

Ink. 2016-06-09

Dnr: 133-1010/2016

**Från:** Jonfjard, Stina <stina.jonfjard@boverket.se>  
**Skickat:** den 9 juni 2016 10:54  
**Till:** Remiss  
**Ämne:** Remiss; Förslag till nya och ändrade föreskrifter och allmänna råd om energi och utsläpp från fastbränsleledning  
**Bifogade filer:** Missiv.pdf; BFS 2016-xx BEN 1.pdf; Konsekvensutredning BEN 1.pdf; BFS 2016-xx BED 9.pdf; Konsekvensutredning BED 9.pdf; BFS 2016-xx CEX 5.pdf; Konsekvensutredning CEX 5.pdf; BFS 2016-xx BBR avsnitt 9.pdf; Konsekvensutredning BBR avsnitt 9.pdf; BFS 2017-xx BBR avsnitt 6.pdf; Konsekvensutredning BBR avsnitt 6.pdf; Sändlista.pdf; Svarsfil remiss dnr 1694-2016.docx

## Remiss; Förslag till nya och ändrade föreskrifter och allmänna råd om energi och utsläpp från fastbränsleledning

Boverket önskar synpunkter på följande föreslagna föreskrifter och allmänna råd med tillhörande konsekvensutredningar:

### Energi

- förslag till nya föreskrifter och allmänna råd om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande, BEN
- förslag till ändringar i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader, BED
- förslag till ändringar i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:5) om certifiering av energiexpert, CEX
- förslag till ändringar i avsnitt 9 i Boverkets byggregler (2011:6), BBR

### Utsläpp från fastbränsleledning

- förslag till ändringar i avsnitt 6 i Boverkets byggregler (2011:6), BBR.

Boverket önskar synpunkter på förslagen och på konsekvensutredningarna **senast måndagen den 22 augusti 2016**. För att Boverket ska hinna hantera remissynpunkterna måste vi få dem inom remisstiden. Lämna synpunkterna i bifogad svarsfil. Var noga med att notera vilket författningsförslag som ni har synpunkter på (BEN, BED, CEX, BBR avsnitt 9 eller BBR avsnitt 6).

Vi önskar i första hand få in remissynpunkterna via e-post till [remiss@boverket.se](mailto:remiss@boverket.se). Alternativt kan ni skicka brev till Boverket, att. Stina Jonfjärd, Box 534, 371 23 Karlskrona.

Frågor om remissen skickas till [remiss@boverket.se](mailto:remiss@boverket.se).

Remissen går även att ladda ner från Boverkets webbplats [www.boverket.se](http://www.boverket.se).

### Bifogar:

- Missiv
- Förslag till nya BEN med tillhörande konsekvensutredning
- Förslag till ändrad BED med tillhörande konsekvensutredning
- Förslag till ändrad CEX med tillhörande konsekvensutredning
- Förslag till ändrad BBR avsnitt 9 med tillhörande konsekvensutredning
- Förslag till ändrad BBR avsnitt 6 med tillhörande konsekvensutredning
- Sändlista
- Svarsfil

/Stina

Enligt sändlista

**Remiss; Förslag till nya och ändrade föreskrifter och allmänna råd om energi och utsläpp från fastbränsleeldning**  
Boverket önskar synpunkter på följande föreslagna föreskrifter och allmänna råd med tillhörande konsekvensutredningar:

#### **Energi**

- förslag till nya föreskrifter och allmänna råd om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande, BEN
- förslag till ändringar i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader, BED
- förslag till ändringar i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:5) om certifiering av energiexpert, CEX
- förslag till ändringar i avsnitt 9 i Boverkets byggregler (2011:6), BBR

#### **Utsläpp från fastbränsleeldning**

- förslag till ändringar i avsnitt 6 i Boverkets byggregler (2011:6), BBR.

#### **Energi**

Förslaget till nya föreskrifter och allmänna råd om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande, BEN, ska användas både vid verifiering av energikrav i färdigställd byggnad utifrån byggprocessen och vid energideklarationer. BEN medför följdändringar i BBR avsnitt 9, BED och CEX. I BBR avsnitt 9 införs föreskrifter om verifiering av energikraven.

BED och CEX behöver ändras eftersom BEN tillkommer. Den certifierade energiexperten behöver ha kunskap om BEN. Boverket föreslår även några smärre justeringar i BED.

Avsnitt 9 i BBR behöver ändras eftersom BEN tillkommer. Ett nytt avsnitt om krav på verifiering föreslås i BBR. Som föreskrift föreslås att byggherren kan välja att antingen verifiera den specifika energianvändningen genom beräkning vid färdigställande av byggnaden eller genom mätning av den färdiga byggnaden.

Denna remiss handlar inte om kraven för nära-nollenergibyggnader. Ändringar i plan- och byggförordningen har planerats med anledning av implementeringen av nära-nollenergikraven i *Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda*, men ändringarna i förordningen är inte beslutade. Boverket gör därför i nuläget inga ändringar i BBR som rör nära-nollenergikraven.

Endast synpunkter på de föreslagna ändringarna i denna remiss kommer att behandlas av Boverket inom ramen för de nu aktuella ändringarna i BBR.

### Utsläpp från fastbränsleeldning

Avsnitt 6:7 i BBR om utsläpp till omgivningen föreslås ändras. Bakgrund till ändringarna är Boverkets rapport *Småskalig vedeldning, Återrapporteringskrav om tidigareläggande av ekodesign*. Ändringarna berör avsnitt 6:741 Fastbränsleeldning i BBR. För fastbränslepannor föreslås att nya krav införs på utsläpp av partiklar och kolmonoxid samt på verkningsgrad. Det föreslås att kravet på utsläpp av OGC från byggnader med fastbränslepannor skärps. Utsläppskraven läggs i nivå med de kommande ekodesignkravnivåerna. Kravet på verkningsgrad utgår från standarden SS-EN 303-5, klass 5.

För rumsvärmare föreslås att kravet på utsläpp av kolmonoxid skärps för att motsvara de kommande ekodesignkravnivåerna. Det nu gällande allmänna rådet om verkningsgrad föreslås få formen av en bindande föreskrift och nivåerna skärps.

### Ikraftträdandebestämmelser

Förslagen till nya och ändrade föreskrifter och allmänna råd rörande energi (BEN, BED, CEX och BBR avsnitt 9) föreslås träda i kraft den 1 november 2016. Ändringarna i BBR avsnitt 6 föreslås träda i kraft den 1 april 2017.

### Remissvar

Boverket önskar synpunkter på förslagen och på konsekvensutredningarna senast **måndagen den 22 augusti 2016**. För att Boverket ska hinna hantera remissynpunkterna måste vi få dem inom remisstiden. Lämna synpunkterna i bifogad svarsfil. Var noga med att notera vilket författningsförslag som ni har synpunkter på (BEN, BED, CEX, BBR avsnitt 9 eller BBR avsnitt 6).

Vi önskar i första hand få in remissynpunkterna via e-post till [remiss@boverket.se](mailto:remiss@boverket.se). Alternativt kan ni skicka brev till Boverket, att. Stina Jonfjård, Box 534, 371 23 Karlskrona.

Frågor om remissen skickas till [remiss@boverket.se](mailto:remiss@boverket.se).

Remissen går även att ladda ner från Boverkets webbplats [www.boverket.se](http://www.boverket.se).



Yvonne Svensson  
rättschef

Bilagor:

Förslag till nya BEN med tillhörande konsekvensutredning

Förslag till ändrad BED med tillhörande konsekvensutredning

Förslag till ändrad CEX med tillhörande konsekvensutredning

Förslag till ändrad BBR avsnitt 9 med tillhörande konsekvensutredning

Förslag till ändrad BBR avsnitt 6 med tillhörande konsekvensutredning

Sändlista

Svarsfil

# Boverkets författningssamling

Utgivare: Förnamn Efternamn

**BFS 2016:xx**  
**BEN 1**

## **Boverkets föreskrifter och allmänna råd om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande;**

Utkom från trycket  
den 0 månad 0

beslutade den 0 månad 0.

Boverket föreskriver följande med stöd av 10 kap. 22 § plan- och byggförordningen (2011:338) och 7 § förordning (2006:1592) om energideklaration för byggnad.

### **1 kap. Inledning**

#### **Allmänt**

**1 §** Denna författning innehåller föreskrifter och allmänna råd till 10 kap. 6 och 7 §§ plan- och bygglagen (2010:900), PBL och 7 § förordning (2006:1592) om energideklaration för byggnad.

Författningen innehåller föreskrifter om hur energiberäkning av färdigställd byggnad vid normalt brukande ska göras och hur korrigering ska göras av uppmätt energianvändning för avvikelse från normalt brukande (normalisering).

#### **Tillämpningsområde**

**2 §** Författningen ska tillämpas vid verifiering av att en byggnad uppfyller kraven på en byggnads energianvändning i avsnitt 9 Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd, BBR, och vid fastställande en byggnads energiklass enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration av byggnader, BED.

#### **Allmänna råd**

**3 §** De allmänna råden innehåller generella rekommendationer om tillämpningen av föreskrifterna i denna författning och anger hur någon lämpligen kan eller bör handla för att uppfylla föreskrifterna.

De allmänna råden kan även innehålla vissa förklarande eller redaktionella upplysningar.

De allmänna råden föregås av texten Allmänt råd och är tryckta med mindre och indragen text.

## Definitioner

4 § I denna författning avses med:

<i>A<sub>temp</sub></i>	Arean av samtliga våningsplan, vindsplan och källarplan för temperaturreglerade utrymmen, avsedda att värmas till mer än 10 °C, som begränsas av klimatskärmens insida. Area som upptas av innerväggar, öppningar för trappa, schakt och dylikt, inräknas. Area för garage, inom byggnaden i bostadshus eller annan lokalbyggnad än garage, inräknas inte.
<i>Byggnadens energianvändning</i>	Den energi som, vid normalt brukande, under ett normalår behöver levereras till en byggnad (oftast benämnd köpt energi) för uppvärmning ( $E_{\text{uppv}}$ ), komfortkyla ( $E_{\text{kyl}}$ ), tappvarmvatten ( $E_{\text{tvv}}$ ) och byggnadens fastighetsenergi ( $E_f$ ). Om golvvärme, handdukstork eller annan apparat för uppvärmning installeras, inräknas även dess energianvändning. Byggnadens energianvändning ( $E_{\text{bea}}$ ) fastställs enligt nedanstående formel, $E_{\text{bea}} = E_{\text{uppv}} + E_{\text{kyl}} + E_{\text{tvv}} + E_f$
<i>Byggnadens fastighetsenergi</i>	Den del av fastighetselen som är relaterad till byggnadens behov där den elanvändande apparaten finns inom, under eller anbringad på utsidan av byggnaden. I denna ingår fast belysning i allmänna utrymmen och driftsutrymmen. Dessutom ingår energi som används i värmekablar, pumpar, fläktar, motorer, styr- och övervakningsutrustning och dylikt. Även externt lokalt placerad apparat som försörjer byggnaden, exempelvis pumpar och fläktar för frikyla, inräknas. Apparater avsedda för annan användning än för byggnaden, exempelvis motor- och kupévärmare för fordon, batteriladdare för extern användare, belysning i trädgård och på gångstråk, inräknas inte.
<i>Enkel byggnad</i>	Dels en- och tvåbostadshus, dels flerbostadshus och lokaler som inte har luftkonditioneringssystem större än 12 kW kyleffekt och som i byggnaden har <ol style="list-style-type: none"><li>1. låg eller ingen integrationsnivå mellan de tekniska systemen, eller</li><li>2. enkelt system för styrning och reglering.</li></ol>
<i>Hushållsenergi</i>	Den el eller annan energi som används för hushållsändamål. Exempel på detta är elanvändningen för diskmaskin, tvättmaskin, torkapparat (även i gemensam tvättstuga), spis, kyl, frys, och andra hushållsmaskiner samt belysning, datorer, TV och annan hemelektronik och dylikt.
<i>Innetemperatur</i>	Den temperatur som avses hållas inomhus när byggnaden brukas.

<i>Komplex byggnad</i>	Andra byggnader än enkla byggnader. Sådana särskilt värdefulla byggnader som avses i 8 kap. 13 § plan- och bygglagen (2010:900) betraktas alltid som komplexa byggnader.
<i>Lokal</i>	Kontor, byggnader för parti- och detaljhandel, restaurang, lager, undervisningslokaler, laboratorium, idrottsanläggningar, vårdlokaler samt andra lokalbyggnader.
<i>Luftkonditionering</i>	System för komfortkyla som innebär att kyla producerad av kylmaskin, fjärrkyla, frikyla eller dylikt distribueras i huset med vattenkyld ventilationsluft och/eller av kylvatten. I komfortkylsystem ingår också slutapparater i rum (tilluftsdon, kyltak eller kombinationer där tilluften och/eller rumsluften kyls av kylbatterier i rummet).
<i>Normalisering</i>	Korrigerig av uppmätt eller fördelad energimängd för avvikelse från normalt bruk av byggnaden och för avvikelser från ett normalår.
<i>Normalår</i>	Medelvärde av utomhusklimatet (t.ex. temperatur) under en längre tidsperiod (t.ex. 30 år).
<i>Normalårskorrigerig</i>	Korrigerig av byggnadens uppmätta klimatberoende energianvändning utifrån skillnaden mellan klimatet på orten under ett normalår och det verkliga klimatet under den period då byggnadens energianvändning verifieras.
<i>Typvärde</i>	Standardiserat värde för ett normalt brukande.
<i>Verksamhetsenergi</i>	Den el eller annan energi som används för verksamheten i lokaler. Exempel på detta är processenergi, belysning, datorer, kopiatorer, TV, kyl-/frysdiskar, maskiner samt andra apparater för verksamheten samt spis, kyl, frys, diskmaskin, tvättmaskin, torkapparat, andra hushållsmaskiner och dylikt.
<i>VVC-förluster</i>	Energiförluster till följd av tappvarmvattencirkulation inom en byggnad.

