

2015-08-31

M2015/2507/Ee

Miljö- och energidepartementet
m.registrator@regeringskansliet.se
m.remisser-energi@regeringskansliet.se

Remissvar – Förslag till svensk tillämpning av NNE-byggnader

Undertecknad vill härmed lämna nedanstående korta remissyttrande på Miljö- och energidepartementets remiss avseende förslag till svensk tillämpning av nära-nollenergibyggnader; M2015/2507/Ee.

Det var ambitionen att lämna ett gemensamt yttrande genom Sveriges Bygguniversitet www.sverigesbygguniversitet.se, men remisstidens sammanfallande med terminsstart gjorde det praktiskt omöjligt.

Sammanfattning

Boverket och Energimyndigheten bör snarast få uppdrag att göra en gemensam återrapportering av det ursprungliga regeringsuppdraget: ”Uppdrag att föreslå definition och kvantitativ riktlinje avseende energihushållningskrav för nära-nollenergibyggnader.” (N2014/75/E)

Den svenska definitionen av byggnaders energiprestanda och anslutande förslag till tillämpningen av NNE-definitionen leder som helhet inte säkert till minskad resursanvändningen och ökad användning av förnybar energi.

Den av Boverket föreslagna systemgränsen och anslutande hantering av de olika energiflödena i anslutning till densamma stämmer inte överens med NNE-definition med avseende på förnybar energi och är dåligt anpassad till den svenska energiförsörjningen med en hög andel förnybar energi, såväl i det nationella elsystemet som i de regionala fjärrvärmesystemen.

Byggregler bör ställa krav på byggnader så att de har låga energibehov oavsett energiförsörjning under en ofta mycket lång livscykel (100 år). EU-direktiv har olyckligt lett till att vi ställer energikrav på byggnaders specifika energianvändning som endast till del beror på byggnadens utformning och endast beskriver en del av den totala energi-/resursanvändningen.

Det nuvarande sättet att ställa och följa upp energikraven är onödigt komplicerade vilket leder till ökade byggkostnader och behöver snarast ses över i sin helhet. Då EU-direktivet som helhet syftar till ökad energieffektivisering bör man skärpa hanteringen av energideklarationer, som omfattar såväl befintliga som nya byggnader, istället för att som nu lägga allt fokus, utredningar, mm, på komplicerade krav på nya byggnader.

Boverket ställer energikrav på svenska byggnader som om vår energiförsörjning var fossilbaserad

I Europa är i princip alla byggnader kopplade till elnät med en hög andel fossilbaserad el och naturgasnät (som ju är 100% fossilbaserat). I det fall man vill göra skillnad och minska fossilberoendet (och därmed klimatpåverkan) är det ganska naturligt att det politiskt sett är lämpligt att ställa krav på minskad energianvändning och ökad andelen förnybar energi i byggnader.

Med detta som bakgrund har vi fått EU-direktiv om krav på byggnaders energiprestanda där en så kallad "nära-nollenergibyggnad" något krystat definieras som:

"En byggnad som har mycket låg energiprestanda, som bestäms i enlighet med bilaga 1. Nära nollmängden eller den mycket låga mängden energi som krävs bör i mycket hög grad tillföras i form av energi från förnybara energikällor, inklusive energi från förnybara energikällor som produceras på plats, eller i närheten."

Våra byggnader är kopplade till ett elnät med en mycket låg andel fossilbaserad el samtidigt som majoriteten av alla större byggnader är kopplade till fjärrvärmesystem med en mycket låg andel fossilbaserad värme. Vi har egentligen aldrig haft speciellt mycket fossilbaserad elgenerering (eftersom vi har kunnat bygga ut vattenkraft) och så gjorde vi oss av med fossilberoendet (oljeberoendet) i vår värmeförsörjning för ganska länge sedan (genom ökad biobränsle- och elanvändning, via utbyggd fjärrvärme och kärnkraft). Däremot har vi kvar ett oljeberoende i transportsektorn !

