkeltkomponenter og robusthed en mulighed for at kunne målrette udviklingen af komponenter og byggebranchen.

Det er ydermere positivt at indeklimaet og komforten tages med i husets samlede betragtning allerede fra start.

Opstramningen af kravene til installationerne og at ren luftopvarmning ikke kan udgøre eneste opvarmningskilde ligger helt i tråd med vores erfaringer fra Komfort Husene.

Ligeledes er det interessant, at der sættes fokus på opsamling af beregninger og faktisk forbrug, og at den samlede viden fra bygningsklasse 2020 bruges konstruktivt i den fremadrettede udvikling af branchen.

En tydeliggørelse af navnet på de enkelte lavenergi-/bygningsklasser kunne fremme kommunikationen. Hvorfor hedder det lavenergiklasse 2015, men bygningsklasse 2020?

Kommentarer til de enkelte afsnit:

Kap. 1.4, stk. 2, nr. 2

Det er meget positivt at der kræves 100 % prøvning af lufttætheden for klasse 2015 og 2020 – det er en nem og billig kontrol af det samlede byggeri.

Kap. 1.4, stk. 2, nr. 7

Det kunne være formålstjenstligt også at kræve eftervisning ved 2015 klassen, eftersom vi allerede i dag ser problemer med at udfylde beregningen korrekt i klasse 2015.

Kap. 1.4, stk. 2, nr. 7 – vejledning

Det vil være vores anbefaling, at den udpegede energikonsulent har så bred en erfaring som muligt, så der er kendskab til både konstruktioner, design og VVS.

Kap. 7.2.1, stk. 12

Vi vil anbefale, at faktorerne justeres i takt med energiforsyningssektorens udvikling, og specielt hvis det viser sig at sektoren ikke er klar. Er sektoren ikke klar vil faktorerne give en væsentlig forøgelse af energirammekravet og dermed nedsætte energibesparelsen.

Kap. 7.2.1, stk. 13

Vi mener "varme dage" bør ændres til "solrige dage". Forårs- og efterårsdage er lige så ofte et problem mht. overtemperaturer, som sommerdage.

Kap. 7.2.1, stk. 13 – vejledning

"For boliger kan eftervisningen ske på grundlag af en forenklet beregning" - er det en beregning der er under udvikling? Vi går ud fra, at et evt. kølebehov vil give udslag direkte på el-forbruget, og at beregningen kan knyttes til BE10.

"For andre bygninger", bør denne tekst ikke flyttes op under stk. 13 som et krav?

Det bør vel mere være solindfaldet der er afgørende end normalåret, jf. solrige dage?

Kap. 7.2.5.1, stk. 2

Det er ikke synliggjort om kravet til energitilskud er opgjort per vindue eller for alle vinduerne tilsammen?

Kap. 7.2.5.1, stk. 3

Det bør angives hvordan kravet er for andre mål, jf. vejledningsteksten.

Kap. 7.2.5.1, stk. 5

Vi finder det meget positivt at lufttæthedskravet skal eftervises 100 % for 2015 og 2020 bygninger.

Kap. 7.2.5.1, stk. 6

Vi vil mene dette krav med fordel kunne indføres i BE10. Ved at arbejde med det aktuelle energitilskud vil der indirekte ske en påvirkning til en hensigtsmæssig fordeling af vinduesarealet.

Kap. 7.2.5.1, stk. 6 – vejledning

Dette afsnit hører vel bedst hjemme i kapitel 6. Vi kan kun se det har relevans for kapitel 7, for så vidt det har indflydelse på ventilations-/kølebehovet eller for belysningsbehovet i den type bygninger, hvor det indgår i energirammen.

Kap. 7.2.5.1, stk. 7

Som stk. 6

Kap. 7.2.5.1, stk. 7 – vejledning

Det bør præciseres hvor i rummet kravet til dagslysfaktor er, og om det er alle typer rum. Da krav til dagslysfaktor er et funktionskrav, bør det være det primære krav.

Løsningsforslag med en bestemt relation mellem areal og transmittans kan med fordel komme i vejledningsteksten som "kravet anses for opfyldt hvis...", så følger det opbygningen i resten af reglementet.

Vi mener også der med fordel kan arbejdes med en dagslysfaktor i boliger.

Kap. 7.2.5.1, stk. 10

Det bør overvejes hvordan registreringen af "alle" de små anlæg skal foregå, og hvordan man sikrer sig at de fungerer optimalt og er vedligeholdt.

Hvis disse små anlæg indgår i den samlede VE el-produktion, som del af regeringens målsætning om en vis andel VE i fremtiden, gør vi opmærksom på, at de dermed produktionsmæssigt bliver talt med 2 gange.

Kap. 7.2.5.1, stk. 11

Hører til i kapitel 6, medmindre I sætter det i sammenhæng med energiforbruget til ventilation.

Kap. 7.2.5.1, stk. 11 – vejledning

Hører til under kapitel 8.

Kap. 7.2.5.1, stk. 12

Dette stemmer overens med vores erfaringer.

Kap. 7.2.5.3

Igen et godt pejlemærke for branche og producenter.

Kap. 7.2.5.3, stk. 1

"Lavenergirammen gælder ikke for uopvarmede bygninger og bygninger opvarmet til mere end 5 °C og indtil 15 °C." – den sidste del af teksten er udviklet formuleret.

Med disse kommentarer støtter Saint-Gobain Isover a/s op om forslaget til den nye bygningsklasse 2020, og står gerne til rådighed for yderligere kommentarer.

Med venlig hilsen
Saint-Gobain Isover a/s

Susanne Højholt

Erhvervs og Byggestyrelsen
Center for Byg og Bos høringspostkasse

Deres reference

Vores reference
KEE/-

Dato
22. juni 2011

Kommentering af udkast til bygningsklasse 2020

Tak for invitationen til at kommenterer udkast til bygningsklasse 2020 og det er med stor interesse at vi har læst materialet og relevante bilag. Vi er overordnet set meget tilfredse med at der udvikles en bygningsklasse 2020, som byggebranchen kan bruge som pejlemærke for fremtidens byggeri. Vi er ligeledes glade for, at 2020 klassen, udover at fokuserer på energieffektivisering, også åbner op for en øget anvendelse af vedvarende energi og styrker fokus på indeklimaet i fremtidens byggeri.

Efterfølgende nogle specifikke kommentarer, der følger rækkefølgen i udkastet. *Anbefalinger er skrevet i kursiv.*

7.2.1 nyt stk. 12:

Man kan ikke anvende en energifaktor på 0,6 for alle fjernvarmeværker, der er mange værker med en energifaktor, der er betydeligt højere. Man bør dokumenterer at energifaktoren er 0,6 eller bedre. Det vil også motivere fjernvarmeværkerne til at udvikle energisystemer, der bygger på vedvarende energi.

Vi anbefaler at det tilføjes at energifaktoren på 0,6 kun anvendes i fjernvarmesystemer, der kan dokumenterer energifaktoren.

7.2.1 nyt stk. 13:

Vi støtter at man skal sætte krav til det termiske indeklima og især i de varme sommermåneder.

Vi er dog bekymret for om kravet til boliger kan opfyldes, idet der Jf. DRY vejrdata er der 33 timer, hvor ude temperaturen er over 26°C. Ved en skærpelse af kravet til antallet af overopledningstimer vil medføre at man i fremtiden vil være nødsaget til at anvende køling i mange boliger, hvilket er u hensigtsmæssigt.

Vi anbefaler at kravet hæves til 80 timer.

Det har hidtil været kotume, at anvende krav stillet i DS474 for toleranceoverskridelser af det termiske indeklima i andre bygninger end boliger. Denne har dannet basis for en god dimensioneringsskik. Det er af vores erfaring, at projekter med hvor dette krav er anvendt har brugene fået et godt og stabilt indeklima.

Vi anbefaler at der henvises til DS 474 ved andre bygninger end boliger.

Der er desuden behov for udvikling af værktøjer til beregning af indeklima.

Vi efterlyser at der igangsættes en udvikling af værktøjer, der både kan beregne boliger simpelt og andre bygninger på timebaseret. BE10 er ikke et tilstrækkeligt værktøj til at beregne indeklima og kan ikke være det værktøj der skal fastlægge om boliger overholder ovenstående timekrav.

7.2.5.1 stk. 2.

Vi er enige i kravniveau, der mangler henvisning til relevante standarder.

Vi anbefaler at der henvises til Eref formelen i BE10 for vinduer og ovenlysvinduer, samt relevant standard for ovenlyskupler.

Vi forstår ikke at kravene til terrassedøre fastholdes som U-værdi. Terrassedøre og skydedøre indgår i producenternes vinduesprogram og indgår i bygningens energiberegning på lige fod med vinduerne. Derfor bør der stilles samme krav. Eref for skydedøre og terrassedøre skal udvikles ud fra facadevindues formelen med reference størrelsen fra CE-mærkningen. Kravet til Eref, kan så sættes til 0kWh/m² som for facadevinduer.

Vi anbefaler at kravene til terrasse- og skydedøre sættes til 0 kWh/m² og at beregningsmetoden følger ovennævnte metode.

7.2.5.1 stk. 6.

Vi er meget tilfredse med at kravene til dagslysarealer i boliger er øget. Vi er dog uforstående over for at man ikke kan indføre krav om dagslysfaktorer, da det er den rigtige måde at beskrive dagslysforhold ud fra. Det bliver særligt vigtigt i fremtidens lavenergibygninger, hvor tykke vægge og lofter kan reducerer dagslysets adgang til bygningen. I vejledningsteksten til boliger er dagslysfaktoren også udeladt.

Vi anbefaler at der sættes krav til en dagslysfaktor på min. 3% i minimum 50% af rummet og ved arbejdspladser(køkkenbord/bryggers) i boligen.

7.2.5.1 stk. 7.

Samme kommentar som ovenfor

Vi forstår at en af baggrundene for at der ikke indføres krav om dagslysfaktorer er at der ikke findes enkle beregningsværktøjer. Det er ikke hensigtsmæssigt og vi kan kun opfordre til at arbejdet med at udvikle beregningsværktøjer igangsættes snarest. Det får stor betydning i fremtidens lavenergibygninger. Man kan ikke beskrive en bygnings dagslysforhold ud fra en

arealbetragtning. Det svarer til at man laver en energiberegning af bygningen, ud fra en midlet U-værdi og en arealbetragtning af vinduerne, uden at tage hensyn til vinduernes orientering mod verdenshjørnerne, g-værdi og afskærmningsforhold. Det vil vi nok ikke gøre for en energiberegning, men vi gør det for en dagslysberegning.

Vi anbefaler, at der snarest udvikles simple beregningsværktøjer, der kan sikre, at der fra 2015 kan indføres krav om dagslysfaktorer, som erstatning for arealbetragtninger.

7.2.5.1 stk. 8 og 9

Med det meget lave energibehov i fremtidens bygninger efter 2020 klassen, kan man stille spørgsmål ved behovet og udbyttet af at skærpe kravene til ventilationsanlæggets temperaturvirkningsgrad.

Det fremhæves i baggrundsnotatet, at energibestemmelserne opstiller 'fleksible energikrav til bygningen, så bygherren i vidt omfang selv kan vælge de løsninger, der skal opfylde energirammen'. Derfor er det meget specifikke krav til ventilationsanlæg svært at forstå. Det skal sikres at der kan ske innovation og nyudvikling på ventilationsområdet, som f.eks. hybrid ventilation, naturlig ventilation med varmepumpe, varmegenvinding og nat køling, m.v.

7.2.5.1 stk. 10.

Vi støtter op om at fælles VE-anlæg, kan indregnes i energirammen for de nye bygninger i bebyggelsen. Der kan være behov for en tydeliggørelse af, at det skal være anlæg i umiddelbar nærhed af byggeriet, og være anlæg der i hovedreglen leverer energi direkte til bygningen, men at de derudover godt kan indgå i et fælles energisystem, som f.eks. fjernvarme. Der kan også være behov for en tydeliggørelse af hvad investeringsstørrelsen skal være, f.eks. kan det være en minimumsinvestering, der svarer til 5 års energiforbrug.

Vi anbefaler en tydeliggørelse i vejledningsteksten.

7.2.5.1 stk. 11.

En skærpelse af luftens CO₂ på 900 ppm virker urealistisk og uhensigtsmæssigt. 2020 klassen skal åbne op for langsigtede og innovative løsninger. Kravet vil vanskeliggøre anvendelse af passive løsninger, såsom hybrid ventilation, da det primært kun vil være mekanisk ventilation der vil kunne overholde 900 ppm. Hybrid ventilation kan være en passiv løsning, hvor der tilvebringes tilstrækkeligt frisk luft i sommerperioden uden brug af energi.

Vi anbefaler at kravet formuleres således at det skal sikres, at CO₂ indholdet i indeluften i skoler og institutioner ikke overstiger 0,1 pct. CO₂ i længere perioder.

Med venlig hilsen

VKR Holding A/S



Kurt Emil Eriksen

Hørings svar over BR10 bygningsklasse 2020 fra Glasindustrien.
Udkast til bygningsklasse 2020

		Kommentarer
1.4 Byggetilladelse		
Stk. 2, nr. 7. I forbindelse med bygningsklasse 2020 skal kommunen, uanset bestemmelserne i kap. 1.3.1 og 1.3.2, i mindst 10 pct. af byggesagerne stille krav om dokumentation for korrekt beregningsmæssig eftervisning af energiramme overholdelse. Dokumentationen skal foretages af en uvildig energikonsulent.	<i>(1.4, stk. 2, nr. 7). Ved uvildig energikonsulent menes her en energikonsulent, der ikke tidligere har været involveret i byggeprocessen. Energi konsulenten kan udpeges af bygningsejeren.</i>	At Energiramme beregningen skal eftervises af en uvildig energikonsulent er unødigt bureaukrati, som kun mistænkeliggør den i øvrigt lovbundne beregning vha Be10. Dette krav må fjernes.
Kapitel 7		
7.2 Energirammer for nye bygninger		
7.2.1 Generelt		
Der tilføjes nyt stk. 13:		Dette hilses velkomment, men kravet må nærmere præciseres. Hvorfor indsættes krav om termisk indeklime i dette kapitel? –når der i Kapitel 6. 2 stk 1 er defineret termisk indeklime og der henvises til DS 474.
Der tilføjes nyt stk. 13: Stk. 13. Det termiske indeklime på varme dage skal dokumenteres gennem beregning for boliger, institutioner, kontorer mm. i lavenergiklasse 2015 og bygningsklasse 2020. Det termiske indeklime må ikke overskride 26°C bortset fra nogle få timer i forhold til normalåret For boliger må 26°C ikke overskrides med mere	<i>(7.2.1, stk. 13) Dokumentation for det termiske indeklime kan ske på grundlag af BSIM simulering af forholdene i de kritiske rum eller anden tilsvarende simulering. For boliger kan eftervisning ske på grundlag af en forenklet beregning. For andre bygninger end boliger fastsættes antallet af timer med temperaturer over 26°C af</i>	Når der i forvejen henvises til DS 474 må det være det samme antal timer der bruges både i standarden og i BR10. DS 474: max overskride 26 °C højst 100 timer, 27 °C højst 25 timer

end 50 timer pr. år.	<i>bygherren i forhold til normalåret for VVStekniske beregninger.</i>	
7.2.5.1 Fælles bestemmelser for bygninger omfattet af bygningsklasse 2020		
Stk.1. Bygninger omfattet af bestemmelserne i kap. 7.2.5.2 eller 7.2.5.3 skal udføres, så det dimensionerende transmissionstab ikke overstiger 3,7 W pr. m ² klimaskærm, når bygningen er i én etage, henholdsvis 4,7 W for bygninger i 2 etager og 5,7 W, når bygningen er i 3 etager og derover. Arealet af vinduer og døre og transmissionstabet gennem disse medtages ikke i beregningen.	<i>(7.2.5.1, stk. 1) Det dimensionerende transmissionstab bestemmes som angivet i DS 418, Beregning af bygningers varmetab. For bygninger med høje rum, der kan sidestilles med bygninger i 2 eller 3 etager og derover, er det tilsvarende transmissionstab henholdsvis 4,7 W og 5,7 W pr. m² klimaskærm. Vinduer omfatter også ovenlysvinduer og ovenlyskupler.</i>	Når der omtales høje rum, men ikke omtales glastage, betyder det så at glastage (som netop typisk bruges i høje rum) ikke er omfattet som ovenlysvinduer og ovenlyskupler? Der kunne evt et sted i vejledningen generelt indsættes en generel forklaring der afklarer at vinduer også omfatter glasfacader og glastage.
Stk. 6. For bygningsklasse 2020 boliger, kollegier, hoteller m.m. skal glasareal/gulvareal i beboelsesrum og køkken/alrum være mindst 15 procent, hvis rudernes lystransmittans er bedre end 0,75. Er lystransmittansen mindre, forøges glasarealet tilsvarende. For ovenlys indregnes arealet med en faktor 1,4.	<i>(7.2.5.1, stk. 6) Dagslyset har stor betydning for sundhed og velvære. Vinduers størrelse og placering har stor betydning for udsyn. Store vinduesarealer kan give problemer med overophedning og blænding. En mere jævn fordeling af vinduer og fx større nordvendte vinduer kan mindske behovet for elektrisk belysning. Under fanebladet vejledning findes en nærmere redegørelse for dagslysbestemmelserne i bygningsreglementet.</i>	”være mindst 15 procent, hvis rudernes lystransmittans er bedre end 0,75” – dette er en uheldig formulering! Hvad er bedst? At have en LT over eller under 75%? Det bør udtrykkes som større eller mindre (jvf den efterfølgende tekst!). LT for 2-lags energiruder med 1 energiglas er ca 80% (afhængig af glastykkelse dvs afhængig af formatet), men for 3-lagsruder med 2 energiglas med U-værdi= 0,5-06: ca 71%. Dvs at hvis der aht energirammeberegningen skal bruges 3-lag skal arealet øges! Hvordan skal den øgnings ske?

		<p>Er det almindelig forholdsregning (af faktisk areal eller iht standardstørrelse)? Eller hvordan? Dette skal præciseres.</p> <p>Er dette en beregning der er bundet til beregningen svarende til Eref dvs for et standardvindue? –eller er det for det aktuelle vindue? Hvis der bruges solafskærmende glas (aht energirammeberegningen for at få lavere g-værdi) vil det i praksis betyde at glasarealet forholdsmæssigt skal øges væsentligt til ulempe for energirammeberegningen pga større solenergitilførsel!</p> <p>Der mangler dokumentation for at dette krav er relevant og det må præciseres hvordan denne "forøgelse" skal beregnes, især når praksis bliver 3-lagsruder hvor LT bliver lavere end 75%.</p> <p>I Glastag bliver det helt umuligt at overholde, da glasarealet ofte ikke kan øges! Det er også helt urelevant at øge et glasareal i et glastag for at få mere lys ned, da det oftest er det modsatte der ønskes aht kravene i kap. 6. Dette krav i relation til glastag er det tvingende nødvendigt at ændre!</p>
<p>Stk. 7. For kontorer, skoler og institutioner m.m., der ikke er omfattet af stk. 6, men opført som bygningsklasse 2020, skal glasareal/gulvareal i undervisningsrum og opholdsrum være mindst 15 procent, hvis</p>	<p><i>(7.2.5.1, stk. 7). Alternativt til opgørelse af vinduesarealerne anses dagslysniveauet som tilfredsstillende, hvis dagslysfaktorerne for rummene er bedre end 3 dokumenteret igennem beregning.</i></p>	<p>Se kommentarerer til stk. 6 Her bliver det endnu værre, så dette urelevante og udokumenterede krav om LT skal ændres!</p>

rudernes lystransmittans er bedre end 0,75. Er lystransmittansen mindre, forøges glasarealet tilsvarende. For ovenlys indregnes arealet med en faktor 1,4.		



Erhvervs og boligstyrelsen
Center for Byg og Bos
Dahlerups Pakhus
Langelinie Allé 17
2100 København Ø

Teknologiparken
Kongsvang Allé 29
DK-8000 Århus C
Telefon 72 20 10 00
Telefax 72 20 10 19

info@teknologisk.dk
www.teknologisk.dk

Sendt elektronisk via mailadressen hoeringbb@ebst.dk

23. juni 2011
SOL/MEG

Hørringsvar, vedrørende udkast til bygningsklasse 2020

Kapitel 1.4

For alle bygninger, der opføres som lavenergibygninger 2015 eller bygningsklasse 2020, stilles der krav om dokumentation af lufttæthed ved prøvning.

Forslag til ændring:

For alle bygninger, der opføres som lavenergibygninger 2015 eller bygningsklasse 2020, stilles der krav om dokumentation af klimaskærmens lufttæthed ved prøvning.

Kapitel 7.2.1 stk 13 – vejledningsteksten

(7.2.1, stk. 13) Dokumentation for det termiske indeklima kan ske på grundlag af BSIM simulering af forholdene i de kritiske rum eller anden tilsvarende simulering. For boliger kan eftervisning ske på grundlag af en forenklet beregning.

For andre bygninger end boliger fastsættes antallet af timer med temperaturer over 26 °C af bygherren i forhold til normalåret for VVS tekniske beregninger.

Ydermere stilles der spørgsmål til:

Hvad menes med forenklet beregning i forbindelse med boliger – er der tale om et udvalgt vejr-situationer, døgnmiddelværdier, eller?

Kapitel 7.2.5.1 stk 6

(7.2.5.1, stk. 6) Dagslyset har stor betydning for sundhed og velvære. Vinduers størrelse og placering har stor betydning for udsyn. Store vinduesarealer kan give problemer med overophedning og blænding. En mere jævn fordeling af vinduer og fx større nordvendte vinduer kan mindske behovet for elektrisk belysning. Under fanebladet vejledning findes en nærmere redegørelse for dagslysbestemmelserne i bygningsreglementet.

Forslag til ændring:

Dagslyset har stor betydning for sundhed og velvære. Vinduers størrelse og placering har stor betydning for udsyn. Store vinduesarealer uden solafskærmning kan give problemer med overophedning og blænding. En mere jævn fordeling af vinduer og fx større nordvendte vinduer kan mindske behovet for elektrisk belysning.

Ydermere stilles der spørgsmål til:

”Fanebladet vejledning” er dette et nyt kapitel i BR10 og hvad kommer der til at stå?

Kapitel 7.2.5.1 stk 7 - vejledningstekst

(7.2.5.1, stk. 7). Alternativt til opgørelse af vinduesarealerne anses dagslysniveauet som tilfredsstillende, hvis dagslysfaktorerne for rummene er bedre end 3 dokumenteret igennem beregning.

Med en dagslysfaktor bedre end 3, er der her tale om et gennemsnitsniveau for rummene, niveauet i det/de dårligst belyste områder eller foreligger der specifikationer for placeringen af et entydigt defineret referencepunkt.

Skal vurderingen forsat foretages for et niveau svarende til højden for en almindelig arbejdsplads

(Venligst se bort fra kommentarerne til denne vejledning, Hvis dette er dækket i den ovenfor efterlyste vejledningstekst.)

Med venlig hilsen
Teknologisk Institut, Byggeri

Mette Glavind
Direktør
Dir. tlf.: 7220 2220
E-mail: meg@teknologisk.dk

Dawn Ketmig (EBST)

Fra: Jens Peter Johnsen Nielsen [jpnl@regionsjaelland.dk]
Sendt: 23. juni 2011 08:42
Til: 1 - EBST BB Høringer (EBST)
Emne: Nr. 31 - Høring over bygningsklasse 2020
Opfølgingsflag: Opfølgning
Flagstatus: Gul

Hermed fremsendes følgende kommentarer til høring over bygningsklasse 2020.

1.4 Byggetilladelse, Stk. 2 - nr. 2

Krav til dokumentation om lufttæthed ved prøvning vurderes til at øge omkostningerne for virksomheden Region Sjælland.

7.2.1 Generelt, Stk. 13

Overholdelse af krav om max. 26 C^o vurderes til at øge omkostningerne til særlige tiltag når der bygges i virksomheden Region Sjælland.

Dette bør bloktilskuddet justeres i forhold til.

Venlig hilsen

Jens Peter Nielsen

Byggekonsulent

Region Sjælland

KU-Byg

Alleen 15

4180 Sorø

Tlf. +45 5787 5347

Fax +45 5787 5399

e-post: jpnl@regionsjaelland.dk

www.regionsjaelland.dk



Hermed fremsendes Dansk Center for Lys kommentarer til 2020-klassen i bygningsreglementet.

(7.2.5.1, stk. 7) Alternativt til opgørelse af vinduesarealerne anses dagslysniveauet som tilfredsstillende, hvis dagslysfaktorerne for rummene er bedre end 3 dokumenteret gennem beregning.

Hvad menes med dagslysfaktorerne for rummene? Er det en gennemsnitlig dagslysfaktor? Minimums dagslysfaktor? En dagslysfaktor på arbejdspladserne? Formuleringen 'dagslysfaktorerne for rummene' vil uden tvivl volde problemer og give årsag til mange forskellige fortolkninger.

En gennemsnitlig dagslysfaktor vil ikke være hensigtsmæssig at arbejde med, idet der normalt i sidelyste rum uden ovenlys er en høj dagslysfaktor ved vinduet og en lav bagerst i rummet. En minimums dagslysfaktor på 3, samt en dagslysfaktor på 3 på arbejdspladserne vil være svært at udføre i praksis, idet en dagslysfaktor på 3 normalt kun kan opnås op til 3 meter fra vinduesfacaden svarende til to bordlængder.

En dagslysfaktor på 2 % på arbejdsområdet (som skal defineres) er et mere rimeligt krav, som er til at opfylde i en række bygningstyper.

Kravet om 15 % glasareal virker umiddelbart enkelt, men der skal kompenseres for rudetyper, solafskærmningssystemer, skyggende omgivelser og vinduets placering i facaden. Dagslys fra glasareal under brystningshøjde bør ikke indgå i de 15 %, da de stort set ikke bidrager til dagslysniveauet i rummet, men kun til varmebelastningen.

Det foreslås, at der udarbejdes en selvstændig dagslystandard, som bygningsreglementet henviser til på tilsvarende vis som, der henvises til DS700, for den kunstige belysning. DS 700 der indeholder minimumskrav til belysningsniveauer, lysets fordeling, blænding og farvegengivelser for rigtig mange forskellige funktioner.