## **2 kap. Bestämning av byggnadens energianvändning vid normalt brukande genom beräkning**

### **Allmänt**

**1 §** Beräkningarna ska göras utifrån byggnadens tekniska egenskaper och för ett normalår. Installationers prestanda ska beräknas vid avsedda driftsituationer. Indata för värme, kyla och tappvarmvattenenergi är i denna föreskrift angivna utan hänsyn till om värmepumpar används. Om värmepumpar används ska hänsyn tas till detta i beräkningarna. Indata till beräkningarna ska väljas utifrån ett normalt brukande.

För en komplex byggnad ska en dynamisk beräkning göras. För en enkel byggnad får en beräkning med dygns- eller månadsvis tidsupplösning göras.

*Allmänt råd*

Vid beräkning bör lämpliga säkerhetsmarginaler tillämpas.

Kvalitetssäkring av beräkningarna bör göras.

Vid redovisning av energiberäkning bör det beräkningsprogram som har använts, indata, antaganden och utdata tydligt redovisas. Beräkningsprogrammets namn och version bör anges samt vem som utfört beräkningarna och hur de kvalitetssäkrats.

Byggnadens energianvändning bör redovisas både som den totala summan och uppdelad per energipost och energibärare.

## Värme, kyla och ventilation

**2 §** Vid beräkning av värme, kyla och ventilation ska klimatdata för ett normalår för orten användas. Hänsyn ska tas till byggnadens utformning, geografiska placering och orientering samt eventuell skuggning från omgivningen. Värme- genomgångskoefficient (*U-värde*) för tak, väggar, golv, fönster och ytterdörrar samt köldbryggor ska bestämmas så att byggnadens värmeförluster kan beräknas. För fönster ska även solfaktor (*g-värde*) beaktas i beräkningarna. Lufttätethet ska i beräkningarna antas utifrån byggnadens förutsättningar. Indata för byggnadens tekniska installationer för värme, kyla och ventilation ska beskriva aktuella produkters och systems egenskaper.

**3 §** I bostäder ska ett påslag på 4 kWh/m<sup>2</sup>år göras för vädring. Vid uppförande av kontor ska inget påslag för vädring göras. För befintliga kontor och övriga lokaltyper görs en bedömning av påslag för vädring utifrån givna förutsättningar. Innetemperatur i bostäder ska sättas till 22 °C. I övriga byggnader ska innetemperaturen bestämmas utifrån givna förutsättningar.

**4 §** Vid beräkning av värme-, kyl- och ventilationsbehov ska hänsyn tas till spillvärme. Spillvärme från tappvarmvatten, fastighetsenergi, hushållsenergi och verksamhetsenergi ska beräknas enligt 7, 8, 10 och 11 §§. Effektavgivning från personer ska bestämmas enligt Tabell 1 och Tabell 2 för de byggnadskategorier som finns angivna. För övriga byggnadskategorier ska effektavgivningen bestämmas utifrån förutsättningarna i det specifika fallet.

**Tabell 1**            **Värden för beräkning av effektavgivning från personer**

	<b>Effektavgivning (W/person)</b>	<b>Persontäthet (m<sup>2</sup>/person)</b>	<b>Närvarotid (timmar per dag/dagar per vecka/veckor per år)</b>
Flerbostadshus	80	Enligt Tabell 2	14/7/52
Småhus	80	–	14/7/52
Kontor	108	20	9/5/47
Förskolor	70	15	6/5/44
Skolor	80	15	6/5/44
Högskolor/universitet	108	15	6/5/44

**Tabell 2**            **Värden för beräkning av antal personer i flerbostadshus**

Lgh storlek	1 rok	2 rok	3 rok	4 rok	5+ rok
Antal boende	1,42	1,63	2,18	2,79	3,51

Rok betyder rum och kök. 1 rok inkluderar 1 rum med kokvrå.



## Tappvarmvattenenergi

5 § Typvärden för hur mycket av tappvarmvattenenergin som ska medräknas i byggnadens energianvändning ska väljas enligt Tabell 3.

**Tabell 3** Typvärden för tappvarmvattenenergi

Småhus (kWh/m <sup>2</sup> år)	Flerbostadshus (kWh/m <sup>2</sup> år)	Samtliga lokaler (kWh/m <sup>2</sup> år)
20	25	2

### Allmänt råd

För tappvarmvattenenergin fördelning över året kan värden användas från Tabell 4, där en faktor 1,0 motsvarar månadsmedelvärdet.

**Tabell 4** Månadsvis fördelning av tappvarmvattenenergin

Jan	Feb	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
1,14	1,17	1,14	1,10	0,9	0,85	0,70	0,75	0,95	1,10	1,14	1,16

För lokaler där den normala tappvarmvattenenergin kan antas överstiga typvärdet i Tabell 3 ska den överstigande tappvarmvattenenergin ingå i posten för verksamhetsenergi.

### Allmänt råd

Exempel på byggnader där den normala tappvarmvattenenergin kan antas vara högre än typvärdet är restauranger, idrottsanläggningar och simhallar.

6 § Om byggnaden har en installationsteknisk lösning för värmeåtervinning från spillvatten får besparingen tillgodoräknas byggnadens energianvändning.

7 § Av den totala tappvarmvattenenergin ska 20 procent antas bli spillvärme. Eventuella VVC-förluster ska beräknas och adderas till tappvarmvattenenergin.

## Byggnadens fastighetsenergi

8 § Byggnadens fastighetsenergi ska bestämmas utifrån byggnadens förutsättningar och avsedda användning. Spillvärmens från fastighetsenergin ska antas till 100 procent för installationer innanför klimatskalet.

## Förnybar energi alstrad på tomten

9 § Energi från sol, vind, mark, luft och vatten som alstras och används inom byggnadens tomt ska beräknas. Den alstrade energi som timvis kan användas till de poster som ingår i byggnadens energianvändning får tillgodoräknas.

## Hushållsenergi

10 § För bostäder ska hushållsenergi antas till 30 kWh/m<sup>2</sup>år. Spillvärmens från hushållsenergin ska antas till 70 procent.

### Verksamhetsenergi

11 § I lokaler ska verksamhetsenergin bestämmas utifrån den enskilda byggnadens avsedda verksamhet. Spillvärmen från verksamhetsenergin i form av el ska antas till 100 procent för installationer innanför klimatskalet.

## 3 kap. Bestämning av byggnadens energianvändning genom normalisering av uppmätta värden

### Allmänt

1 § Bestämning av en byggnads energianvändning genom mätning ska göras på grundval av den levererade energin för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och fastighetsenergi. Om energiposterna inte har mätts separat ska fördelningsberäkning utföras enligt 2–8 §§ för bostäder och 17–21 §§ för lokaler. Byggnadens fördelningsberäknade eller separat uppmätta energianvändning ska normaliseras genom korrigering för avvikelser från ett normalt brukande och för ett normalår.

Utöver de korrigeringar som anges i denna föreskrift får korrigering göras för särskilda händelser under mätperioden som påverkat byggnadens energianvändning på ett icke försumbart sätt. Sådana korrigeringar ska redovisas i en särskild utredning.

Typvärden för värme, kyla och tappvarmvattenenergi är i denna föreskrift angivna utan hänsyn till om värmepumpar används. Om värmepumpar används ska hänsyn tas till detta i normaliseringen.

#### *Allmänt råd*

Vid redovisning av fördelningsberäkning och normalisering bör indata, antaganden och utdata tydligt redovisas. Byggnadens energianvändning bör redovisas både som den totala summan och uppdelad per energipost och energibärare.

Exempel på särskilda händelser är ombyggnad, trasig värmepump, tillfälligt ändrad verksamhet eller brand.

### Fördelningsberäkning för bostäder

*Fördelningsberäkning för tappvarmvattenenergi vid känd tappvarmvattenvolym*

2 § Om tappvarmvattenvolymen är känd ska den faktiska tappvarmvattenenergin exklusive VVC-förluster beräknas enligt nedanstående formel,

$$E_{tvv,faktisk} = V_{tvv} \times 55$$

där

$E_{tvv,faktisk}$  Faktisk tappvarmvattenenergin under mätåret  
(kWh/år)

$V_{tvv}$  Tappvarmvattenvolym ( $m^3/år$ )

*Fördelningsberäkning för tappvarmvattenenergi vid okänd tappvarmvattenvolym*

3 § Om tappvarmvattenvolymen inte är känd ska den faktiska tappvarmvattenenergin exklusive VVC-förluster beräknas genom att antal boende multipliceras med typvärdet 1 000 kWh/år för flerbostadshus och med

800 kWh/år för småhus. Typvärdet ska justeras för avvikelser som har en icke försumbar inverkan på byggnadens energianvändning. Justeringens storlek ska ta hänsyn till energibehovets variation över året.

*Allmänt råd*

I flerbostadshus där antalet boende är okänt kan antal personer beräknas enligt Tabell 1.

**Tabell 1** Värderna för beräkning av antal personer i flerbostadshus

Lgh storlek	1 rok	2 rok	3 rok	4 rok	5+ rok
Antal boende	1,42	1,63	2,18	2,79	3,51

Rok betyder rum och kök. 1 rok inkluderar 1 rum med kokvrå.

Exempel på fall då justering kan bli aktuell är om byggnaden inte brukats under en månad eller längre under mätåret.

*Fördelningsberäkning av VVC-förluster*

**4 §** Då mätning av tappvarmvattenenergi har gjorts och VVC-förluster har inkluderats i denna ska energin fördelas på tappvarmvatten respektive VVC-förluster. Om VVC-förlusterna inte ingår i mätningen får dessa inkluderas i energin för uppvärmning.

*Fördelningsberäkning för hushållsenergi*

**5 §** Om den faktiska hushållsenergin inte har mätts separat ska denna beräknas för att kunna separeras från de energiposter som ska ingå i byggnadens energianvändning. Det grundläggande årsbehovet ska beräknas som typvärde för småhus till 2000 kWh/hushåll plus 800 kWh/person och för flerbostadshus till 2500 kWh/hushåll plus 800 kWh/person. Typvärdet ska justeras för avvikelser som har en icke försumbar inverkan på byggnadens energianvändning. Justeringens storlek ska ta hänsyn till energibehovets variation över året.

*Allmänt råd*

Antal personer i flerbostadshus kan beräknas enligt Tabell 1.

Exempel på fall då justering kan bli aktuell är om byggnaden inte har brukats under en månad eller längre under mätåret.

*Fördelningsberäkning av fastighetsenergi*

**6 §** Om den faktiska fastighetsenergin inte har mätts separat ska denna antas till typvärden i Tabell 2.

**Tabell 2** Typvärden för fastighetsenergi i bostäder

Småhus (kWh/m <sup>2</sup> år)	Flerbostadshus (kWh/m <sup>2</sup> år)
5	15

*Fördelningsberäkning av värme och kyla*

**7 §** Om bostaden har komfortkyla som inte har mätts separat från värme ska fördelning mellan de två posterna göras.

*Fördelningsberäkning av förnybar energi alstrad på tomten*

**8 §** Energi från sol, vind, mark, luft och vatten som alstras inom byggnadens tomt får tillgodoräknas i den utsträckning som timvis kan användas till de poster som ingår i byggnadens energianvändning. Om tillräckliga mätdata saknas ska beräkning utföras för att fastställa vad energin har gått till under mätperioden.

**Normalisering för bostäder**

*Normalisering av tappvarmvattenenergi*

**9 §** Den faktiska tappvarmvattenenergin exklusive VVC-förluster ska ersättas med ett typvärde enligt Tabell 3.

**Tabell 3** Typvärden för tappvarmvattenenergi i bostäder

Småhus (kWh/m <sup>2</sup> år)	Flerbostadshus (kWh/m <sup>2</sup> år)
20	25

VVC-förluster ska inte normaliseras. Om VVC-förlusterna är fördelade enligt 4 § ska dessa adderas till det normaliserade värdet för tappvarmvattenenergi.

Om byggnaden har en installationsteknisk lösning för värmeåtervinning från spillvatten får besparingen tillgodoräknas byggnadens energianvändning.

*Normalisering av fastighetsenergi*

**10 §** Om normalisering av värme eller kyla medfört en icke försumbar inverkan på byggnadens fastighetsenergi, ska korrigering för detta göras. I övriga fall ska normalisering inte göras.

*Normalisering av värme och kyla*

**11 §** Normalisering av värme och kyla ska göras antingen stegvis enligt 12–14 §§ eller genom simulering enligt 15 §.

*Stegvis normalisering av värme och kyla*

**12 §** Vid stegvis normalisering ska uppmätt innetemperatur under uppvärmningssäsong användas som underlag till korrigeringen. Saknas uppmätt innetemperatur ska uppskattade uppgifter från de boende användas.

