

Nye energikrav til bygg. Høringsnotat datert 16.2.2015

Uttalelse fra Gaia arkitekter mai 2015

- ved Frederica Miller, Bjørn Berge, Dag Roalkvam, Rolf Jacobsen, Arild Berg, Chris Butters, Julio Perez.

Gaia arkitekter har gjennom mange år jobbet for at TEKen skal åpne for et MANGFOLD av løsninger, være FLEKSIBEL, ikke bare tillate, men også FREMME INNOVASJON og sikre løsninger som er SUNNE FOR FOLK OG MILJØET.

Våre innvendinger er som følger:

1. Klimaeffekten av de foreslåtte tiltakene er tvilsomme, dermed er premissene for forslaget - nemlig reduksjon av klimautslipp - ikke imøtekommet.
2. Kravene skjerpes i retning passivhus standard uten at dette er problematisert. Mange eksisterende passivhus bruker mere energi enn beregnet. Metoden må i det minste evalueres for om den faktisk fungerer etter hensikten. Over halvparten av de totale klimagassutslipp for hus med passivhusnivå er knyttet til materialbruk - uten krav til materialvalg og arealeffektivitet vil energieffektivisering kunne føre til økte klimautslipp.
3. Robuste bygningsintegrerte tiltak - passiv klimatisering - blir negativt diskriminert pga beregningsregler, og en åpning finnes bare i form av unntak for mindre bygg. Forskriften legger opp til løsninger som allerede er foreldet, og vil stoppe veldokumenterte miljøløsninger.
4. Effektene av tiltakene på helsen er i svært liten grad dokumentert, i verste fall kan konsekvensen bli økte helseproblemer pga. dårlig inneklima.
5. I dagens miljøsituasjon har vi stor behov for innovasjon. Innovasjon kommer bare hvis det reelt åpnes for å velge forskjellige metoder for å oppnå den overordnede målsettingen om å redusere klimautslipp og energibruk.

1. Premissene

Høringsnotatet begynner med å fortelle oss om klimaeffektene av de foreslåtte tiltak:

"Klimaeffekt av tiltaket

Globalt sett vil utbygging av fornybar energi og energieffektivisering være sentralt for å kutte klimagassutslipp. Elektrisitetsproduksjon i Norge er i all hovedsak basert på vannkraft, og energieffektivisering av elektrisitet i Norge bidrar derfor i liten grad til innenlandske utslippsreduksjoner. Indirekte kan energieffektivisering ha en klimagevinst, dersom fornybar energi erstatter fossil energi. Denne effekten er usikker og vil blant annet avhenge av den videre utviklingen i de europeiske energimarkedene. "

Det betyr at de foreslåtte tiltakene har en høyst tvilsom klimaeffekt. Når hele forslaget presenteres som en del av klimaforliket, hvis målsetting er å redusere klimautslipp, og når all energieffektivisering drevet av EUs direktiv har som mål å redusere klimautslipp, må det spørres om de foreslåtte tiltakene faktisk svarer på utfordringen?

Deretter fortsetter notatet å si om samfunnsøkonomisk nytte:

"Samlet samfunnsøkonomisk vurdering

.... På kort sikt viser beregningene at kravene ventes å gi en netto samfunnsøkonomisk kostnad, noe som betyr at den økte investeringskostnaden ikke betaler seg tilbake med energibesparelsen alene. Ut fra forutsetninger gjort nærmere rede for i høringsnotatet anslår departementet 1,6 mrd kroner i samfunnsøkonomisk kostnad som det mest sannsynlige utfallet."

Senere i notatet får vi også vite at det er tvilsomt om tiltakene er privatøkonomisk lønnsomme. Det betyr at de foreslåtte tiltakene hverken svarer på klimamålene, eller er privat/samfunnsøkonomisk lønnsomme. Et svært oppsiktsvekkende utgangspunkt for tiltak som vil ha stor betydning for den enkelte forbruker - beboer og hele byggebransjen.