Vi ved at dagslyset er helt afgørende for voksne og børns sundhed og velvære, for oplevelsen/kvaliteten af byer, bygninger og rum, samt for energiforbruget. Alligevel beskrives minimumskrav til dagslyset i få sætninger.

Ved at specificeres dagslyskravene i en selvstændig standard, vil der være mulighed for mere nuancerede krav til dagslysniveauer, fordeling, blænding, ensartethed osv. iht. bygningstypologier og funktioner.

Kravene til dagslys i lokaler med faste arbejdspladser er mere kritiske med hensyn til blænding end i boliger, hvor der er mulighed for at indrette sig efter eventuelle blændingsgener. Der bør være de strammeste krav ved arbejdspladser.

Med hensyn til blænding fra dagslys har lyse karme, få sprosser og lyse overflader mv. i rummet en positiv indvirkning – og kunne bruges som anbefaling. I DS 700 anbefales reflektanser for lofter, vægge, gulve og bordflader, som også kunne anvendes her.

En dagslystandard der mere detaljeret beskriver hvorledes man opnår en tilfredsstillende dagslysmængde og fordeling vil løse et stort behov fra arkitekter og ingeniører. En dagslystandard med samme metodik som

DS 700 ville på en ensartet måde kvantificere dagslyset til brug for en samlet projektering af kunstlys, dagslys og dagslysstyring.

Der henvises i 7.2.5.1 stk. 6 til et faneblad for dagslysbestemmelserne. Dette faneblad er ikke med i høringsmaterialet.

Energibetragtninger

I takt med at energikravene strammes er man nødt til også at se på overfladernes reflektans i rummet samt på indfatninger og karme. Mørke overflader her har meget stor indvirkning på dagslysmængden i rummet og på den nødvendige installerede effekt til kunstlys og dermed på elforbruget til belysning.

I forbindelse med dagslysstyring arbejdes der normalt med en zoneopdeling i rummet. Maksimal energibesparelse fås ved at udnytte disse zoner, der ligger parallelt med vinduesfacaden.

Gennemsnitsbetragtninger for dagslysfaktoren udnytter ikke, at dagslysmængden og dermed energibesparelspotentialet er størst tættest ved vinduet og ringest bagest i rummet. Ved en zoneopdeling kan man bedre udnytte den højere dagslysfaktor tæt på vinduet hvorimod en gennemsnitsbetragtning stiller vindueszonen og den bageste zone i rummet lige. I den bageste zone, er der en lavere dagslysfaktor og dermed lavere besparelspotentiale (og økonomisk rentabilitet) for dagslysstyringen. En gennemsnitsbetragtning er derfor ikke rimelig.

Kommentar til §6.5.3

Udviklingen inden for LED til belysning går rigtigt stærkt.

I BR 10 blev indført en nedre grænse for effektiviteten af lyskilder på 50 lm/W til almenbelysning og 15 lm/W for effektbelysning.

Armaturer med LED specificeres på en ny måde, idet det ikke altid er til at adskille lyskildeeffektivitet fra armatureffektivitet, som i traditionelle armaturer.

Derfor opgøres armaturvirkningsgraden for LED-armaturer typisk til 100 % og en samlet systemeffektivitet i lm/w.

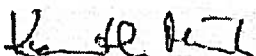
Derfor vil det være nødvendigt med en justering af § 6.5.3 vejledningstekst.

Det foreslås derfor, at ændre vejledningsteksten til:

Energieffektiv belysning indebærer bl.a. anvendelse af lyskilder med en virkningsgrad for almenbelysning på over 50 lm/W og effektbelysning på over 15 lm/W. *For armaturer inklusiv lyskilde er kravet over 40 lm/W for almenbelysning og over 12 lm/w for effektbelysningsarmaturer.*

Med venlig hilsen
Dansk Center for Lys

Kenneth Munck, direktør



Rosenørns Allé 9
DK 1970 Frederiksberg C
Tlf: 35 300 400
Fax: 35 300 401
e-mail: de@danskeenergi.dk
www.danskeenergi.dk

Dok. ansvarlig: JGH
Sekretær: JGH
Sagsnr: 10/204
Doknr: 15

07-06-2011

Høringssvar - bygningsklasse 2020

Dansk Energi bakker i det store hele op om den nye lavenergiklasse 2020. Kravene i den nye klasse er meget ambitiøse, men i og med at der er tale om en frivillig udviklingsklasse giver dette god mening.

Ved at melde tidligt ud og sætte overliggeren højt får byggerierhvervet mulighed for at forberede sig grundigt på de nye krav og bringe sig frem i det internationale førerfelt når det gælder udvikling af lavenergibyggeri.

Samfundsøkonomiske omkostninger og kommunernes brug af den nye 2020-klasse

Omkostningerne ved at bygge efter den nye klasse er med dagens byggeomkostninger relativt høje. Prisen pr. sparet ton CO₂ ligger omkring 3.000 - 4.000 kr. hvilket er højt sammenlignet med CO₂ reduktionsomkostningerne i andre sektorer. En analyse fra DTU Byg udarbejdet i forbindelse med udviklingen af den nye 2020 klasse viser imidlertid, at omkostningerne vil falde i de kommende år, således at klassen vil være privat og samfundsøkonomisk rentabel inden den træder i kraft i 2020.

Dansk Energi vil gerne opfordre til at EBST gør en indsats for at udbrede kendskabet til de samfunds- og privatøkonomiske beregninger, således at kommuner og bygherrer får et fornuftigt beslutningsgrundlag til at træffe beslutning om at bygge efter 2020 klassen.

En udfordring i den forbindelse er, at flere kommuners lokalplaner stiller krav om, at nye bygninger skal leve op til højeste energiklasse i bygningsreglementet. Det betyder, at der i praksis allerede stilles krav om energiklasse 2020, når klassen endeligt træder i kraft i år. Dvs. den frivillige udviklingsklasse 2020 dermed de facto bliver en obligatorisk energiklasse i nogle



kommuner.

Indregning af VE i energirammen

Ifølge 2020-klassen skal VE-installationer opføres på matriklen eller i nærheden af matriklen, hvis de skal regnes med i bygningens energiramme. Det sker med henvisning til EU-direktivet om bygningers energimæssige ydeevne, hvori det fremgår, at nye bygninger i 2020 skal være »næsten energineutral bygning«. Der findes i direktivet ikke en nærmere definition, men henvises blot til:

En bygning, der har en meget høj energimæssig ydeevne. Den ubetydelige eller meget lille energimængde, der kræves, bør i meget væsentlig grad dækkes af energi fra vedvarende energikilder, herunder vedvarende energi produceret på stedet eller i nærheden.

Dansk Energi mener, at denne formulering bør tolkes bredere end det EBST lægger op til, for på denne måde at sikre et mere omkostningseffektivt samspil mellem bygninger og energisystemet. Ved at stille krav om at VE-installationer skal være på eller tæt ved matriklen udelukkes fx havvindmøller, som leverer væsentligt billigere strøm end fx solceller og husstandsvindmøller. Bygningsreglementet bør sidestille de tilgængelige VE-teknologier så det understøtter en omkostningseffektiv omstilling til et fossilfrit energisystem.

Behov for ændringer i Bygningsreglementet i de kommende år

I forlængelse heraf vil Dansk Energi gerne opfordre til at EBST på lidt længere sigt flytter regulering af bygningers forsyningsform til anden lovgivning, således at bygningsreglementet beskæftiger sig med bygningens energiforbrug, mens forsyning reguleres andetsteds. Dansk Energi mener ikke, at valg af opvarmingsform på den ene side og krav til bygningen på den anden side bør sammenblandes. En bygning står i op til 100 år, og det er sikkert, at opvarmningsformen vil være anderledes om bare 20 år. I dag afspejler energifaktorerne (1,8 for el og 0,6 for fjernvarme) at varme er et spildprodukt fra elproduktion. Indenfor relativt få år vil dette givetvis være omvendt i nogle perioder.

Et andet ønske til det fremadrettede arbejde vedrører fremtidssikringen af bygninger i relation til Smart Grid. Det er vigtigt at nye bygninger gøres "Smart Grid Ready". Heri ligger, at de faste energiforbrugende installationer i bygningen forberedes, så de bedst muligt kan understøtte fremtidens Smart Grid. I Smart Grid-netværket nedsat af Klima- og Energiministeren arbejdes der i øjeblikket på at udvikle krav og standarder til fremtidens energiforbrugende installationer og apparater. Netværket skal afrapportere første gang i oktober 2011, og det er oplagt, at EBST drager nytte af erfaringerne fra Smart Grid-netværket i arbejdet med udviklingen af Bygningsreglementet.



Endelig vil Dansk Energi gerne opfordre til at EBST indkalder BR 2020 arbejdsgruppen med jævne mellemrum med henblik på at diskutere hvordan det går med 2020-klassen. Efterhånden som der udvikles nye løsninger kan der vise sig behov for at justere på kravene i klassen. Desuden kan man i det regi påbegynde en proces omkring de lidt mere principielle ændringer af bygningsreglementets principper (jf. pointerne ovenfor), som der ifølge en række interessenter er brug for.

Med venlig hilsen

Jens Gorm Hansen
Chefkonsulent
Dansk Energi



Erhvervs- og Byggestyrelsen – Center for Byg og Bo
hoeringbb@ebst.dk

Att: Chefkonsulent Marie Louise Hansen / fuldmægtig Line Lolk

Danske Arkitektvirksomheder
Kristen Bernikows Gade 6, 3. sal
1105 København K

Tlf. 32 83 05 00
Fax 32 83 07 30
Bank 3001 – 6737 552

info@danskeark.dk
www.danskeark.dk

Dato: 2011-21-06

1/3
Journalnr.:
Ref.: cl/mk

Høring af "Bygningsklasse 2020"

DANSKE ARK takker for modtagelse af høringsmaterialet vedr. "Bygningsklasse 2020".

Vi vil også gerne indledningsvis takke, for den proces EBST har gennemført i forbindelse med forslagets udarbejdelse.

DANSKE ARK har deltaget i processen og i de tekniske og politiske diskussioner undervejs. Vi anerkender derfor i høj grad, at "Bygningsklasse 2020" er et pragmatisk resultat, som i al væsentlighed anviser, hvorledes det nødvendige politiske mål om reduktion af bygningers energiforbrug kan nås med kendte og realistiske virkemidler.

Når det er sagt, ønsker DANSKE ARK dog at benytte denne anledning til at fremføre nogle principielle synspunkter vedr. det fremtidige bygningsreglement, samt at pege på punkter hvor "Bygningsklasse 2020" allerede nu kan og bør forbedres. Vores synspunkter er grupperet i henholdsvis "generelle betragtninger" og "konkrete forbedringsforslag".

Generelle betragtninger:

DANSKE ARK ønsker principielt, at bygningsreglementet i videst muligt omfang skal formulere funktions- eller udfaldskrav, som giver erhvervet de bedste muligheder for at finde de løsninger – herunder også gerne nye løsninger – som inden for kravenes rammer bedst muligt imødekommer bygherrens og brugernes behov. Vi ønsker et bygningsreglement som fremmer innovation.

På nogle punkter strider "Bygningsklasse 2020" imod dette principielle ønske. Vi frygter derfor, at bygningsklassen utilsigtet vil være med til at fastfryse byggeriets løsninger i stedet for at udvikle dem.

Særligt kritisk er balancen mellem energiforbrug og indeklima, herunder dagslys. Det er en udfordring både at bygge energirigtigt (tæt) og samtidig sikre et godt indeklima med tilstrækkeligt luftskifte og dagslys. Men "Bygningsklasse 2020" bør blødes op, således at der skabes grundlag for udvikling af løsninger, hvor der kan arbejdes med fx naturlig ventilation, og hvor der kan differentieres efter rummenes belastning.

Dette emne er nært relateret til, hvordan de fremtidige brugere anskues. DANSKE ARK ønsker, at fremtidens bygninger udformes, så de i videst muligt omfang er robuste i forhold til brugernes adfærd. Reglerne må ikke være dikterende i forhold til konkrete løsninger, som fx mekanisk ventilation med varmegenvinding.

Problemet med nogle hidtidige løsninger har været, at de netop ikke er robuste over for brugernes adfærd, og at de fejler, når brugerne udfordrer løsningerne.

Vi tænker her bl.a. på boliger, men også kontorbygninger, hvor brugerne kan føle sig sat under kraftig administration. I de tilfælde, hvor der anvises eller indbygges tekniske løsninger, skal der også stilles krav om, at brugerne får instruktion om anvendelsen.

Det er klart, at øget frihed for brugerne øger behovet for at se på det faktiske energiforbrug i stedet for det beregnede. Her må de kommende års projekter give erfaringer, som skal medtages i en revision af bygningsklassen.

Et andet hovedkritikpunkt er bygningsklassens behandling af byggekomponenter. På flere områder kan der stilles langt større krav til komponenternes ydeevne. Her tænker vi fx på ovenlyskupler, yderdøre og branddøre.

For så vidt angår komponenter er der også behov for at forholde sig til, hvorledes byggeerhvervet skal håndtere byggekomponenter og materialer med forskellige levetider. Tætheden i bygninger kan bl.a. opnås gennem anvendelse af plastfolier, som typisk har en kortere levetid end de komponenter de indgår i. Dette problem kan håndteres ved at stille krav om adgang til udskiftning eller vedligehold.

"Bygningsklasse 2020" opererer primært med teoretiske beregninger af det fremtidige energiforbrug. Beregningerne baserer sig nogle steder på urealistiske forudsætninger, fx 20 grader som standard rumtemperatur, hvor 21 grader vil være mere normalt. DANSKE ARK er fortalende for, at der skal være større fokus på bygningernes reelle præstationer efter ibrugtagningen. En mulighed er at

præsentere bygherrerne for de forudsætninger, der ligger til grund for simuleringerne samt at forelægge beregninger af forbruget, hvis forudsætningerne ændres. Vi appellerer i den forbindelse også til, at der kan anvendes andre programmer og simuleringstværværktøjer end de kendte, fx i tilknytning til digitale projekteringsværktøjer.

Endelig vil vi pege på, at der er behov for, at simuleringstværværktøjerne løbende forbedres og justeres i forhold til fremtidige klimaændringer.

Vi anerkender, at flere af disse spørgsmål har været adresseret under udarbejdelsen af "Bygningsklassen 2020". Såfremt der ikke kan findes konkrete løsninger her og nu, ønsker vi, at det sker inden bygningsklassen skal revideres i 2015. Dette må ske på baggrund af analyser af bl.a. brugeradfærd og faktisk ydelse i de bygninger, som opføres i de nærmeste år.

I forbindelse med revisionen i 2015 forventer vi særligt, at der vil være grundlag for at skærpe kravet til dagslysfaktoren, fx ved at indføre et generelt krav om en dagslysprocent på 3.

Specifikke forbedringsforslag:

Pkt. 7.2.5.1 stk. 2: Det foreslås at skærpe kravet til ovenlyskupler markant.

Pkt. 7.2.5.1 stk. 3: Det foreslås at skærpe kravet til yderdøre markant samt at indføre U-værdier for branddøre.

Pkt. 7.2.5.1 stk. 8: Vi henviser til vores generelle kommentar om dette punkt. Dette krav er upræcist formuleret. Det fremgår reelt ikke hvorvidt der er krav om ventilationsanlæg, men kun at der i givet fald skal være varmegenvinding. DANSKE ARK ønsker at kravet omformuleres, så der sikres mulighed for at søge gode og innovative løsninger for køling og ventilation.

Pkt. 7.2.5.1 stk. 11: Kravet om CO2 indhold på højst 900 ppm forekommer for restriktivt og risikerer at give for tør luft. Vi foreslår at øge niveauet til 1000.

DANSKE ARK står naturligvis til rådighed for en drøftelse eller uddybning af indholdet i dette høringssvar.

Med venlig hilsen


Christian Lerche

Dawn Ketmig (EBST)

Fra: Birger T. Christiansen - DS Håndværk & Industri [btc@ds-net.dk]
Sendt: 23. juni 2011 09:41
Til: 1 - EBST BB Høringer (EBST)
Emne: Nr. 35 - Høringssvar
Opfølgningsflag: Opfølgning
Flagstatus: Gul

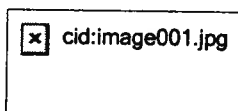
DS Håndværk & Industri har ad anden vej fået udkast til bygningsklasse 2020 til høring. Vi vil anmode om i fremtiden at være påført listen af høringsparter, da der i dette tilfælde har været kort tid at vurdere udkastet.

Vi har til det aktuelle udkast ikke kommentarer der medfører ændringsforslag, men noterer med tilfredshed at det efter det foreslåede bliver muligt at udnytte stordrift ved VE anlæg til udstykninger. Der bør i den forbindelse overvejes, om der derved bliver tale om en fjenvarmeinstallation.

Er der spørgsmål til ovenstående, er EBST velkomne til at kontakte undertegnede.

Med venlig hilsen

Birger T. Christiansen



Magnoliavej 2 • 5250 Odense SV • tlf. + 45 6617 3333
fax +45 6617 3230 • ds@ds-net.dk • www.ds-net.dk

Birger T. Christiansen • VVS konsulent
Tlf. Mobil +45 2333 9128
E-mail: btc@ds-net.dk



23.6.2011

Erhvervs- og byggestyrelsen
Center for byg og bo

Vedr. høring over bygningsklasse 2020

MBR ser generelt positivt på forslaget til en 2020 klasse. Det er fornuftigt, at klassen meldes ud allerede nu, således at branchen har sigtepunktet for 2018/20, og således at der kan opnås erfaringer med udformningen af byggeri efter denne klasse som kan danne grundlag for eventuelle justeringer.

Det er positivt, at ambitionsniveauet for den nye klasse er højt, og at Danmark bringes i front med implementeringen af EU's krav til næsten 0 energi bygninger.

Det er ligeledes fornuftigt, at der sættes så stor fokus på lufttæthed, og at kravet til lufttæthed strammes, samt at der stilles krav om dokumentation for lufttætheden. At udvide kravet til også at gælde 2015 klassen vil medvirke til at øge opmærksomheden på vigtigheden af god lufttæthed.

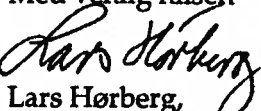
MBR mener, at det er vigtigt at sikre en bygnings langsigtede energikvaliteter og sikre høj standard for de passive tiltag. MBR kan således fuldt ud tilslutte sig ønsket om en robust klimaskærm, og finder det positivt, at kravet til dimensioneret varmetab strammes.

MBR noterer også med tilfredshed, at der er fokus på kvalitet i energiberegning, og at Erhvervs- og byggestyrelsen i baggrundsnotatet tilkendegiver at ville fokusere på og undersøge det hyppige misforhold mellem beregnet og faktisk energiforbrug. Vores erfaring som branche er i den forbindelse, at kvalitet i design og udførelse er meget vigtigt i lavenergibyggeri. Derudover har det også betydning for det faktiske energiforbrug til opvarmning, at beregninger forudsætter en temperatur på 20 grader, mens den faktiske temperatur ofte er 22 eller højere. Denne utidssvarende, beregnede temperatur på 20 grader i beregningen bør ændres.

Hvad angår energiberegning, hvor der foreslås krav om dokumentation i minimum 10 % af byggesager, er det vores erfaring, at det kræver betydelig viden og erfaring at projektere og designe lavenergibyggeriet. Det er derfor afgørende, at de, der skal kontrollere beregningerne, kan dokumentere den nødvendige viden inden for dette. Man bør indføre en form for certificering af de personer, som skal kvalitetssikre beregningerne.

Det er positivt at indføre stikprøvekontrol, og det bør også gælde 2015 klassen.

Med venlig hilsen


Lars Hørberg,
Formand MBR

Høring over bygningsklasse 2020

Hermed fremsendes kommentarer som Dansk Standard har modtaget i forbindelse med høring over bygningsklasse 2020.

Bygningsklasse 2020	Kommentarer
<p>Generelt</p>	<p>Alectia: Der er med tiden fra BR95+tillæg til BR10 indført for meget detailregulering, der underminerer den oprindelige ide med energirammebegrebet (specielt skærpede U-værdikrav, krav til vinduers energimæssige egenskaber og varmegenvindingsgrad for mekanisk ventilation er unødvendige). Dette kan gå ud over den enkelte designers frihed, innovationen og mangfoldigheden af løsninger. Man bør holde sig til den oprindelige energiramme-tanke, dvs. at der fastsættes en energiramme og minimumskrav til bygningskomponenter, eventuelt som en maksimal energiramme for bygningen alene uden VE. Hvilke virkemidler, der benyttes til at nedbringe energibehovet i individuelle byggeprojekter må være op til bygningsdesignerne.</p>
<p>7.2 7.2.1</p> <p>Der tilføjes nyt stk. 13:</p> <p>Stk. 13. Det termiske indeklima på varme dage skal dokumenteres gennem beregning for boliger, institutioner, kontor mm. I lavenergiklasse 2015 og</p>	<p>Velux: Indeklima hører hjemme under kapitel 6 indeklima. For boliger og kontor der om sommeren er naturligt ventilerede bør maksimaltemperaturen vurderes ifht EN 15251 "running mean temperature" og der skal henvises til klasser i EN 15251. For mekanisk kølede bygninger anvendes tillige klasser og metodik i EN 15251.</p>

<p>bygningsklasse 2020.</p> <p>Det termiske indeklime må ikke overskride 26°C bortset fra nogle få timer i forhold til normalåret For boliger må 26°C ikke overskrides med mere end 50 timer pr. år.</p>	
<p>Vejledningstekst (7.2.1, stk. 13) <i>Dokumentation for det termiske indeklime kan ske på grundlag af BSIM simulering af forholdene i de kritiske rum eller anden tilsvarende simulering. For boliger kan eftervisning ske på grundlag af en forenklet beregning.</i></p>	<p>Velux: I vejledningstekst forlanges BSIM beregning el lign. Bør ændres til timebaseret beregning. For boliger tillades forenklet beregning til eftervisning af termisk indeklime. Det er uambitiøst og unødvendigt, i 2020 SKAL "be10" være timebaseret for at medtage styringer, komfort, lys osv. i en og samme beregning.</p>
<p>7.2.1, stk. 12</p>	<p>Alectia: Med indførelsen af lavere primærenergifaktorer for kl. 2020 vil man i visse tilfælde kun have meget lille forskel på 2015 og 2020. I et konkret eksempel er vi kommet frem til at en 2015 kontorbygning med de nye faktorer vil ligge på 30kWh/m²/år, hvorfor stramningen i dette tilfælde ligger langt fra de 25%, der er det overordnede ønske.</p>
<p>7.2.1, stk. 13</p>	<p>Alectia: For ikke-boliger er vi enige med den nuværende formulering. For boliger er der en række kritiske områder i den nuværende formulering. Max 50 timer over 26 grader er et meget strengt krav til boliger specielt set i lyset af, at brugsmønstre for boliger er meget forskellige. Det opstillede krav kan i værste fald føre til mekanisk køling i boliger, som let kan føre til et øget energiforbrug til forbedring af komforten. Desuden er eftervisning med en "forenklet beregning" ikke hensigtsmæssigt, da usikkerheden på eksisterende "forenklede beregninger" nemt kan overstige fx. 50 timer over 26 grader. Selv en forfining af tidsskridt i en detaljeret beregning (fx fra 1 time til 10 min) kan ændre et resultat betragteligt.</p>
<p>7.2.5.1 Stk. 2. Energtilskuddet gennem</p>	<p>Velux: Energtilskud for vinduer og</p>

<p>vinduerne i opvarmningssæsonen må ikke være mindre end 0 kWh/m² pr. år. For ovenlysvinduer må energitilskuddet ikke være mindre end 10 kWh/m² pr. år. For ovenlyskupler må U-værdien ikke være højere end 1,20 W/m²K.</p>	<p>ovenlysvinduer beregnes ihht BR2010.</p> <p>U-værdi for ovenlyskupler bestemmes ihht EN 1873 (produktstandard for ovenlyskupler)</p>
<p>7.2.5.1</p> <p>Stk. 6. For bygningsklasse 2020 boliger, kollegier, hoteller m.m. skal glasareal/gulvareal i beboelsesrum og køkken/alrum være mindst 15 procent, hvis rudernes lystransmittans er bedre end 0,75. Er lystransmittansen mindre, forøges glasarealet tilsvarende. For ovenlys indregnes arealet med en faktor 1,4.</p> <p>Vejledningstekst (7.2.5.1, stk. 6) <i>Dagslyset har stor betydning for sundhed og velvære. Vinduers størrelse og placering har stor betydning for udsyn. Store vinduesarealer kan give problemer med overophedning og blænding. En mere jævn fordeling af vinduer og fx større nordvendte vinduer kan mindske behovet for elektrisk belysning. Under fanebladet vejledning findes en nærmere redegørelse for dagslybestemmelserne i bygningsreglementet.</i></p> <p>Stk. 7. For kontorer, skoler og institutioner m.m., der ikke er omfattet af stk. 6, men opført som bygningsklasse 2020, skal glasareal/gulvareal i undervisningsrum og opholdsrum være mindst 15 procent, hvis rudernes lystransmittans er bedre end 0,75. Er lystransmittansen mindre, forøges glasarealet tilsvarende. For ovenlys indregnes arealet med en faktor 1,4.</p> <p>(7.2.5.1, stk. 7). <i>Alternativt til opgørelse af vinduesarealerne anses dagslysniveauet som tilfredsstillende,</i></p>	<p>Velux:</p> <p>Det er et vigtigt mål at 2020-byggeriet skal have gode dagslysforhold i boliger, institutioner og kontorbyggerier. Det er imidlertid meget tvivlsomt om dette sikres ved at primærkravet er glasareal/gulvareal, mens der alternativt anbefales brug af dagslysfaktoren. 2020-byggeriet bør afspejle de mål der er i de betydelige certificeringsordninger inden for bæredygtighed; fx LEED, BREEAM og DGNB samt EN 15193, der alle har et entydig krav til gode dagslysforhold defineret ved dagslysfaktor-niveauer. En dagslysfaktor vil være en mere retvisende indikator for gode dagslysforhold, idet facadeudformning og omkringliggende bygninger indgår i dagslysfaktoren, mens disse forhold vil der ikke tages hensyn til i kravet til glasareal/gulvareal.</p> <p>I St. 6. er angives at en mere jævn fordeling af vinduer kan reducere behovet for elektrisk belysning pga. dagslys, men der er ikke angivet hvorledes en god fordeling opnås i forhold til gode dagslysforhold.</p> <p>I Stk. 7. er der angivet to metoder til at sikre tilfredsstillende dagslysforhold, hvor primærkravet til glasareal/gulvareal må forventes at blive den mest anvendte metode; hvilket kan medføre at kun et fåtal af 2020-bygninger vil kunne dokumentere tilfredsstillende dagslysforhold ved anvendelse af beregning. Desuden er det nødvendigt at der i vejledningsteksten præciseres hvor i rummet man skal</p>