Normal innetemperatur i bostäder ska antas vara 22 °C. Om innetemperaturen avsiktligt i genomsnitt har hållits mer än en grad under eller över denna innetemperatur under uppvärmningssäsong ska uppvärmningsenergin justeras med 10 procent per grad för den temperaturavvikande ytan.

**13 §** Vid en icke försumbar påverkan på byggnadens energianvändning ska korrigering göras för personvärme och spillvärme från tappvarmvatten och hushållsenergi. Korrigering ska göras för de månader då värmebehov finns.

Effektavgivning för personer ska beräknas enligt 1 kap. 4 §.

Normaliseringen av tappvarmvattenenergin enligt 9 § ska användas för att bestämma storleken på korrigeringen av spillvärme från tappvarmvatten. 20 procent av tappvarmvattnet ska antas ha blivit till spillvärme.

Om typvärden för hushållsenergi har justerats enligt 5 § ska korrigering för spillvärme göras. 70 procent av hushållsenergin ska antas ha blivit till spillvärme.

**14 §** Energin för uppvärmning ska normalårskorrigeras med SMHI:s Energi-Index (1981–2010). Energin för komfortkyla ska normalårskorrigeras med SMHI:s Kyl-Index (2001–2010).

*Normalisering av värme och kyla genom simulering*

**15 §** Normalisering genom simulering ska göras genom att en beräkning av byggnadens energianvändning vid normalt brukande jämförs med en beräkning av byggnadens energianvändning vid verkligt brukande. Samma beräkningsprogram ska användas för de två beräkningarna. Förhållandet mellan beräkningarna ska användas för att normalisera den uppmätta energiprestandan.

*Allmänt råd*

Exempel på uppmätta värden är innetemperatur, persontäthet och väderdata.

*Normalisering av förnybar energi alstrad på tomten*

**16 §** Om normalisering av övriga energiposter har haft en inverkan på hur mycket av den alstrade energin som kunnat tillgodogöras får detta justeras vid bestämmande av byggnadens energianvändning. Normalårskorrigerad får göras.

### Fördelningsberäkning för lokaler

*Fördelningsberäkning för tappvarmvattenenergi vid känd tappvarmvattenvolym*

**17 §** Om tappvarmvattenvolymen är känd ska den faktiska tappvarmvattenenergin exklusive VVC-förluster beräknas enligt nedanstående formel,

$$E_{tvv,faktisk} = V_{tvv} \times 55$$

där

$E_{tvv,faktisk}$  Faktisk tappvarmvattenenergi under mätåret  
(kWh/år)

$V_{tvv}$  Tappvarmvattenvolym (m<sup>3</sup>/år)

*Fördelningsberäkning för tappvarmvattenenergi vid okänd tappvarmvattenvolym*

**18 §** Vid gemensam mätning av flera energiposter ska fördelning och beräkning göras efter de förutsättningar som gäller för verksamheten.

*Allmänt råd*

Följande typvärden kan användas vid fördelningen. VVC-förluster ingår inte i värdena.

**Tabell 4 Verksamhetsanknuten tappvarmvattenenergi i olika byggnadskategorier**

Byggnadskategori	kWh/m <sup>2</sup> år
Kontor	2
Byggnader för parti- och detaljhandel	10
Restaurang	25
Lager	5
Undervisningslokaler	10
Laboratorier	10
Idrottsanläggningar	25
Vårdlokaler	25

Vid användning av värmepump ska hänsyn tas till värmepumpens verkningsgrad för den delen av energin som kommer från värmepumpen.

*Fördelningsberäkning av VVC-förluster*

**19 §** Då mätning av tappvarmvattenenergi finns och VVC-förluster inkluderas i denna ska energin fördelas på tappvarmvatten respektive VVC-förluster. Om VVC-förlusterna inte ingår i mätningen får dessa inkluderas i energin för uppvärmning.

*Fördelningsberäkning av fastighetsenergi*

**20 §** Vid gemensam mätning av flera energiposter ska fördelning och beräkning göras efter de särskilda förutsättningar som gäller för verksamheten.

*Fördelningsberäkning av värme och kyla*

**21 §** Om kyla och värme inte mäts separat ska fördelning mellan de två posterna göras.

**Normalisering för lokaler**

*Normalisering av tappvarmvattenenergin*

**22 §** Den faktiska tappvarmvattenenergin exklusive VVC-förluster ska ersättas med ett typvärde som beräknas enligt  $A_{temp}$  multiplicerat med 2 kWh/m<sup>2</sup>år. Vid användning av värmepump ska hänsyn tas till värmepumpens verkningsgrad för den delen av energin som kommer från värmepumpen.

VVC-förluster ska inte normaliseras. Om VVC-förlusterna är fördelade enligt 19 § ska dessa adderas till det normaliserade värdet för tappvarmvattenenergi.

Om byggnaden har en installationsteknisk lösning för värmeåtervinning från spillvatten får besparingen tillgodoräknas byggnadens energianvändning.

*Normalisering av fastighetsenergi*

**23 §** Om normalisering av värme eller kyla medfört en icke försumbar inverkan på byggnadens fastighetsenergi ska korrigerig för detta göras. I övriga fall ska normalisering inte göras.

*Normalisering av värme och kyla*

**24 §** Normalisering av värme och kyla ska göras antingen stegvis enligt 25–26 §§ eller genom simulering enligt 27 §.

*Stegvis normalisering av värme och kyla*

**25 §** Vid stegvis normalisering får korrigerig göras på uppvärmningsenergi och kylenergi för avvikelser som har en icke försumbar inverkan på byggnadens värme- eller kylbehov en korrigerig. Korrigerigen ska beräknas och redovisas i särskild utredning.

*Allmänt råd*

Exempel på avvikelser som har en icke försumbar effekt på byggnadens energianvändning är avvikande innetemperatur under uppvärmningssäsong, att byggnaden inte har nyttjats under en del av året och avvikande internlast.

**26 §** Energin för uppvärmning ska normalårskorrigeras med SMHI:s Energi-Index (1981–2010). Energin för kyla ska normalårskorrigeras med SMHI:s Kyl-Index (2001–2010)

*Normalisering av värme och kyla genom simulering*

**27 §** Normalisering genom simulering ska göras genom att en beräkning av byggnadens energianvändning vid normalt brukande jämförs med en beräkning av byggnadens energianvändning vid verkligt brukande. Samma beräkningsprogram ska användas för de två beräkningarna. Förhållandet mellan beräkningarna ska användas för att normalisera den uppmätta energiprestandan.

*Allmänt råd*

Exempel på uppmätta värden är innetemperatur, persontäthet och väderdata.

---

Denna författning träder i kraft den 1 november 2016.

På Boverkets vägnar

FÖRNAMN EFTERNAMN

Förnamn Efternamn



Boverket

Myndigheten för samhällsplanering,  
byggande och boende



# Konsekvensutredning BEN 1

Boverkets föreskrifter och allmänna råd  
(2016:xx) om bestämning av en byggnads  
energianvändning vid normalt brukande



*Remiss*

# Konsekvensutredning BEN 1

Boverkets föreskrifter och allmänna råd  
(2016:xx) om bestämning av en bygg-  
nads energianvändning vid normalt bru-  
kande

Remiss

Remiss

Titel: Konsekvensutredning BEN 1  
Utgivare: Boverket, juni, 2016  
Diarienummer: 3.2.1 1694/2016

Rapporten kan beställas från Boverket.

Webbplats: [www.boverket.se/publikationer](http://www.boverket.se/publikationer)  
E-post: [publikationsservice@boverket.se](mailto:publikationsservice@boverket.se)  
Telefon: 0455-35 30 00  
Postadress: Boverket, Box 534, 371 23 Karlskrona

Rapporten finns i pdf-format på Boverkets webbplats.  
Den kan också tas fram i alternativt format på begäran.

# Innehåll

Sammanfattning .....	4
Inledning .....	5
1 Bakgrund.....	6
Byggnadens energianvändning vid normalt brukande.....	6
EU-kommissionens granskning av Sveriges regler .....	7
Boverkets bemyndigande.....	9
2 De nya reglerna.....	10
Ord och begrepp .....	10
Byggnadens energianvändning.....	10
Beräkningsmetodik.....	11
Normalisering av uppmätta värden .....	13
Normalisering av energianvändningen i bostäder.....	15
Normalisering av lokalers energianvändning .....	18
Alternativ normaliseringsmetod .....	20
3 Uppgifter om vilka som berörs av regleringen.....	21
Konsekvenser för energiexperter och certifieringsorgan .....	21
Konsekvenser för programvaruutvecklare .....	22
Konsekvenser för bygg- och fastighetsbranschen .....	22
4 Övergångsbestämmelser .....	23
5 Alternativa lösningar .....	24
6 Överensstämmer med eller går utöver skyldigheter i EU- medlemskapet.....	25
Anmälningsskyldighet till EU .....	25
7 Särskild hänsyn .....	26
8 Särskilda informationsinsatser.....	27
9 Regeringens medgivande till beslut om vissa föreskrifter .....	28
Bilaga A – Gränsdragningslista .....	29
Bilaga B Energideklarationsregistret.....	31
Bilaga C – Räkneexempel .....	33
Räkneexempel normalisering, småhus.....	33
Räkneexempel normalisering, flerbostadshus .....	35

## Sammanfattning

Den nya författningen ska säkerställa att normalt brukande beaktas på ett likvärdigt sätt vid fastställande av byggnaders energiprestanda. Genom Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande fastställs bindande metoder för hur normalt brukande ska beaktas.

Samtidigt införs krav på verifiering i Boverkets byggregler (BFS 2011:6), liksom förtydliganden avseende normalisering och beräkning i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader. I Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:5) för certifiering av energiexpert införs ett krav på att experten även ska ha kunskaper om de nya metoderna för normalisering.

Bakgrunden till ändringen är att EU-kommissionen anser att det finns brister i hur Sverige har implementerat direktivet (2010/31/EU) om byggnaders energiprestanda. En formell underrättelse om ett överträdelseförfarande beslutades av EU-kommissionen 28 april 2016. Den svenska regeringen ska svara inom två månader från detta datum. De nya reglerna är framtagna med denna tidsram i åtanke.

De regeländringar som Boverket föreslår utgör en del i den åtgärdsplan som Sverige kommer att ge till EU-kommissionen som svar på det överträdelseförfarande som EU-kommissionen har inlett mot Sverige i frågan.

## Inledning

Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande är tillämpningsföreskrifter till plan- och bygglagen samt plan- och byggförordningen.

De nya reglerna är ett stöd för reglerna om energiprestanda i Boverkets byggregler (2011:6), Boverkets föreskrifter om energideklarationer (2007:4) och Boverkets föreskrifter om energiexperter (2007:5).

Remiss

# 1 Bakgrund

Enligt energiprestandadirektivet (2010/31/EU) ska en byggnads energiprestanda vara den beräknade eller faktiska energimängd som behövs för att uppfylla det energibehov som är knutet till normalt brukande av byggnaden.<sup>1</sup>

Vid beräkning av byggnaders energiprestanda ska medlemsländerna tillämpa en metod som är förenlig med den gemensamma allmänna ram som beskrivs i bilaga I till direktivet. Även här framgår att byggnadens energiprestanda ska vara knuten till normalt brukande av byggnaden.<sup>2</sup>

## Byggnadens energianvändning vid normalt brukande

Boverkets byggregler (BBR) definierar byggnadens energianvändning som den energi som, vid normalt brukande, under ett normalår behöver levereras till en byggnad för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och byggnadens fastighetsenergi. Byggnadens specifika energianvändning är energianvändningen fördelat på  $A_{temp}$  uttryckt i kWh/m<sup>2</sup>år.<sup>3</sup>

I energideklarationerna definieras byggnaders energiprestanda som den mängd energi som behöver användas i en byggnad för att uppfylla de behov som är knutna till ett normalt brukande av byggnaden under ett år.<sup>4</sup>

De föreslagna nya föreskrifterna och allmänna råden BEN innehåller regler om hur en byggnads energianvändning vid normalt brukande ska bestämmas. BEN ska tillämpas både vid verifiering av att en byggnad uppfyller energikraven i BBR och vid fastställande av en byggnads energiprestanda i en energideklaration. Syftet med den föreslagna BEN är att förtydliga hur normalt brukande av en byggnad ska fastställas. Bestämningen av en byggnads energiprestanda blir på så sätt mer korrekt. Det kommer i sin tur att ge en kvalitativ verifiering av energikraven och ger bättre jämförelser mellan olika byggnaders energiprestanda via energideklarationen.

---

<sup>1</sup> Artikel 2 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda (omarbetning).

<sup>2</sup> Artikel 3 och Bilaga I i Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda (omarbetning).

<sup>3</sup> Avsnitt 9:12 Definitioner, Boverkets byggregler, BBR, (BFS 2011:6).

<sup>4</sup> 3 § lagen (2006:985) om energideklaration om byggnader.