Implementeringen av EU-direktiv ska anpassas till de nationella förutsättningarna. Med detta som bakgrund har Boverkets förslag att svenska NNE-byggnaders energiprestanda ska baseras på vad man kallar "levererad (köpt) energi". En av anledningarna är att Boverket hävdar att det är den enda systemgränsen som främjar "energi från fritt flödande förnybara energi på plats eller i närheten" i form av t.ex. solstrålning, vind, luft, mark och vatten.

Det hade ju varit helt OK om det inte samtidigt var så att den missgynnar förnybar energi som helhet ! NNE ska (enligt definition) fokusera på **låg energianvändning och hög andel förnybar energi, inklusive** den på plats eller i närheten, medan Boverkets förslag endast behandlar förnybar energi på plats eller i närheten.

Sedan anser jag det är mycket tveksamt att sätta kravnivåer efter vad som är "kostnadsoptimalt" med nuvarande bygg- och energipriser, det kommer självklart inte vara optimalt med andra / framtida / bygg- och energipriser ! Kravnivåer bör istället sättas utgående från en rimlig förväntad teknikutveckling.

Byggregler bör logiskt sett ställa krav på byggnaderna

Nedanstående kommentarer bygger i stort på de synpunkter som framfördes i bifogad debattartikel där flera ledande forskare och lärare på ledande bygguniversitet öppnade upp för en dialog med Boverket. Skillnaden är främst några förslag på möjligheter att förbättra gällande krav på och uppföljning av byggnaders energiprestanda.

Byggregler bör ställa krav på byggnader så att de har låga energibehov oavsett energiförsörjning under en ofta mycket lång livscykel (100 år). Det är EU-direktivet som säger att vi ska ställa krav i kWh/m² och år. Vi hade att välja ett av flera dåliga alternativ eftersom regeringen inte var på tårna när direktivet skrevs och inte vågat (haft insikt att) opponera sig i efterhand.

Det är EU-direktivet som säger att vi ska ha NNE-byggnader samtidigt som det är tämligen opedagogiskt att ha noll som målvärde då det aldrig kan bli noll annat än noll i teorin (eller med avseende på fossilbaserad energi), och regeringen har 100% förnybar energiförsörjning som mål.

Det torde vara principiellt fel att ställa krav i kWh/m² per år eftersom olika energiformer har olika värde under olika tider på året. Det kan och bör till del kompenseras genom olika underkrav, t.ex. med avseende på dimensionerande värme-, kyl- och el-behov, t.ex. i W/m². Däremot är kWh/m² och år ett bra nyckeltal för uppföljning av energianvändningen över tid.

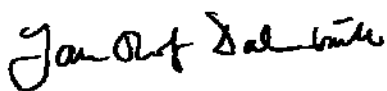
Då energianvändning i en byggnad i hög grad påverkas av de som använder eller bor i byggnaderna måste ett energikrav kombineras med en definition av hur byggnadens används. Det torde då vara principiellt fel att kraven ska uppfyllas vid "normalt brukande" utan att definiera detsamma. Det kan till del kompenseras om man ställer krav på beräknade energiprestanda under definierade förutsättningar, vilket man gör i flertalet EU-länder.

Det är ganska meningslöst att ställa krav utan en systematisk uppföljning av desamma. Då det är obligatoriskt med energideklarationer som baseras på uppmätta värden kan dessa användas för uppföljning. Det skulle då till exempel gå att ställa krav på (beräknad) "nettoenergi" och verifiera kraven med hjälp av i energideklarationen deklarerad (uppmätt) "levererad energi". Denna möjlighet har förbisetts helt i Boverkets förslag till svensk tillämpning av nära-nollenergibyggnader.

Det torde också vara principiellt fel att ställa krav på en delmängd av en byggnads energibalans eftersom de delar som man inte kontrollerar påverkar de delar man ställer krav på. Detta skulle till del kunna kompenseras genom att Energideklarationerna omfattar byggnadens totala energianvändning. Vidare bör energideklarationerna kopplas till fastighetsavgifter som ger incitament att minska den totala energianvändningen och inte bara den del som omfattas av byggnadens energiprestanda enligt gällande definition.