<p><i>hvis dagslysfaktorerne for rummene er bedre end 3 dokumenteret igennem beregning.</i></p>	<p>have en dagslysfaktor bedre end 3 procent.</p> <p>Rambøll: Vi mener at man bør udbygge de i dag kendte metoder; arealforhold, dagslysfaktor.</p> <p>Mht. arealforhold (glas til gulv): Metoden bør uddybes, men stadig være let tilgængelig: f.eks bør det præciseres at rudeareal under bordhøjde ikke kan medregnes. Dette skal ses i forlængelse af at mange byggerier i dag har glas fra gulv til loft, hvor den nederste del af glasset stort set ikke bidrager til dagslysforholdene på arbejdsplanet. Retningslinier for evt. udvendige afskærmninger bør også klarlægges så man ikke – som nu – befinder sig i en gråzone hver gang der er skygevirkning fra omgivelser eller f.eks. store tagudhæng.</p> <p>Dagslysfaktor: Retningslinjer for beregningsmetode + forudsætninger skal klarlægges så gråzoner minimeres. Er de 3 % gennemsnit? Krav til regelmæssighed? Etc.....</p> <p>De nye krav på hhv. 15% og 3% er forholdsvis høje. Hvordan er relationen til energirammeberegningerne –er samspillet mellem dagslyskrav og andre krav undersøgt i forbindelse med realiserbarhed, f.eks. dagslyskrav og energiforbrug til varme/køling? Dette oplever vi allerede er en stor udfordring i forhold til LE 2015.</p>
<p>7.2.5.1, stk. 7</p>	<p>Alectia: "Dagslysfaktorerne for rummene" er ikke præcist nok formuleret. Er det 3% i gennemsnit? Eller på arbejdspladser/opholdsområder? Eller noget tredje?</p>
<p>7.2.5.1, stk. 8</p>	<p>Alectia: I 2020 vil bygningers klimaskærm være så velisolerede, at kølebehov pga solindfald og internt varmetilskud opstår tidligere end idag og</p>

	<p>opvarmningsæsonen afkortes. Fordi kølebehovet ofte kræver en lavere indblæsningstemperatur end den genvindingsenheden laver, skal en genvindingsenheden med en effektivitet på 80% ret ofte bypasses for at sænke indblæsningstemperaturen.</p> <p>Vi vurderer, at det nuværende BR10 krav på 70 % varmegenvinding er mere fornuftigt i forhold til hvad der reelt kan udnyttes i bygninger i 2020.</p> <p>Har man også tænkt sig at dette krav skulle være gældende for fx laboratorieventilation, hvor man typisk anvender væskekoblede batterier?</p> <p>Det bør specificeres om kravet gælder ved den maksimale luftmængde på fx VAV-anlæg til kontorbyggeri eller lignende.</p> <p>Velux: Som pendant til energieffektiv ventilation om vinteren (krav til genvindingsgrad) bør der stilles krav til at boliger udformes så naturlig sommerventilation effektivt kan medvirke til at undgå mekanisk køling.</p>
<p>7.2.5.1, stk. 10</p>	<p>Alectia: Dette afsnit kan have uønskede konsekvenser hvis man ikke præciserer den nuværende formulering. Hvad menes med "i nærheden"? Desuden risikerer man at bygherrer køber 100% VE og bygger bygninger med unødigt stort energibehov. Alternativt kan man skille bygningsdesign og energiproduktion fra hinanden og lade bygningsreglementet alene handle om bygninger.</p>
<p>7.2.5.1, stk. 11</p> <p>Vejledningstekst (7.2.5.1. stk. 11) Kravene til ventilationraten i kontorer, skole og institutioner jf. 6.3.1.3 er ikke i sig selv tilstrækkelige til under alle forhold at sikre, at CO2 indholdet i indeluften</p>	<p>Velux: Flere studier påpeger, at CO2 koncentrationen i udeluften er stigende. Alene de seneste 20 år er niveauet steget med op mod 10%. Dette indikerer at kravet skal sættes som en ændring af CO2 niveauet og ikke et absolut niveau.</p> <p>I vejledningsteksten kunne med fordel</p>

<p>ikke i længere perioder overstiger 900 ppm. Derfor bør ventilationsanlægget indrettes med variabel ydelse i afhængighed af belastningen, så luftskiftet er højere i de rum, hvor belastningen er størst og mindre i rum, hvor der er mindre behov.</p>	<p>anvendes "ventilationssystemet, herunder naturlig og hybrid ventilationssystemer" i stedet for ordet "ventilationsanlæg". Dette vil mere præcist vise muligheden for anvendelse af en kendt energieffektiv løsning.</p> <p>Der efterlyses dokumentation for skærpelse af CO2 niveauet til 900 ppm.</p>
<p>7.2.5.1, stk. 12</p>	<p>Alectia: Vi anbefaler, at dette afsnit udgår. Der er allerede sikkerhed for regulering på rumniveau gennem BR10 afsnit 8.2. stk. 3.</p>
<p>7.2.5.2, stk. 1</p>	<p>Alectia: Udgår arealtillægget? Det gør det sværere for mindre huse at overholde kl. 2020.</p> <p>Velux: Dermed er energikravet uafhængig af bygningens størrelse – det er en ændring som vil "straffe" mindre bygninger. Det foreslås at genindføre en "arealkompensation" – det er vanskeligere/dyrere at opnå lavt energiforbrug i en lille bygning end i en stor.</p>
<p>7.2.5.3, stk. 2</p>	<p>Alectia: Der ønskes en mere udførlig specifikation af hvad der kan betragtes som procesenergi og som dermed ligger udenfor energirammen især ift. ventilation. Hvis det er nemmere kan man alternativt præcisere hvad der faktisk er omfattet da dette område er en væsentlig gråzone i dag. Ydermere kan man overveje om der skal indføres et krav til fx procesventilation.</p>

Erhvervs- og Byggestyrelsen
Dahlerups Pakhus
Langelinie Allé 17
2100 København Ø

VIF
VarmelsoleringsForeningen

VIF's Sekretariat
Lautrupvang 1 B
2750 Ballerup

Telefon 70 12 08 00
Telefax 70 12 08 00

E-mail vif@vif-isolering.dk
Internet www.vif-isolering.dk

Høringssvar – Høring over bygningsklasse 2020

Dato 2010-06-24
Filnavn
Sign.

Vi hilser velkommen, at der allerede nu udmeldes en frivillig bygningsklasse 2020, således at alle byggeriets parter har mulighed for at forberede sig. Vi finder det også positivt, at der lægges op til en løbende indsamling og evaluering af viden og erfaringer med bygninger, der er opført efter bygningsklasse 2020. Vi takker for udkastet og ønsker at bidrage til høringen.

Kommentarer til de enkelte bestemmelser i udkastet

Kap. 1.4, stk. 2 nr. 2. - Lufttæthed

Det er fornuftigt, at der indføres krav til dokumentation af lufttæthed og at dette også gælder for bygninger opført som lavenergibygninger 2015.

Kap. 1.4, stk. 2 nr. 7. – Krav om dokumentation for korrekt eftervisning af energiramens overholdelse

Det er positivt at der stilles krav om dokumentation, men beregningen bør verificeres af uafhængige rådgivere, som kan dokumentere deres kompetencer inden for dette felt – som det fx også gælder for statiske beregninger.

I takt med at energirammen skærpes, er der tale om meget komplekse beregninger, hvor mange faktorer har betydning for, om rammen kan opnås. Det er vores erfaring, at der er behov for et generelt kompetenceløft inden for alle dele af byggesektoren i takt med at ambitionerne for bygningers energibehov øges. Efter vores erfaring kræver det stor viden om og erfaring med lavenergibyggeri at kunne foretage og dermed også at kunne verificere beregningen. Det gælder fx også beregningerne omkring termisk indeklime i kapitel 7.2.1 stk. 13. Det er helt afgørende for succes for lavenergibyggeriet, at kvalitetssikringen er i orden

Kravet til dokumentation kan med fordel også omfatte 2015 klassen, da der her opleves problemer med at udfylde beregningerne korrekt.

Kap. 7.2.1, stk. 13 – Beregning af termisk indeklime

Beregningerne af det termiske indeklime bør udføres for kritiske rum og ikke kun et gennemsnit for bygningen. Desuden bør "varme dage" ændres til "solrige dage", da forårs- og efterårsdage lige så ofte er et problem mht. overtemperaturer som sommerdage.

Kap. 7.2.1, stk. 13, Vejledningstekst - Beregning af termisk indeklima

"For boliger kan eftervisningen ske på grundlag af en forenklet beregning" - er det en beregning der er under udvikling?

Kap. 7.2.5.1, stk. 1 – Transmissionstab

Det er fornuftigt at kravene til transmissionstabet strammes.

Kap. 7.2.5.1, stk. 2 – Energitilskud gennem vinduer

Det er uklart om kravet til, at energitilskuddet gennem vinduer i fyringssæsonen gælder for det enkelte vindue eller som et gennemsnit for bygningen. Dette bør præciseres.

Kap. 7.2.5.1, stk. 3 – U-værdikrav vinduer

Det bør angives hvordan kravet er for andre mål, jf. vejledningsteksten.

Kap. 7.2.5.1 stk. 5 - Lufttæthed

Det er positivt, at kravet til lufttæthed skærpes. Erfaringer med lavenergibyggeri viser, at et krav på 0,5 l/s kan opfyldes.

Kap. 7.2.5.1, stk. 11 – CO₂ indhold i luften

Hører til i kapitel 6, medmindre I sætter det i sammenhæng med energiforbruget til ventilation.

Kap. 7.2.5.1, stk. 11, vejledning - CO₂ indhold i luften

Hører til under kapitel 8.

Kap 7.2.5.2, stk. 1 og 7.5.2.3, stk.1 - Lavenergirammer

De foreslåede energirammer på hhv. 20 og 25 kWh/m²/år betragtes som en fornuftig implementering af EU kravet om næsten 0 energi bygninger.

Med disse kommentarer støtter VarmelsoleringsForeningen op om høringsforslaget over bygningklasse 2020. Er der ønsker eller behov for yderligere kommentarer eller uddybninger står vi gerne til rådighed.

Med venlig hilsen

VarmelsoleringsForeningen

Michael Petersen (formand)

Fra
Passivhus.dk
Garnisonsvej 24
4700 Næstved

Til
Erhvervs- og Byggestyrelsen

Kommentarer til bygningsklasse 2020

I 2020 skal bygningsreglementet på nogle punkter bringes på niveau med de til den tid over 25 år gamle passivhuskriterier.

Passivhus.dk beskæftiger sig udelukkende med ekstremt energieffektivt byggeri, primært passivhuse. Vore erfaringer og dermed vore kommentarer bygger på praktiske erfaringer med byggerier i Finland, Sverige, Danmark, Tyskland og Schweiz. Vi diskuterer også jævnligt netop de omhandlede forhold, blandt andet med de 85 professionelle fra byggesektoren, der har fulgt den 10-dages videreuddannelse Certificeret Passivhusdesigner.

Efterhånden som der stilles stadig skrappe krav, må man også overveje nogle generelle principper for måden at give regler på. Hermed nogle kommentarer til dette:

- Stil gode funktionskrav og færrest mulige detailkrav
 - Hvis branchen kan finde ud af at skabe komfortable løsninger med et lavt energibehov, som overholder relevante funktionskrav, så lad den det.
 - Også med luftvarme, fx i Boligforeningen Ringgårds afdeling 35 på Asmusgårdsvej i Lystrup, der lever op til de stipulerede 2020-energikrav
 - Og med et specifikt varmetab, der overstiger de hellige $x \text{ W/m}^2$, som eksempelvis de første Be06-beregninger på 4D-projektet i Ørestaden
 - Og med vinduer med en U-værdi (lidt) over $0,8 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 - Jo flere restriktioner, desto mindre udvikling, og desto mindre mulighed for at lave byggerier, der har en fornuftig totaløkonomi.
- Præcise, korrekte definitioner påkrævet
 - Som eksempel varmegenvinding: Det er ikke længere nok at håbe, at marketing hos producenterne opfører sig ordentligt.
 - Det er almindeligt at hævde, at der er "op til 95% varmegenvinding", men ud fra en kontrolvolumenbetragtning kan samme anlæg komme ud med 80% reel varmegenvinding. Det betyder fire gange højere ventilationsvarmetab.
 - Hvis ikke bestemmelsen præciseres, bliver det marketing, der afgør, om kravet er overholdt.

- Randbetingelser bør revurderes
 - Det interne varmetilskud planlægges fornuftigvis reduceret (fra 5 W/m² til 3 W/m²), så man i mindre grad forlader sig på, at bygninger opvarmes af el fra ineffektive apparater
 - Men burde man kræve, at der i beregning af varmebehov anvendes en indetemperatur på 22 °C, så der er mindre at forklare, når varmeforbruget – helt forventeligt, og gang på gang – overstiger det beregnede behov? Eller skulle man i det mindste kræve, at energiberegningen automatisk illustrerer forbruget ved højere temperaturer end 20 °C? Ved dimensionering af varmeanlægget kunne man fortsat anvende en minimumtemperatur på 20 °C
 - Hvad med den påkrævede ventilationsrate? Af SBI-anvisning 213 kan man forstå, at ventilationsraten på 0,3 l/s/m² grundlæggende er baseret på et boligareal på 20 m² per person. Hvis der er større boligareal per person, bør det være tilladt at have mindre ventilation per areal
- Ændrede krav fører til behov for andre løsninger
 - Som eksempel stigende lufttæthed kontra emhætter med afkast til det fri: Selv om 2020-kravenes grænse for infiltration stadig vil ligge 50% over det krav, der siden 1991 overholdes i alle passivhusprojekter, så bliver bygningerne alligevel mindst så tætte, at en emhætte med afkast til det fri kræver en organiseret tilførsel af erstatningsluft. Det skal naturligvis ske uden træk og unødigt energiforbrug.
 - EBST henviser andetsteds i baggrunden for høringen til schweiziske erfaringer, og også på dette område foreligger en rapport, som stemmer overens med praktiske erfaringer i både Schweiz og Tyskland: Denne udfordring løses i almindelige boliger nemmest ved at udføre emhætten med fedtfilter og recirkulation. Derudover en almindelig, konstant udsugning fra køkkener.
 - Vi skal opfordre til, at det indføres, at boliger – lige som i fx Schweiz, Tyskland og Sverige – må forsynes med en emhætte med recirkulation og fedtfilter. Det kan eventuelt begrænses til bygninger med q₅₀ under 0,5 l/s/m².
- Harmonisering og konsistens
 - Når reglerne alligevel revideres, ville det være rart at se nogle punkter, hvor de nærmer sig reglerne hos vore største handelspartnere.
 - Når der stilles meget skrappe krav til fx elforbrug til lufttransport, så synes det mærkeligt, at krav til vinduers mindste indvendige overfladetemperatur og bygningers lufttæthed er så slappe.

På de efterfølgende sider gives kommentarer til de enkelte stykker.

Vi takker for, at Erhvervs- og Byggestyrelsen har været interesseret i vore kommentarer og står gerne til rådighed med uddybning og rådgivning i det videre arbejde.

Venlig hilsen

Søren Pedersen
Direktør, civilingeniør
Passivhus.dk

Telefon 25 31 92 11
Email sp@passivhus.dk
URL www.passivhus.dk

7.2.1 stk. 13

"Det termiske indeklima på varme dage skal dokumenteres gennem beregning for boliger, institutioner, kontorer mm. i lavenergiklasse 2015 og bygningsklasse 2020."

Det er en meget vigtig passus, at eftervisning for boliger kan ske med forenklet beregning. Krav om BSim eller tilsvarende vil være en urimeligt stor udgift i forhold til økonomien i boligsager og i forhold til usikkerheder omkring boligers brug. Hurtigere og billigere, integrerede værktøjer, der kan lave det samme, vil givetvis være udbredt i 2020, men lige nu ville BSim-beregninger være for stort et krav.

"For boliger må 26°C ikke overskrides med mere end 50 timer pr. år.":

For vores skyld må ambitionen også gerne være 0 timer over 25 °C, men allerede 50 timer over 26 °C er et ambitiøst krav, som i praksis vil medføre krav til køleanlæg i boliger. Dette er muligvis hensigten, men hvis man blot ikke er klar over det, så vil vi gerne gøre opmærksom på det.

En grænse for kølebehov eller overtemperaturlimer er påkrævet for alle bygningsklasser, ikke kun 2020. I de eksisterende regler kan et varmt indeklima kompenseres med energiproduktion fra solceller. Dette virker ikke rimeligt.

I baggrundsmaterialet fremhæves i øvrigt, at behov for køling ikke må vurderes med et "energiberegningsprogram". Hvis et program kan lave en tilstrækkeligt præcis beregning, er det vel blot en fordel, hvis det også kan beregne energibehovet. Forfatterne til den del af materialet blev derfor også i reviewet af deres paper til konferencen Passivhus Norden 2010 bedt om at forlade dette uvidenskabelige begreb.

7.2.5.1 stk. 1

"Stk.1. Bygninger omfattet af bestemmelserne i kap. 7.2.5.2 eller 7.2.5.3 skal udføres, så det dimensionerende transmissionstab ikke overstiger 3,7 W pr. m² klimaskærm, når bygningen er i én etage, henholdsvis 4,7 W for bygninger i 2 etager og 5,7 W, når bygningen er i 3 etager og derover."

Det har altid været en dum bestemmelse. Typisk detailkrav, hvor funktionskrav er nok.

I bygninger med en lille klimaskærm i forhold til bruttoetagearealet vil der være brug for mindre isolering. I bygninger med en god udnyttelse af solindfaldet, vil der ligeledes være brug for mindre isolering. Disse krav kan være langt friere. Bagstopperen må være

- 1) at undgå betingelser for skimmelvækst
- 2) at undgå kuldenedfald

Vi foreslår, at bestemmelsen bortfalder. I stedet fastholdes/stilles relevante funktionskrav, fx at bygningen naturligvis udformes, så der ikke opstår betingelser for skimmelvækst, og så der ikke bliver komfortgener pga. kuldenedfald, strålingsasymetri eller utætheder.

Kravet til omfanget af isolering er godt for danske isoleringsproducenter, men det begrænser friheden i vægtningen af kompakt klimaskærm >> mere isolering >> bedre vinduer osv. Og det kan forøge bygningernes fodaftryk i form af energi medgået til produktion af materialerne (embedded energy). Sidstnævnte ligger (endnu) uden for det energiforbrug, som bygningsreglementet regulerer, men det behøver ikke ligge uden for udvalgets horisont ved udformningen af bestemmelserne.

7.2.5.1 stk. 2

"Energitilskuddet gennem vinduerne i opvarmningssæsonen må ikke være mindre end 0 kWh/m² pr. år."

Nordvendte vinduer vil generelt have underskud. Ønsker udvalget dermed at minimere omfanget af nordvendte vinduer? Det vender sig naturligvis mod alles ønske om dagslys fra flere retninger.

Ruder og ramme/karm-areal bør grundlæggende betragtes for sig. I nogle sager er vore klienter med argumentation ud fra E_{ref} blevet rådet til at bruge rammer/karme med lavere U-værdi på nordsiden ift. sydsiden. Det er naturligvis ligegyldigt netop for ramme/karm, men E_{ref} snyder selv producenternes "specialister". Kun ruden for sig bør vurderes ved hjælp af udtryk svarende til E_{ref} .

Ramme-/karmarelets energieffektivitet kan bedst vurderes ud fra bredde x varmetransmissionskoefficient + kuldebro ved rudens afstandsprofil. Grænseværdien kunne indledningsvist sættes til 0,15 W/m²K. Både en sådan grænseværdi og kravet til "energitilskud" er dog i henhold til indledningen unødvendig detailregulering.

7.2.5.1 stk. 3

"Yderdøre og lemme må ikke have en Uværdi højere end 0,80 W/m²K..."

For at undgå træk, kunne der i stedet formuleres et krav, der hænger sammen med den kolde flades højde og U-værdi. Alternativt kan der placeres en varmegiver under vinduet (metodefrihed).

Eller skulle det handle om energibalance? Den diskussion udvikler sig heldigvis løbende, og energibalancen er jo allerede behandlet og kommenteret ovenfor.

Til gengæld et det relevant at stramme kravet til mindste indvendige overfladetemperatur, så det passer til eksperternes anbefalinger (de mødes omkring 13 °C) snarere end de mest solgte produkters aktuelle niveau (hvorfor i alverden dog lige nøjagtig 9,3 °C?).

7.2.5.1, stk. 6

"...glasareal/gulvareal i beboelsesrum og køkken/alrum være mindst 15 procent, hvis rudernes lystransmittans er bedre end 0,75..."

Forholdet er langt mere komplekst, men dette skal vel ses som et første forsøg. Kunne man i det mindste have en sammenhæng med afstand mellem loft og overkant af glas?

Bestemmelsen gør ikke noget ved det forhold, der nævnes i vejledningsteksten: "Store vinduesarealer kan give problemer med overophedning og blænding". Ovenlys fremhæves endda ekstra, selv om de vel netop bidrager til overophedning. Vejledningsteksten bør rettes, eller bestemmelsen bør udformes, så den adresserer de omtalte problemer.

7.2.5.1, stk. 8

"Stk. 8. Ventilationsanlæg skal udføres med varmegenvinding med en tør temperaturvirkningsgrad på mindst 80 pct. Anlæg, der forsyner en bolig, skal forsynes med varmegenvinding med en tør virkningsgrad på mindst 85 pct."

Hvis ikke bestemmelsen præciseres, bliver det marketing der afgør, om kravet er overholdt.

Se på bygningen som kontrolvolumen: Vi regner til ydersiden af ydervæggene. Hvor luften kommer ind og ud beregner vi forskellen i energistrøm. Hvad med el fra ventilatorerne? Er det indregnet i det interne varmetilskud? For ellers skal det medregnes i temperaturvirkningsgraden.

Bestemmelsen støder dog helt grundlæggende mod princippet om at stille funktionskrav: Hvis bygningen kan overholde energirammen, så er det mindre vigtigt om varmegenvindingen er 70 eller 80 %.

7.2.5.1, stk. 12

"I bygningsklasse 2020 kan luftvarme ikke udgøre eneste opvarmingskilde. Bestemmelsen gælder ikke produktionshaller og lignende."

Endnu et detailkrav. Bliv dog på funktionsniveau. Sæt krav til energibehov og indeklima, sikkerhed etc. Der er masser af gode erfaringer, og også dårlige erfaringer, med luftvarme, men lad projekterende og udførende om at vælge midlerne.

Kommentaren fra vores schweiziske ventilationsingeniør, der flere år har certificeret bygninger inden for det Minergie-system, der refereres til i baggrundsmaterialet, var et undrende "Hvorfor?", da han hørte om forslaget. Luftvarme dur ikke til alle bygninger, og det skal altid projekteres omhyggeligt, men så kan det også fungere.

Sverige, som der refereres til i baggrunden for høringsmaterialet, har excelleret i at bygge med luftvarme under betegnelsen "huse uden varmeanlæg", og dermed har man åbenbart troet, at det heller ikke skulle projekteres.

I Danmark findes passivhuse med radiatorer, med gulvvarme og med luftvarme. Vi kender velfungerende eksempler inden for alle kategorier, og vi kender, og baggrundsmaterialet referer til, eksempler med både gulvvarme og luftvarme, som ikke har været varme nok overalt. Skal vi så forbyde både gulvvarme og luftvarme? Det er der naturligvis ikke grundlag for. Alt viser, at (alle) varmeanlæg skal projekteres omhyggeligt. Naturligvis. Er den længere?

Der er muligvis ingen aktører i den danske industri, der rigtigt kæmper for luftvarme, men det skal en sådan regel vel ikke hænge på. Til orientering har hverken Sverige, Tyskland eller Schweiz forbud mod luftvarme.

7.2.5.1, stk. 12

"Bestemmelsen muliggør indregning af fælles VE-anlæg, som fx vindmøller, fælles solvarme- eller solcellecelleanlæg eller geotermianlæg, såfremt VE-anlægget etableres i forbindelse med opførelsen af den nye bebyggelse. VE-anlægget skal opføres i bebyggelsen eller i nærheden. Det er en forudsætning, at bygherren af den ny bebyggelse økonomisk bidrager til etableringen af VE-anlægget.."

Man aner i kommentarteksten vanskelighederne ved at skrive en præcis bestemmelse, der fornuftigvis sidestiller "VE-anlæg" lige uden for matriklen med sådanne på matriklen. Og man må spørge sig selv, om det er bedre selv at etablere en lille vindmølle tæt ved matriklen, opført i forbindelse med byggeriet, end at købe andele i en vindmølle 20 km væk?

Men skal VE-anlæg overhovedet kunne kompensere for kravene til bygningerne? Energiproduktion fra VE-anlæg er *sammen med drastiske energibesparelser i byggeriet* indregnet i scenarierne for et CO₂-frit energisystem i 2050, og der er ikke ubegrænsede ekstra muligheder for opstilling af VE-anlæg, som vi kan bruge til at kompensere for dårligere energistandard i bygninger.

Etableringen af VE-anlæg bør givetvis fremmes, fx lovgivningsmæssigt, måske også specifikt i forbindelse med bygninger, men det synes langt fra indlysende, at det skal kunne ske på bekostning af energieffektivitet i bygningerne.

□

Erhvervs- og Byggestyrelsen
Dahlerup Pakhus
Langelinie Alle 17
2100 København Ø

Glostrup d. 23-06-2011

Høringssvar vedr. Bygningsklasse 2020

Energiform Danmark takker for muligheden for at kommentere forslaget til Bygningsklasse 2020.

Indledningsvist vil vi gerne rose Erhvervs- og Byggestyrelsen (EBST) for at melde 2020 klassen ud nu. Det var været en stor fordel for udviklingen af lavenergibyggeriet, at der med BR06 blev opstillet sigt punkter for udviklingen af lavenergibygninger. Med udmeldingen af klassen fortsættes denne linje. Det er ligeledes særdeles fornuftigt, at EBST vil opsamle erfaringer undervejs, således at man hen ad vejen får præciseret kravene til, når det skal være almindelig standard om 8-10 år.