## EU-kommissionens granskning av Sveriges regler

Under 2015 påbörjade EU-kommissionen en undersökning om huruvida Sverige har implementerat energiprestandadirektivet på ett korrekt sätt i svensk lagstiftning. Efter kontakter med de svenska myndigheterna anser EU-kommissionen att det finns brister i hur Sverige hanterar kravet på en metod för fastställande av byggnaders energiprestanda vid normalt brukande.

EU-kommissionen har ifrågasatt hur Sverige säkerställer att normalt brukande beaktas på ett likvärdigt sätt vid fastställande av byggnaders energiprestanda när bindande föreskrifter om en metod för detta saknas. Enligt EU-kommissionen är det inte tillräckligt att man har möjlighet att korrigera uppmätt energianvändning för avvikelser från normalt brukande av en byggnad vid fastställande av en byggnads energiprestanda. EU-kommissionen menar att Sverige måste ha en juridiskt bindande metod för hur normalt brukande ska beaktas (normalisering).<sup>5</sup> En viktig anledning är jämförbarheten av byggnaders energiprestanda.

### Formellt överträdelseförfarande

En formell underrättelse om ett överträdelseförfarande beslutades av EU-kommissionen 28 april 2016. Den svenska regeringen ska svara inom två månader från detta datum. De nya reglerna är framtagna med denna tidsram i åtanke.<sup>6</sup>

I den formella underrättelsen uppmanas Sverige att yttra sig om den bristande efterlevnaden och ta fram en åtgärdsplan för regeländringar som anpassar reglerna till direktivet. Om EU-kommissionen anser att Sveriges svar på den formella underrättelsen är otillfredsställande, kan kommissionen be EU-domstolen att inleda ett domstolsförfarande. Ett villkor för att EU ska betala ut strukturfondsmedel till Sverige är att EU anser att Sverige införlivar direktiv på korrekt sätt.

De regeländringar som Boverket föreslår utgör en del i den åtgärdsplan som Sverige kommer att ge till EU-kommissionen som svar på den formella underrättelsen om överträdelseförfarandet.

Ändringen syftar till att förtydliga hur normalt brukande ska beaktas vid bestämmandet av en byggnads energianvändning och innebär både ett förtydligande av gällande regler och en ny författning. Tydliga regler om

<sup>5</sup> I enlighet med artikel 3 med hänvisning till bilaga I energiprestandadirektivet.

<sup>6</sup> Formell underrättelse – Överträdelse 2016/2044,

<http://ec.europa.eu/atwork/applying-eu-law>

Incorrect transposition of certain requirements of Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings.



hur normalt brukande ska beaktas ger att byggnaders energiprestanda fastställs på ett kvalitetssäkrat och likvärdigt sätt. Detta gagnar såväl byggprocessen där byggherrar har att visa att byggnader uppfyller energikrav och energideklarationssystemet där jämförelser av byggnaders energiprestanda i energideklarationer ska göras.

### **Den nya författningen, BEN**

Genom den nya författningen, Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande, införs rättsligt bindande föreskrifter avseende hur byggnaders energianvändning ska bestämmas. Två metoder fastställs, en för beräkning och en för normalisering av uppmätta värden. När det gäller metoden för normalisering av uppmätta värden så är metoden uppdelad mellan bostäder och lokaler. Det anges även att om energianvändningen har mätts gemensamt för flera energiposter ska en fördelningsberäkning göras innan normaliseringen.

### **Förtydliganden avseende verifiering och ändring i BBR**

Ett krav på verifiering införs i BBR. Verifieringen ska ske enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

Även ändringsreglerna ändras med avseende på verifiering av kraven. Om krav på specifik energianvändning enligt avsnitt 9:2 blir tillämpliga för ändringen av byggnaden, ska verifiering ske enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande (BFS 2016:xx).

### **Förtydliganden avseende normalisering och beräkning vid energideklaration**

I Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader förtydligas att en byggnads energianvändning ska korrigeras för avvikelser från normalt brukande. Detta ska göras i enlighet med Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

### **Energiexperter ska ha kunskap om den nya författningen**

Det införs krav i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:5) för certifiering av energiexpert (CEX) på att experten även ska ha kunskaper om Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

## Boverkets bemyndigande

Boverkets bemyndigande att meddela föreskrifter om en byggnads energianvändning vid normalt brukande är kopplat både till fastställandet av en byggnads energiprestanda i en energideklaration och krav vid uppförande och ändring av byggnader. Bemyndigandena finns i 7 § andra stycket förordningen (2006:1592) om energideklaration för byggnad och 10 kap. 22 § plan- och byggförordningen (2011:338).

Remiss

## 2 De nya reglerna

Denna föreskrift är ett led i implementeringen av energiprestandadirektivet i svenska byggregler. Under arbetet har byggbranschens metoder för normalisering använts som grund för reglerna om normalisering. Detaljeringsnivån i föreskriften varierar till följd av att det tekniska underlaget inte funnits för att skapa en genomgående detaljerad metod.

Byggnadens energiprestanda beräknas inte i föreskriften. Resultatet av de beräkningar som beskrivs i föreskriften är byggnadens energianvändning (köpt energi), ej relaterad till byggnadens area. I BBR uttrycks kraven på en byggnads energiprestanda i specifik energianvändning, och i BED uttrycks energiprestandan i dels specifik energianvändning, dels i energiklass. Det är målsättningen att den föreslagna föreskriften så långt som möjligt inte ska behöva ändras som följd av ändringar i andra föreskrifter. Därav regleras i denna föreskrift inte hur en byggnads energiprestanda ska uttryckas.

### Ord och begrepp

I föreskriftens inledning finns ett flertal definitioner. Flera av dessa finns med identisk lydelse även i andra föreskrifter. Normalt skrivs en definition endast i en föreskrift men Boverket har gjort bedömningen att det ger en mer överskådlig föreskrift med förbättrad läsbarhet. Föreskriften är utformad så att den ger alla uppgifter för att genomföra normalisering.

### Byggnadens energianvändning

Byggnadens energianvändning beräknas som:

$$E_{bea} = E_{uppv} + E_{kyl} + E_{tvv} + E_{fast}$$

där

$E_{bea}$	Byggnadens energianvändning (kWh/år)
$E_{uppv}$	Byggnadens uppvärmningsenergi (kWh/år)
$E_{kyl}$	Byggnadens kylenergi (kWh/år)
$E_{tvv}$	Byggnadens tappvarmvattenenergi (kWh/år)
$E_{fast}$	Byggnadens fastighetsenergi (kWh/år)

Byggnadens hushålls- eller verksamhetsenergi ingår inte i byggnadens energianvändning och energiprestanda. För att underlätta arbetet med att

separera fastighetsenergin från verksamhets- och hushållsenergi finns en lista i bilaga A med olika installationer och hur de ska kategoriseras.

Den föreslagna föreskriften (BEN) beskriver hur energianvändningen i en byggnad kan bestämmas genom antingen beräkning eller normalisering av uppmätta värden. I de fall de enskilda energiposterna inte mätts separat föregås normalisering av fördelningsberäkning.

## Beräkningsmetodik

Energiprestandadirektivets artikel 3 anger att en beräkningsmetod för en byggnads energiprestanda ska tillämpas. Energiprestandadirektivets bilaga I anger vilka parametrar som ska och bör ingå i beräkningsmetoden.

Beräkningsmetoden i föreskriften avser att uppfylla direktivets krav. Boverket har valt att ställa kraven i beskrivande form framför att kräva en viss matematisk/fysisk formulering av beräkningarna. Detta innebär att det ges en flexibilitet för de kommersiella beräkningsprogram som idag finns på marknaden.

Byggnader där det inte går att få fram uppgifter om den faktiska energianvändningen, får i stället deklarerats genom att energiprestandan beräknas med relevant beräkningsprogram som i vart fall beaktar de faktorer som anges i bilaga I till energiprestandadirektivet.

Beräkningsmetoden ska enligt bilaga I beakta följande faktorer: byggnadens termiska egenskaper (termisk kapacitet, isolering, passiv uppvärmning, kylelement, och köldbryggor), värmeanläggningar och varmvattenförsörjning (inbegripet isoleringsegenskaper), luftkonditionering, naturlig och mekanisk ventilation, inbyggda belysningsinstallationer, utformning, placering och orientering av byggnaden inklusive klimat, passiva solvärmesystem och solskydd, inomhusklimat och slutligen internlast. Positiv inverkan av följande faktorer ska tas med i tillämpliga fall: lokal solexponering, aktiva solvärmesystem och andra system som baseras på förnybar energi, el från kraftvärme, fjärr/närvärmesystem och fjärr/närkylsystem samt naturligt ljus. Vidare bör byggnaderna delas in i flera kategorier som en- och flerfamiljshus, kontor, utbildningsbyggnader, sjukhus, hotell och restauranger, sjukhus etc.

I de föreslagna ändringarna hänvisas istället till att beräkning ska göras enligt beräkningsmetoden i den nya föreskriften (BEN). Kraven har delats in i krav på metod för komplexa byggnader och förenklad metod som exempelvis avser väl definierade byggnadstyper (2 kap. 1 §).

Ett sådant program, för till exempel beräkning av byggnadens genomsnittliga värmegenomgångskoefficient  $U_m$ , finns fritt tillgängligt på [www.energiberakning.se](http://www.energiberakning.se). Programmen på denna webbplats uppfyller kraven i BBR och baseras på relevanta europeiska standarder.

### Specifika krav på beräkningsmetod

En kort bakgrund och förklaring till beräkningsmetoden ges i följande punkter och kopplingen till direktivets krav.

- Aspekten på byggnadens termiska egenskaper uppfylls genom att klimatskärmens olika delar beskrivs med material, dimensioner och termodynamiska materialdata, eller med värmegenomgångskoefficient  $U_m$  (2 kap. 2 §).
- I inbyggda belysningsinstallationer hanteras genom uppdelningen i fastighetsenergi och verksamhetsenergi där fastighetsenergin ingår i husets energianvändning och beräkningen av energiprestanda.
- Värme- och kylanläggningar hanteras genom att beräkningsmodellen ska kunna beskriva installationers prestanda vid verklig drift, dvs vid olika lastsituationer. Detta gäller då också värmeåtervinning i ventilationssystem. I de fall som förenklade beräkningar bedöms vara tillräckligt noggranna kan metoder från exempelvis ekodesignarbetet användas om tillämpligt. Detta gäller till exempel verkningsgraden för några uppvärmningsanordningar (1 kap. 2 §).
- Inneklimatet beskrivs genom att innetemperaturen i beräkningarna ska vara 22°C och avspegla normalt brukande (1 kap. 3 §).
- Passiv uppvärmning, passiva solvärmesystem och solskydd beaktas i kraven på fönster och byggnadens placering och orientering vilket ger grunden för beräkning av värmetillskott genom solinstrålning (1 kap. 2 §).
- Naturlig och mekanisk ventilation ingår dels i att installationers prestanda ska beaktas, till exempel verkningsgrad för FTX-system, dels genom att luftläckage ingår i beräkningarna (1 kap. 2 §).
- Klimatdata enligt SMHI för olika orter eller motsvarande, geografisk placering och riktning, solstrålning och eventuell skuggning från omgivningen (1 kap. 2 §).
- Olika byggnadskategorier tas om hand genom att olika indata används för exempelvis tappvarmvattenenergi (fördelat på byggnadens drift

och verksamhet), internlaster, övrig fastighetsenergi och dylikt (1 kap. 5 §).

Indata till beräkningarna för energiprestanda i form av typvärden är i de flesta fall värden från Sveby<sup>7</sup> (Standardisera och verifiera energiprestanda för byggnader). Se vidare nästa avsnitt om normalisering för en diskussion kring valet av Svebys värden.

I en rapport från Boverket 2007<sup>8</sup> gavs indata för energiberäkningar. Arbetet utfördes inom SIS TK189. I Tabell 1 visas en del av dessa som hör samman med brukarbeteende.

Tabell 1 Boverkets indata (2007) för energiberäkningar i småhus och kontor

	BEN	Boverket 2007
Innetemperatur (°C)	22	21
Tappvarmvatten (kWh/pers.)	800	16 m <sup>3</sup> → 880 kWh
Hushållsel (kWh/år)	2500 + 800/pers	2500 + 800/pers
Personvärme (W)	80	80

Enligt BBR ska innetemperatur vid projektering vara 22°C om ingen annan temperatur anges. Tappvarmvattenenergin enligt BEN är något lägre än i rapporten från 2007. Dock ska värdet från 2007 reduceras med 5–15 procent om resurseffektivare blandare används och därför bedöms indata inte skilja på ett märkbart sätt.

Indata för el till olika kontorsapparater ges inte i denna föreskrift och därför behöver ingen jämförelse göras med indata i Boverkets rapport från 2007.

## Normalisering av uppmätta värden

Normalisering av uppmätta värden för en byggnads energianvändning innebär att energianvändningen korrigeras för brukande som avviker från det normala. Det gäller till exempel tappvarmvattenenergi, men omfattar också normalårskorrigerings. Normalisering görs av de poster som påverkas av brukandet av byggnaden och som ingår i beräkningen av byggnadens energiprestanda.