Till sist vill jag påpeka att man bör undvika att använda politiska begrepp som "nära-nollenergibyggnader" i lagar och förordningar.

Göteborg 2015-08-31



Jan-Olof Dalenbäck
Professor i installationsteknik
031 772 1153; jan-olof.dalenback@chalmers.se

Ta bort energikraven i BBR och ersätt dem med ändamålsenliga egenskapskrav. Gör sedan energideklarationerna värda namnet genom att inkludera hushålls- och verksamhetsel så att de kan användas för att följa upp energianvändningen. Det skriver **13 ledande forskare** i Energi & Miljö.

Ställ tekniska egenskapskrav och skärp deklARATIONERNA

Allt bör göras så enkelt som möjligt, men inte enklare!
– Albert Einstein

anslutning till Boverkets regeringsuppdrag (N2014/75/E) att definiera nya energihushållningskrav, finns det all anledning att diskutera om vi är på rätt väg med de krav på byggnaders energiprestanda som ställs i Boverkets Byggregler (BBR). Speciellt om dess uppfyllelse ska vara juridiskt bindande.

Varför ska vi ha brukarberoende krav på nya byggnaders årliga energiprestanda, när vi har mer tekniska och väldefinierade egenskapskrav på till exempel fönster och värmepumpar, för att inte tala om nya bilar? Hur många skulle kunna sälja nya bilar om de behövde garantera den årliga bränsleåtgången med olika förare, olika körsträckor och olika mycket last?

Det är på tiden att vi frågar oss vad det är vi vill åstadkomma i linje med EU:s direktiv och Byggproduktförordning. Vi behöver både bättre nya byggnader (som ska fungera i 50 till 100 år) och minskad energianvändning i befintliga byggnader. I det första fallet bör vi ställa krav på byggnadernas och systemens tekniska konstruktion och funktion ur ett livscykelperspektiv. I det andra fallet, när byggnaden är uppförd, bör vi ställa krav på den totala (brukarberoende) energianvändningen. Vill vi uppnå båda syftena bör vi alltså ha olika sätt att ställa och kontrollera att kraven uppfylls.

Nuvarande ramverk är förkompliserat. Om vi ska minska den totala energianvändningen i våra

byggnader krävs det ett enklare och bättre ramverk kring byggnaders energiprestanda. Boverkets nuvarande definition av byggnaders energiprestanda omfattar endast en delmängd som, förutom av vilken värmeförsörjning man väljer, påverkas av hur byggnaden används, och hur mycket hushålls- (bostäder) och verksamhetsel (lokaler) som används i byggnaden.

Det är elementärt för flertalet av oss att en byggnads energibalans beror på dess konstruktion, de system som finns i byggnaden och inte minst den verksamhet som bedrivs i byggnaden. Verksamheten bedrivs av människor och en viktig anledning till att utlovade (beräknade) energiprestanda inte håller i verkligheten är helt enkelt att energianvändningen påverkas av hur byggnaden används (brukarberoende). I större byggnader finns det dessutom flera brukare, de som bor eller arbetar i byggnaderna och de som sköter systemen i byggnaderna (förvaltarberoende).

Det finns en fördel med att vi i Sverige följer upp genom att mäta byggnaders energiprestanda till skillnad från andra länder där de beräknas. Fördelen är att vi mäter och får klart för oss hur det ser ut i verkligheten. Nackdelarna är dels att vi ofta mäter en delmängd av byggnadernas totala energianvändning, dels att det ofta blir stora skillnader mellan uppmätta och beräknade energiprestanda.

Det blir per automatik stora osäkerheter när man ska jämföra den årliga uppmätta och brukarberoende med den beräknade, indata- och programberoende energianvänd-

ningen. Och om Boverket behåller den nuvarande definitionen på byggnaders energiprestanda kommer en skärpning att leda till större osäkerheter eftersom brukarpåverkan får en procentuellt större betydelse.

Ta bort energikraven i BBR och ersätt dem med ändamålsenliga egenskapskrav! Genom att ställa och kontrollera tekniska egenskapskrav på en ny byggnad med dess system kan vi också påverka den energi som används vid uppförandet av byggnaden, som inte beaktas i dag. Och genom att ställa och kontrollera relevanta tekniska egenskapskrav vid renovering av befintliga byggnader kan vi öka incitamenten att energieffektivisera.