God basisbygning uanset forsyningsform

Energiform Danmark er endvidere positive over for det ambitiøse niveau for 2020 klassen som er sat med forslaget. Det er positivt at man har bestræbt sig på at skabe en ramme der, uanset forsyningsformen, som udgangspunkt medfører en effektiv basisbygning med et lavt energibehov.

Samtidig noterer vi med tilfredshed det øgede fokus på tæthed, kombineret med øgede krav om tæthedsprøvning.

Kontrol af energiberegninger

Energiform Danmark finder det også positivt, at der lægges op til øget efterprøvning af energiberegningerne, med forslaget om at kommunerne stiller krav om dokumentation for korrekt udfyldte energiberegninger i 10 pct. af 2020-bygningerne.

I den forbindelse er det vigtigt at påpege, at det bør være rådgivere med dokumenteret kendskab til energiberegninger, der skal kvalitetssikre beregningerne. Samtidig foreslår vi at man i det første og femte år efter indførelsen øger antallet af kontroller til f.eks. 25 pct.. Det første år for at skabe det nødvendige fokus og den nødvendige opbygning af kapacitet, det femte år med henblik på en grundig opfølgings- og evalueringsindsats på energiberegningernes kvalitet og overensstemmelse med de faktiske resultater.

Indeklima

Endelig håber vi at initiativet med at stille krav til indeklimaet og dokumentationen heraf, kan øge opmærksomheden på de indeklimate problemer der desværre kan være forbundet med lavenergibyggeri, som følge af dårligt/forkert design. Energiforum Danmark opfordrer til at udviklingen følges nøje, så man ikke udfører løsninger, der skaber indeklimate problemer eller overkompenserer for tætheden med øget energiforbrug til ventilation. I den forbindelse er beregninger af overophedning et vigtigt tiltag

Vi stiller os gerne til rådighed for en uddybning af ovenstående

Med venlig hilsen



Dorte Nørregaard Larsen
Energiforum Danmark

Dawn Ketmig (EBST)

Fra: Karsten Ingerslev Jensen [KIJ@cowi.dk]
Sendt: 23. juni 2011 11:05
Til: 1 - EBST BB Høringer (EBST)
Cc: Michael Nielsen
Emne: Nr. 41 - Høring over bygningsklasse 2020
Opfølgningsflag: Opfølgning
Flagstatus: Gul

Til Erhvervs- og Byggestyrelsen, Center for Byg og Bo:

Til orientering, så vil COWIs høringsvar til bygningsklasse 2020 være integreret i det samlede høringsvar fra Foreningen af Rådgivende Ingeniører, FRI.

Med venlig hilsen

Karsten Ingerslev Jensen
Seniorfagleder, civilingeniør, ph.d.
Energ, indeklime og bæredygtighed
Byggeri Øst

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

Telefon 4597 2211
Direkte 4597 2796
Mobil 3034 6954
Telefax 4597 2212
E-mail kije@cowi.dk
<http://www.cowi.dk>
<http://www.cowi.dk/klime>

ROCKWOOL®

BRANDSIKKER ISOLERING

ROCKWOOL A/S
Hovedgaden 501
2640 Hedehusene

Telefon: +45 46561616
Fax: +45 46563011
CVR Nr. 42391719
Internet www.rockwool.dk

Dato: 2011-06-23
SK/MG

Erhvervs- og Byggestyrelsen
Center for Byg og Bo
Dahlerups Pakhus
Langelinie Alle 17
2100 København Ø

Vedr. Høring over bygningsklasse 2020

Overordnet finder Rockwool A/S, at det er meget positivt, at der udmeldes en frivillig klasse 2020 allerede nu, således at alle dele af byggebranchen kan forberede sig. Det er ligeledes positivt, at der lægges op til løbende evaluering og indsamling af viden og erfaringer med bygninger opført efter 2020 klassen. Der er tale om en ambitiøs implementering af EU's krav om "nearly zero energy buildings", og det er overordentligt positivt, at Danmark med dette forslag bevarer sin førerposition inden for energieffektivt byggeri.

Kommentarer til de enkelte bestemmelser i udkast til bekendtgørelse;

Ad 1. Lufttæthed

Det er fornuftigt at indføre krav om dokumentation, og det er meget positivt, at det også kommer til at gælde 2015 klassen.

Ad 2. Krav om dokumentation for korrekt beregning

Det er godt, at der stilles krav om dokumentation, men beregningen bør verificeres af uafhængige rådgivere, som kan dokumentere kompetencer inden for dette felt – det gælder fx også for statiske beregninger. I takt med at energirammen skærpes, er der tale om meget komplekse beregninger, hvor mange faktorer har betydning for, om rammen kan opnås. Det er vores erfaring, at der er behov for et generelt kompetenceløft inden for alle dele af byggesektoren i takt med, at ambitionerne for bygningers energibehov øges. Efter vores erfaring kræver det stor viden om og erfaring med lavenergibyggeri at kunne foretage og dermed også at kunne verificere beregningen. Det gælder fx også beregningerne omkring termisk indeklima i punkt 6 og 7. Det er helt afgørende for succesen for lavenergibyggeriet, at kvalitetssikringen er i orden.

I lighed med at kravet om dokumentation af lufttæthed udvides til også at gælde 2015 klassen, bør kravet om stikprøve af energiberegningen udvides til også at gælde 2015 klassen. Det vil skabe generel opmærksomhed omkring kvaliteten i beregningerne og måske føre til et fokus på behovet for øget kompetence.

Den beregnede temperatur bør hæves til 22 grader i stedet for de nuværende 20 grader, som ikke længere er gældende i praksis. Denne forskel medvirker til det misforhold mellem beregnet og faktisk energiforbrug, som adresseres i baggrundsnotatet.

Ad 6. Beregning af termisk indeklima

Der bør være beregning af det termiske indeklima i kritiske rum og ikke kun som gennemsnit for bygningen.

Ad 9. Transmissionstab

Det er fornuftigt at stramme kravene til transmissionstab.

Ad 15. Lufttæthed

Det er positivt, at kravet til luftskifte sænkes til 0,5 l/s. Erfaringer med lavenergi-byggeri viser, at det kan lade sig gøre.

Ad 30 og 33. Energirammer

De foreslåede energirammer på hhv. 20 og 25 kWh/m²/år er en fornuftig implementering af EU kravet om næsten 0 energi bygninger.

Bemærkninger til notatet.

Derudover har Rockwool A/S et par kommentarer til baggrundsnotatet:

CO₂-skyggepris

Udfordringen for den danske energisituation i fremtiden vil ikke kun være klimaforandringer og dermed udledning af CO₂ fra bygningers energiforbrug. Det vil i høj grad også komme til at dreje sig om at sikre energiforsyning og sikre en robusthed overfor stigende energipriser. I dag anvendes ca. 40% af samfundets samlede energiforbrug i bygninger. Det er en uholdbar situation, som også Klimakommissionen har påpeget, og anbefalingen herfra er en reduktion i energiforbruget til opvarmning på 60% frem til 2050. Set i lyset af, at 25-30% af de bygninger, som vil stå i 2050, endnu ikke er bygget, er det derfor fornuftigt at reducere bygningers energibehov betragteligt. For at imødegå de fremtidige energiudfordringer er det nødvendigt at nedbringe bygningers energibehov, således at energien kan omallokeres til andre samfundssektorer.

Isolering og termisk indeklima

Isolering virker både overfor varme og kulde. At hævde at øget isolering giver et øget kølebehov, er derfor ikke korrekt. Det afgørende er bygningens design, dvs. orientering i forhold til verdenshjørner samt vinduesstørrelse, placering og solafskærmning. Rockwool International opførte 2005-06 et parcelhus i Seest, som har et energiforbrug på ca. 25 kWh/m²/år. Beboerne har udtrykt stor tilfredshed med indeklimaet, og har særligt bemærket, at det er muligt at opnå godt indeklima om sommeren.

2011-06-23

Rockwool International har tilsvarende internationale erfaringer. Dette emne viser imidlertid også, at designfasen er vigtig, og i den forbindelse er kundskab til beregning, herunder indeklimaberegningen afgørende.

Rockwool A/S står naturligvis gerne til rådighed for uddybning af synspunkterne.

Med venlig hilsen
ROCKWOOL A/S


Susanne Kuehn

Erhvervs- og Byggestyrelsen
Dahlerups Pakhus
Langelinie Allé 17
2100 København Ø

Fremsendt til:
Center for Byg og Bo (hoeringbb@ebst.dk)

23. juni 2011
Dokumentnr.: 134452

Høring over udkast til bygningsklasse 2020 i BR10

Dansk Byggeri har den 1. juni 2011 modtaget høringsforslag fra Erhvervs- og Byggestyrelsen (EBST) om ny bygningsklasse i Bygningsreglementet 2010 (BR10) og har følgende bemærkninger til de fremsendte forslag:

Generelt

Dansk Byggeri er overordnet enig med EBST om intentionerne og indholdet i det fremsendte høringsforslag.

Dansk Byggeri har enkelte generelle bemærkninger til forslaget og efterfølgende nogle specifikke bemærkninger til de enkelte bestemmelser og afsnit.

Generelt

Dansk Byggeri mener ikke, at der i forslaget til en ny 2020 klasse skal stilles krav, der vedrører andre klasser, som det er tilfældet med det skærpede dokumentationskrav om lufttæthed der er stillet til lavenergiklasse 2015.

Kravet har ikke været en del af de forhandlinger, der har ligget forud for høringen og Dansk Byggeri mener ikke, som det er anført under det specifikke punkt, at branchen for lufttæthedsafprøvning er klar i det nødvendige omfang kvalitativt og kvantitativt før vi når 2020.

Dansk Byggeri mener, som det er fremført ved forhandlingerne og i debatten om de nye 2020 krav, at den nye bygningsklasse 2020 ikke bør gøres til et generelt og ambitiøst mål i alle de nye lokalplaner, kommunerne udarbejder fremover.

Dansk Byggeri vil derfor indstille til EBST, at der advares mod, at kommunerne gør bygningsklasse BR 2020 til et generelt krav i lokalplanbestemmelser, men alene gør det i et begrænset omfang, der kan understøtte den nødvendige udvikling frem mod 2020. Herefter vil den byggetekniske udvikling være klar, mere effektiv og med stor sandsynlighed billigere, og mulighederne for, på en fornuftig og rentabel måde, at nå de opstillede mål i bygningsklasse 2020 være forbedret.

Bemærkninger til de enkelte bestemmelser

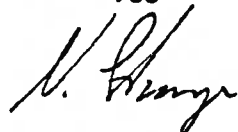
Nedenstående bemærkninger til enkelte bestemmelser fra Dansk Byggeri, refererer til det medsendte forslag til ny bekendtgørelse opstillet i den "let læselige ændringsbekendtgørelse 2020".

Be- mærk. nr.	BR10 Forslag til kravtekst	BR10 Forslag til vejledningstekst	Dansk Byggeris bemær- ning til forslaget
	1.4 Byggetilladelse		
1.	Kap. 1.4, stk. 2, nr. 2. Tilføjelse: For alle bygninger, der opføres som lavenergibygninger 2015 eller bygningsklasse 2020, stilles der krav om dokumentation af lufttæthed ved prøvning.		Dansk Byggeri mener ikke, at en evt. stramning af lavenergibygninger 2015 skal være en del af forslaget for bygningsklasse 2020. Samtidig stiller Dansk Byggeri spørgsmål ved, om energikonsulentbranchen som helhed har kapaciteter på nuværende tidspunkt til på kvalificeret måde at kunne honorere prøvningsbehovet. Dansk Byggeri kan derfor ikke acceptere forslaget om en prøvning for lufttæthed af alle lavenergibygninger 2015, men alene for bygningsklasse 2020.
2.	Stk. 2, nr. 7. I forbindelse med bygningsklasse 2020 skal kommunen, uanset bestemmelserne i kap. 1.3.1 og 1.3.2, i mindst 10 pct. af byggesagerne stille krav om dokumentation for korrekt beregningsmæssig eftervisning af energiram-mens overholdelse. Dokumentationen skal foretages af en uvildig energikonsulent.	<i>(1.4, stk. 2, nr. 7).</i> <i>Ved uvildig energikonsulent menes her en energikonsulent, der ikke tidligere har været involveret i byggeprocessen.</i> <i>Energikonsulenten kan udpeges af bygningsejeren.</i>	At energirammeberegningen skal eftervises af en uvildig energikonsulent er unødvendig, da der i BR10 er opstillet krav om, at beregningerne i forvejen skal dokumenteres ved hjælp beregning i BR10. Der vil herved blive tale om et dobbelt arbejde og et unødvendigt bureaukrati. Dansk Byggeri kan derfor ikke acceptere forslaget.

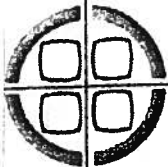
3.	<p>7.2.5.1 Stk. 1. Bygninger omfattet af bestemmelserne i kap. 7.2.5.2 eller 7.2.5.3 skal udføres, så det dimensionerende transmissionstab ikke overstiger 3,7 W pr. m² klimaskærm, når bygningen er i én etage, henholdsvis 4,7 W for bygninger i 2 etager og 5,7 W, når bygningen er i 3 etager og derover.</p> <p>Arealet af vinduer og døre og transmissionstabet gennem disse medtages ikke i beregningen.</p>	<p>(7.2.5.1, stk. 1) <i>Det dimensionerende transmissionstab bestemmes som angivet i DS 418, Beregning af bygningers varmetab. For bygninger med høje rum, der kan sidestilles med bygninger i 2 eller 3 etager og derover, er det tilsvarende transmissionstab henholdsvis 4,7 W og 5,7 W pr. m² klimaskærm.</i></p> <p><i>Vinduer omfatter også ovenlysvinduer og ovenlyskupler.</i></p>	<p>Dansk Byggeri mener, at den samlede reducerede energiramme til 2020 kan accepteres, men det dimensionerende transmissionstab, der er reduceret med 0,3 W i forhold til lavenergiklasse 2015, bør fastholdes til kravene i lavenergiklasse 2015 for at give råderum til flere innovative løsninger og fx kendte VE-løsninger. Dansk Byggeri anbefaler at forslaget ændres.</p>
4.	<p>7.2.5.1 Stk. 5. Luftskiftet gennem utætheder i klimaskærmen må ikke overstige 0,5 l/s pr. m² opvarmet etageareal ved trykprøvning med 50 Pa.</p> <p>Resultatet af trykprøvningen udtrykkes ved gennemsnittet af måling ved over- og undertryk.</p> <p>For bygninger med høje rum, hvor klimaskærmens overflade divideret med etagearealet er større end 3, må luftskiftet ikke overstige 0,15 l/s pr. m² klimaskærm ved trykprøvning med 50 Pa.</p>	<p>(7.2.5.1, stk. 5) <i>Dokumentation for luftskiftet sker på grundlag af prøvning efter DS 13829, Bygningers termiske ydeevne- Bestemmelse af luftgennemtrængelighed i bygninger- Prøvningsmetode med over- og undertryk skabt af ventilator.</i></p> <p><i>Kommunalbestyrelsen stiller krav om dokumentation af luftskiftet for alle bygninger, der opføres som lavenergi-bygninger 2015 eller bygningsklasse 2020, jf. kap. 1.4 stk. 2 nr. 2.</i></p>	<p>Dansk Byggeri mener, at tæthedskravet er et hårdt, men et acceptabelt krav.</p> <p>I teksten i vejledningen bør der tilføjes "undertryk", således, at der er overensstemmelse med kravteksten.</p>
5.	<p>7.2.5.1 Stk. 8. til 12 2020 krav til installationer.</p>		<p>Dansk Byggeri mener, at krav til installationer anført i kap. 7.2.5.1, stk. 8 til 12 henhører til kap. 8 – Installationer.</p>

Dansk Byggeri vil gerne uddybe ovenstående bemærkninger over for EBST samt deltage i de videre drøftelser om bygningsklasse 2020.

Med venlig hilsen
Dansk Byggeri



Niels Strange



Erhvervs- og Byggestyrelsen
Dahlerups Pakhus
Langelinie Allé 17
2100 København Ø

Mail: hoeringbb@ebst.dk

Frederiksdal, den 23. juni 2011

Vedr.: Bemærkninger til udkast til "Bygningsklasse 2020"

Med henvisning til høringsskrivelse dateret 1. juni 2011 vedrørende "Bygningsklasse 2020", tillader vi os at fremkomme med forslag til ændringer af bekendtgørelse om offentliggørelse af Bygningsreglement 2010 (BR10).

Det skal indledende bemærkes, at vores kommentarer alene knytter sig til bestemmelserne i relation til enfamiliehuse, og de foreslåede ændringer kan evt. begrænses til anvendelse i denne bygningstype.

Trelleborg har gennem flere årtier opført et stort antal lavenergihuse og har derved opnået en ikke ubetydelig erfaring i en række forhold, der er væsentlige i forbindelse med opførelse af bygninger med lavt energiforbrug. Den overordnede intention med "Bygningsklasse 2020", hvor en samlet reduktion af bygningers energiforbrug på 75% skal implementeres, kan vi i sagens natur kun bifalde, men en række af de detailkrav, der stilles i forbindelse med den nye energiklasse, vil efter vores opfattelse give anledning til en væsentlig og unødvendig fordyrelse af de pågældende 2020-huse og desuden øge den administrative byrde i forbindelse med byggeriet, hvor projektkomkostningerne i forvejen er relativt høje.

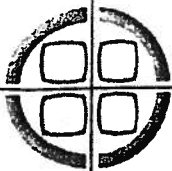
Vi foreslår følgende ændringer til høringsudkastet:

Pkt. 6 – Dokumentation af termisk indeklima.

Af pkt. 6 fremgår det, at det termiske indeklima skal dokumenteres gennem relativt komplicerede varmetekniske simuleringer og der stilles desuden krav om en maksimal rumtemperatur. De krævede simuleringer medfører en ikke ubetydelig administrativ byrde, og der er behov for et simpelt alternativ. Det er vores erfaring at den letteste og hurtigste måde at nedbringe temperaturen i boliger på, er ved effektiv tværventilation, og vi foreslår derfor, at kravet udgår, såfremt det ved simple arealmæssige betragtninger kan godtgøres, at der er mulighed for passende tværventilation af de kritiske rum.

Pkt. 15 – Tæthed af klimaskærm

Det foreslåede krav til klimaskærmens tæthed i energiklasse 2020 vil for en række bygningstyper være endog meget vanskeligt – og dermed ressourcetungt – at opfylde. Lette konstruktioner med folietætning, bygninger i flere etager eller med udnyttet tagetage samt bygninger med kompliceret geometri vil med de foreslåede regler blive ramt uforholdsmæssigt hårdt, og da mange af disse bygninger i andre energimæssige henseender yder særdeles godt, bl.a. i kraft af et gunstigt forhold mellem overfladeareal og boligareal på fleretagersbygninger, synes der at være en konflikt mellem det skærpede tæthedskrav og



det generelle ønske om reduktion af energiforbrug, idet tæthedskravet vil øge andelen af simple etplanshuse, der som udgangspunkt har en uforholdsmæssig stor overflade.

Det er vores opfattelse, at omkostningen ved systematisk at kunne nedbringe utætheden til 0,5 l/s pr. m² langt overstiger den energimæssige gevinst ved dette tiltag, og vi foreslår derfor, at der i bygningsklasse 2020 indføres et generelt krav om tæthed på 0,5 l/s pr. m², men at denne værdi tillades overskredet op til en fastsat maksimalværdi, der f.eks. kunne være 1,5 l/s pr. m² under forudsætning af, at den målte utæthed indgår i bygningens energirammeberegning. Såvel projekterende som udførende vil i så fald have langt flere frihedsgrader, og den i energirammeberegningen indregnede tæthed vil under alle forhold blive eftervist, såfremt der indføres krav om trykprøvning af alle lavenergibygninger.

Det foreslåede princip ligger i forvejen til grund for hele Bygningsreglementets måde at håndtere energimæssige forhold på, idet det er fuldstændig analogt til principperne ved varmetabsrammeberegninger og energirammeberegninger. Hvad komfort angår, er det vores opfattelse, at et hvilket som helst hus, der er tæthedsprøvet til f.eks. 1,5 l/s pr. m², vil blive opfattet som et særdeles tæt hus uden nogen som helst diskomfort i form af trækgener. Det kan endelig anføres, at man i Sverige håndterer tæthed af bygninger efter et lignende princip.

Pkt. 17 – Dagslys

Det anførte krav til forholdet mellem glasareal og gulvareal i beboelsesrum er i konflikt med ønsket om anvendelse af glas med positiv energibalance og et samtidigt krav om reduktion af rumtemperaturer.

Gående vinduer og døre har en glasandel på ca. 0,5, og det anførte krav om 15 % glasareal er altså ækvivalent med et samlet elementareal på ca. 30 % af gulvarealet, hvilket dels vil fordyre byggeriet af 2020-huse og dels belaste energiforbruget unødigt. I enkelte rum – f.eks. sydvendte gavlrum på 1. sal i 1½-planshuse vil kravet næppe kunne opfyldes, idet det må forventes, at den sydvendte tagflade anvendes til indvindig af solenergi i de fleste af disse 2020-huse, hvorfor der ikke er plads til ovenlysvinduer.

Der er som eksempel vedlagt et billede af et prøvehus fra Trelleborg, der hvad energiforbrug angår til fulde opfylder de foreslåede 2020 krav, idet det pågældende hus har et negativt energibehov og altså producerer mere energi end det forbruger. Som det ses af billedet er hovedparten af den sydvendte tagflade anvendt til solceller og solfangere. På det pågældende hus, der i størrelse og form er et typisk dansk enfamiliehus, kan ovennævnte sydvendte gavlrum ikke forsynes med ovenlys, og det i pkt. 17 nævnte krav til lysindfald vil i realiteten ikke kunne opfyldes.

Vi foreslår, at kravet om dagslys udgår af teksten – bygherre kan utvivlsomt selv vurdere, hvorvidt et konkret projekt indeholder vinduer i passende omfang. Alternativt bør kravet begrænset til f.eks. 10% og udgå i førnævnte sydvendte rum i tageetager.

Med venlig hilsen
Trelleborg Helårshuse-Fritidshuse A/S
Casper Clorius
Civilingeniør

Trelleborg Helårshuse - Fritidshuse A/S

Erhvervs- og Byggesektoren - Tørringsvar Bygningsklasse 2020.doc



**ARKITEKT-
FORENINGEN**
*Danish Architects'
Association*

Akademisk Arkitektforening
Strandgade 27 A
DK-1401 København K

(+45) 3085 9000
mail@arkitektforeningen.dk
www.arkitektforeningen.dk
CVR 62 57 23 10

Erhvervs- og Byggestyrelsen – Center for Byg og Bo

Att.: Chefkonsulent Marie Louise Hansen / fuldmægtig Line Lolk

Sendt til: hoeringbb@ebst.dk

Vedr. : Høring af "Bygningsklasse 2020"

Akademisk Arkitektforening takker for muligheden for at kommentere udkast til "Bygningsklasse 2020".

Arkitektforeningen værdsætter, at det omfattende baggrundsnotat som EBST har udarbejdet, er medsendt, da dette giver et godt overblik over de mange forskellige problemstillinger som 2020-lavenergiklassen skal adressere.

Vi vil også gerne takke EBST for hele processen omkring høringssvarets tilblivelse, som har givet mange mulighed for at deltage i debatten om udformningen, og vi anerkender at udkastet til "Bygningsklasse 2020" er udtryk for det "muliges kunst", et pragmatisk kompromisforslag mellem mange modsatrettede ønsker hos byggeriets parter – hvilket imidlertid også giver anledning til en række bemærkninger af såvel imødekommende som kritisk karakter.

I betragtning af emnets omfang og betydning vil vi imidlertid gerne anføre, at vi synes at høringsperioden har været meget kort.

Generelle bemærkninger

Overordnet set ønsker Arkitektforeningen at bakke op om udkast til "Bygningsklasse 2020", og vi ser frem til at bygningsklassen skal bane vejen for en praksis, der kan gøre os klogere på strategier og virkemidler til at imødekomme klimaudfordringerne på den lange bane.

Vi kan ikke i 2011 vide, hvor den teknologiske og økonomiske udvikling bringer os hen i 2020, så det er vigtigt, at kravene kan blive justeret løbende i forhold til ny viden. Vi vil gerne opfordre til at de frivillige 2020-krav eksplicit kommer til at give det udviklingsrum, som er nødvendigt, for at vi kan mindske belastningen og samtidig etablere gode rammer for mennesker. Kravene skal give anledning til eksperimenter og forsøg, og til at der sættes en udvikling i gang med forsøg med rum, teknologier, metoder, materialer, forsyningskilder osv, således at den frivillige periode kan bruges til at dansk byggeri rent faktisk kommer til at udvikle nye løsninger.

Derfor skal det sikres, at de nye frivillige krav kan bane vejen for en kulturændring, hvor det er nyttigt og til fælles bedste at erkende fejl og mangler og hvor den viden bliver omsat til fælles gods. Derfor vil det også være af største betydning at der sikres en systematisk opsamling af erfaringerne.

De bygninger, der bygges nu, skal også være gode om 20 år. Ambitionerne for 2020 må ikke betyde, at bygninger i 2012 og 2014 forringes økonomisk, arkitektonisk og brugsmæssigt i forhold til det nuværende niveau. Det er vigtigt, at vi bruger tiden nu

23. juni 2011



ARKITEKT- FORENINGEN *Danish Architects' Association*

Akademisk Arkitektforening
Strandgade 27 A
DK-1401 København K

(+45) 3085 9000
mail@arkitektforeningen.
www.arkitektforeningen.
CVR 62 57 23 10

til at eksperimentere og til at udvikle nye løsninger, så vi sikrer os, at vi bliver klogere og bedre til at lave gode bygninger – vi skal prøve, lære og prøve igen og det er meget væsentligt, at der er mulighed for den form for innovation. Vi skal holde blikket på målsætningen og på opnåelsen af den ønskede effekt (et lavere energiforbrug) snarere end på konkrete løsninger eller metoder.