I bilaga I till energiprestandadirektivet anges att bestämning av en byggnads energiprestanda kan göras på grundval av den faktiska energi som används för normalt bruk. En metod för normalisering av den uppmätta

<sup>7</sup> Brukarindata bostäder, version 1.0, Sveby 2012

Brukarindata kontor, version 1.1, Sveby 2013

Brukarindata undervisningsbyggnader, preliminär version, 2015

<sup>8</sup> Indata för beräkningar i kontor och småhus, Boverket 2007

energianvändningen är därför nödvändig för att uppfylla direktivets krav. I de svenska reglerna berörs normalt brukande på åtminstone två platser. I BBR 22<sup>9</sup> skrivs att ”Normalårskorrigerering och eventuell korrigerering för avvikelser från projekterat brukande av byggnaden (innetemperatur, tappvarmvattenanvändning, vädring och dylikt) bör redovisas i en särskild utredning.”. I förordningen om energideklarationer<sup>10</sup> står att ”En byggnads energiprestanda ska fastställas med utgångspunkt i byggnadens tekniska egenskaper och en normal användning av byggnaden.”. Denna föreskrift avser att förtydliga metodiken att normalisera uppmätta värden.

Boverkets årliga validitetskontroll av energideklarationerna har även påvisat behov av att förtydliga reglerna kring fördelningsberäkning och normalisering, se bilaga B.

Metoden för normalisering ska vara enkel att använda och ska kunna användas vid verifiering av energiprestanda vid nybyggnation och för utfärdande av energideklarationer. Metoden ska även fungera för såväl nybyggnation med utvecklad energimätning som till befintlig bebyggelse med ibland enbart en mätare. Metoden ska också fungera för såväl ledningsbunden energi som el, fjärrvärme och gas som för bränslen som fasta biobränslen och olja. Normalisering ska kunna göras med hjälp av tillgängliga uppmätta värden i byggnaden. Alla mätare som utnyttjas behöver inte vara debiteringsmätare.

Normaliseringsmetoden är uppbyggd så att mätvärden antingen kan användas direkt om de avser en specifik energipost eller vara grunden för en fördelning mellan exempelvis varmvatten, hushållsel och uppvärmning.

Normalisering av uppmätta värden görs i följande steg:

1. Justering av energi som felaktigt räknats som fastighetsenergi och verksamhetsenergi.
2. Bestämning av olika energiposter genom direkt uppmätta värden eller fördelning av energi som omfattar flera energiposter.
3. Normalisering av tappvarmvattenenergi och andra energiposter.
4. Normalårskorrigerering av energi till värme och komfortkyla.

Två andra brukarrelaterade poster är vädring och manuell solavskärmning. Ingen av dessa poster inkluderas i normaliseringsmetodiken. Vädring brukar inkluderas i energiberäkningar som ett schablonmässigt

---

<sup>9</sup> Boverkets byggregler BBR, avsnitt 9:2

<sup>10</sup> Förordning (2006:1592) om energideklaration av byggnader, 7 §

påslag på 4 kWh/m<sup>2</sup>år. Boverket bedömer att inverkan av sådant brukarbeteende inte kan utläsas ut mätvärden.

Varmvattenenergin har valts som första steg. Därefter bestäms drift- och verksamhetsenergi där nyckeltal för olika verksamhetstyper kan utnyttjas. Energi för uppvärmning och komfortkyla blir då en restpost.

För att energiexperten ska ha en viss nödvändig flexibilitet vid bestämningen av byggnadens energianvändning ges flera möjliga vägar i huvudsak beroende på vilken typ av mätvärden som finns tillgängliga. Två huvudvägar finns i normaliseringsmetodiken: normalisering av uppmätta energiposter samt fördelning och normalisering av uppmätt energi som inkluderar flera energiposter.

Vid valet av indata för beräkning och normalisering har värden från Svebys arbeten valts i stor utsträckning. Boverket bedömer att dessa värden är de bästa som står till förfogande i dagsläget. Boverket har valt att ge typvärden direkt i föreskriften framför att referera till de dokument där typvärden hämtats. Boverket har därför full rådighet över storleken på de typvärden som ska användas.

## Normalisering av energianvändningen i bostäder

### Tappvarmvatten i bostäder

Tappvarmvattenenergin kan bestämmas på flera sätt beroende på vilka mätdata som är tillgängliga. Direkt energimätning av tappvarmvattenenergin kan användas direkt för normalisering. I detta värde ingår då VVC-förluster.

I övriga fall måste energi till tappvarmvatten bestämmas utifrån indirekta mätvärden eller fördelning av energi som omfattar flera energiposter.

Tappvarmvattenenergin kan bestämmas genom att uppmätt vattenvolym multipliceras med 55 kWh/m<sup>3</sup>. Värdet 55 kWh/m<sup>3</sup> motsvarar energibehovet att värma 1 m<sup>3</sup> vatten 47°C. I detta alternativ ingår inte värmeförluster från ackumulatortank och VVC-förluster.

Den beräknade energianvändningen vid känd vattenvolym korrigeras med hänsyn till hur tappvarmvattnet producerats. När en värmepump använts divideras beräknad energianvändning med värmepumpens effektivitet (COP). I övriga fall förutsätts tappvarmvattenproduktionen ske med effektiviteten 1,0.

När också tappvarmvattenvolymen är okänd återstår att fördela uppmätt energi som även inkluderar energi till andra funktioner i byggnaden. Al-



ternativet ges i 3 kap. 3 §. Utgångspunkten vid bestämning av energin till tappvarmvatten är antalet boende i byggnaden. Därefter används typvärden för en enskild persons tappvarmvattenanvändning. För flerbostadshus där antalet boende är okänt väljs värden från Tabell 2<sup>11</sup> som hjälp för beräkningen. Värden kommer från en undersökning av drygt 100 byggnader i Stockholm byggda under perioden 1998–2003. Sveby anger andra persontätheter från andra undersökningar, men de undersökningarna täcker inte lika stort intervall när det gäller lägenhetsstorlekarna.

Tabell 2 Antal boende per lägenhet vid beräkning av totalt antal boende i flerbostadshus

Lgh. storlek	1 rov	1 rok	2 rok	3 rok	4 rok	5+ rok
Antal boende	1,42	1,42	1,63	2,18	2,79	3,51

Rok betyder rum och kök. 1 rok inkluderar även 1 rum med kokvrå

Det beräknade antalet boende multipliceras sedan med typvärdet 1000 kWh/år för flerbostadshus och 800 kWh/år för småhus.

Om byggnaden inte brukats under en längre sammanhängande period under året bör energin till tappvarmvatten korrigeras för detta. Energin för varmvattenproduktion fördelas över året enligt Tabell 3<sup>12</sup> (3 kap. 5 §).

Tabell 3 Fördelning av varmvatten över året

jan	feb	mar	april	maj	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec
1,14	1,17	1,14	1,10	0,9	0,85	0,70	0,75	0,95	1,10	1,14	1,16

När den verkliga tappvarmvattenenergin bestämts sker normalisering genom att den verkliga energin ersätts med typvärden enligt Tabell 4<sup>13</sup> och multipliceras med byggnadens tempererade area  $A_{temp}$  och divideras med värmningens effektivitet.

Tabell 4 Typvärden för energi till varmvatten i bostäder

Småhus (kWh/m <sup>2</sup> år)	Flerbostadshus (kWh/m <sup>2</sup> år)
20	25

<sup>11</sup>Sveby – 3 H-projektet 2005

<sup>12</sup>Aronsson Stefan, 1996, "Fjärrvärmekunders varme- och effektbehov – analys baserad på mätresultat från femtio byggnader", ISBN 91-7197-383-4, Dokument D35: 1996, Institutionen för installationsteknik, Chalmers tekniska högskola, Göteborg, 1996

<sup>13</sup>Brukarindata bostäder, version 1.0, Sveby 2012

Det kan synas märkligt att olika värden används för fördelningsberäkning respektive normalisering, men det finns en förklaring till detta. Syftet med fördelningsberäkningen är att göra en så kvalificerad gissning som möjligt för hur mycket av energin som i verkligheten gått åt till att värma tappvarmvattnet. På så vis fås en så god bedömning som möjligt på energin för uppvärmning, som blir en restpost när tappvarmvattnet exkluderas. Typvärdena för tappvarmvatten som sedan ska adderas syftar till att beskriva en normal brukare, som är oberoende av faktorer som t.ex. bopendtäthet.

### Hushållsenergi

Hushållsenergin som oftast till största delen utgörs av hushållsel varierar med vitvarornas ålder och antalet elektriska apparater i hemmet. Apparaternas bättre effektivitet motverkas av fler elektriska apparater som till exempel datorer. Flera undersökningar av hushållselens storlek har visat något varierande resultat. Sveby<sup>14</sup> har sammanställt en rad undersökningar publicerade under 00-talet. Boverket bedömer att sammanställningen ger en god bild av normalt brukande av hushållsel. Sammanställningen avser också relativt nya mätresultat.

Typvärden<sup>15</sup> som används vid normalisering av årlig användning av hushållsel har då valts som:

Småhus – 2500 kWh/hushåll + 800 kWh/person

Flerbostadshus – 2000 kWh/hushåll + 800 kWh/person

Persontätheten i hushållet beräknas på samma sätt som i avsnittet om tappvarmvattenenergi.

### Avvikande innetemperatur

En innetemperatur som i genomsnitt avviker från det normala har en stor inverkan på en byggnads energianvändning. Det finns dock stora svårigheter med att enkelt beräkna hur stor denna inverkan blir i det enskilda fallet, inte minst med anledning av att det är många faktorer som samspelar. Det anses dock bättre att göra en justering så bra som möjligt, sedan avvikelsen bedöms större om inget görs.

Enligt Sveby's energianvisningar<sup>16</sup> påverkar varje grads ökning av innetemperaturen i en nybyggd bostad innebär en ökning av energianvändningen med ungefär 5 kWh/m<sup>2</sup>år. Detta är dock inte helt tillämpligt på befintliga byggnader, sedan ökningen bör vara större ju högre den speci-

<sup>14</sup> Brukarindata bostäder, version 1.0, Sveby 2012

<sup>15</sup> Brukarindata bostäder, version 1.0, Sveby 2012

<sup>16</sup> Energianvisningar, version 1.0, Sveby 2012

fika energianvändningen är. Eftersom normaliseringsmetoden i BEN ska kunna tillämpas på samtliga byggnader har denna schablon därför omformulerats till en procentuell förändring, vilket anses vara mer representativt för det breda spektrumet av byggnader. Omräkningen har gjorts på följande sätt.

Kravet från 2012 på specifik energianvändning för en nybyggt flerbostadshus i klimatzon III var 90 kWh/m<sup>2</sup>år. Normalt för denna byggnad antas 15 kWh/m<sup>2</sup>år gå till fastighetsel, och 25 till varmvatten. Därmed får värmebehovet för byggnaden vara maximalt 50 kWh/m<sup>2</sup>år. 5 kWh/m<sup>2</sup>år för denna byggnad motsvarar 10 % av värmebehovet.

Denna omräkning är stiliserad och förenklande, men bedöms göra normaliseringssteget mer korrekt än att använda ett absolut tal, om än inte perfekt. Det finns ett behov att i framtiden ta fram bättre underlag till hur denna parameter bör normaliseras.

### **Spillvärme i bostäder**

Spillvärme från varmvatten och hushållsel som resultat av energianvändning från brukande som avviker från det normala inkluderas i normaliseringen.

### **Uppvärmning i bostäder**

Normalårskorrigerings görs på sedvanligt vis och här ska SMHI:s Energi-Index (1981–2010) användas. När uppgifter för energideklarationer skrivs in i Boverkets energideklarationsregister görs normalårskorrigerings av angivna uppgifter för uppvärmning. I detta fall behöver inte uppvärmningsenergin normalårskorrigeras.

## **Normalisering av lokalers energianvändning**

Lokaler behandlas utifrån utgångspunkten att varmvattenanvändning och fastighetsenergi är lika för lokaler av olika typ. Energiförbrukning beräknas utifrån detta och det innebär att klimatskärmen kan vara av samma isoleringsstandard för olika lokalkategorier.

### **Tappvarmvatten i lokaler**

Typvärden för tappvarmvattenenergin har satts till 2 kWh/m<sup>2</sup>år<sup>17</sup>.

Skillnaden mellan verklig tappvarmvattenenergi och fastighetsenergi och typvärdena betraktas som verksamhetsenergi. Som hjälp för att fördela

---

<sup>17</sup> Brukarindata kontor, version 1.1, Sveby 2013

tappvarmvattenenergin mellan fastighetsenergi och verksamhetsenergi har värdena i Tabell 5 valts som typvärden<sup>18</sup>.

Tabell 5 Tappvarmvattenenergi i olika lokalkategorier (kWh/m<sup>2</sup>år)

Kontor	Byggnader för parti- och detaljhandel	Restauranger	Lager	Undervisningslokaler	Lab	Idrottsanläggningar	Vårdlokaler
2	10	25	5	10	10	25	25

### Fastighetsenergi och verksamhetsenergi

Fastighetsenergi och verksamhetsenergifår beräknas och fördelas efter de förutsättningar som finns. För fastighetsenergin har typvärdet 15 kWh/m<sup>2</sup>år valts.

### Uppvärmning och kylning i lokaler

Normalårskorrigerig gör på sedvanligt vis och här ska SMHI:s Energi-Index (1981–2010) och SMHI:s Kyl-Index (2001–2010) användas. När uppgifter för energideklarationer skrivs in i Boverkets energideklarationsregister görs normalårskorrigerig av angivna uppgifter för uppvärmning. I detta fall behöver inte uppvärmningsenergin normalårskorrigeras.