I Gaia er vi dog helt enige i målet om å spare energi, men tiltakene må samtidig oppfylle målet om å redusere klimautslipp og miljøbelastninger som i denne sammenheng er det overordnede målet. Utviklingen internasjonalt og i forskningsmiljøer i Norge går nå raskt i retning av fokus på klimautslipp, en ny TEK som ikke tar dette inn vil være utdatert før den trer i kraft.

2. Krav skjerpes i retning passivhus standard

Endringene i høringsnotatet viderefører i all hovedsak den retningen som ble staket ut med TEK 10, nemlig en gradvis skjerping i retning av passivhus standarden. Kravene retter seg mot økt isolasjon i gulv, lavere U-verdier for vinduer, større tetthet, bedre vifteeffekt og lignende.

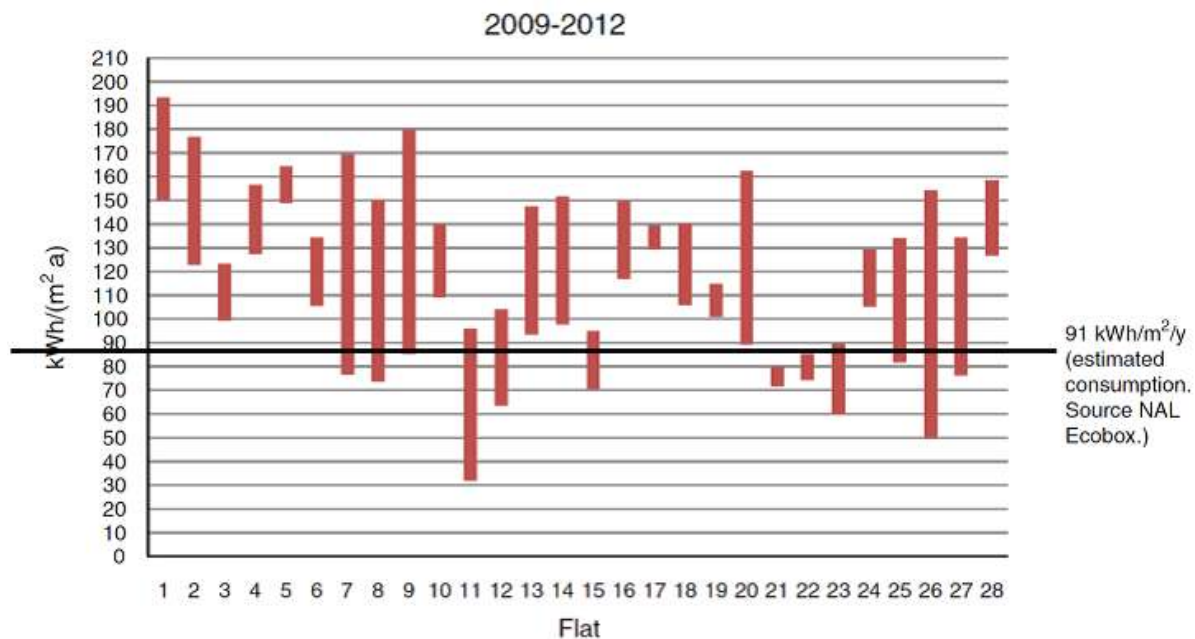
Gaia har hele tiden hevdet at - gitt målet reduserte klimautslipp kombinert med energieffektivitet - så er det viktig å ha en frihet i valg av metoder. Andre metoder enn passivhusstandardens diskrimineres negativt i dag ikke først og fremst pga. kravsnivået men pga av beregningsverktøyet NS3031. Det er viktig at også norske krav og verktøy åpner for en metodefrihet i valg av løsninger.

Passivhusstandardens problem

Høringsnotatet stiller i liten grad spørsmål ved metodevalget passivhusstandard. Evaluering av eksisterende passivhus prosjekter viser at de ikke nødvendigvis fungerer i praksis slik beregnet teoretisk.