Vi anerkender, at bygningsklassen er et bud på hvordan vi sætter af, og at bygningsklassebestemmelserne frem mod 2020 skal reguleres, senest i 2015. Vore bemærkninger skal ses i lyset heraf, hvor vi tænker på hvad der kan gøres nu, og hvad der skal gøres på den lange bane.

Arkitektforeningen har en række generelle bemærkninger samt en række specifikke bemærkninger, der følger udkastets overskrifter og nummerering. *Vore anbefalinger er markeret med kursiv skrift.*

Klima

"Bygningsklasse 2020" tager ikke forventet temperaturstigning, mere nedbør og mere blæst som følge af den globale klimaudvikling i betragtning. Dermed opstår risiko for fejlprioriteringer så vel vedr. ventilation som energi- og klimatiltag, idet f.eks. højere temperaturer kan føre til øget energiforbrug til køling.

Arkitektforeningen anbefaler, at opdaterede prognoser for klimaudvikling tages ind i alle relevante beregninger samt at energireduktion afvejes mod øvrig miljøbelastning i opførelse og bortskaffelse.

Brugere af bygninger

Erfaringer med overforbrug af energi i lavenergibygninger viser, at mange af problemerne stammer fra komplekse installationstyper, som brugerne ikke selv kan regulere.

"Bygningsklasse 2020" bør sikre, at bygningsegenskaber og livsstilsvalg holdes adskilt i beregninger, således at der ikke skabes risiko for overdrevent "formynderi" i udformningen af 2020-lavenergibygninger, men tværtimod skabes incitament til at udvikle tekniske installationer, der understøtter brugerdeltagelse, idet målet er, at brugerne får gode bygninger - fordi det i sidste ende er brugerne, der afgør om en bygning er lykkedes eller ej.

"Bygningsklasse 2020" bør tillige sikre, at brugerne selv kan regulere deres omgivelser, da der ellers kan blive tale om decideret fald i livskvalitet for brugerne. Det er vigtigt at se brugerne som et aktiv, som en ressource, i bestræbelserne på at opnå de opstillede mål og ikke som en hindring.

Arkitektforeningen foreslår følgende til indarbejdelse i energibestemmelserne:

- I "Bygningsklasse 2020" skal bygninger med automatiske CTS-anlæg suppleres med en manuelt styret override for brugere.
- I "Bygningsklasse 2020" skal der anvendes oplukkelige vinduer/ovenlys som brugere selv kan betjene.
- Forskning i brugeradfærd i afprøvningsperioden frem til revisionen af 2020 klassen er ligeledes nødvendig for at få viden om, hvad der skal implementeres i den endelige klasse.

Beregning

"Bygningsklasse 2020" fokuserer i sine beregningsmetoder på et teoretisk energiforbrug, hvor dokumentationshorisonten begrænser sig til datoen for færdiggørelse. Dette fører ofte til skuffelser hos brugerne, når det faktiske forbrug bliver kendt. Der er derfor behov for løbende opdatering af BE dokumentationsværktøjet, samt af de værdier der bruges.

Arkitektforeningen anbefaler, at "bygningsklasse 2020" stiller udfaldskrav og



**ARKITEKT-
FORENINGEN**
*Danish Architects'
Association*

Akademisk Arkitektforening
Strandgade 27 A
DK-1401 København K

(+45) 3085 9000
mail@arkitektforeningen.dk
www.arkitektforeningen.dk
CVR 62 57 23 10

rammевærdier, der skal kunne sikre innovation frem for at fastlåse i specifikke virkemidler.

Specifikke bemærkninger

1.4 Byggetilladelse

Arkitektforeningen anbefaler, at der stilles krav om dokumentation for hensigtsmæssig beregningsmæssig eftervisning af energirammeens overholdelse i alle byggesager. Og det bør sikres, at kommunerne har de nødvendige kompetencer til at vurdere disse eftervisninger.

7.2.1 stk. 12.

Det er vigtigt, at energibesparelser på bygningsniveau sammentænkes med de forskellige energitypers primærenergifaktor og CO₂-udslip, i forhold til det overordnede energisystem, og omstillingen frem mod fossil uafhængighed skal understreges.

Arkitektforeningen støtter derfor, at primærenergifaktorer for fjernvarme og el ændres til hhv. 0,6 og 1,8.

7.2.1 stk. 13.

STRATEGIER

Der er i de senere år er opført en række lavenergiboliger med ensidigt fokus på at minimere opvarmning, og det er dokumenteret, at disse boliger har væsentlige problemer med overophedning mod syd og ringe dagslys mod nord. Arkitektforeningen sætter derfor pris på, at EBST med baggrundsnotatet til 2020-lavenergiklassen flytter fokus fra en minimering af bygningers opvarmning til en minimering af risici for overophedning/kølebehov og forbedring af dagslys- og indeklimaforhold i bygningsreglementet.

Arkitektforeningen støtter, at der stilles krav til det termiske indeklima med henblik på at minimere risici for overophedning i 2020-lavenergiklassen.

FUNKTIONSKRAV OG MÅL – IKKE VIRKEMIDLER

I "Bygningsklasse 2020" foreskrives konkrete teknologiintensive virkemidler i forhold til ventilation. Teknologiintensive løsninger og installationer må generelt vurderes som værende ikke specielt robuste, og vil derfor sandsynligvis give anledning til indeklimaproblemer og faldende energieffektivitet ved sammenbrud og i drift. Der må også forventes øget teknisk vedligehold i forbindelse med de teknologiintensive løsninger, hvilket i sig selv kan føre til øgede miljøomkostninger.

Overophedning kan undgås ved passive tiltag, f.eks. ved brug af naturlig ventilation og natkøling, ved en optimering af dagslysforhold og ved en mere jævn fordeling af glasarealerne. Sådanne faktorer vedrører bygningers overordnede geometri og udformning og er slet ikke nævnt i udkastet.

Arkitektforeningen finder det vigtigt, at "Bygningsklasse 2020" åbner for, at problemer med overtemperaturer ikke løses ved hjælp af køleanlæg, men snarere via bygningsudformning som sikrer mod overophedning ved solindfald. Passive tiltag, som f.eks. de ovenfor nævnte og andre som f.eks. naturlig ventilation, brug af lavemitterende, fugt- og temperaturstabiliserende materialer etc., ses gerne stimuleret i "Bygningsklasse 2020".

Arkitektforeningen vil gerne opfordre til et mere tydeligt fokus på **funktionskrav og mål** frem for konkrete virkemidler, idet Arkitektforeningen generelt i punktet ser en risiko for at de absolutte krav, som punktet opstiller for så vidt indeklima og komfort, automatisk vil føre til indeklimaløsninger med mekanisk køling, frem for til udviklingen af mere differentierede og innovative løsninger, som vi endnu ikke kender.



**ARKITEKT-
FORENINGE**
*Danish Architects'
Association*

Akademisk Arkitektforening
Strandgade 27 A
DK-1401 København K

(+45) 3085 9000
mail@arkitektforeningen.c
www.arkitektforeningen.c
CVR 62 57 23 10

ZONING OG TEMPERATURNIVEAU

Arkitektforeningen anbefaler, at der differentieres tydeligt mellem de forskellige rum- og bygningstypologier og de indeklimakrav, der knytter sig til disse.

Arkitektforeningen anbefaler endvidere, at kravene i 'DS474 Norm for specifikation af termisk indeklima' anvendes.

Arkitektforeningen anbefaler i øvrigt, at de klimadata, der anvendes til indeklimasimuleringer, svarer til DRY-referencen.

7.2.1 StK 13 vejledningstekst:

Arkitektforeningen efterlyser præcis formulering af den præmis, at bygherren skal definere parametre for energibehovsberegningen.

7.2.5.1. stk. 1-4

MATERIALER – ENERGI OG MILJØ

Det overordnede mål med energieffektivt byggeri er at opnå uafhængighed af fossile brændsler i fremtiden. Denne uafhængighed udtrykkes kvantitativt i en mindsket CO2 belastning og ikke alene i en minimering af kWh. Minimering af kWh er udtrykt i de nuværende BR15 krav, hvorfor 2020-kravene bør koncentreres om at mestre en minimering af miljøbelastningen.

Hertil hører også, at en bygnings miljøbelastning udtrykkes over tid, altså en livscyklusbetragtning. Udgifter til drift og vedligehold, udskiftning og eventuelle følgearbejder bør indgå i den totaløkonomiske beregning og ikke kun i den simple tilbagebetalingstid, da det vil kunne stimulere til fokus på de passive tiltag i indeklimaløsningerne.

Det bør derfor fremhæves i definitionen af 2020 klassen, at der er medtaget kvantificeringer omkring energiforbrug i driftsfasen, men ikke i de øvrige faser: produktion, konstruktion og nedtagning.

Desuden bør byggeri opgøres med inddeling pr bruger, så der oplyses et forbrug per bruger/ beboer. Ellers fortsætter tendensen med flere m2 per person.

MATERIALER - LCA

Vedr. byggematerialer savner Arkitektforeningen generelt krav i "Bygningsklasse 2020", til egenskaber, holdbarhed og (minimum) levetider, der udover at være relevant i BR også vil blive omfattet af de certificeringsordninger, som er undervejs i Danmark.

Som et indledende initiativ kan vejledningen til 2020 fokusere på parallelle levetider i sammensatte konstruktioner og hvor dette ikke er muligt, på at konstruktionen kan skilles ad i forbindelse med vedligehold.

MATERIALER - EGENSKABER

Materialer har positiv betydning for indeklima og energibesparelser - for eksempel hygroskopiske materialer, som medvirker til stabilisering af den relative luftfugtighed i et rum, hvorved ventilationsbehovet kan reduceres. Men BR10 og "Bygningsklasse 2020" fokuserer på materialers afgangning, som indirekte foreslås løst ved større ventilationsanlæg, i stedet for ved at fremme udviklingen af materialernes egenskaber.

Arkitektforeningen anbefaler en sammentænkning heraf med 7.2.1, stk. 13.

7.2.5.1 stk. 2.

Vinduer med et positivt energitilskud vil skabe risiko for overophedningsproblemer om sommeren. Dette er i konflikt med fokus, i 7.2.1 stk. 13, som er at undgå problemer med overophedning. Da energirammen i Danmark omfatter opvarmning



ARKITEKT- FORENINGEN *Danish Architects' Association*

Akademisk Arkitektforening
Strandgade 27 A
DK-1401 København K

(+45) 3085 9000
mail@arkitektforeningen.dk
www.arkitektforeningen.dk
CVR 62 57 23 10

og køling/overophedning på årsbasis, finder Arkitektforeningen det derfor problematisk, at vinduers energimæssige ydeevne beskriver et virkemiddel, som kun fokuserer på opvarmningssæsonen.

Arkitektforeningen anbefaler derfor, at der stilles separate krav til vinduers U-værdi, G-værdi og dagslystransmittans, samt en tydelig sammentænkning med punkterne 7.2.5.1 stk 6-7.

7.2.5.1 stk. 3

Arkitektforeningen anbefaler, at lejligheden bruges til at stille krav til branddøres U-værdi.

7.2.5.1 stk. 5

Der kan være energimæssige fordele i at udføre lufttætte klimaskærmskonstruktioner, og i at lufttætheden kan dokumenteres her og nu.

Arkitektforeningen vil imidlertid gerne påpege, at der i udkastet savnes en stillingtagen til levetider og ydeevne af de forskellige tætningsløsninger, der findes i dag, og at der savnes dokumentation for hvordan disse løsninger fungerer om 5-10 år, samt hvordan de kan repareres eller fornyes i fremtiden.

F.eks. er plastdampspærre uholdbare og en kortsigtede løsning. Plast forvitrer i løbet af ca. 25 år, det bliver porøst og knækker let, og at bo i en "plasticpose" er ikke en naturlig løsning på et naturligt problem (dugpunkt).

Arkitektforeningen anbefaler derfor, at teksten stiller funktionskrav til tætningsløsningers holdbarhed og reparation for at fremme innovative og fremadrettede løsninger på denne udfordring. I den forbindelse vil et fokus på parallelle levetider i sammensatte konstruktioner og hvor dette ikke er muligt, på at konstruktionen kan skilles ad i forbindelse med vedligeholdelse ligeledes være relevant.

7.2.5.1 stk. 6 & 7, samt vejledningstekst.

Arkitektforeningen værdsætter, at 2020-lavenergiklassen sætter fokus på bygnings dagslysforhold, da betydningen af godt dagslys for bedre indeklime, trivsel og arkitektur ikke kan understreges nok. Dagslyset er helt afgørende for menneskers sundhed og velvære, for oplevelsen / kvaliteten af byer, bygninger og rum, samt for energiforbruget på den lange bane. Vi vil imidlertid også påpege, hvor der kan ligge grænseværdier, der skal undersøges nærmere i forbindelse med fastlæggelsen af den endelige 2020-klasse.

Arkitektforeningen finder, at bestemmelsen om 15% glasareal er utilstrækkelig, da der hverken tages højde for lysets kvalitet og brugbarhed eller rummets geometri. Procentuelt vinduesareal er pr. definition et klart dårligere parameter end en minimum dagslysfaktor for et rum, i udregningen af vinduesareal skal der kompenseres for rudetyper, solafskærmningssystemer, skyggende omgivelser osv.

Dybe rum vil altid kræve et større procentvis glasareal for at opnå et bestemt dagslysniveau end tilsvarende rum, som er mindre dybe. Tilsvarende vil rum med lav højde til vinduets overkarme altid kræve et større procentvis glasareal for at opnå et bestemt dagslysniveau end tilsvarende rum med stor højde til vinduets overkarme. Det er bl.a. dokumenteret i SBI-anvisning 219. Sådanne aspekter bør tilgodeses i kravene.

Dertil kommer, at dagslyskvaliteter bør være fordelt over det fulde areal og ikke kun tilgodeses i en vis afstand af en facadeperforering.

"Bygningsklasse 2020" bør sigte højt for 2020 og ikke nøjes med en procentvis beregning, som kan føre til rum med lys-slagsider, blænding og desuden typisk overophedning mv. Forholdene omkring dagslysforhold bør præciseres og lægges til grund for udsagn om kvalitet af dagslys i rum.



**ARKITEKT-
FORENINGEN**
*Danish Architects'
Association*

Akademiarkitektforening
Strandgade 27 A
DK-1401 København K

(+45) 3085 9000
mail@arkitektforeningen.dk
www.arkitektforeningen.dk
CVR 62 57 23 10

Arkitektforeningen anbefaler derfor, at der sættes krav til en dagslysfaktor, sidestillet med de 15 % glasareal.

Arkitektforeningen anbefaler, at der stilles specifikke krav om eftervisning af dagslysfaktor samt at der stilles krav om en minimum dagslysfaktor. Det skal i teksten præciseres, om det er en minimum dagslysfaktor på givne funktioner eller om der er tale om en gennemsnitlig dagslysfaktor i det rum/de rum, der skal dokumenteres¹

Arkitektforeningen stiller følgende to alternative forslag til præcisering af 7.2.5.1 stk. 6 & 7, samt vejledningstekst.

Forslag 1:

- 15 % glasareal ved lystransmittans min. 0,75. Beregningen skal korrigeres for glastype, faste udhæng, skyggende omgivelser.
- Arbejdspladser skal have en dagslysfaktor på min. 2 % på arbejdspladsen
- Øvrige opholdsrum i kontorer, skoler, børnehaver osv. skal have en gennemsnitlig dagslysfaktor på 3 %, samt krav til ensartethed (uniformity).

Forslag 2:

Der udarbejdes en dagslyfsstandard, som bygningsreglementet / 2020 henviser til.

7.2.5.1. stk. 8-10

Det fremhæves i baggrundsnotatet, at energibestemmelserne vil opstille 'fleksible energikrav til bygningen, så bygherren i vidt omfang selv kan vælge de løsninger, der skal opfylde energirammen'. Derfor er det meget udtalte krav om ventilationsanlæg med varmegenvinding (stk. 8) svært at forstå. Et sådant krav kan bremse og forhindre innovation og nyudvikling på ventilationsområdet, som f.eks. hybrid ventilation eller naturlig ventilation med varmepumpe, varmegenvinding og køling, som beskrevet i 'Analyse 6 Komponentkrav' af BYG-DTU.

Arkitektforeningen finder at kravene til specifikke ventilationsanlæg understøtter vanetænkning i stedet for nytænkning. Mange af tidens ventilationsløsninger er skåret over samme læst, og det vil være godt, hvis bygningsreglementet kan give et kreativt skub til udviklingen af ventilationssystemer i retning af mere differentierede løsninger, f.eks. i form af personlig ventilation i kontorbygninger, som optager væsentligt mindre plads, har et mindre materialeforbrug, større fleksibilitet og markant lavere energiforbrug.

Arkitektforeningen anbefaler derfor, at der stilles funktionskrav til ventilationssystemet i forhold til elforbrug, varmeudnyttelse mv., uden at der peges på specifikke løsninger, så nye og innovative løsninger kan videreudvikles.

Arkitektforeningen anbefaler tillige, at kravene skal udvides til at omfatte systemernes funktion under sommerforhold for at reducere risici for overophedning.

7.2.5.1 Stk. 10

Når man omregner til primær-energi, benyttes faktorer for hvor dyr offentlig energi-produktion er. Det bør derfor være muligt at indregne fx CO₂-neutralitetsfaktor for fjernvarme (pt. i København 35 procent).

Arkitektforeningen ønsker en uddybning af, hvorfor VE anlæg skal opføres på matriklen eller i nærheden af bebyggelsen, i forhold til en vurdering af fjernvarme - dvs. en beregning af kilden frem for matriklen. Arkitektforeningen mener samlet set, at dette punkt er upræcist og anbefaler yderligere, at det konkretiseres hvor

¹ Ansættelse af dagslysfaktor på 3% forudsætter en afklaring af, om vi taler om en gennemsnitlig dagslysfaktor i rum eller 3% ved arbejdspladser – det første er ikke umuligt, hvorimod det sidste vil skabe problemer.



**ARKITEKT-
FORENINGEN**
*Danish Architects'
Association*

Akademisk Arkitektforening
Strandgade 27 A
DK-1401 København K

(+45) 3085 9000
mail@arkitektforeningen.dk
www.arkitektforeningen.dk
CVR 62 57 23 10

meget en bygherre skal investere i forhold til en sammenhæng mellem behovet og investeringen.

7.2.5.1 stk. 12.

Problemer med luftvarme i lavenergibygninger skal undgås i fremtiden.

Arkitektforeningen værdsætter derfor, at luftvarme ikke kan være eneste opvarmningskilde i en bygning i 2020-klassen.

7.2.5.3 stk. 2.

Arkitektforeningen anbefaler at tillæg til bygninger med særligt høje krav til ventilation, belysning mv. omfattes af 2020-klassen, så tillægget kan modsvare fx 25% af det beregnede ekstraforbrug, dvs. der skal også præsenteres en 75% besparelse i ekstraforbruget.

Sådan et krav vil fremme innovation og udvikling i de større bygningstyper.

Akademisk Arkitektforening takker endnu en gang for muligheden for at kommentere udkastet og står gerne til rådighed for det videre arbejde med "Bygningsklasse 2020", hvor vi gerne deltager i arbejdsgruppen på lige fod med andre af byggeriets organisationer. Vi vil også se frem til at deltage i arbejdet med at formulere løsninger, der kan reducere energiforbruget i den eksisterende bygningsmasse.

Med venlig hilsen

Jane Sandberg
Direktør
Akademisk Arkitektforening



Finansministeriet

Slots- og
Ejendomsstyrelsen

Erhvervs- og Byggestyrelsen
hoeringbb@ebst.dk

23. juni 2011
J.nr. 10/00009
Jura
KAP

Høring af bygningsklasse 2020

Slots- og Ejendomsstyrelsen har modtaget Erhvervs- og Byggestyrelsens mail af 1. juni 2011 vedrørende høring af bygningsklasse 2020.

Overordnede bemærkninger

Slots og Ejendomsstyrelsen har stor fokus på at energiforbedre bygninger til brug for staten. Slots- og Ejendomsstyrelsen arbejder derfor målrettet på at sikre, at rentable energiforbedringer gennemføres både til gavn for Slots- og Ejendomsstyrelsen og for styrelsens lejere.

Styrelsen mener, det er positivt at gøre Bygningsklasse 2020 frivillig, således at den enkelte bygherre kan foretage totaløkonomiske beregninger på, hvilke løsninger der i den konkrete byggesag er rentable. Derfor mener Slots- og Ejendomsstyrelsen også, at det udgør et problem, når kommuner kan indføre krav om anvendelse af bygningsklasse 2020 i lokalplaner, hvilket kan betyde en merudgift for styrelsen og styrelsens lejere.

Specifikke bemærkninger

I høringsmaterialet stilles der forslag om, at en energikonsulent vil skulle eftervise, at energirammen også i praksis overholdes i det konkrete byggeri, samt udføre målinger af lufttæthed og simulerede beregninger af det termiske klima. Slots- og Ejendomsstyrelsen er usikker på om øgede udgifter til uvildige konsulenter vil være rentabelt, eller om det i værste fald vil betyde en øget udgift, som ikke anses for produktivitetsfremmende.

Med venlig hilsen

Katrine Pedersen
Fuldmægtig
T 3392 9975
E kap@ses.dk

Udkast til 'Bygningsklasse 2020'

**BYGHERRE
FORENINGEN**

Bygherreforeningen takker Erhvervs- og Byggestyrelsen for lejligheden til at kommentere høringsmaterialet vedrørende udkast til 'Bygningsklasse 2020'.

Bygherreforeningen skal hermed kvittere for samarbejdet i udvalgsarbejdet, der ligger bag den nye bygningsklasse. Der er overordnet grund til tilfredshed med resultatet men samtidig er der også behov for at anvendelsen af den nye bygningsklasse præciseres:

- Bygningsklasse 2020 er kun for ambitiøse bygherrer med tilstrækkelig indsigt og robust økonomi, hvilket er påkrævet fordi der vil være udviklings- og forsøgselementer i bygninger opført efter den nye bygningsklasse.
- I forlængelse heraf er det afgørende, at det reelt bliver en frivillig energiklasse, dvs. at den ikke her og nu anvendes som generelt krav for områder *en bloc* gennem lokalplaner og lign.
- Bygningsklassen skal anvendes til at skabe mulighed for innovation og teknologispring på området og derfor skal bygningsklassen evalueres og evt. justeres frem mod 2020.

Bygherreforeningen efterlyser, at der i de kommende år gennemføres opfølgende analyser af erfaringerne med at opføre og drive bygninger opført efter den nye bygningsklasse, herunder ikke mindst performance ift. energiforbrug og funktion. Det er for bygherrerne vigtigt, at få klarhed over i hvor høj grad den ekstra investering, som den nye bygningsklasse kræver, omsættes i energibesparelser – herunder forskellen mellem beregnet og realiseret forbrug og realismen i beregningsmodellernes forudsætninger. Bygherreforeningen ser gerne at evalueringerne også udstrækkes til andre lavenergi-byggerier med nyskabende eller eksperimenterende elementer.

Udover analyser er det vigtigt, at der etableres muligheder for erfaringsudveksling blandt bygherrer og på dette område medvirker Bygherreforeningen gerne i et samarbejde. Blandt professionelle bygherrer og driftsherrer er der i stigende grad fokus på bæredygtighed i bred forstand. Den nye bygningsklasse inddrager ikke alle de forskellige faktorer, der er i spil – et helhedsorienteret billede kræver fx, at man vurderer levetidsbetragtninger for de tekniske løsninger der vælges (fx lokal VE vs. passive løsninger), at man kigger på elforbrug såvel som varmekonsum (inventar og udstyr) og at man vurderer investeringen i relation til de energibesparelser, der alternativt kan opnås ved at sætte ind i porteføljen af eksisterende bygninger. Endelig er det vigtigt at inddrage forsyningsforhold, hvor der må imødeses store omlægnings på både 10- og særligt 40-års sigt, og hvor det spiller

Side 1

23. juni 2011

Bygherreforeningen
Borgergade 111
1300 København K

Telefon 7020 0071
Telefax 7020 1271

info@bygherreforeningen.dk
www.bygherreforeningen.dk

ind at der er forskellig virkningsgrad på hvert enkelt fjernvarmeværk, hvilket taler for en differentiering af faktorer på forskellige fjernvarmeværker.

Side 2

De komponentkrav, som indføres med den nye bygningsklasse, bør løbende vurderes kritisk. Dels kan de stå i vejen for helhedsbetragtninger på optimering af bygningen og dels kan de skabe konkurrencemæssige bindinger og hindre yderligere innovation. I den forbindelse anbefaler Bygherreforeningen, at der løbende hjemtages inspiration og benchmarkes mod udlandets tiltag og løsninger på området.

Endelig vurderes det som positivt at den nye energiklasse stiller krav til indeklimaforhold, at der åbnes mulighed for at etablere anlæg til fælles lokal VE-produktion i nærheden bygningerne, at der indføres dokumentationskrav (det må dog vurderes om 10 % er tilstrækkeligt for læring og erfaringsopsamling) samt at procesenergi tages ud af rammen eller kompenseres i særlige bygninger til fx laboratorie- eller produktionsformål.

Bygherreforeningen står til rådighed for uddybning af ovenstående.

Erhvervs- og Byggestyrelsen
Center for Byg og Bo
hoeringbb@ebst.dk

**NCC Construction
Danmark A/S**

Stabe

Tuborg Havnevej 152900 Hellerup Danmark
Telefon 39 10 39 10 Telefax 39
10 39 20 www.ncc.dk SE nr.: 21
89 50 40 CVR 69 89 40 11

Direkte tlf. 21 89 59 60 Email
mtm@ncc.dk Telefax
39 10 93 20

Deres ref. Høringsbrev 1. juni 2011
Vor ref. MTM
Dato 23. juni 2011

Hørings svar vedrørende bygningsklasse 2020

Hermed sender NCC Construction Danmark A/S (NCC) sit høringssvar vedrørende bygningsklasse 2020. Overordnet er det positivt, at 2020 klassen meldes tidligt ud, så byggeriet og dets leverandører får tid til at udvikle løsninger, der lever op til de nye krav.

Yderligere er det positivt at udkastet stiller krav om dokumentation af indeklimate, hvilket vi anbefalede indført allerede i BR 10.