### Normalisering av förnybar energi

Vid normalisering där förnybar energi ingår kräver särskild hantering av energianvändningen. Boverkets byggregler, avsnitt 9:2 anger att ”Byggnaders specifika energianvändning får reduceras med energin från solfångare eller solceller placerade på huvudbyggnad, uthus eller byggnadens tomt, i den omfattning byggnaden kan tillgodogöra sig energin.” Gynnandet av solenergi som tillvaratas i byggnaden eller på byggnadens tomt stämmer väl överens med energiprestandadirektivets önskan om att positiv inverkan från aktiva solsystem ska ingå i beräkningen av byggnaders energiprestanda.

Solel fördelas i första hand till uppvärmning, varmvatten, fastighetsel och därefter till hushålls- och verksamhetsel. Det innebär att i beräkningen av energiprestanda fördelas förnybar el först till energiposter som ingår i energiprestanda och därefter till verksamhetsanknuten energianvändning. Boverket har valt att inte göra några förändringar avseende tidsskalan för beräkning av hur mycket förnybar energi som har tillgodogjorts. Tidsskalan är 1 timme. I praktiken är detta aktuellt enbart vid beräkning av förnybar el där export till elnätet förekommer.

<sup>18</sup> Brukarindata kontor, version 1.1, Sveby 2013

### Alternativ normaliseringsmetod

För både bostäder och lokaler ges även möjlighet till normalisering med en alternativ metod (2 kap. 15 och 27 §§). Den utgår från att samma beräkningsprogram används för energiberäkning med verkliga värden från byggnaden. Då fås en beräkning som inkluderar samverkan mellan olika energiposter som inte är möjlig när energiposterna separeras och normaliseras var för sig. Förhållandet mellan projekterad beräknad energianvändning och beräkning med uppmätta värden för poster som omfattas av normalisering används sedan för korrigeringen av den uppmätta energianvändningen. Denna alternativa metod bedöms främst vara aktuell för komplexa byggnader.

Remiss

## 3 Uppgifter om vilka som berörs av regleringen

För att säkerställa att normalt brukande beaktas på ett likvärdigt sätt vid fastställande av byggnaders energiprestanda fastställs genom Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande (BEN) bindande metoder för hur normalt brukande ska beaktas.

Införandet av de nya reglerna har som mål att uppfylla direktivets krav på normalisering av byggnaders energianvändning.

BEN ska tillämpas vid verifiering av att en byggnad uppfyller kraven på specifik energianvändning i BBR och vid fastställande av en byggnads energiprestanda enligt föreskrifterna (2007:4) om energideklaration.

I BBR tydliggörs att verifiering av kraven på byggnadens specifika energianvändningska ske antingen genom beräkning vid färdigställande av byggnaden eller genom mätning i den färdiga byggnaden. Oavsett vilket som väljs, ska verifieringen ske enligt de fastställda metoderna i BEN.

Det är framför allt företag i byggbranschen och fastighetsförvaltning som direkt berörs av den föreslagna regleringen, men även hushållen berörs. Byggbranschen berörs när det gäller verifiering av nybyggnation. Konsulter och programutvecklare när det gäller beräkningar i samband med nybyggnation. Fastighetsförvaltare och hushåll berörs när det gäller energideklarationer

### Konsekvenser för energiexperter och certifieringsorgan

Energiexperterna berörs främst av att kravet på kunskaper om de nya föreskrifterna avseende bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande införs i CEX. Experterna påverkas även av att kravet på verifiering i BBR blir tydligare. Hur dessa båda ändringar påverkar de certifierade energiexperterna diskuteras närmare i konsekvensutredningarna för CEX respektive BBR.

## Konsekvenser för programvaruutvecklare

- risk för begränsningar i användningsområdet för vissa program
- möjligt krav bättre presentation av in- och utdata för att underlätta för kommunerna
- viss omarbetning av algoritmer
- man behöver inte vara certifierad för att använda program/metodik för komplexa byggnader

## Konsekvenser för bygg- och fastighetsbranschen

Bygg- och fastighetsbranschen påverkas via branschens utvecklingsprogram Sveby, som bland annat fastställer brukardata för beräkning av kraven på byggnaders energianvändning. Sveby fastställer även hur verifiering av kraven bör göras. Sveby har därmed funktionen att fastställa branschens tolkning av kraven och rekommendationerna i BBR.<sup>19</sup>

I dagens regler anges att byggnadens energianvändning ska vara enligt normalt brukande.<sup>20</sup> Det finns dock idag inga bindande krav för hur denna ska bestämmas.

Genom BEN införs nu bindande krav för att säkerställa att normalt brukande beaktas på ett likvärdigt sätt vid bestämning av byggnaders energianvändning. Samtidigt införs tydligare regler i BBR om hur verifiering av kraven ska göras.

Detaljeringsgraden i de nya reglerna kommer att innebära att utrymmet för tolkning av kraven minskar, vilket kan innebära att Svebys roll i detta fall förändras.

---

<sup>19</sup> Standardisera och Verifiera Energiprestanda i **BY**ggnader, <http://www.sveby.org>

<sup>20</sup> Avsnitt 9:12 Definitioner, Boverkets byggregler, BBR, (BFS 2011:6).

## 4 Övergångsbestämmelser

Reglerna planeras att träda ikraft den 1 november. Det finns inga övergångsbestämmelser till BEN. Med tanke på att det är ett överträdelseärende mot Sverige som är bakgrunden till att BEN tas fram så kommer det inte att finnas någon övergångstid.

BEN är kopplad till både BED och BBR. I 5 § BED och i avsnitt 9:25 och 9:91 BBR hänvisas till BEN. Det är viktigt att det blir tydligt från vilket skede som BEN ska börja tillämpas. Det tydliggörs i BED och BBR.

För energideklarationer fastslås i BED att det är för energideklarationer som upprättats och överförts till Boverkets energideklarationsregister av energiexperten den 1 november eller senare som BEN ska tillämpas.

För BBR fastslås att det är vid arbeten där startbesked beslutas den 1 november eller senare som BEN ska tillämpas. Det handlar om uppförande av byggnader. Det handlar även om ändring av byggnader om byggnadens specifika energianvändning behöver fastställas.



## 5 Alternativa lösningar

Merparten av de typvärden som används här hämtats från Svebys arbeten. Ett alternativ är att hämta typvärden från olika källor. Boverket bedömer dock att Svebys värden är en del av en samlad bedömning och hantering av energianvändning i byggnader. Vidare är Svebys värden framtagna av branschen tillsammans med Energimyndigheten och har en allmän acceptans. Användningen av Svebys värden bedöms alltså samlat vara det bästa alternativet.

Remiss

## 6 Överensstämmelse med eller går utöver skyldigheter i EU-medlemskapet

Boverket bedömer att föreslagna ändringar överensstämmer med de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen.

En ny föreskrift som tydliggör reglerna i BBR kan göras utan ändring i plan- och bygglagen PBL och i plan- och byggförordningen PBF. Vidare följer de föreslagna ändringarna EU:s energiprestandadirektiv som ställer krav på en beräkningsmetod och normaliseringsmetod.

### Anmälningsskyldighet till EU

Boverket bedömer att den föreslagna föreskriften inte omfattas av anmälningsskyldigheten enligt direktivet (EU) 2015/15352, anmälningsskyldighetsdirektivet.<sup>21</sup>

Enligt artikel 5.1 i anmälningsskyldighetsdirektivet ska EU:s medlemsländer anmäla förslag till tekniska föreskrifter till Europeiska kommissionen. Tekniska föreskrifter, i anmälningsskyldighetsdirektivets mening, omfattar bl.a. tekniska specifikationer, s.k. andra krav samt vissa förbudsbestämmelser. Reglerna innebär inte att krav ställs på utformning av produkter eller tekniska lösningar som används i byggprojekt.

---

<sup>21</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2015/1535/EG av den 9 september 2015 om ett informationsförfarande beträffande tekniska föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster.

## 7 Särskild hänsyn

Förslaget till ändringar i BBR bedöms inte ha några konsekvenser för tillgänglighet, jämställdhet och användbarhet eller hälsa. Förslaget bedöms inte heller ha några konsekvenser för miljön.

Remiss

## 8 Särskilda informationsinsatser

Boverket kommer att göra särskilda informationsinsatser till branschen och kommunernas byggnadsnämnder om ändringarna, via våra informationskanaler som Boverkets webbplats, seminarier och informationsbrev.

Remiss

## 9 Regeringens medgivande till beslut om vissa föreskrifter

Innan en förvaltningsmyndighet beslutar föreskrifter som vid tillämpningen kan få sådana effekter på kostnader för staten, kommuner eller landsting som inte är oväsentliga, ska regeringens medgivande att besluta föreskrifterna inhämtas. Detta följer av förordningen (2014:570) om regeringens medgivande till beslut av vissa föreskrifter.

Boverket gör bedömningen att införandet av de bindande reglerna om normalisering i BEN inte medför sådana väsentliga effekter på kostnader för staten, kommuner eller landsting att medgivande krävs av regeringen.

Remiss

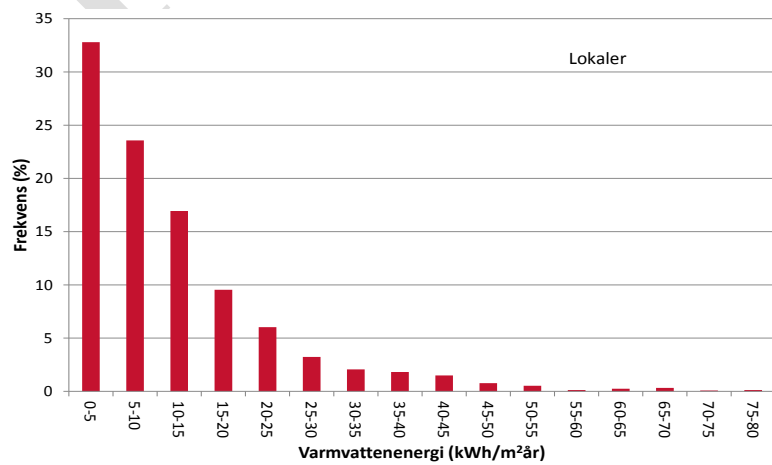
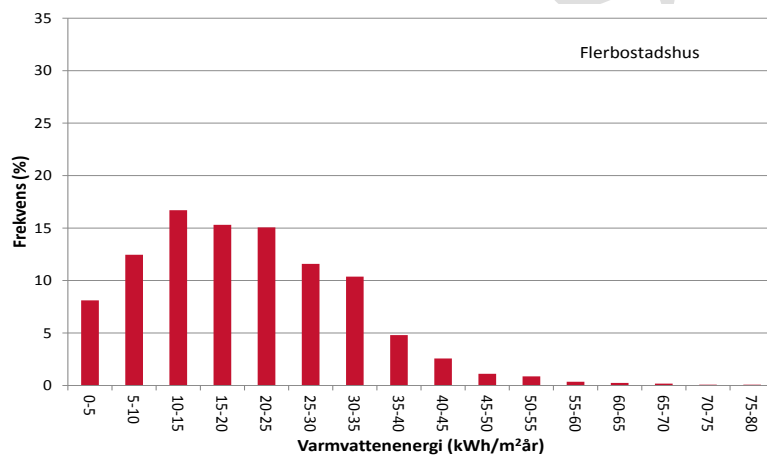
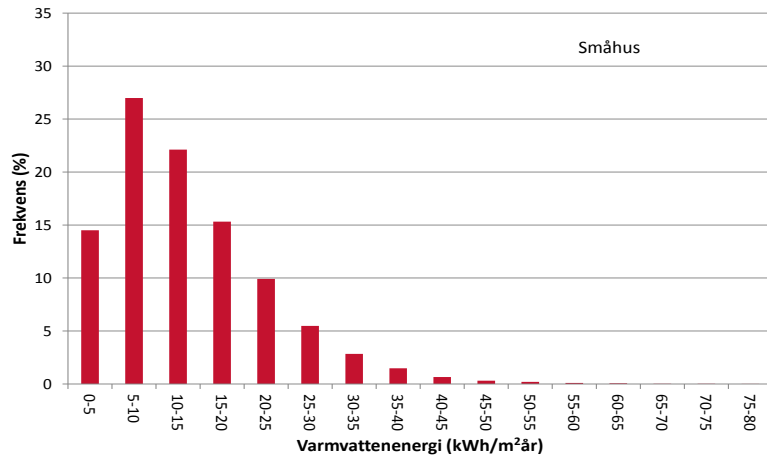
## Bilaga A – Gränsdragningslista