Energibruk

Et overordnet spørsmål er jo hvorfor man i det hele tatt skal stramme inn på tetthet og U-verdier ettersom resultatene av denne ensidige strategien er relativt dårlige, jmf. energimålinger fra Løvåshagen - som viser målt energibruk (kWh/m² a) per leilighet (1-28), over årene 2009-2012 (ref Solvår Wågø); (NB! leilighetene som ligger under var delvis ubebodde...)



Kilde: Solvår Wågø NTNU.

Disse målingene er fra passivhusene, og i snitt skiller de seg ikke fra målingene av lavenergihusene ved siden av. Hva er da poenget med å gå fra lavenergistandard til passivhus? Det samme rapporteres fra Sverige ref. professor Christer Harrysson. Skal man fortsette å favorisere en type metode framfor andre må det i det minste dokumenteres at den fungerer i praksis etter hensikten.

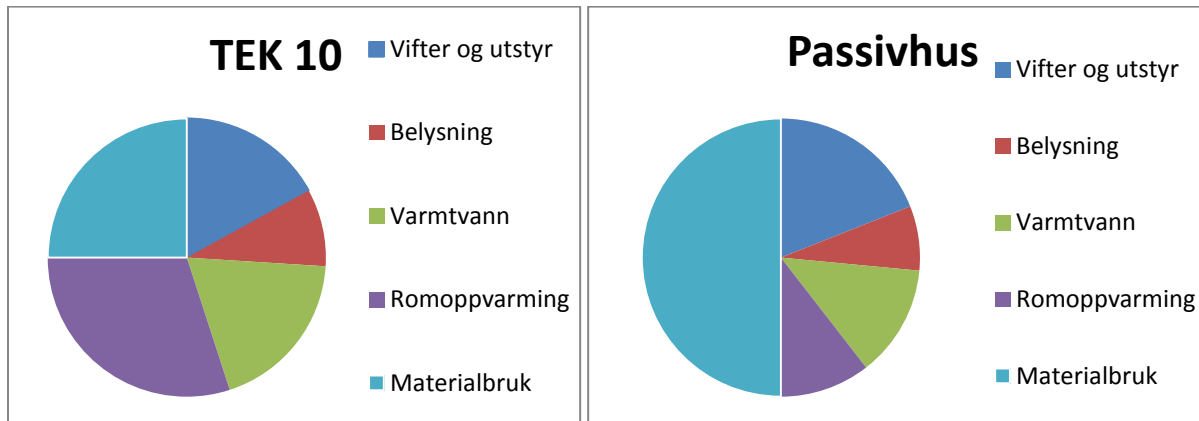
Økt tetthet innebærer økt bruk av tape, byggsaum, fugemasser osv. med mangelfull dokumentasjon på levetid. Erfaringen så langt er at håndverkerne går bort fra tradisjonelle mekaniske tettemetoder og over på tape, saum osv. som er enklere. Resultatet kan bli at bygg etter de nye forskriftene vil få økt gjennomsnittlig luftlekkasje over byggets levetid. Det er lite hensiktsmessig å øke tettheten når vi ikke vet noe om levetiden. Gaia stiller spørsmål ved om det nye kravet er nødvendig, en verdi på 1,0 vil være riktige, og det bør heller fokuseres på holdbare, robuste løsninger.

Materialbruk

Passivhusstandarden beskjefter seg med energiforbruket til romoppvarming /-avkjøling, som også er hovedfokus i så vel passivhusstandarden som de gjeldende byggeforskriftene. Men dette utgjør samtidig bare ca. 40 % av det driftsmessige energiforbruket i en bolig bygget etter TEK 10 og ca. 20 % i et passivhus. Resten går til varmtvann, belysning, vifter, pumper og teknisk utstyr, så her er det mye å spare. Ved å basere seg på ventilasjon uten vifter spares nesten 10 % av det samlede energiforbruket til driften av et passivhus.