Et væsentligt problem med udkastet til 2020 klassen er, at det skærper en række detailkrav. Det betyder at der fastlåses en alt for stor del af den indsats, der skal til for at overholde energirammen. Det er særligt problematisk med de skærpede krav til transmissionstab gennem klimaskærm, fordi de vil begrænse innovation indenfor aktive energielementer. Aktive energielementer og forsyning med vedvarende energi, bør i stedet fremmes, for at skabe løsninger der kan bruges på eksportmarkedet og det store hjemmemarked for energireovering.

Endelig repræsenterer detailreguleringen en uhensigtsmæssig begrænsning for udvikling af arkitektoniske/designmæssige muligheder for bygninger, og den deraf affødte innovation. NCCs holdning er generelt, at der bør formulere rammer og ikke detailkrav. De mange detailkrav i udkastet, er i modstrid med den hidtil gode udvikling, der ellers har været i BR.

I øvrigt vil vi bemærke, at NCC i forbindelse med de tidligere høringer over bygningsreglement og klassifikation af indeklimate har savnet en offentliggørelse af høringssvarene. Vi har bemærket at Styrelsen har offentliggjort andre høringssvar og vil derfor opfordre Styrelsen til konsekvent at offentliggøre høringssvar.

Vores specifikke kommentarer gennemgås på de næste sider.

De specifikke kommentarer

Kapitel 1

1.4 Byggetilladelse

Stk. 2, nr. 2.

NCC støtter op om forslaget, om at alle lavenergibygninger 2015 eller 2020 skal tæthedsprøves. Det vil medføre øget fokus, så kravene overholdes.

Kapitel 7,

7.2.1 Generelt

Nyt stk. 12

Indsigelse mod en gennemsnitlig energifaktor på fjernvarme. Det ligestiller værker med stor andel VE, med værker som har en stor andel fossilt brændsel.

Det vil ikke være rationelt, at man skal bidrage økonomisk til etablering af VE anlæg for at indregne disse i energirammen, jf. udkast til bestemmelser Kapitel 7.2.5.1 Stk. 10, hvis bygningen kan forsynes med eksisterende fjernvarme som er baseret på VE.

NCC anbefaler at der i stedet anvendes en differentieret energi faktor på fjernvarme, det vil fjerne denne uhensigtsmæssighed.

Nyt stk. 13

Indsigelse mod at der ved specifikation af termisk indeklime ikke henvises til DS 474 og DS/EN 7730. Specifikation af termisk indeklime sker normalt ved henvisning til disse, der definerer forskellige indeklimaklasser. Det forvirrer begreberne, hvis BR afviger fra denne praksis og opstiller selvstændige krav til termiske indeklime.

Med hensyn til specifikation af termisk indeklime i boliger bør det tilstræbes, at der sker en koordinering mellem Bygningsreglement og den frivillige danske standard for indeklime, som Styrelsen står bag.

7.2.5.1 Fælles bestemmelser for bygninger omfattet af bygningsklasse 2020

Stk. 1,
Stk. 3
og Stk. 4.

Indsigelse mod at forslaget skærper kravene til transmissionstab gennem klimaskærm og døre. Disse detailkrav fastlåser en alt for stor del af den indsats, der skal til for at nå 2020 energirammen på en isoleringsindsats. Det vil virke begrænsende på innovation både indenfor facader, fordi markedsområderne bliver for små, og indenfor aktive energielementer.

NCC anbefaler at den skærpede 2020 energiramme fastholdes, og minimumskravene til transmissions tab bevares på niveau med 2015 klassen, så der bliver metodefrihed til, hvordan man opfylder energirammen.

Stk. 5

NCC støtter op om forslaget, om at skærpe kravene til luftskifte gennem

utætheder.

Stk. 11

Indsigelse mod at skærpe krav til CO₂ indholdet til 900 ppm.

Anbefaler i stedet, at formulere regler om stikprøvekontrol af den nuværende værdi på 1000 ppm. Det vil medføre øget fokus, så de nuværende krav overholdes.

Det er vigtigt at der er krav til indeklimaet og at de overholdes. Det er ikke vores opfattelse at de bygninger, som har de største problemer med indeklimaet ligger i CO₂ intervallet 900-1000 ppm. Indsatsen bør i stedet handle om at sikre, at de nuværende 1000 ppm bliver overholdt. En stramning af CO₂ kravet bør i øvrigt koordineres med Arbejdstilsynets anbefalede maksimum. En skærpelse til 900 ppm, vil også medføre et større luftskifte og dermed mere energiforbrug.

Hvis en bygherre ønsker at specificere et forbedret indeklima kan ske med udgangspunkt i frivillige standarder for indeklima og bæredygtighedscertificering af bygninger.

Stk. 12

Indsigelse mod, at luftvarme ikke kan være eneste opvarmingskilde i 2020 klassen. Det er ikke dokumenteret at luftvarme, som eneste varmekilde, generelt vil medføre problemer i forskellige bygningstyper, som bolig-, undervisnings- og kontor- og erhvervsbyggeri.

Dette er endnu et eksempel på uhensigtsmæssig detailregulering, frem for funktionskrav, der formulerer hvad der ønskes opnået, hvorefter branchen må søge at udvikle løsninger.

Forslag om nye emner i klassen 2020

Forslag 1

NCC anbefaler at der formuleres et nyt krav om, at installationer indrettes så energiforbrug der er omfattet af BR energiramme, klart kan adskilles fra energiforbrug til øvrige funktioner i bygningen og at forbruget skal måles med målere der har mulighed for fjernaflæsning.

Baggrunden er, at de skærpede krav til energirammen medfører, at det øvrige energiforbrug i bygningen, er årsag til den største klimabelastning.

Formålet med kravet er at give bygningens brugere mulighed for feedback om begge typer energiforbrug og fremme en udvikling af mere intelligente bygninger, hvor brugerne får mulighed for styring af forbruget.

Forslag 2

NCC anbefaler at der indføres en definition af CO₂ neutrale bygninger.

Baggrunden er, at der er behov for denne definition i det langsigtede arbejde med at bygninger bliver CO₂ neutrale.

Forslag 3

NCC anbefaler, at der stilles krav om "energi- og indeklimamæssig" brugervejledning for bygningen.

Forslag 4

NCC anbefaler at der indbygges målere for registrering af indeklimaet, og at disse har mulighed for fjernaflæsning.

Formålet er, sammen med energimålere, at kunne give brugeren den nødvendige feedback, der tillade ham mere effektivt at regulere både sit energiforbrug og indeklima. Kravet skal ses i sammenhæng med forslag 3 om brugervejledning.

Med venlig hilsen
NCC Construction Danmark A/S

Martin Manthorpe
Direktør for Strategi og Forretningsudvikling

Erhvervs- og Byggestyrelsen

Aalborg den 23. juni 2011

Høringsbrevkasse: hoeringbb@ebst.dk

Kopi til Ejnar Jerking på eji@ebst.dk

Energitjenesten C/O VedvarendeEnergi sender hermed sit høringssvar vedr. Bygningsklasse 2020, der skal indføres som en ændring af bekendtgørelse om offentliggørelse af bygningsreglement 2010.

Energitjenesten er generelt positive overfor de foreslåede krav til Bygningsklasse 2020. Vi har derfor kun nogle enkelte kommentarer:

Medregning af lokal VE i energirammen:

Bestemmelsen er lidt upræcis: det skal placeres "på matriklen eller i nærheden af bebyggelsen". Spørgsmålet er, hvad vi vil opnå med bestemmelsen: skal det være muligt at opføre mindre energieffektive huse, fordi man i nærheden etablerer (eller er med til at investere i) et fælles VE anlæg? Energitjenesten ser gerne, at der differentieres imellem VE-anlæg, der etableres i direkte tilknytning til huset / bebyggelsen og VE-anlæg, der ikke er tilsluttet varmfordelingsanlæg og / eller målere i bygningen. F.eks. bør et VE-anlæg (solvarme eller solceller eller vindmølle), der går direkte ind i husets energiforsyning – eller i en bebyggelses forsyning (f.eks. et fælles solcelleanlæg, fælles solvarmeanlæg) tælle mere end boligejernes investering i en lokal, men ikke-fysisk tilkøbt forsyning (f.eks. et geotermianlæg).

Krav til termisk indeklime:

Det er et krav, at "for boliger må 26 graderC ikke overskrides med mere end 50 timer pr år". Kan dette krav opfyldes og gennemføres via naturlig ventilation? Eller er der i praksis tale om et krav om mekanisk ventilation?

Tjek (10%) af energiberegning for bygningsklasse 2020:

Det er anført, at det er en energikonsulent, der skal gennemføre tjekket. En "energikonsulent" er et vidt begreb – bør dette ikke præciseres? Energitjenesten er dog ikke overbeviste om, at energikonsulenter, der udfører energimærkning, nødvendigvis er bekendt med reglerne for lavenergibyggeri og energiberegningerne. Det bør derfor være en naturlig følge, at disse efteruddannes til at varetage opgaven, og at det kun er de energikonsulenter, der vælger efteruddannelsen, der kan foretage de nævnte tjek.

Lidt "rod" i teksten:

Der er lagt op til, at der skal være et specifikt afsnit i BR10 om Bygningsklasse 2020. Derfor virker det lidt ulogisk, når noget af indholdet stadig henviser til Klasse 2015 – (I kap. 7.2.5.1 stk. 5 nævnes 2015 – det bør ikke stå der, hvis kapitlet kun omhandler 2020)

Udover ovenstående kan Energitjenesten bakke op omkring de tekniske bemærkninger, som anføres af Passivhus.dk i deres høringssvar.

På vegne af Energitjenesten og VedvarendeEnergi

Med venlige hilsener
Marianne Bender



Erhvervs- og Byggestyrelsen
Dahlerups Pakhus
Langelinie Allé 17
2100 København Ø

Organisation for erhvervslivet
Confederation of Danish Industry

Høring af bygningsklasse 2020

DI takker for den fremsendte høring af udkastet til bygningsklasse 2020.

DI har deltaget i det udvalgsarbejde om 2020 lavenergibyggeri, som har ført frem til at Erhvervs- og Byggestyrelsen nu har fremsendt sit udkast til bygningsklasse 2020 i høring.

DI har i arbejdet støttet den overordnede målsætning, men finder det samtidig afgørende, at reguleringen understøtter en samfundsøkonomisk ansvarlig udvikling, at rammerne giver mulighed for at udvikle løsninger, som kan understøtte eksporten samt at reglerne er så rummelige eller fleksible, at de giver plads til helt nye teknologier, produkter og materialer.

Et bredt flertal i Folketinget vedtog i 2008 en energihandlingsplan, som indeholder meget ambitiøse målsætninger om nye bygningers energiforbrug. Aftalen indebærer således, at bygningers energiforbrug skal reduceres med i alt 75 pct. indført gradvist med 25 pct. i 2010, 25 pct. i 2015 og 25 pct. i 2020. DI bakker op om målsætningen, som er med til at understøtte danske producenters muligheder for at udvikle nye og gode løsninger.

Det er derfor glædeligt, at Erhvervs- og Byggestyrelsen allerede har udarbejdet både BR10 og BR15 til udmøntning af aftalen, og at der også arbejdes med, at udmøntningen af målet om i alt 75 pct. reduktion af energiforbruget i 2020. En tidlig definition af fremtidens krav er nødvendig for at byggebranchen kan udvikle og anvende nye metoder, materialer og komponenter etc.

Imidlertid er det dog nødvendigt at være opmærksom på, at ambitionsniveauet med den foreslåede bygningsklasse 2020 er så høj, at klassen i dag er både forholds- mæssig dyr og kompliceret at bygge. Dette afspejles bl.a. ved en høj skyggepris pr. ton sparet CO₂ og en høj m² pris. Det er derfor vigtigt, at bygningsklasse 2020 administreres og anvendes med omtanke.

For det første skal kommunerne, som bygningsmyndighed, være opmærksomme på, at der er tale om en udviklingsklasse, og at bygherrerne af nye bygninger er aktivt med i beslutningen om at benytte bygningsklasse 2020.

Postadresse/Postal address

1787 København V (+45) 3377 3377
Danmark

di@di.dk
di.dk

Besøgsadresser/Visiting addresses

Hannemanns Allé 25
København S

Sundkrogskaj 20
København Ø

For det andet må det sikres, at der hentes erfaringer og viden fra de byggerier, der måtte blive udført efter bygningsklasse 2020. Dette indebærer en læreproces, som med tiden og efterhånden som erfaringerne høstes vil bidrage til, at byggeomkostningerne sænkes og teknologien udvikles.

Bygningers energiforbrug udgør ca. 40 pct. af det samlede energiforbrug. Hertil kommer, at bygninger er kendetegnet ved meget lang levetid. Langt hovedparten af de bygninger, der vil eksistere i 2050 er allerede bygget. Disse to forhold nødvendiggør, at kravene til både nybyggeri og eksisterende bygningers energibehov udvikles i meget tæt samspil med udviklingen af fremtidens energisystem.

DI ser derfor bygningsklasse 2020 som en udviklingsklasse, der bør evalueres løbende. DI vil derfor opfordre Erhvervs- og Byggestyrelsen til at tage initiativ til en evaluering senest i 2014, med henblik på at foretage eventuelle justeringer af reglerne og en vurdering af om målsætningerne kan opfyldes.

Indeklima og efterlevelse

Mere konkret finder DI det positivt, at der i forbindelse med bygningsklasse 2020 sættes fokus på indeklima og efterlevelse reglerne. Dog er der også på disse punkter en række uafklarede spørgsmål samt behov for erfaring, som er nødvendig for at tydeliggøre reglerne og øge bygningernes kvalitet.

Bidrag fra vedvarende energi

Ifølge Erhvervs- og Byggestyrelsen udkast til bygningsklasse 2020 skal VE-installationer opføres på matriklen eller i nærheden af matriklen i forbindelse med opførelse af Lavenergiklasse 2020 byggeri. Her refereres til EU-direktivet om bygningers energimæssige ydeevne, hvoraf det fremgår, at nye bygninger i 2020 skal være "næsten energineutral bygning". Der findes i direktivet ikke en nærmere definition, men henvises blot til:

"En bygning, der har en meget høj energimæssig ydeevne. Den ubetydelige eller meget lille energimængde, der kræves, bør i meget væsentlig grad dækkes af energi fra vedvarende energikilder, herunder vedvarende energi produceret på stedet eller i nærheden".

DI mener, at denne formulering bør tolkes bredere end det Erhvervs- og Byggestyrelsen lægger op til, for på denne måde at sikre et mere omkostningseffektivt samspil mellem bygninger og energisystemet. Den samfundsmæssige omstilling af et energisystem med mere VE bør ikke begrænses til små matrikelbaserede VE-installationer.

Komponentkrav

Et af målene til at nå den overordnede målsætning om 75 pct. reduktion af bygningers energiforbrug er øget anvendelse af komponentkrav. DI støtter generelt ikke anvendelsen af komponentkrav. Navnlig skrappe nationale krav vil være skadelige for innovationen og risikerer unødvendigt dyre løsninger. Dette skal bl.a. ses i lyset af, at det danske marked er meget lille.

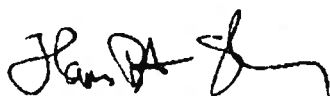
DI anerkender dog, at der på europæisk plan kan stilles krav om produkters energieffektivitet, og at disse bør afspejles i dansk regulering.

DI stiller sig gerne til rådighed for en drøftelse af ovennævnte eller mere detaljerede elementer omkring f.eks. udmøntning af kravet om VE eller parametrene omkring trivsel og indeklima.

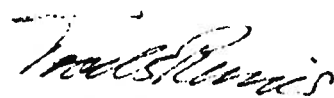
Med venlig hilsen



Elly Kjems Hove
Branchedirektør
DI Byggematerialer



Hans Peter Slente
Branchedirektør
DI Energibranchen



Troels Ranis
Chef
Energi- og Klimapolitik

Erhvervs- og Byggestyrelsen
Dahlerups Pakhus
Langelinie Allé 17
2100 København Ø

(Sendt pr. mail til hoeringbb@ebst.dk)

23. juni 2011

H.C. Andersens Boulevard 45
1553 København V

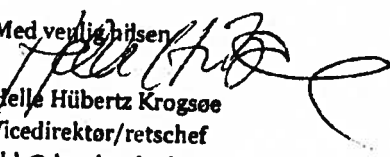
Telefon 33 43 70 00
foagigt@danskeadvokater.dk
www.danskeadvokater.dk

Høring over ændring af bygningsklasse 2020

Erhvervs- og Byggestyrelsen har den 1. juni 2011 sendt ændring af bygningsklasse 2020 i høring med høringsfrist den 23. juni 2011 kl. 12.00.

Ændringerne giver ikke Danske Advokater anledning til at afgive høringssvar.

Med venlig hilsen


Helle Hübertz Krogsøe
Vicedirektør/retschef
hk@danskeadvokater.dk

Dawn Ketmig (EBST)

Fra: Lis Thygesen [lt@adm.aau.dk]
Sendt: 23. juni 2011 12:38
Til: 1 - Erhvervs- og Byggestyrelsens officielle postkasse (EBST)
Cc: 1 - EBST BB Høringer (EBST)
Emne: Nr. 53 Høring over bygningsklasse 2020
Opfølgningsflag: Opfølgning
Flagstatus: Rød

Erhvervs- og Byggestyrelsen

Sagsnr. 2011-080-00025

Vedr. høring over bygningsklasse 2020

Aalborg Universitet har, efter at have haft ovennævnte sag i høring på universitetet, ikke modtaget bemærkninger til ændringsbekendtgørelsen.

Med venlig hilsen

Lis Thygesen
Ledelsessekretariatet
Aalborg Universitet
Fredrik Bajers Vej 5, 9220 Aalborg Ø
E-mail: lt@adm.aau.dk
Tlf.: +45 9940 9493, fax: +45 9815 2201

Dawn Ketmig (EBST)

Fra: FBE-CHBJS Malinovski, Anders [FBE-CHBJS@mil.dk]
Sendt: 23. juni 2011 13:23
Til: 1 - EBST BB Høring (EBST)
Emne: Nr. 55 Høring over Bygningsklasse 2020 [RELEASABLE TO INTERNET TRANSMISSION]
Opfølgningsflag: Opfølgning
Flagstatus: Rød
Kategorier: RELEASABLE TO INTERNET TRANSMISSION

RELEASABLE TO INTERNET TRANSMISSION

Til
 Erhvervs- & Byggestyrelsen
 Center for Byg & Bo

Ref.: EBST høringsbrev af 1/6 2011.

Forsvarets Bygnings- & Etablissementstjeneste har ingen bemærkninger til det ved ref. fremsendte forslag til ændring af Bekendtgørelse om offentliggørelse af bygningsreglement 2010.

Med venlig hilsen

Anders Malinovski
 kontorchef
 Chef for Byggejuridisk Sektion

Forsvarets Bygnings- og Etablissementstjeneste
 Byggedivisionen
 Arsenalvej 55
 9800 Hjørring
 Telefon: 9924 1430
 Mobil: 4196 4220
 E-mail: fbe-chbjs@mil.dk

RELEASABLE TO INTERNET TRANSMISSION

Vi gør opmærksom på, at denne e-mail kan indeholde information, der kun er beregnet for modtageren. Hvis du ved en fejltagelse har modtaget e-mailen, må du ikke anvende indholdet i nogen sammenhæng og vi beder dig venligst informere afsender om fejlen ved at bruge besvar-funktionen. Samtidig beder vi dig slette alle kopier af e-mailen i dit system uden at videresende eller kopiere den. Selvom e-mailen og enhver vedhæftet fil efter vores overbevisning er fri for virus og andre fejl, som kan påvirke computeren eller it-systemet, hvor den modtages og læses, åbnes den på modtagerens eget ansvar. Vi påtager os ikke noget ansvar for tab eller skade, som er opstået i forbindelse med at modtage eller åbne e-mailen. Hvis du har problemer med at åbne vedhæftede filer, kan du finde information på dette link <http://forsvaret.dk/FKIT/Pages/winmail.aspx>.

Please note that this message may contain confidential information. If you have received this message by mistake, please inform the sender of the mistake by sending a reply, and then delete the message from your system without making, distributing or retaining any copies of it. Although we believe that the message and any attachments are free from viruses and other errors that might affect the computer or IT system where it is received and read, the recipient opens the message at his or her own risk. We assume no responsibility for any loss or damage arising from the receipt or use of this message. If you are having trouble opening attached files, you can get further information via this link <http://forsvaret.dk/FKIT/Pages/winmail.aspx>.

Dawn Ketmig (EBST)

Fra: Liv Kartvedt Lyskjær [lkl@ubst.dk]
Sendt: 23. juni 2011 12:57
Til: Dawn Ketmig (EBST)
Cc: Alaedin Seyedi; Klaus Kofod-Hansen
Emne: Svar til høring af bygningsklasse 2020
Vedhæftede filer: Liv Kartvedt Lyskjær (lkl@ubst.dk).vcf

Til Erhvervs og Bygningsstyrelsen

Universitets- og Bygningsstyrelsen har følgende bemærkninger til det fremsendte høringsmateriale:

Komponentkrav:

Styrelsen tilslutter sig skærpelsen af energikravene, men vil gerne kommentere, at det bør sikres, at de stillede komponentkrav ikke modarbejder den optimale samlede løsning. Styrelsen prioriterer en helhedstænkning, hvor de enkelte komponenter skal ses i sammenhæng med den samlede løsning.

Krav til indeklima

Styrelsen tilslutter sig ligeledes kravene til indeklima med den bemærkning, at kvaliteten af de øgede krav bør stå mål med den nødvendige investering. Det er vores erfaring, at der kræves en langt større skærpelse for at brugerne får en øget kvalitet og at denne forøgelse vil være ganske bekostelig.

Med venlig hilsen

Liv Kartvedt Lyskjær

MEK / Energi- og miljøkoordinator / Arkitekt maa

Planlægning

OBS! Nyt direkte telefonnummer

Direkte telefon: + 45 7231 8676

Mobil telefon: + 45 2246 6856

E-mail: lkl@ubst.dk

Ministeriet for Videnskab,

Teknologi og Udvikling

Universitets- og Bygningsstyrelsen

Bredgade 43

DK-1260 København K

Telefon: +45 3395 1200

Fax: +45 3395 1300

E-mail: ubst@ubst.dk

www.ubst.dk

Helle Søndergaard Jensen (EBST)

Fra: Tine Aabye [taa@forsikringogpension.dk]

Sendt: 27. juni 2011 22:15

Til: Line Lolk (EBST); 1 - EBST BB Høringer (EBST)

Emne: SV: Høring af bygningsklasse 2020

Forsikring & Pension har ingen bemærkninger til det fremsendte høringsudkast med venlig hilsen
Tine Aabye

Forsikring & Pension
Skadesforsikring

Tine Aabye
Ingeniør
Tlf. direkte 41 91 91 51
taa@forsikringogpension.dk

Forsikring & Pension
Phillip Heymans Allé 1
2900 Hellerup
Tlf. 41 91 91 91
Fax 41 91 91 92
www.forsikringogpension.dk

Fra: Dawn Ketmig (EBST) [mailto:DK@ebst.dk]

Sendt: 1. juni 2011 15:47

Til: 1 - EBST BB Høringer (EBST)

Emne: Høring af bygningsklasse 2020

Til parterne på høringslisten

Vedlagt fremsendes i offentlig høring udkast til 'Bygningsklasse 2020', der indføres som en ændring af bekendtgørelse om offentliggørelse af bygningsreglement 2010 (BR10). Ændringerne forventes udstedt i august 2011.

Frister for høringssvar

Eventuelle bemærkninger til ændringerne af BR10 bedes sendt til Center for Byg og Bos høringspostkasse på hoeringbb@ebst.dk.

Bemærkningerne skal være Erhvervs- og Byggestyrelsen i hænde **senest torsdag den 23. juni 2011 kl. 12.00.**

Spørgsmål til nærværende høringsbrev kan rettes til fuldmægtig Line Lolk på mailadresse ll@ebst.dk eller på telefon 35 46 64 99.

Med venlig hilsen

Erhvervs- og Byggestyrelsen

hoeringbb@ebst.dk

Høring af ny energiklasse: 2020-klassen

Erhvervs- og Byggestyrelsen har sendt en ny energiklasse 2020 til nybyggeri i høring. Den nye energiklasse er frem mod år 2020 foreslået at være frivillig for bygherre – ikke for kommunerne, der modtager ansøgningen. Energiklassen skal sikre, at byggebranchen kan høste erfaringer med opførelse af fremtidens lavenergibyggeri. I høringen er det foreslået, at offentlige bygninger skal opfylde det nye 2020-krav fra 2018, og dermed 2 år før øvrige bygherrer.

KLs sekretariat har følgende principielle bemærkninger:

- Ordningen er frivillig, men den vil medføre kommunal sagsbehandling allerede nu – og i stigende omfang frem mod 2020. Som det ser ud med den tilgængelige byggeteknologi, så vil det være en forudsætning, at der etableres VE-anlæg i forbindelse med opførelse af 2020-energi-klasse-byggeri. Dele af disse VE-anlæg kræver kommunal sagsbehandling - f.eks. etablering af jordvarmeanlæg og opsætning/opstilling af vindmøller. Også tilsyns- og vejledningsopgaven forventes udvidet.
- Den frivillige 2020-klasse bør ikke gøres obligatorisk for kommunerne før den gøres obligatorisk for øvrige byggerier. Ikrafttrædelsestidspunktet for kommunalt byggeri skal ses i forhold til den kommunale anlægsramme.
- Opfyldelsen af lavenergiklassen efter de hidtidige bygningsreglementer har været forbundet med "ikke uvæsentlige" meromkostninger for bygherren og samfundet som helhed. Det er vigtigt, at udviklingsarbejdet med energiklasse 2020 ikke kommer til at medføre uforholdsvist store ekstraregninger til kommunerne. Derfor skal der informeres grundigt om konsekvenserne af at gøre brug af den nye 2020-klasse, og der skal sikres et sted, hvor der samles viden om indhøstede erfaringer. Det foreslås, at Erhvervs- og Byggestyrelsen påtager sig en sådan løbende informationsforpligtelse eksempelvis i form af oprettelse af et 2020-site, hvor al den

Den 27. juni 2011

Jnr Teknik og miljø (10)
Byggeri, boligpolitik og
skorstensfejere generelt (10.02)
Byggeri, boligpolitik og
skorstensfejere i almindelighed
(10.02.00) KLAGER,
HØRINGSSVAR OG
KVALITETSUDVIKLING (K)
Høringssvar, faglige (K04)
Sagsid 000230784

Ref AKP
akp@kl.dk
Dir 3370

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

Tlf 3370 3370
Fax 3370 3371

www.kl.dk

1/7

nyeste viden kan hentes, og hvor kommunerne kan abonnere på nyhedsbreve.