Energianvändare	Ingår i byggnadens energianvändning	
	Ja	Nej
<i>Apparater</i>		
El för apparater, exempelvis diskmaskin, tvättmaskin och torkapparat (även i gemensam tvättstuga), spis, kyl, frys, och andra hushållsmaskiner, datorer, skrivare, TV och annan hemelektronik, verktyg, och dyligt		X
El för verktyg, maskiner, apparater, tillverkning, processer etc. som används i yrkesmässig verksamhet		X
El till hiss	X	
El till serverrum, datorcentral eller liknande		X
Laddstolpe för elbil		X
<i>Värme och kyla</i>		
Golvvärme, handdukstork eller annan apparat i våtrum avsedd för uppvärmning	X	
Handdukstork eller annan apparat i våtrum, (dock ej golvvärme, skärpt tolkning enligt BBR 16) med annat primärt syfte än uppvärmning (exempelvis handdukstorkning) och där rummet har annan värmare för uppvärmning eller ligger centralt, utan kylande ytor mot kallare utrymmen eller mot det fria		X
Infravärme på balkong, inglasad balkong, loggia, terrass eller uteplats som installerats av hyresgäst eller brukare		X
Motorvärmare		X
Värmekablar i hängrännor, stuprör och dagvattenbrunnar i tak eller terrasser, avsedda att förhindra isbildning	X	
Elvärme som kallrasskydd	X	
Värmekabel i mark, avsedd för snösmältning, frysskydd för ledning eller liknande		X
Energi till pool eller bassäng		X
Energi till bastuaggregat		X
Värme för ventilation och kyla för verksamhet utöver ordinarie drifttid		X
Kyla till serverrum, datorcentral, motionslokal, laboratorium, restaurangkök, kyldiskar eller likn.		X
Apparater som är placerade utanför byggnaden men avser att försörja byggnaden, t.ex. pumpar och fläktar till frikyla	X	
<i>Varmvatten</i>		
Tappvarmvatten enligt typvärden i BEN	X	
Tappvarmvatten utöver typvärden i BEN		X
<i>Ventilation</i>		
El till fläktar för basventilation för bostäder, lokaler, restauranger, motionslokaler, garage, laboratorium	X	
Elenergi till följd av forcering av ventilation	X	
Forcering av spiskåpa. Ökad elenergi till fläkt vid forcering av spiskåpan i anslutning till matlagning eller annan aktivitet. Ökad elenergi för annan verksamhet som endast är tillfällig		X
El till fläktar för restaurangkök		X
Dragskåp, dragbänk i laboratorier (vilka inte ingår i basventilationen)		X

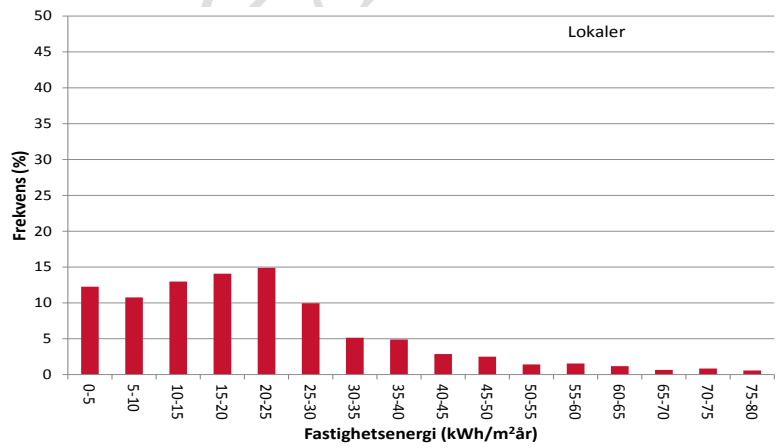
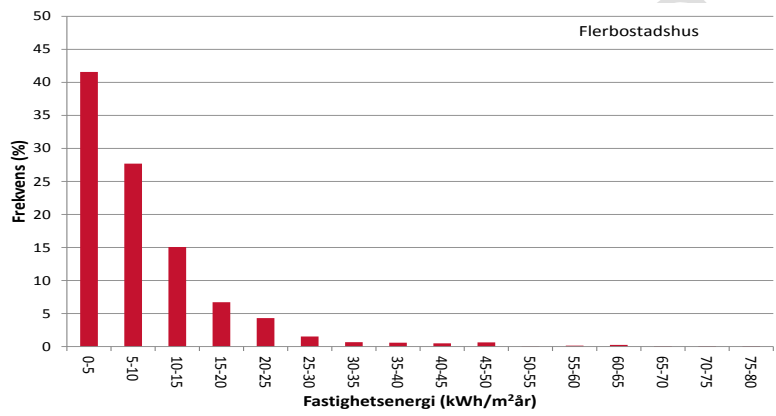
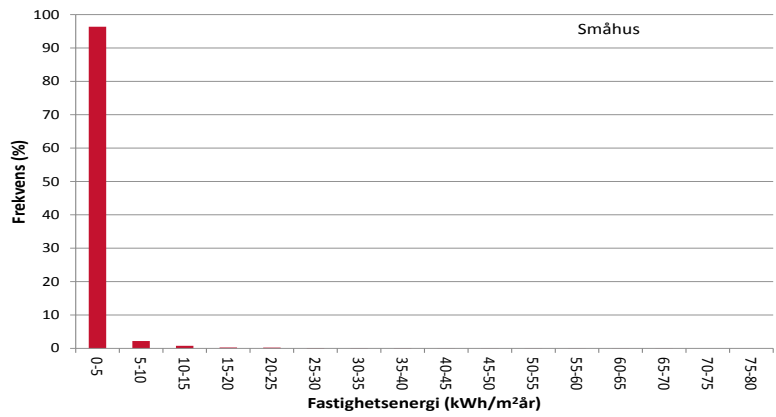
<i>Belysning</i>		
Utebelysning avsedd att lysa upp byggnadens fasad, entréer eller utrymmet under större skärmtak (även om ljuskällan är placerad på ett avstånd från byggnaden)	X	
Utebelysning på byggnadens fasad vid entréer till enskilda lokaler eller lägenheter, och deras balkonger, uteplatser, terrasser etc.		X
Utebelysning vars funktion är att lysa upp området kring byggnaden, men inom fastigheten (gårdsbelysning)		X
Belysning inomhus i bostadslägenheter, lokallägenheter, cellkontor, kontorslandskap, mötesrum m.m.		X
Belysning inomhus i gemensamma utrymmen som trapphus, hiss, källare tvättstuga och förråd	X	

Remiss

# Bilaga B Energideklarationsregistret







# Bilaga C – Räkneexempel

## Räkneexempel normalisering, småhus

### Förutsättningar:

Småhus, 1 ½ plan, 150 m<sup>2</sup>, 4 rok, en boende, luft/vattenvärmepump, allenergi på samma mätare. Överväning på 60 m<sup>2</sup> hålls 18 grader, sedan den boende inte nyttjar ovanvåningen för tiden. Uppmätt energianvändning under mätåret: 15 000 kWh.

### Fördelningsberäkning:

2§ Ej aktuell

3§ Fördelad energimängd för varmvatten: 800 kWh/år. Värmepumpens SCOP är 3,2 →  $800/3,2 = 250$  kWh el. Detta är alltså den mängd elenergi som sannolikt har använts till tappvarmvattenproduktion i småhuset.

4§ Ej aktuell, ingen VVC.

5§ Fördelad energimängd för hushållsel:  $2000 + 800 = 2800$  kWh. Detta är alltså den mängd elenergi som sannolikt har använts till hushållsel i denna villa.

6§ Typvärde för fastighetsenergi:  $5 \text{ kWh/m}^2 \times 150 \text{ m}^2 = 750$  kWh.

7§ Ej aktuell

8§ Den förnybara energin från luften tas automatiskt hand om genom hänsyn till värmepumpens verkningsgrad. Mätning sker i praktiken på timavräkning.

### Normalisering:

9§ Värdet i 3§ ersätts med typvärde  $20 \text{ kWh/m}^2 \times 150 \text{ m}^2 = 3000$  kWh genom SCOP 3,2 = 938 kWh.

10§ Ej aktuell

11§ Stegvis metod väljes.

12§ Den fördelade energin för uppvärmning är  $15000 - 250 - 2800 - 750 = 11200$  kWh. Justering för 4 graders avvikelse på 60 m<sup>2</sup> görs på följande vis:

$$11200 \text{ kWh} = \frac{90}{150} * x + \frac{60}{150} * 0,9^4 * x$$

$$\rightarrow x = \frac{150 \cdot 11200}{90 + 60 \cdot 0,9^4} \approx 12986 \text{ kWh}$$

Detta innebär att ett påslag på 1786 kWh görs för den sänkta temperaturen på övervåningen. Eftersom denna justering är procentuell så behöver ingen hänsyn tas till värmepumpen.

13§ Justering för spillvärme från tappvarmvatten: tappvarmvattenenergin är justerad upp 688 kWh i normaliseringen. 20 % av detta skulle blivit spillvärme, vilket är 138 kWh. Värmen justeras därmed ner till  $12986 - 138 = 12848$  kWh.

Normalt antal personer kan i denna villa antas vara två vuxna och två barn, alltså fyra personer. Uppvärmningsperioden har varat under sju månader under mätperioden, vilket motsvarar 215 dagar. Beräkning av justering för personvärme:

$$3 \text{ pers} * \frac{80}{1000} \text{ kWh} * 14 \text{ h} * 215 \approx 722 \text{ kWh}$$

Detta innebär att energin för uppvärmning har varit  $722/3,2 = 226$  kWh för hög. Värmen justeras därmed ner till  $12848 - 226 = 12622$  kWh.

14§ Energin för uppvärmning normalårskorrigeras enligt energiindexmetoden, ner till 12150 kWh, eftersom vintern varit ovanligt kall. Normalårskorrigeringen sker i detta fall i Boverkets energideklarationsregister Gripen.

15§ Ej aktuell

16§ Ej aktuell

### **Sammanfattning:**

Byggnadens normaliserade energianvändning är:

Tappvarmvattenenergi: 938 kWh/år

Fastighetsenergi: 750 kWh/år

Uppvärmningsenergi: 12150 kWh/år

**Summa: 13838 kWh/år**

Den normaliserade energianvändningen (13838 kWh/år) är cirka 8 procent lägre än den uppmätta energianvändningen (15000 kWh) det aktuella året.

## Räkneexempel normalisering, flerbostadshus

### Förutsättningar:

Flerbostadshus med  $A_{\text{temp}} = 2000 \text{ m}^2$ . Lägenheterna fördelas enligt: 10 stk 1 rok á  $40 \text{ m}^2$ , 10 stk 2 rok á  $60 \text{ m}^2$ , 10 stk 3 rok á  $80 \text{ m}^2$  och 2 stk 4 rok á  $100 \text{ m}^2$ . Huset värms med fjärrvärmevärme och har VVC. Samtliga 1 rok och 2 rok har gemensamma tvättstugor, övriga har tvättmaskin i lägenhet.

Energianvändning under mätåret:  $150\,000 \text{ kWh}$  fjärrvärme +  $43\,500 \text{ kWh}$  el. Volym tappvarmvatten under året:  $1\,043 \text{ m}^3$ .

### Fördelningsberäkning:

2§ Den faktiska tappvarmvattenenergin beräknas till  $1\,043 \times 55 = 57\,365 \text{ kWh}$ .

3§ Ej aktuell

4§ Eftersom den faktiska energianvändningen för tappvarmvatten beräknats utifrån volym ingår VVC-förlusterna inte i denna energimängd. Därför kommer energiförluster i VVC automatiskt att vara inkluderade i energin för uppvärmning, vilket är ok enligt BEN.

5§ Ej aktuell

6§ Fastighetselen är mätt separat, med undantaget att energin till tvättstugorna är inkluderade i mätningen. Sedan definitionen reglerar vad som ska inkluderas och inte måste därför en justering av energin till tvättstugorna göras. Det regleras inte hur i BEN, utan detta görs utifrån förutsättningarna i det enskilda fallet. Här antas (Sveby's brukarindata) att de aktuella hushållen använder  $210 \text{ kWh/år}$  för tvätt och tork i tvättstugan. Därmed ska  $20 \times 210 \text{ kWh} = 4\,200 \text{ kWh}$  dras bort från de uppmätta  $43\,500 \text{ kWh}$ . Det ger  $39\,300 \text{ kWh}$  i fastighetsel.

7§ Ej aktuell

8§ Ej aktuell

### Normalisering:

9§ Värdet i 3§ ersätts med typvärde  $25 \text{ kWh/m}^2 \times 2000 \text{ m}^2 = 50\,000 \text{ kWh}$ .

10§ Fastighetsenergin ska inte normaliseras. Den är i detta fall något högre än typvärdet, vilket kan härledas till installationstäthet och hissar.

11§ Stegvis metod väljes.

12§ Ej aktuell

13§ Justering för spillvärme från tappvarmvatten: tappvarmvattenenergin är justerad ner 7 365 kWh i normaliseringen. 20 % av detta skulle blivit spillvärme, vilket är 1473 kWh. Värmen justeras därmed ner till  $92635 - 1473 = 91162$  kWh.

14§ Energin för uppvärmning normalårskorrigeras enligt energiindexmetoden, upp till 102 500 kWh eftersom vintern varit ovanligt varm. Normslårskorrigeringen sker i detta fall i Boverkets energideklarationsregister Gripen.