Den største posten som så langt er holdt utenfor forskriftene er likevel materialbruken i form av energiforbruk og klimagassutslipp til produksjon og transport. I et passivhus vil dette utgjøre nesten like mye som de samlede driftsmessige belastningene. Velger man for eksempel å isolere mot grunnen med skumglass i stedet for polystyren, halveres klimabelastningene for hele bygningsdelen. Det er ikke store regnestykket som skal til for å avdekke at det dermed bare er ca. 10 % av energi- og klimabelastningene som aktivt reguleres i et konvensjonelt passivhus. Et mer helhetlig perspektiv vil

åpne opp for store tilleggsbesparelser, som langt på vei kan overskride effektene av passivhusstandarden i seg selv.



Bygninger oppført etter TEK10 og passivhus. Fordeling av klimabelastninger knyttet til drift og materialbruk

Når for eksempel kravene til U-verdi i gulv økes, vet vi at det i praksis innebærer bruk av polystyren produkter, som har svært høye klimagassutslipp. Dersom et slikt krav fremmes uten samtidig å stille krav til materialbruk kan kravet forårsake ØKTE klimautslipp istedenfor det motsatte, dvs. helt meningsløst i klimasammenheng. Innebygget energi/karbon er derfor en helt avgjørende faktor og MÅ være en selvfølgelig del et teknisk forskrift. I dagens verden er det uholdbart at dette utelates eller overses, og vil i praksis gjøre forskriften bakstrevversk pga passe før den er trådt i kraft.

Brukerkontroll

Beboerne må selv kunne beherske tiltakene, dels for å ivareta innflytelsen over egen bosituasjon og dels for å sikre at bygningen blir brukt etter intensjonen. Konsekvensene av at dette mangler er godt dokumentert gjennom undersøkelser som viser at energiforbruket kan variere med 100 % i husholdninger av samme størrelse i teknisk sett helt identiske lavenergiboliger. Det vil også være mer slingringsmann i bygninger der beboerne har kontroll og også her kan det være energigevinster å hente. Blant annet har det vist seg at man i hus med brukerstyrt naturlig ventilasjon har større toleranse for høye og lave temperaturer enn der det benyttes helmekaniserte/automatiserte ventilasjonsanlegg. TEK omhandler tekniske tiltak, men det må understrekes at en ensidig teknisk tilnærming til energi- og klimaspørsmål i bygg, noe som har preget passivhusdebatten så langt, ikke stemmer med den økende bevisstheten om, og dokumentasjon på, viktigheten av brukeradferd.

Arealeffektivitet

Arealforbruket i boliger stiger med 0,5 % per person i året og runder nå 54 kvm, som er på topp i verden. I tillegg kommer en akselererende hytteutbygging der gjennomsnittsarealet har økt med 30 % siden 1980. I følge Vestlandsforskning har dette ført til en kraftig økning av bygningssektorens samlede klimagassutslipp. Hvis vi begrenser oss til oppvarming og drift av boliger, ville en frysing av boligarealet per person på 2009-nivå hatt samme effekt som om vi skulle innført passivhusnivå fra samme dato. Når også materialene inkluderes, vil en stabilisering av arealforbruket stå igjen som det aller viktigste tiltaket bygningssektoren kan bidra med for «å kjøpe tid» til de samfunnsmessige klimatilpasningene vi har foran oss.

Det sier seg selv at innsatsen må være av en kaliber der også byggeforskriftene tas i bruk. Her ble det allerede på begynnelsen av 2000-tallet søkt etter en metodikk for å stimulere til arealeffektivisering, noe som har endt opp i arealformelen ($120 + 1600/m^2$ oppvarmet areal) som var med i energirammeberegningen. Denne var imidlertid ganske halvhjertet og er nå dessuten fjernet fra forskriften. Det er derfor ingen incentiver for arealeffektivitet annet enn det som ligger i Unntaket på 150m².

Vi mener at det ensidige fokuset på passivhusstandard og energieffektivisering av romoppvarming ikke tjener de overordnede målene. Vi etterlyser et klimaregnskap som viser kost/nytte av de økte isolasjonstykkelsene, og oppfordrer DIBK til å gjennomføre en slik analyse – og kanskje også en videre konsekvensanalyse ift. robusthet osv.