- Yderligere stramninger af energiklasserne bør følges op med justeringer af den øvrige rammelovgivning, herunder især planloven og varmforsyningsloven.
- Det virker uhensigtsmæssigt, at kommunerne skal lave efterfølgende kontrol og eventuelt lovliggørelsessagsbehandling i stedet for at lave forudgående sagsbehandling.

Der henvises til supplerende og mere tekniske kommentarer i vedlagte bilag.

Det har ikke været muligt for KLs sekretariat at forelægge sagen til politisk behandling. Derfor tages forbehold for konsekvenserne af politisk behandling af forslaget i august.

Endvidere henvises der til den parallelle DUT-høring.

Med venlig hilsen

Anni Kær Pedersen

Supplerende og tekniske kommentarer til høring af 2020-klassen

Økonomisk rentabilitet

Af baggrundsmaterialet fremgår det, at den nye energiklasse frem mod 2020 vil være en frivillig udviklingsklasse, som sikrer, at byggebranchen kan høste erfaringer med opførelse af fremtidens lavenergibyggeri. Samtidig påpeges det dog, at det for både kommuner og bygherrer vil være klogt med en ydmyg tilgang til byggeri efter 2020-klassen i de første år, både fordi 2020-klassen privatøkonomisk og samfundsøkonomisk vil være dyrere end standardbyggeri samt for at give plads til fejl i forbindelse med opførelse af de meget energieffektive bygninger.

Erfaringer fra flere kommuner har vist, at opfyldelsen af lavenergiklassen efter de hidtidige bygningsreglementer har været forbundet med "ikke uvæsentlige" meromkostninger for bygherren og ikke mindst samfundet som helhed, når de samfundsøkonomiske omkostninger ved projekterne opgøres efter Energistyrelsens vejledning for udarbejdelse af samfundsøkonomiske beregninger.

Derfor hilses det velkomment, at man i høringsmaterialet anfører, at der er tale om en lavenergiklasse, som byggebranchen mv. nu har 9 år at forberede sig på frem til 2020.

Man bør dog ikke glemme, at de nuværende regler i Planloven giver kommunerne beføjelser til at stramme energikravene til nyt byggeri i nye lokalplaner - en beføjelse som mange kommuner benytter sig af. Resultaterne i mange kommuner taler for sig selv, med eksperimenterende byggerier, der i praksis er ubeboelige pga. dårlig komfort, væsentlige fordyrelser af byggeriet, valg af forkerte opvarmningssystemer og bygninger, der i praktisk drift benytter væsentligt mere energi end foreskrevet i energirammen osv.

Erfaringerne dokumenterer, at det langt fra er alle aktører i byggebranchen, der mestrer de nye regler.

Behov for justering af beslægtet lovgivning

Yderligere stramninger af energiklasserne bør følges op med justeringer af den øvrige rammelovgivning, herunder især planloven og varmforsyningsloven, så balancen mellem de rigtige varmforsyningsløsninger og de tilhørende varmebehov vælges. Herudover er det vigtigt, at der også sættes fokus på, at forsyningssektoren, herunder fjernvarmesektoren, skal have mulighed for at udvikle nye teknologiske løsninger mv. inden 2020-klassen indføres som krav. Hvis kommunerne

allerede nu begynder at indføre 2020-klassen som krav, vil der være risiko for, at der i byggeriet vælges løsninger, der ikke er tænkt sammen med de omkringliggende forsyningssystemer, da de endnu ikke er tilpasset til den nye 2020-klasse. Det er derfor også meget vigtigt, at der sættes fokus på helhedstænkning ved opførelse af nye byggerier efter den nye 2020-klasse, så både arkitekter, ingeniører, forsyningsselskaber mv. inddrages fra starten. Med baggrund i ovenstående er det meget vigtigt, at konsekvenserne af den nye 2020-klasse, både privat- og samfundsøkonomisk mv., tydeliggøres, således at en beslutning om at indføre 2020-klassen ikke sker på et uoplyst grundlag.

Offentlige bygninger skal opfylde kravene i den frivillige klasse 2 år før andre

Af materialet fremgår det desuden, at offentlige bygninger skal opfylde det nye 2020-krav fra 2018. Der kan være god fornuft i, at det offentlige skal gå foran ved indførelse af de nye krav, men i det aktuelle tilfælde, hvor det formodentlig hverken i 2018 eller 2020 vil være samfundsøkonomisk rentabelt at opføre nyt byggeri efter den nye 2020-klasse, virker det ikke særlig logisk. Kravet bør således indføres i 2020 for såvel privat som offentligt byggeri.

En reduceret fjernvarmefaktor

I forbindelse med introduktionen af en ny lavenergiklasse foreslås samtidigt en reduceret energifaktor for fjernvarme. Indledningsvist bemærkes, at der med den nye faktor for 2020-klassen nu findes tre primære energifaktorer for fjernvarme, alt efter hvilken energiklasse, byggeriet skal opfylde. En reduktion af fjernvarmefaktoren til 0,6 hilses velkommen og afspejler i stigende grad gennemsnittet for produktionen af fjernvarme i Danmark. Der savnes imidlertid sagligt belæg for en differentiering af fjernvarmefaktoren, der således udefra betraget ligner en måde, hvorpå man både kan opfylde Bygningsdirektivets regler om at tilgodese anvendelsen af ren energi i kollektive energisystemer i nationale byggeforskrifter og samtidigt opfylde Energifaftalens mål om reduktioner af nettoenergibehovet. Når man samtidig reducerer faktoren for el, opnås i praksis ingen gevinst ved at reducere fjernvarmefaktoren yderligere. I forbindelse med den første reduktion af fjernvarmefaktoren til 0,8, blev det fremhævet fra SBI m.fl., at det var et udtryk for det reelle niveau. I dag er vi imidlertid klogere, og omfattende undersøgelser viser, at den gennemsnitlige faktor for fjernvarmen i Danmark varierer mellem 0,4 og 0,8 alt efter hvilken opgørelsesmetode, der benyttes. Enkelte varmekilder har med dagens teknologier en fjernvarmefaktor på mindre end 0,2. Tallene bekræftes af analyserne i Varmeplan Danmark 2010, der ligeledes viser, at den gennemsnitlige fjernvarmefaktor på landsplan kan blive reduceret til 0,2 allerede inden 2020, såfremt den nuværende omstilling af varmeproduktionen til stigende mængder solvarme, geotermisk varme og

overskudsvarme gennemføres. I og med nye bygninger vil have væsentlig længere levetid, bør fjernvarmefaktoren tilgodese dette.

En reduceret primær energifaktor for el

I forbindelse med introduktionen af en ny lavenergiklasse foreslås en reduceret energifaktor for el. Den lavere el-faktor kan primært begrundes ved en stigende andel af VE-el i form af vindenergi i elsystemet. En reduceret el-faktor er imidlertid problematisk af flere årsager. De stigende mængder vindenergi er meget fluktuerende og langt fra sammenfaldende med de komfortbehov el-energien skal dække, jf. energirammen i BR. Visse varmeinstallationer er optimeret til at kunne udnytte el-energi, når der er meget vindenergi i systemet, men langt de fleste varmeinstallationer, der benytter el, tilgodeser ikke dette behov. Såfremt der ønskes introduceret en lavere energifaktor for el, bør det betinges af, at varmeinstallationen udføres med f.eks. tilstrækkeligt varmelager, at huset har en vis termisk kapacitet (f.eks. via gulvvarme, tunge konstruktioner mv.), således, at varmekilden kan afbrydes i længere perioder eller lignende. Direkte elinstallationer og luft-luft varmepumper vil ikke kunne udnytte el-systemets fordele på samme vis. For disse vil elproduktionen i en overvejende del af året stadig stamme fra el-kondensværker i Danmark eller udlandet med en energifaktor på 2,5 eller mere.

Faktor for fjernkøling

Der bør introduceres en primær energifaktor for kollektive køleanlæg/fjernkøling i forbindelse med indførelse af den nye lavenergiklasse.

Energifaktorer generelt

Af materialet fremgår det, at Erhvervs- og Byggestyrelsen med forslaget om primær-energifaktorer for el og fjernvarme har lagt vægt på, at især varmepumper og fjernvarme sidestilles i energirammen. Det er således op til den enkelte bygherre og kommune at vælge den forsyningsform, der i det konkrete tilfælde er mest attraktiv og samfundsøkonomisk fornuftig. Det bør som udgangspunkt altid være den samfundsøkonomisk fornuftige løsning, der vælges. Kommunen har mulighed for at sikre dette for kommunalt byggeri, men som det er pt., har kommunen ingen hjemmel til at sikre samfundsøkonomisk fornuftige løsninger i det øvrige byggeri. Af både planloven og bekendtgørelse om tilslutning mv. fremgår det, at byggeri, der overholder lavenergikravene, skal have en dispensation fra tilslutningspligt til fjernvarme. Dette gælder, uanset om det er samfundsøkonomisk fornuftigt eller ej. Med de foreslåede regler vil kommunen alene kunne anbefale/appellere til bygherren om at vælge den mest samfundsøkonomisk fornuftige løsning.

Indregning af VE-anlæg i energirammen

Af høringsmaterialet fremgår det, at der kan indregnes individuel eller fælles VE-produktion, der produceres enten på matriklen eller i nærheden. Det forekommer lidt underligt, at man på den måde kan indregne "gratis" energi fra et fælles solvarmeanlæg i nærheden af ens matrikel, mens fjernvarme produceret på et solfangeranlæg, der i princippet kan ligge lige så tæt på matriklen, skal indgå med faktoren 0,6. Samtidig udviser de store fjernvarmeanlæg en bedre samfundsøkonomi end de mindre anlæg. Bygningsreglementet bør således sidestille teknologier, der på samfundsøkonomisk fornuftig vis understøtter en omstilling mod et fossilfrit energisystem.

Øget kontrol med byggeri opført efter lavenergireglerne

I dag skal kommunerne ikke påse de tekniske bestemmelser for en del af boligbyggeriet i forbindelse med sagsbehandlingen, men efterfølgende kontrollere at energirammen er overholdt. Det er i dag muligt at opfylde kravene med de kendte teknologier, og energirammerne er normalvis overholdt.

Med 2020-klassen forudses det at klimaskærm og installationer ikke i sig selv kan opfylde reduktionsmålene, hvorved bygningens energiforsyning også indgår i energirammen. Dette gør opgaven med at bygge et "lovligt" byggeri noget mere kompliceret, hvorfor det virker uhensigtsmæssigt, at kommunerne skal lave efterfølgende kontrol i stedet for at lave forudgående sagsbehandling.

Det vurderes, at det med 2020-klassen vil være umuligt for ikke-professionelle at projektere og bygge enfamiliehuse, hvilket det er i dag. Det bør derfor overvejes om den tekniske dokumentation for energi bør foreligge inden der meddeles byggetilladelse til enfamiliehuse og sommerhuse, i det omfang, at de også omfattes af skærpede krav.

Af høringsmaterialet fremgår det, at der skal laves stikprøvekontrol af energiberegningerne i 2020 lavenergibyggeri. Det er dog meget vigtigt, at styrelsen bidrager til yderligere at præcisere kommunernes forventede kontrolrolle i forhold til om lavenergikravene i det endelige byggeri er overholdt. Som det er nu, bliver der kun i begrænset omfang ført tilsyn med byggeriet, når det er opført, hvilket betyder, at der i mange situationer ikke tjekkes op på om f.eks. VE-anlæg installeres som forudsat i energiberegningerne. Herudover har ejeren mulighed for efterfølgende at demontere VE-anlæg og erstatte dem med anden form for energikilde end forudsat i energiberegningen, uden at der følges op på det.

CO₂-skyggepriser

Af høringsmaterialet fremgår det, at CO₂-skyggepriserne, også når vi når frem til 2020, vil være forholdsmæssigt højere end i andre

sektorer. Nybyggeri udgør kun ca. 1 % af bygningsmassen i Danmark. Det vil derfor være yderst relevant også at sætte øget fokus på energibesparelser, energirenovering mv. i det eksisterende byggeri, da det her vil være muligt at opnå CO₂-besparelser til en lavere skyggepris.

Løbende opfølgning

Vi hilser velkommen, at der løbende vil blive fulgt op på erfaringerne med den nye 2020-klasse og ske justeringer i det omfang, det viser sig nødvendigt/hensigtsmæssigt.

Den 23. juni 2011

Høringsvar vedrørende forslag til frivillig Bygningsklasse 2020

BL – Danmarks Almene Boliger har modtaget Erhvervs- og Byggestyrelsens høringsbrev af 1. juni 2011 med udkast til Bygningsklasse 2020

Indledningsvis er det væsentligt at være opmærksom på, at 2020-klassen ikke blot er en energiklasse, der først vil blive brugt om 9 år. Tværtimod viser erfaringerne med 2015-klassen, at mange progressive kommuner har valgt at følge 2015-klassen, når der skulle udbygges nye boligområder.

På den baggrund må det forventes, at en kommende 2020-klasse vil finde samme anvendelse, dvs. mange kommuner vil bruge standarden til udbygning, når der skal udbygges nye boligområder.

Imidlertid er der den afgørende forskel på at anvende 2015- og 2020-klassen, at 2015-klassen bygger på kendte metoder, og springet fra 2010-klassen er overskueligt. Det forholder sig anderledes med 2020-klassen, hvor energikravene strammes næsten til det yderste. De marginale omkostninger ved at indhøste de sidste energibesparelser er ganske betydelige. Det påvises, at de samfundsøkonomiske omkostninger er høje, men det vises også, at det heller ikke er privatøkonomisk rentabelt.

Merprisen ved at følge 2020-rammen vurderes til 1.000 kr. pr. kvadratmeter. Det kan give et pres i forhold til maksimalprisen for alment nybyggeri, og maksimalprisen kan ikke overskrides begrundet i en totaløkonomisk rentabel merinvestering, da merinvesteringen netop ikke hviler i sig selv.

Det bør derfor fremgå tydeligt i vejledningen til den frivillige Bygningsklasse 2020, at den aktuelt hverken er privatøkonomisk eller samfundsøkonomisk rentabel, så alle aktører - herunder kommunerne - er helt klar over forudsætningerne ved at benytte den frivillige bygningsklasse.

I udkastet stilles øgede energikrav til råhuset, som med de nuværende isoleringsteknikker betyder, at væggene bliver tykkere. (Man kan selvfølgelig håbe på, at der udvikles nye og mere effektive isoleringstyper, men sådanne er ikke dokumenteret). Som bekendt beregnes både maksimumarealet for alment byggeri og boligstøttearealet ud fra bruttoetagemeter inklusive vægge.

Reelt vil dette betyde, at nettoarealet i en standard ældrebolig på 65 kvadratmeter bliver endnu mindre, hvilket er u hensigtsmæssigt også grundet hensyn til tilgængelighed og arbejdsvilkår for personale. Derfor bør udviklingen af en ny energistandard også være anledningen til ny definition af arealer. Enten ved at gå direkte over til nettoarealer eller ved fx at definere en standardvægtykkelse, så de ekstra tykke vægge ved høje energistandarder ikke straffer beboerne.

I nogle kommuner vil det være muligt at hente geotermisk varme op i de kommende år. Det er rent og billigt. I disse kommuner vil det være direkte irrationelt at stille krav om topisolerede råhuse. Dette illustrerer, at der skal være indbygget en fleksibilitet i den måde, som man lokalt skal kunne opfylde 2020-energirammen. Som rammen nu er defineret, så kan den føre til irrationelle investeringer eller ligefrem bremse en samfundsmæssig og miljørigtig udvikling af fx geotermisk energi. En ramme med mange stive regler risikerer således at bremse frem for at fremme udviklingen og det i en situation, hvor der netop skal søges efter nye teknologiske løsninger, der også har et erhvervspolitisk sigte.

Afslutningsvis skal det understreges, at den frivillige Bygningsklasse 2020 har været tænkt som en udviklingsramme og bør derfor fastsættes som sådan. Hermed forstås en udviklingsramme med fleksibilitet, hvor der for bygherrer, kommuner og ikke mindst virksomheder gives mulighed for at udvikle forskellige løsninger til at opfylde det mål, der sættes i den overordnede ramme. I denne udviklingsproces må det forventes, at der indhøstes ny viden og erfaringer, som kan indgå i arbejdet med at udvikle en energiramme 2020. På den baggrund forekommer det meget overraskende, at det allerede nu annonceres, at udviklingsrammen bliver den obligatoriske ramme fra 2020. Vi skal derfor kraftigt opfordre til, at Bygningsklasse 2020 fastholdes som en udviklingsramme.



23. juni 2011

Erhvervs- og Byggestyrelsen
Langelinie Allé 17
2100 København ØCenter for Byg og Bo – hoeringbb@ebst.dk(Att. Line Lolk ll@ebst.dk og Marie Louise Hansen)**FRI's hørings svar: Høring over bygningsklasse 2020**

FRI takker for det fremsendte materiale til høring over Bygningsklasse 2020. FRI har været i dialog med medlemsvirksomhederne og har udarbejdet nedenstående hørings svar

Generelle kommentarer:**Behov for bygningsklasse 2020 nu**

FRI finder det yderst formålstjenligt at bygningsklasse 2020 defineres nu, således at bygherrer ved kommende byggerier kan indrette sig herefter i fornødent omfang. Herved opnås et ensartet grundlag for denne bygningsklasse i det kommende byggeri i Danmark.

FRI ser positivt på de overordnede linjer i høringsudkastets budskab om et forsat fokus på nedbringelse af energibehovet i nybyggeri. Indførelsen af en frivillig bygningsklasse 2020 giver mulighed for progressive bygherrer til at vælge et progressivt niveau med hensyn til energibehov til bygningsdrift. Samtidigt er det positivt at der nu fastsættes krav til det termiske indeklima og dagslys i boliger som i erhverv.

Krav til bygningsklasse 2020, med mulighed for videnbaserede tilpasninger

FRI finder det vigtigt at bygningsklasse 2020 defineres som en gældende bygningsklasse, som kan tilrettes i mindre omfang ved ny viden og/eller teknologi fra beslutning og frem mod 2020. Der er stor fornuft i at give byggebranchen et mål at stile efter nu, men det vil være uhensigtsmæssigt at opstille endeligt fastlåste krav på alle niveauer til denne klasse på nuværende tidspunkt.

Frihed frem for detailregulering

Der er med tiden op til i dag indført meget detailregulering, der underminerer den oprindelige ide med energirammebegrebet (specielt skærpede U-værdikrav, krav til vinduers energimæssige egenskaber og varmegenvindingsgrad for mekanisk ventilation etc.). Dette kan gå ud over den enkelte

Sundkrogskaj 20
Postboks 2604
DK - 2100 København Ø
T: +45 35 25 37 37
F: +45 35 25 37 38
E: fri@frinet.dk
W: www.fri.net.dk

designers frihed, innovationen og mangfoldigheden af løsninger. Man bør holde sig til den oprindelige energiramme-tanke, dvs. at der fastsættes en energiramme og minimumskrav til bygningskomponenter, eventuelt som en maksimal energiramme for bygningen alene uden VE. Hvilke virkemidler, der benyttes til at nedbringe energibehovet i individuelle byggeprojekter må være op til bygningsdesignerne.

Klimaskærm

Det bør overvejes at indføre differentierede krav til bygninger i områder med henholdsvis kollektiv forsyning, som på sigt vil være baseret på vedvarende energi (VE), og bygninger i landområder, hvor kravene til klimaskærm med fornuft kan være højere.

CO2 -regnskab

Generelt bør EBST i langt højere grad vurdere, om de krav, der stilles, er CO2- mæssigt rentable tilligemed den økonomiske rentabilitet.

Som et yderligere fremadrettet tiltag i Bygningsreglementet ser FRI tillige frem mod implementering af krav til bygningers maksimale CO2- udslip (carbonfootprint) ved både opførelse og drift. Efterhånden som krav til bygningers energibehov skærpes bliver energi- og ressourceforbruget ved opførelse af forholdsvis større betydning.

De store krav til isolering af klimaskærmen bør vurderes. F.eks.: Er øgede mængde mineraluld fra 200 mm til 350 mm rentabel? Privatøkonomisk kan forøgelsen af isolering fra 200 mm til 350 mm medfører en tilbagebetalings-tid på over 100 år. Dette er begrundet i, at man sagtens kan opføre bygninger, der netto har et meget lille eller slet intet energiforbrug, mens man ikke er sikker på, at man er med til at reducere CO2- udslippet. Et ekstremt lavt energiforbrug i ejendommen forudsætter flere byggematerialer og komponenter, tykkere isolering samt diverse elektronik til at regulere varmekonsum og elforbrug til ventilation og belysning efter behovet. Især produktionen af de ekstra byggematerialer og den forøgede drift og vedligehold af komponenter og elektronik til styring og regulering indebærer et meget højt CO2-udslip. Det sidste bl.a. fordi elektronikken skal skiftes ud flere gange i løbet af ejendommens levetid.

Samfundsøkonomiske beregninger

Ved gennemførelse af tiltag i henhold til bygningsklasse 2020 bør der gennemføres samfundsøkonomiske beregninger. Dette skal ske på flere niveauer, herunder ved kommunal forsyningsplanlægning, på lokalplan eller udstykningsniveau ved lokale løsninger samt på matrikelniveau ved selvstændig matrikelløsning

Disse bør gennemføres ensartet for samspillet mellem alle valgte elementer Bygningsklasse 2020 og med hensyntagen til levetid og/eller behov for udskiftninger for de enkelte elementer. Alene herved sikres mod uhensigtsmæssig etablering af elementer fra Bygningsklasse 2020, som i det aktuelle valg elementer for det pågældende byggeri eller på den pågældende lokalitet

ikke er den bedste samfundsøkonomiske løsning. Diskontorenten skal være den af regeringen udmeldte for energi- og klimaforhold.

De Samfundsøkonomiske beregninger bør udføres for den samlede levetid for alle anlægstyper og med samme centralt besluttet diskonteringsrente. Dette er eneste måde at sikre en samfundsøkonomisk optimering af indsatsen. Dette medfører at det vil være mere korrekt, at bruge den faktiske pris på CO2 og dermed opnå en korrekt beregning af samfundsøkonomien.

Beskatning af boliger

Kravene til klimaskærmens tykkelse bør føre til en revision af beskatningsgrundlaget. For nye bygninger tæller bruttoarealet med i beskatningsgrundlaget – mens nettoarealet, af gode grunde, bliver ganske begrænset. Rimegheden i at pålægge energibevidste bygningsejere en særskat virker ikke motiverende; mens det vil være incitamentskabende at omlægge boligbeskatningen, også ved at opretholde boligskattens samlede størrelse.

Kollektiv eller individuel varmforsyning

Den valgte primærenergifaktor skal være kendetegnet for energikvaliteten og andelen af vedvarende energi for alle varmforsyningsmuligheder. Dette gælder for sammenligninger mellem f.eks. varmepumper og fjernvarmeområder med VE-grundlag eller andre konstellationer.

Termisk indeklime:

Der skal udvikles beregningsprogrammer for ikke-kritiske rum og for almenboliger, for at sikre operationel vurdering af overholdelse af bygningsklasse 2020.

I forhold til det fremadrettede arbejde ser FRI frem til resultaterne af undersøgelsen af mulighed for behovsstyring af ventilation, og en senere implementering af resultaterne heraf i bygningsreglementet.

Dagslys:

Det burde være muligt at foretage en dagslys-beregning i boliger, som dokumentation for et tilstrækkeligt dagslysniveau, ligesom det gælder for kontorer m.v.

VE

At modregne VE i energiklassen giver god mening. Dette er et af de elementer som skal kunne reguleres i Bygningsklasse 2020, når viden er opnået på et givent tidspunkt om VE- andelen i en given forsyning (f.eks. fjernvarmforsyning)

"I nærheden af" - egen vindmølle på taget eller egen varmepumpe
FRI vil advare mod at alle bygninger får sin egen lille vindmølle. Kollektiv forsyning giver (som hovedregel) bedre samfundsøkonomi i de områder, hvor der findes kollektiv forsyning/fjernvarme Dette både som følge af investering og etableringens CO2- forbrug contra energiproduktion og som følge af generelt bedre optimering af drift.

Yderligere bør støjgener i mere eller mindre tæt bebyggede områder også tages i betragtning. Vindmøller og varmepumper er ikke støjfri og vil tilføje de i forvejen støjplagede byområder mere støj.

I kravet til VE stilles en begrænsning på at VE skal være produceret i nærheden af boligen. I sig selv giver denne definition ikke nogen mening – der vil blive tolket og misfortolket. Det er FRI's forståelse, at begrundelsen for denne ligger i at en bygningsejer ikke skal kunne købe en "vindmølle i Ki-na" og trække den producerede energi fra i energiberegningen.

Grid management

I tankerne om lavenergi savner FRI at man i 2020 klassen går ind i overvejelserne om "grid management". Med en øget andel af VE i det samlede energisystem, vil bygninger med deres forbrug skulle fungere intelligent med den producerede mængde VE.

Generel kommentar til bestemmelser om energimæssig ydeevne

Energimæssig ydeevne er ikke alene et spørgsmål om varmetransmissionstab. Centrale vandbårne systemer med lave temperaturniveauer for varme og høje temperaturer for køleanlæg samt termisk kapacitet i tunge bygningsdele er gode energikvaliteter. Fremtidens opvarmningsformer er fjernvarme og varmepumper og begge opvarmningsformer stiller samme krav til eksempelvis lav fremløbstemperatur og har lave variable produktionsomkostninger.

Generel kommentar til energirenovering

Det har været på tale at bygninger ved omfattende energirenovering skal overholde de nye krav. Der bør altid kunne dispenseres fra et sådant krav, hvis det er urentabelt, giver ringere samfundsøkonomi i eksisterende energiforsyning eller kan skade det eksisterende byggeris byggetekniske (f.eks. fugtskader) eller æstetiske kvaliteter. F.eks. er etablering af

Kommentarer til de enkelte punkter og kommentarer af mere teknisk karakter

Bilag I, kap. 1.2, stk. 2., indsættes som ny nr. 7:

"7) I forbindelse med bygningsklasse 2020 skal kommunen, uanset bestemmelserne i kap. 1.3.1 og 1.3.2, i mindst 10 pct. af bygningsagerne stille krav om dokumentation for korrekt beregningsmæssig eftervisning af energirammeens overholdelse. Dokumentation skal foretages af en uvildig energikonsulent."