Vi får teknikneutrala byggregler med avseende på värmeförsörjning som kan behöva bytas under byggnadens livstid (50 till 100 år). Det blir enklare att följa upp kraven och vi kommer ifrån de osäkerheter som uppstår när man jämför mätningar och beräkningar med avseende på den årliga energianvändningen. Det förenklar hela byggprocessen.

Gör energideklarationerna värda namnet genom att inkludera hushålls- och verksamhetsel så att man kan använda dem för att följa upp den totala energianvändningen! Alla fastighetsägare måste i dag ha en energideklaration, men den behöver bara innehålla byggnadens energiprestanda som den definieras i BBR, och det finns ingen egentlig uppföljning av deklARATIONERNA. Hur skulle det fungera om våra självdeklARATIONER bara innehöll en del av vår ekonomiska verksamhet och

Det skulle leda till en kontinuerligt minskad energianvändning.



bara behövde matas in i en databas utan uppföljning?

För det första bör energideklarationerna omfatta den totala energianvändningen, det vill säga att de också ska innehålla den hushållsel (bostäder) och verksamhetsel (lokaler) som alltid måste ingå i beräkningar av en byggnads energianvändning. För det andra bör det ske en kontinuerlig uppföljning av deklARATIONERNA.

Uppföljningen skulle med fördel kunna ske på så sätt att man först tar fram 90-percentilen med avseende på årlig total energianvändning för olika byggnadskategorier. Sedan underkänns nya energideklarationerna som hamnar över 90-percentilen och fastighetsägarna åläggs att åtgärda energianvändningen på lämpligt sätt.

Det skulle innebära att vi flyttar fokus från nya byggnader till befintliga byggnader som har en helt dominerande betydelse för den totala energianvändningen. De byggnader som har den högsta energianvändningen har dessutom störst

Boverket har fått i uppdrag att se över energikraven i BBR. "Nu finns det all anledning att diskutera om vi är på rätt väg med de krav på byggnaders energiprestanda som ställs i BBR", skriver 13 ledande forskare inom området.

ekonomiska incitament att minska energianvändningen.

Det skulle leda till en kontinuerligt minskad energianvändning och, i förekommande fall, sätta press på fastighetsägare och brukare att samarbeta. Och genom att använda primärenergifaktorer i energideklarationerna skulle man dessutom flytta fokus från dagens snäva byggnadsperspektiv till ett energisystemperspektiv.

Gör en ordentlig konsekvensanalys. Höskolan är inte nämnd i regeringsuppdraget men vi är en relevant aktör som gärna vill delta i diskussionen. Vår uppmaning till Boverket är att ni börjar med att göra en ordentlig konsekvensanalys när ni nu fått ett förhållandevis öppet regeringsuppdrag. Om ert förslag bara kommer att innebära en skärpning med nuvarande definition kommer det att ha begränsad betydelse för en minskad energianvändning och leda till ökade problem med uppföljning av nya byggnader med olika egenskaper och olika verksamheter. [e](#)

Jan-Olof Dalenbäck

professor i installationsteknik, Chalmers

Dennis Johansson

universitetslektor i installationsteknik, LTH

Hans Lind

professor i fastighetsekonomi, KTH

Ivo Martinac

professor i installations- och energisystem, KTH

Jan Bröchner

professor i byggandets organisering, Chalmers

Jesper Arfvidsson

professor i byggnadsfysik, LTH

Katarina Malaga

adjungerad professor i hållbart byggande, HB, vd CBI Betonginstitutet

Kristina Mjörnell

adjungerad professor i byggnadsfysik, LTH/SP

Leif Gustavsson

professor i bygg- och energiteknik, LNU

Lennart Jagemar

universitetslektor i byggt teknik, ORU

Paula Femenias

forskarassistent, Arkitektur, Chalmers

Stefan Olander

docent i byggproduktion, LTH

Thomas Olofsson

professor i byggproduktion, LTH