Etter vår mening ville en åpning hvor klimaregnskap innføres som et alternativ til energiregnskap, eller istedenfor energiregnskap bedre svare på utfordringene som skal løses, og samtidig åpne opp for en større metodefrihet i valg av løsninger.

3. Robuste tiltak

Høringsnotatet bekrefter gang på gang at tiltak som er rettet mot forbedringer i bygningskallet er mere robuste, varige og sikrere enn tekniske installasjoner. Det er derfor enda en grunn til å spørre hvorfor man velger passivhusstandard som metode når den er 100% avhengig av tekniske installasjoner for å fungere? Det er etter vår mening både kortsiktig, og svært farlig å bare satse på en metode som i tillegg ikke er tilstrekkelig evaluert.

Skal man virkelig satse på bygningsintegreerte løsninger slik Høringsnotatet anbefaler, må det åpnes for virkelig passive metoder som passiv klimatisering (APE - Absolutt Passiv Energidesign):

"- Passiv klimatisering av bygg kan defineres som å løse eller redusere energi- og ventilasjonsbehov ved hjelp av tiltak knyttet til materialvalg, disponering av funksjoner samt formgivning av rom og bygningsgrep (passive grep).

- Uavhengig av energisystem og ventilasjonsmetode, vil de ulike tiltakene for passiv klimatisering kunne bidra til lavt energibruk og godt inn klima.

Argumenter for passive klimatiseringstiltak:

- Robuste. Færre bevegelige deler, og uavhengig av energitilførsel
- Redusert innebygd energi. Mindre bruk av energiintensive metaller og plastmaterialer.
- Brukevennlige. Støyfrie og tilpasningsdyktige, med redusert oppfølgingsbehov. Takler strømbrydd.
- Kostnadseffektive. Reduksjon av byggekostnader og vedlikeholdskostnader."

fra Anne Sigrid Nordby, Arkitektur 3/2015.

Det er positivt at høringsnotatet faktisk innser at det er behov for å åpne opp for andre løsninger i §14.5, men så vidt vi kan se av høringsnotatet skal slike tiltak kun være mulig som et unntak, og da for mindre bygg under 150m². Det kan selvsagt føre til at man skaper en arealgrense med økte incentiver for arealeffektivitet - man kan få bedre og billigere hus ved å bygge mindre, som i så fall bør være et uttalt mål for forskriften. Bortsett fra det mener vi det er langt mere potensiell sparing å hente på større bygg, og derfor meningsløst å sette grensen på 150m².

Problemet med dagens forskrift, og de foreslåtte, er primært beregningsreglene NS3031. Etter dagens beregningsmetode vil et hus bygget med passive klimatiseringstiltak (APE/Aktivhus) ligge på rundt det dobbelte som et passivhus i romoppvarming - dvs. + 30 kWh/m², selv om byggene i praksis vil energimessig fungere vel så godt som passivhus om ikke bedre. Aktivhus - som har mottatt støtte fra Enova og som i praksis er tilnærmet passivhusnivå - samtidig som de ligger svært lavt på klimautslipp vil risikere å ikke bli godkjent etter det som er foreslått. Det er alvorlig at innovative, miljømessige gode løsninger skal stoppes pga en forskrift med feil fokus, og diskriminerende retning. (Se pkt. 5. Innovasjon.) Hadde man hatt beregningsregler som ikke diskriminerer passive tiltak - dvs. ikke bare er basert på økte luftskifter med varmegjenvinning, men på varmemagasiner, temperatursoner og lignende så hadde man heller ikke trengt noe unntak.

Dersom prinsippet med unntak og dagens beregningsregler skal videreføres er det svært viktig at DIBK kontrollberegner et bygg som bygges etter passive klimatiseringstiltak for å undersøke om 10kwh/m² er nok, eller om det må kompenseres mere for diskrimineringen som er innebygget i NS3031. Vi antar at det dreier seg om minimum 30 kWh/m² for at det skal gi noen muligheter. Det bør dessuten åpnes for ikke bolig men boenhet på under 150m² dersom man beholder arealgrensen.