Og som ny vejledningstekst (1.4, stk. 2, nr. 7)

"Ved uvildig energikonsulent menes her en energikonsulent, der ikke tidligere har været involveret i byggeprocessen. Energekonsulenten kan udpeges af bygningsejeren."

Det er en markant forbedring af Bygningsreglementets bestemmelser at der nu stilles krav om en beregningsmæssig eftervisning af energirammeens

overholdelse for udvalgte byggesager. FRI læser "uvildig energikonsulent" som energikonsulent fra certificerede virksomheder – hvilket er en fornuftig model for at sikre at alle kvalificerede faggrupper, med betydelig erfaring i forbindelse med beregning af bygningers energibehov, kan medvirke til denne kvalitetssikring..

Ydermere mener vi at der er behov for en tydeliggørelse af hvad der forstås ved "...krav om dokumentation". Er der her tale om at tredjepart genskaber energirammeberegningen baseret på udleveret tegningsmateriale og datablade, eller er der tale om en gennemgang og kvalitetssikring af en allerede gennemført energirammeberegning baseret på en udleveret XML-fil, tegningsmateriale og datablade?

bilag I, kap. 7.2.1, indsættes som ny stk. 12: "Stk. 12.

For bygninger forsynet med fjernvarme gælder en energifaktor på 0,6 ved eftervisning af, at lavenergiramme for bygningsklasse 2020 er opfyldt. Uanset forsyningsform gælder en energifaktor for el på 1,8 ved eftervisning af, at energirammen for bygningsklasse 2020 er opfyldt."

Indførelse af specifikke energifaktorer for bygningsklasse 2020 (hvor energifaktorerne er lavere end ved lavenergiklasse 2015) udvander til dels den varslede 75 % skærpelse jf. den energipolitiske aftale fra 2008. Skærper af energirammen, jf. kapitel 7.2.5.2 og 7.2.5.3, bør derfor ledsages af krav til maksimalt energibehov for en bygning uden indregning af energifaktorer. Hermed sikres en fortsat udvikling af energirigtigt byggeri og ikke at udvikling kun sker på energiforsyningsiden.

Idet den overordnede hensigt med BR2020 antages at være at reducere energiforbruget til bygninger i Danmark, forekommer det ulogisk at forslaget opererer med en reduktion af fjernvarmefaktoren fra 0,8 for lavenergiklasse 2015 til 0,6 for lavenergiklasse 2020, samtidig med, at energifaktoren for el nedsættes fra 2,5 til 1,8. Energifaktoren for fjernvarme på 0,8 er begrundet i fordelene ved samproduktion af el og varme jf. Energisparerådets dokument om Central/decentral varmforsyning, og reduktionen af energifaktoren for el er begrundet i stigende vindkraftandel i elsystemet, det vil sige en lavere andel af termisk elproduktion, og dermed ringere mulighed for kraftvarme. I det refererede notat udtrykkes netop også en forventning om lavere kraftvarmeandel i fjernvarmen, altså en forventning om stigende energifaktor. Det anerkendes, at en energifaktor på 0,6 for fjernvarme kan medvirke til at ligestille fjernvarme og varmepumper som forsyningsformer, men det er ikke umiddelbart indlysende, hvorfor BR2020 har behov herfor. Det foreslås derfor at fastholde en energifaktor for fjernvarme, der afspejler (forventninger til) bruttoenergifaktoren for fjernvarme i Danmark, subsidiært at åbne for lokale vurderinger af energifaktoren for fjernvarme, da der er stor forskel på fjernvarmeforsyningerne i Danmark.

Reduktionen af faktoren på el fra 2,5 til 1,8 forudsætter at elforbruget er tilpasset til den fluktuerende elproduktion og de deraf følgende mere fluktuerende elpriser.

Faktoren for varmforsyning af ny bebyggelse og af bygninger, der energirenoveres, bør fastlægges i kommunernes arbejde med varmeplanlægningen. Kommunen er som myndighed med ansvar for både lokal varmeplanlægning og byggetilladelser den eneste myndighed, som kan sikre en omkostningseffektiv og bæredygtig udvikling af bygningernes og byernes opvarmning. Man må forvente, at faktoren er lavere om nogle år, som følge af bl.a. mindre men mere effektiv kraftvarme, solvarme, geotermi og store fleksible varmepumper samt løbende forbedringer i varmeplanlægningen. Kommunerne har således kontrol med den kollektive forsyning og kan påbyde værker at udarbejde projektforslag hvis nødvendigt, medens der slet ikke er samme mulighed for individuelle anlæg.

Det er nødvendigt ved administrationen af Bygningsklasse 2020, at sikre at energirammebestemmelsen kombineret med fritagelse for tilslutningspligt ikke underminerer kommunernes planlægning. For eks. kan en bygherre reducere energirammebehovet med ca. 1/3 ved at erstatte eksisterende fjernvarme med en god varmepumpe eller med ca. 50 % ved yderligere at supplere varmepumpen med individuel solvarme.

Med indførelsen af lavere primærenergifaktorer for kl. 2020 vil man i visse tilfælde kun have meget lille forskel på 2015 og 2020. I et konkret eksempel kommer man frem til at en 2015 kontorbygning med de nye faktorer vil ligge på 30 kWh/m²/år, hvorfor stramningen i dette tilfælde ligger langt fra de 25 %, der er det overordnede ønske.

Det må være en forglemmelse, at der ikke er indført en faktor på fjernkøling.

bilag I, kap. 7.2.1, indsættes som nyt stk. 13: ” Stk. 13.

Det termiske indeklima på varme dage skal dokumenteres gennem beregning for boliger, institutioner, kontorer mm. i lavenergiklasse 2015 og bygningsklasse 2020. Det termiske indeklima må ikke overskride 26° C, bortset fra nogle få timer i forhold til normalåret. For boliger må 26° C ikke overskrides med mere end 50 timer pr. år.”

bilag I, kap. 7.2.1 indsættes som ny vejledningstekst: ”(7.2.1, stk. 13)

Dokumentation for det termiske indeklima kan ske på grundlag af BSIM simulering af forholdene i de kritiske rum eller anden tilsvarende simulering. For boliger kan eftervisning ske på grundlag af en forenklet beregning. For andre bygninger end boliger fastsættes antallet af timer med temperaturer over 26 °C af bygherren i forhold til normalåret for VVS-tekniske beregninger.”

Der er opmærksomhed på, at høj termisk komfort kan opnås med intelligente løsninger uden at benytte mekanisk køling; men det kan frygtes, at de nye krav i de fleste tilfælde vil blive opfyldt ved at etablere flere/større mekaniske køleanlæg, end i dag, da dette er den letteste måde at opfylde kravet på. Dette må være en utilsigtet effekt. Flere og større køleanlæg vil medføre

større energiforbrug til køling end det der er normen i dag; uden at de egentlig har ønsket herom.

Det vil endvidere begrænse den arkitektoniske frihed, da det vil være nødvendigt at etablere udvendig solafskærmning mod syd, øst og vest.

Det synes vigtigt at vurdere om skrappe krav medfører utilsigtede etablering af køleanlæg i boliger, institutioner, skoler m.v.

I forbindelse med dokumentation af det termiske indeklima er der behov for en præcisering af formuleringen "nogle få timer i forhold til normalåret". "Nogle få timer" bør erstattes af en eksakt værdi, f. eks. 25 timer, og "normalåret" bør erstattes af henvisning til eksempelvis Design Reference Year (DRY) eller lignende. Ydermere bør det specificeres om temperaturniveauet refererer til lufttemperatur eller operativ temperatur (vægtet luft- og middelstrålingstemperatur). Samtidig bør bestemmelserne nævne at der er tale om temperaturkrav i kritiske rum; det er nævnt i vejledningsteksten, men bør også fremgå af bestemmelserne.

I vejledningsteksten henvises til brug af BSim. Henvisningen bør ikke være til et specifikt simuleringsmiljø. I stedet kunne anføres at der skal foretages simulering af indeklimaet med et simuleringsprogram, der anvender numeriske metoder til at bestemme de tidsafhængige temperaturforhold og varme-strømme i såvel luft som i konstruktioner i en bygning. Ved beregningen anvendes zoneopdeling, elementstørrelser og tidsstep, som sikrer en stabil beregning samt tilfredsstillende præcision af beregningsresultatet.

I vejledningsteksten anføres at simulering skal gennemføres for kritiske rum. Begrebet "kritiske rum" skal defineres, ligesom det skal besluttes om det er bygherre, rådgiver, myndighed eller andre, der udvælger disse kritiske rum, for at undgå at det bliver et skøn f.eks. ud fra økonomiske vurderinger. Kritiske rum skal omfatte områder, hvor mennesker opholder sig – og f.eks. ikke køkken, kopirum eller andet i kontormiljøer.

Den gængse standard har for kontorbyggerier i en årrække været at overholde DS474 krav om max 100 timer over 26 °C og max 25 timer over 27 °C pr år. Normen er i dag, at DS474's krav overholdes ved at installere mekanisk ventilation og mekaniske køleanlæg i nye kontorbyggerier. For en række andre typer bygninger som f.eks. daginstitutioner og undervisningslokaler har det ikke været normen at installere køleanlæg. Ved at indføre det nye krav til termisk indeklima hæves komfortniveauet i forhold til den gængse standard i dag.

For boliger er der en række kritiske områder i den nuværende formulering: max. 50 timer over 26 grader er et meget strengt krav til boliger specielt set i lyset af, at brugsmønstre for boliger er meget forskellige. Det opstillede krav kan i værste fald føre til mekanisk køling i boliger, som let kan føre til et øget energiforbrug til forbedring af komforten.

For boliger skal gennemføres en forenklet beregning til eftervisning af, at de maks. 50 timer pr. år er overholdt. Metoden skal defineres, f.eks. kan man ikke ved en døgnstationær bestemme et antal timer over et bestemt krav. Der er aktuelt et behov for udvikling af beregningsmodeller for en forenklet vurdering i boliger. Usikkerheden på eksisterende "forenklede beregninger" nemt kan overstige fx. 50 timer over 26 grader. Selv en øgning af tidsskridt i en detaljeret beregning (fx fra 1 time til 10 min) kan ændre et resultat betragteligt.

bilag 1, kap. 7.2, indsættes som nyt kap. 7.2.5.1, stk. 3:

"Stk. 3. Yderdøre og lemme må ikke have en U-værdi højere end 0,80 W/m²K. Dog for yderdøre med glas må U-værdien ikke være højere end 1,00 W/m²K. Bestemmelserne gælder ikke branddøre.

Der skal indarbejdes et energikrav/isoleringskrav også når man isætter branddøre

bilag 1, kap. 7.2, indsættes som nyt kap. 7.2.5.1, stk. 5:

"Stk. 5. Luftskiftet gennem utætheder i klimaskærmen må ikke overstige 0,5 l/s pr. m² opvarmet etageareal ved trykprøvning med 50 Pa. Resultatet af trykprøvningen udtrykkes ved gennemsnittet af måling ved over- og undertryk. For bygninger med høje rum, hvor klimaskærmens overflade divideret med etagearealet er større end 3, må luftskiftet ikke overstige 0,15 l/s pr. m² klimaskærm ved trykprøvning med 50 Pa."

Det er positivt at kravet til luftskifte sænkes til 0,5 l/s pr. m². Erfaringer med lavenergibyggeri viser, at det kan lade sig gøre.

Der skal sikres en uddannelse eller certificering af håndværkere, for at sikre at opgaven udføres korrekt vedr. måling af utætheder.

bilag 1, kap. 7.2, indsættes som nyt kap. 7.2.5.1, stk. 6:

"Stk. 6. For bygningsklasse 2020 boliger, kollegier, hoteller m.m. skal glasareal/gulvareal i beboelsesrum og køkken/alrum være mindst 15 procent, hvis rudernes lystransmittans er bedre end 0,75. Er lystransmittansen mindre, forøges glasarealet tilsvarende. For ovenlys indregnes arealet med en faktor 1,4."

Det er ikke entydigt hvordan dette skal forstås, f.eks. om ovenlys regnes 40 % bedre end facadevinduer i forhold dagslys, eller der skal tages hensyn til hældning.

Det bør også være muligt at foretage en dagslys-beregning i boliger, som dokumentation for et tilstrækkeligt dagslysniveau, ligesom for kontorer etc.

Samme vejledningstekst bør suppleres med alternative krav som anført i stk. 7. Her er anført at krav til dagslysforhold kan anses som opfyldt hvis "dagslysfaktorerne for rummene er bedre end 3 dokumenteret gennem beregning". Hermed stilles boliger og erhverv ens i forhold til alternativer til op-

gørelse af vinduesarealer. Kravet bør stilles som en gennemsnitlig dagslysfaktor for det enkelte rum.

I bilag I, kap. 7.2, indsættes som ny vejledningstekst: "(7.2.5.1, stk. 6)

Dagslyset har stor betydning for sundhed og velvære. Vinduers størrelse og placering har stor betydning for udsyn. Store vinduesarealer kan give problemer med overophedning og blænding. En mere jævn fordeling af vinduer og fx større nordvendte vinduer kan mindske behovet for elektrisk belysning. Under fanebladet vejledning findes en nærmere redegørelse for dagslysbestemmelserne i bygningsreglementet."

Kan udgå da det alene forklarer fysiske sammenhænge og der henvises til vejledningen.

bilag I, kap. 7.2, indsættes som ny vejledningstekst: "(7.2.5.1, stk. 7)

Alternativt til opgørelse af vinduesarealerne anses dagslysniveauet som tilfredsstillende, hvis dagslysfaktorerne for rummene er bedre end 3 % dokumenteret igennem beregning."

Arealkravet til glasareal er angivet under forudsætning af at lystransmittansen er "bedre end 0,75". Formuleringen "bedre end" bør erstattes med "højere end", for at undgå forvirring om "bedre" betyder en højere eller lavere værdi.

I vejledningsteksten står "... opgørelse af vinduesarealer". Idet bygningsreglementets bestemmelser referer til glasareal bør vejledningsteksten ligeledes referere til glasarealer.

I vejledningsteksten står "... hvis dagslysfaktorerne for rummene er bedre end 3 dokumenteret ...". Kravet til dagslysfaktor bør være 3 pct. og ikke 3. Samtidig bør det overvejes at supplere med reference til "By og Byg Anvisning 201: Beregning af dagslys i bygninger" samt "SBI-anvisning 219: Dagslys i rum og bygninger" i stil med hvad der er anført i vejledningsteksten til kapitel 6.5.2 Dagslys.

I vejledningsteksten er det ikke tydeliggjort hvordan krav til dagslysfaktor skal fortolkes. Skal krav til dagslysfaktor gælde for de enkelte arbejdspladser, dvs. at alle arbejdspladser skal have en dagslysfaktor på 3 %, eller skal dagslysfaktoren udregnes som et (vægtet) gennemsnit for alle arbejdspladser?

Hvis kravet om en dagslysfaktor på 3 % er gældende for alle arbejdspladser, og også de arbejdspladser der ligger dybere i bygningen, vil dagslysfaktoren ved facadenære arbejdspladser være meget høj. Dette vil give nogle indeklimamæssige gener i forhold til lysniveau på arbejdsplanet.

Det anbefales derfor at krav til dagslysfaktor stilles som et (vægtet) gennemsnit for alle arbejdspladser i det enkelte rum.

Der bør i regel om 15 % glasareal i forhold til gulvareal være en begrænsning af rudearealet i forhold til faste arbejdspladser. Rudearealet under bordhøjde giver ikke tilskud til lysniveauet på arbejdsbordet og bør derfor ikke regnes med i det samlede rudeareal.

Der bør være fælles retningslinjer for brug af forudsætninger til dagslysregninger af 3 % dagslysfaktor. Der er i dag for mange usikkerheder i beregningsmetoderne og det er svært at gennemskue hvordan er beregningsresultat er fremkommet og på hvilket grundlag.

Samspillet mellem dagslys krav og energiramme beregninger bør afstemmes, idet det kan være svært både at opnå den krævede mængde dagslys og det krævede energiforbrug til varme/køling – hvilket krav prioriteres.

bilag I, kap. 7.2, indsættes som nyt kap. 7.2.5.1, stk. 8:

"Stk. 8. Ventilationsanlæg skal udføres med varmegenvinding med en tør temperaturvirkningsgrad på mindst 80 pct. Anlæg, der forsyner en bolig, skal forsynes med varmegenvinding med en tør virkningsgrad på mindst 85 pct."

I 2020 vil bygningers klimaskærm være så velisolerede, at kølebehov p.gr.a. solindfald og internt varmetilskud opstår tidligere end i dag og opvarmningssæsonen afkortes. Fordi kølebehovet ofte kræver en lavere indblæsningstemperatur end den genvindingsenheden laver, skal en genvindingsenheden med en effektivitet på 80 % ret ofte bypasses for at sænke indblæsningstemperaturen. Det vurderes, at det nuværende BR10 krav på 70% varmegenvinding er mere fornuftigt i forhold til hvad der reelt kan udnyttes i bygninger i 2020.

Det bør specificeres om kravet gælder ved den maksimale luftmængde på fx VAV-anlæg til kontorbyggeri eller lignende.

Det bør indgå, at kravet ikke skal være gældende i laboratorier eller lignende med særlige ventilationsforhold.

bilag I, kap. 7.2, indsættes som ny vejledningstekst: "(7.2.5.2, stk. 10)
Bestemmelsen muliggør indregning af fælles VE- anlæg, som fx vindmøller, fælles solvarme- eller solcelleceller anlæg eller geotermianlæg, såfremt VE- anlægget etableres i forbindelse med opførelsen af den nye bebyggelse. VE- anlægget skal opføres i bebyggelsen eller i nærheden. Det er en forudsætning, at bygherren af den ny bebyggelse økonomisk bidrager til etableringen af VE- anlægget."

Begrebet "nærved" er generelt uklart. Er nærved op til matriklen, i lokalplanområdet, i kommunen eller regionen.

Bestemmelsen vil fremme unødigt dyre suboptimale løsninger og uden en kompetent administrativ myndighed.

Det fremstår, som om varmen skal produceres meget nær ved, men omtalen af geotermi viser, at det naturligvis kan være indenfor de meget store sammenhængende byområder med fjernvarme.

At den enkelte bygningsejer vælger individuel forsyning, når det gælder lavenergibyggeri, er korrekt, idet et så lavt forbrug gør de faste omkostninger til at koble sig på den kollektive forsyning meget høje. Med henvisning til det under klimaskærmen beskrevne, vil vi opfordre til et differentieret regelsæt for kravene i klasse 2020 i forhold til, om der eksisterer kollektiv forsyning.

FRI foreslår derfor, at 'i nærheden af' fortolkes således, at den aktuelle VE-kilde kan kobles til det net som bygningen er forsynet af (dog inden for Danmarks grænser). Det vil betyde, at investeringerne i VE vil blive samfundsøkonomisk optimale. For el-forsyning vil en havvindmølle måske kunne være løsningen; mens det for solvarmeanlæg vil kunne kobles hensigtsmæssigt til fjernvarmesystemet. For bygninger uden for kollektiv varmforsyning vil en privat varmepumpe kunne være den rigtige løsning både privatøkonomisk og samfundsøkonomisk.

Valg af forsyningsform bør overlades til kommunernes administration efter varmforsyningsloven, hvor planlægningskompetencen ligger i forvejen.

Bygherren skal selvfølgelig kunne investere i et kollektivt VE- anlæg, men det skal kunne ske uafhængigt af en lokal og nær tilstedeværelse af VE- anlægget.. Derved der ville være meget mere styr på vedligeholdelsen end ved individuelle VE anlæg på bygningerne. Man bør tinglyse investeringen på ejendommen, og sikre at investeringsbeviset skal fornys når det anlæg, der er investeret, i skrottes.

I stedet for at opføre små anlæg til lokal energiproduktion på sit tag for at dække ejendommens energiforbrug, kunne det både i henseende til økonomi og CO₂- reduktion være bedre at købe en andel i en havvindmøllepark.

Set med danske forhold, hvor vi har let adgang til at etablere havvindmøller og kystnære møller som alternativ til ineffektive husstandsmøller og solceller bør sagen imidlertid være helt klar. Kriteriet om omkostningseffektivitet og ønsket om at etablere "smart intelligent grids" gør det nærliggende, at næved kriteriet for danske bygninger let kan opfyldes med investeringsbeviser fra havvindmølleparker i de danske farvande. Elnettet kan umiddelbart overføre strømmen til alle områder i Danmark, og det vil sikre en mere samfundsøkonomiske og miljømæssige løsning, frem for at være tvunget til at investere i husstandsmøller og solceller på tagene eller i nærmiljøet.

Det virker som om man i baggrundsnotatet forveksler grøn strøm med investeringsbeviser og på det grundlag forkaster ideen. Det er vanskeligt at redegøre for grøn strøm, som år for år betales af den til enhver tid værende bruger og ikke af den der etablerer ejendommen. Derimod må et investe-

ringsbevis til et nyt anlæg, der er etableret kort tid efter ejendommen og tinglyses på ejendommen, have samme gyldighed som et anlæg, der etableres på ejendommen.

Det anføres, at anlægget skal etableres straks, hvilket ikke altid er optimalt. Hvis et VE anlæg udbydes af et lokalt forsyningselskab, som inviterer byudviklingsfirmaer til at investere andele i et specifikt anlæg, så kan det meget vel tage et par år, inden der er nok andele til at finansiere det.

For fjernkøling bør der kun blive tale om investering i VE baseret køling indenfor de afgrænsede lokale kølenet.

bilag I, kap. 7.2, indsættes som nyt kap. 7.2.5.1, stk. 11:

"Stk. 11. I kontorer, skoler og institutioner skal det sikres, at indeluftens CO₂ indhold ikke overstiger 900 ppm i længere perioder."

Det bør præciseres hvad der forstås ved "en længere periode.

bilag I, kap. 7.2, indsættes som nyt kap. 7.2.5.1, stk. 12:

"Stk. 12. I bygningsklasse 2020 kan luftvarme ikke udgøre eneste opvarmingskilde. Bestemmelsen gælder ikke produktionshaller og lignende."

Luftvarme kan udgøre eneste opvarmingskilde, hvis det udføres med individuel styring i hvert rum. Der er allerede sikkerhed for regulering på rumniveau gennem BR10 afsnit 8.2. stk. 3. Punktet kan udgå.

bilag I, kap. 7.2, indsættes som nyt kap. 7.2.5.2:

"En bygning kan klassificeres som en bygningsklasse 2020, når det samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand pr. m² opvarmet etageareal ikke overstiger 20 kWh pr. år."

De foreslåede energirammer på hhv. 20 og 25 kWh/m²/år er en fornuftig implementering af EU's krav om næsten 0 energi bygninger.

I det omfang arealtillægget udgår, kan det gøre det sværere for mindre huse at overholde Bygningsklasse 2020.

bilag I, kap. 7.2, indsættes som ny vejledningstekst: "(7.2.5.3, stk. 2)

Med hensyn til afgrænsning af højt belysningsniveau, ekstra meget ventilation, stort forbrug af varmt brugsvand eller lang benyttelsestid, se SBI-anvisning 213 bygningers energibehov. For bygninger med stor rumhøjde indeholder bilag 6 forudsætninger for beregning af tillæg. For tillæg, der følger af forbrug i installationer, der er omfattet af energikrav, må det forventes, at de bliver reduceret i takt med kommende stramninger i disse krav."

Der ønskes en mere udførlig specifikation af, hvad der kan betragtes som procesenergi og som dermed ligger udenfor energirammen, f.eks. i forhold til ventilation.

Afslutning

Skulle der være behov for yderligere information, står vi til rådighed.

Med venlig hilsen

Preben Boock
Chefkonsulent

Line Lolk (EBST)

Fra: Anders Andersen, AA [aa@regioner.dk]**Sendt:** 28. juni 2011 14:34**Til:** Line Lolk (EBST)**Emne:** SV: DUT-høring af bygningsklasse 2020

Danske Regioner har ikke bemærkninger til hverken den faglige høring eller DUT-høringen.

Mvh Anders Andersen

Fra: Lotte Holten-Møller, LHM**Sendt:** 28. juni 2011 14:29**Til:** Anders Andersen, AA**Emne:** VS: DUT-høring af bygningsklasse 2020

Hej Anders. Jeg er i dag blevet kontaktet af EBST vedr. denne høring, som de efterlyser et svar på. Vil du melde tilbage til dem. Jeg synes, ikke at det er en af dem, som jeg har fået fra journalen.

Mvh
Lotte

Fra: Line Lolk (EBST) [mailto:ll@ebst.dk]**Sendt:** 28. juni 2011 13:02**Til:** Lotte Holten-Møller, LHM**Cc:** Line Lolk (EBST)**Emne:** VS: DUT-høring af bygningsklasse 2020

Hej Lotte

Tak for snakken. Hermed som aftalt DUT-høring på den frivillige bygningsklasse 2020. Se oprindelige mail nedenfor.

Vi har ikke modtaget fagligt eller dut-høringssvar fra jer. Er det mon sendt eller hvordan.

MVH line

Line Lolk
Fuldmægtig
Erhvervs- og Byggestyrelsen
dir. tlf.: 35466499
ll@ebst.dk

Fra: Dawn Ketmig (EBST)**Sendt:** 1. juni 2011 16:25**Til:** 'regioner@regioner.dk'**Emne:** DUT-høring af bygningsklasse 2020

Vedlagt fremsendes i DUT-høring udkast til 'Bygningsklasse 2020', der indføres som en ændring af bekendtgørelse om offentliggørelse af bygningsreglement 2010 (BR10).

Bekendtgørelsen er dags dato ligeledes sendt i faglig høring.

Frist for høringssvar

28-06-2011

Eventuelle bemærkninger til ændringerne af BR10 bedes sendt til Center for Byg og Bos høringspostkasse på hoeringbb@ebst.dk .

Bemærkningerne skal være Erhvervs- og Byggestyrelsen i hænde **senest torsdag den 23. juni 2011 kl. 12.00.**

Spørgsmål til nærværende høringsbrev kan rettes til fuldmægtig Line Lolk på mailadresse ll@ebst.dk eller på telefon 35 46 64 99.

Med venlig hilsen

Erhvervs- og Byggestyrelsen