4. Inneklima -

I pkt 3.3 av høringsnotatet omhandles effekter på inneklima og helse. Notatet har følgende vurdering:

"Bygg som bygges i henhold til TEK10 har bedre inneklima enn eksisterende eldre bygg. Det er gjort studier både i Norge og andre land som dokumenterer erfaringer med energieffektive bygg og inneklima, primært erfaringer med passivhus. Energikravene i TEK10 bygger på samme type krav som passivhus og lavenergibygge: godt isolerte ytterkonstruksjoner, lav luftlekkasje og krav til luftskifte som til sammen gir gode forutsetninger for godt inneklima. For å oppfylle dagens krav til luftskifte og energibehov vil det i de fleste tilfeller brukes mekanisk balansert ventilasjon, men andre ventilasjonsløsninger er tillatt og mulig innenfor kravene."

Det er for det første ikke godt nok dokumentert at balansert mekanisk ventilasjon oppfyller dagens krav til energibehov og luftskifte over tid, tvert imot er det mye som tyder på at så ikke er tilfelle. Rapportene det henvises til er svært mangelfulle, og slett ikke noen dokumentasjon for velfungerende inneklima i lavenergibygge. Tvert om finnes det mange studier som viser det motsatte, nemlig økt forekomst av astma og allergi i bygninger med forvarming av tilluft (balanserte mekaniske ventilasjonsanlegg), problemer med overoppheting - og derav økt behov for kjøling, manglende vedlikehold og funksjon av filter, tilsmussing av tilluftskanaler med økt forurensning av tilluften som konsekvens, og lignende. Det kan i beste fall sies slik det også gjøres i notatet at: *"Det er behov for bedre dokumentasjon av drift og vedlikehold av ventilasjonsanlegg, samt feil i byggeprosessen som kan medføre helserisiko."*

Selv i næringsbygg som driftes profesjonelt er dette en utfordring, og i boligsammenheng er det svært tvilsomt om anlegg vil driftes godt. Det må også sies at problemer med inneklima, og helseeffektene av balanserte mekaniske ventilasjonsanlegg neppe vil komme frem før etter kanskje 10 til 15 år, dersom det i det hele tatt gjøres forskning på hvordan de helsemessige effektene er. 5 år

er en alt for kort periode til å vurdere dette i praksis. Det er derfor svært betenkelig at man faktisk foreslår å fortsette en metode som er så lite utprøvd når det gjelder helseeffekter.

5. Innovasjon

Høringsnotatet mener at det skal fremme innovasjon og nytenkning når det gjelder miljø. Med TEK 10 og den ensidige fokuseringen på Passivhus standarden har dette hittil ikke vært tilfelle. Så lenge regelverket og alle tilskuddsordninger fra Enova, Husbanken med flere kun er rettet mot passivhusstandard, er det ikke overraskende at slike løsninger er, og har vært overrepresentert blant pilotprosjekter. Imidlertid har Enova nylig vist interesse også for andre type løsninger, vi kan vise til støtten Aktivhus i Hurdalsjøen Økolandsby har mottatt, samt kulturnæringscenteret Glasslåven på Gran. Dessuten rapporten fra Asplan Viak, Treteknisk og Gaia-Lista om Absolutt Passiv Energidesign som også er støttet av DIBK og Husbanken. Disse prosjektene viser passiv klimatisering, og lave klimautslipp. Innovative miljøer som jobber for helhetlige miljø- og klimavennlige løsninger søker etter enklere robuste bygningsintegreerte løsninger, og verktøy som klimagassregnskap, som virkelig kan hjelpe med å løse utfordringene. Det er ikke nok bare å fokusere på energieffektivisering, blikket må heves og Helheten i konsekvensene for forslagene vurderes. Historisk sett har vi mere behov for virksom innovasjon nå enn noen gang tidligere, det er derfor avgjørende at forskrifter holder mulighetene for Innovasjon åpen.