15§ Ej aktuell

16§ Ej aktuell

**Sammanfattning:**

Byggnadens normaliserade energianvändning är:

Tappvarmvattenenergi: 50 000 kWh/år

Fastighetsenergi: 39 300 kWh/år

Uppvärmningsenergi: 102 500 kWh/år

**Summa: 191 800 kWh/år**

Remiss



**Boverket**

Myndigheten för samhällsplanering,  
byggande och boende

Box 534, 371 23 Karlskrona  
Telefon: 0455-35 30 00  
Webbplats: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)

# Boverkets författningssamling

Utgivare: Förnamn Efternamn

**BFS 2016:xx**  
**BED 9**

## **Boverkets föreskrifter om ändring i verkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader;**

Utkom från trycket  
den 0 månad 0

beslutade den 0 månad 0.

Boverket föreskriver med stöd av 6 § och 7 § förordningen (2006:1592) om energideklaration för byggnader i fråga om Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader att 2 § och 4–6 §§ samt bilaga 1 ska ha följande lydelse.

### **Definitioner**

2 §<sup>1</sup> I denna författning avses med:

Fastighetsel	Den el som ingår i byggnadens fastighetsenergi.
Hushållsel	Den el som ingår i hushållsenergi.
Klassning	Den klassning av energianvändning som görs i en skala som går från A till G, där A är en byggnad med låg energianvändning och G är en byggnad med hög energianvändning.
Verksamhetsel	Den el som ingår i verksamhetsenergi.

### **Besiktning av byggnader**

4 § Besiktningen ska utföras så att byggnadens energiprestanda kan fastställas och så att anpassade och kostnadseffektiva rekommendationer om åtgärder kan lämnas till hur byggnadens energianvändning kan effektiviseras med bibehållen eller förbättrad inomhusmiljö och utan negativa konsekvenser för byggnadens tekniska egenskaper eller kulturvärden.

Vid besiktning av byggnader som har förklarats som byggnadsminnen enligt 3 kap. 1 § kulturmiljölagen (1988:950) eller 2 § förordningen (2013:558) om statliga byggnadsminnen eller är sådan särskilt värdefull byggnad som avses i 8 kap. 13 § plan- och bygglagen (2010:900) får enbart sådana rekommendationer om åtgärder lämnas, som inte riskerar att skada byggnadens värden ur historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt.

Omfattningen av besiktningen ska bedömas av den oberoende experten utifrån de uppgifter som byggnadens ägare lämnat till experten. Den oberoende experten ska verifiera de uppgifter byggnadens ägare lämnat om byggnadens energianvändning och temperaturreglerad area ( $A_{temp}$ ) och i övrigt säkerställa att lämnade uppgifter är korrekta.

<sup>1</sup> Ändringen innebär att fjärde stycket upphävs.

*Allmänt råd*

Byggnaden bör besiktas i den omfattning som krävs för att Boverkets elektroniska formulär för energideklaration kan fyllas i korrekt.

Åtgärder som t.ex. intrimning av styr- och reglerfunktioner skadar normalt inte en byggnads kulturvärden. Fönsterbyten eller tilläggsisolering kan däremot innebära risk för att byggnadernas kulturvärden skadas.

**Undantag från besiktning av byggnader**

**4 a §** Besiktning behöver inte utföras om den certifierade experten verifierar att byggnaden uppfyller de krav på specifik energianvändning enligt avsnitt 9 Energihushållning i Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd, BBR.

**Byggnaders energiprestanda**

**5 §<sup>2</sup>** Byggnaders energiprestanda ska anges som byggnadens energianvändning, fördelad per  $A_{temp}$  uttryckt i kWh/m<sup>2</sup> och år.

En byggnads energianvändning ska korrigeras för avvikelser från normalt brukande (normalisering) enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande, BEN. Normalårskorrigerering sker enligt bilaga 1.

Byggnader där det inte går att få fram uppgifter om den faktiska energianvändningen får i stället deklarerats genom att energiprestandan beräknas enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016: xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande, BEN.

*Allmänt råd*

Om byggnadens energianvändning utgår från en gemensam mätpunkt för flera byggnader bör energianvändningen fördelas på de ingående byggnaderna genom en uppskattning av respektive byggnads energianvändning.

Sammanbyggda byggnader kan deklarerars i samma deklARATION om de har enhetliga byggnadstekniska förutsättningar, gemensamt inomhusklimat och gemensamt tekniskt försörjningssystem.

**Senaste tidpunkt för energideklaration för nya byggnader**

**6 §** Nya byggnader ska deklarerars senast två år efter det att byggnaden tagits i bruk.

*Allmänt råd*

Om byggnaden säljs inom tvåårsperioden kan den eventuella beräkning som ligger till grund för verifieringen av energianvändningen enligt Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd, BBR, och Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av byggnadens energianvändning vid normalt brukande, BEN, utgöra underlag för beräkning av energiprestandauppgiften. Detta bör i så fall anges i deklARATIONEN.

---

<sup>2</sup> Senaste lydelse BFS 2013:6.



- 
1. Denna författning träder i kraft den 1 november 2016.
  2. Äldre bestämmelser ska tillämpas på energideklarationer som upprättats och överförts till Boverkets energideklarationsregister av energiexperten före den 1 november 2016.

På Boverkets vägnar

FÖRNAMN EFTERNAMN

Förnamn Efternamn

Remiss

## **Normalårskorrigerig genom energiindexmetod**

### **Energiindexmetod**

Energiindexet beräknas genom att aktuell månads ekvivalenta graddagar divideras med motsvarande månads ekvivalenta graddagar under ett normalår.

Normalårskorrigeringen beräknas genom att energi för uppvärmning divideras med energiindexet. För att få byggnadens energianvändning som utgör underlag för energiprestanda ska energi för varmvatten, komfortkyla och fastighetsenergi adderas.

Remiss



Boverket

Myndigheten för samhällsplanering,  
byggande och boende



# Konsekvensutredning BED 9

Boverkets föreskrifter om ändring i verkets  
föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om  
energideklaration för byggnader

Remiss

# Konsekvensutredning BED 9

Boverkets föreskrifter om ändring i verkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader

Remiss

Remiss

Titel: Konsekvensutredning BED 9  
Utgivare: Boverket, juni, 2016  
Diarienummer: 3.2.1 1694/2016

Rapporten kan beställas från Boverket.

Webbplats: [www.boverket.se/publikationer](http://www.boverket.se/publikationer)  
E-post: [publikationsservice@boverket.se](mailto:publikationsservice@boverket.se)  
Telefon: 0455-35 30 00  
Postadress: Boverket, Box 534, 371 23 Karlskrona

Rapporten finns i pdf-format på Boverkets webbplats.  
Den kan också tas fram i alternativt format på begäran.

# Innehåll

Sammanfattning .....	4
Inledning .....	5
1 Bakgrund.....	6
Byggnadens energianvändning vid normalt brukande.....	6
EU-kommissionens granskning av Sveriges regler .....	7
Boverkets bemyndigande.....	8
2 Uppgifter om vilka som berörs av regleringen.....	9
Certifierade energiexperter .....	9
Fastighetsmäklare, köpare och säljare .....	11
3 Författningsändringar med konsekvenser.....	13
Föreslagna ändringar .....	13
4 Övergångsbestämmelser .....	16
5 Överensstämmelse med eller går utöver skyldigheter i EU-medlemskapet.....	17
6 Särskild hänsyn.....	18
7 Särskilda informationsinsatser.....	19
8 Regeringens medgivande till beslut om vissa föreskrifter .....	20

## Sammanfattning

En ny författning ska säkerställa att normalt brukande beaktas på ett likvärdigt sätt vid fastställande av byggnaders energiprestanda. Genom Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande fastställs bindande metoder för hur normalt brukande ska beaktas. Samtidigt införs ett krav på verifiering i BBR.

I Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader förtydligas att en byggnads energianvändning ska korrigeras för avvikelser från normalt brukande. Detta ska göras i enlighet med Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

Bakgrunden till revideringen är att EU-kommissionen anser att det finns brister i hur Sverige har implementerat direktivet (2010/31/EU) om byggnaders energiprestanda. En formell underrättelse om ett överträdelseförfarande beslutades av EU-kommissionen 28 april 2016. Den svenska regeringen ska svara inom två månader från detta datum. De nya reglerna är framtagna med denna tidsram i åtanke.

De regeländringar som Boverket föreslår utgör en del i den åtgärdsplan som Sverige kommer att ge till EU-kommissionen som svar på det överträdelseförfarande som EU-kommissionen har inlett mot Sverige i frågan.

De som berörs av ändringarna i BED är framför allt certifierade energiexperter, certifieringsorgan och utbildningsföretag, liksom byggherrar, byggnadsägare, kommunala byggnadsnämnder, fastighetsmäklare och köpare och säljare av fastigheter.



## Inledning

Boverkets föreskrifter och allmänna råd om energideklaration för byggnader är tillämpningsföreskrifter till lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader och förordningen (2006:1592) om energideklaration för byggnader. Lagen är en del av implementeringen av EU-direktivet om byggnaders energiprestanda (2010/31/EU).

Denna konsekvensutredning berör ändringar i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader.

Remiss

# 1 Bakgrund

Enligt energiprestandadirektivet (2010/31/EU) ska en byggnads energiprestanda vara den beräknade eller uppmätta energimängd som behövs för att uppfylla det energibehov som är knutet till normalt brukande av byggnaden.<sup>1</sup>

Vid beräkning av byggnaders energiprestanda ska medlemsländerna tillämpa en metod som är förenlig med den gemensamma allmänna ram som beskrivs i bilaga I till direktivet. Även här framgår att byggnadens energiprestanda ska vara knuten till normalt brukande av byggnaden.<sup>2</sup>

## Byggnadens energianvändning vid normalt brukande

I energideklarationerna definieras byggnaders energiprestanda som den mängd energi som behöver användas i en byggnad för att uppfylla de behov som är knutna till ett normalt bruk av byggnaden under ett år.<sup>3</sup> En byggnads energiprestanda ska fastställas med utgångspunkt i byggnadens tekniska egenskaper och en normal användning av byggnaden. När en uppgift om en byggnads energiprestanda anges i en energideklaration ska byggnadens uppvärmningsformer, eventuella kylsystem och annan energianvändning redovisas.<sup>4</sup>

Det finns dock ingen bindande föreskrift för hur det normala brukandet av en byggnad ska beaktas. Energiexperter kan då beakta normalt brukande på olika vis, vilket riskerar att minska jämförbarheten av byggnadens energiprestanda.

I en energideklaration ska byggnadens energiprestanda anges som energianvändningen fördelad per  $A_{temp}$  uttryckt i kWh/m<sup>2</sup> och år, dvs. energiprestandan motsvarar byggnadens specifika energianvändning så som den definieras i BBR. Av Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader framgår endast att byggnader där det inte går att få fram uppgifter om den faktiska energianvändningen istället

---

<sup>1</sup> Artikel 2 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda (omarbetning).

<sup>2</sup> Artikel 3 och Bilaga I i Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda (omarbetning).

<sup>3</sup> 3 § lagen (2006:985) om energideklaration om byggnader.

<sup>4</sup> 7 § förordningen (2006:1592) om energideklaration om byggnader.

får deklarerats med ett beräkningsprogram. Det beräkningsprogram som används ska då beakta de faktorer som anges i bilaga I till direktivet.<sup>5</sup>

## EU-kommissionens granskning av Sveriges regler

Under 2015 påbörjade EU-kommissionen en undersökning om huruvida Sverige har implementerat energiprestandadirektivet på ett korrekt sätt i svensk lagstiftning. Efter kontakter med de svenska myndigheterna anser EU-kommissionen att det finns brister i hur Sverige hanterar kravet på en metod för fastställande av byggnaders energiprestanda vid normalt brukande.

EU-kommissionen har ifrågasatt hur Sverige säkerställer att normalt brukande beaktas på ett likvärdigt sätt vid fastställande av byggnaders energiprestanda när bindande föreskrifter om en metod för detta saknas. Enligt EU-kommissionen är det inte tillräckligt att man har möjlighet att korrigera uppmätt energianvändning för avvikelser från normalt brukande av en byggnad vid fastställande av en byggnads energiprestanda. EU-kommissionen menar att Sverige måste ha en juridiskt bindande metod för hur normalt brukande ska beaktas (normalisering).<sup>6</sup> En viktig anledning är jämförbarheten av byggnaders energiprestanda.

### Formellt överträdelseförfarande

En formell underrättelse om ett överträdelseförfarande beslutades av EU-kommissionen 28 april 2016. Den svenska regeringen ska svara inom två månader från detta datum. De nya reglerna är framtagna med denna tidsram i åtanke.<sup>7</sup>

I den formella underrättelsen uppmanas Sverige att yttra sig om den bristande efterlevnaden av energiprestandadirektivet och ta fram en åtgärdsplan för regeländringar som anpassar reglerna till direktivet. Om EU-kommissionen anser att Sveriges svar på den formella underrättelsen är otillfredsställande, kan kommissionen be EU-domstolen att inleda ett domstolsförfarande. Ett villkor för att EU ska betala ut strukturfondsmedel till Sverige är att EU anser att Sverige införlivar direktiv på korrekt sätt.

---

<sup>5</sup> 1 och 5 §§ Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader.

<sup>6</sup> I enlighet med artikel 3 med hänvisning till bilaga I energiprestandadirektivet.

<sup>7</sup> Formell underrättelse – Överträdelse 2016/2044, <http://ec.europa.eu/atwork/applying-eu-law> Incorrect transposition of certain requirements of Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings.

De regeländringar som Boverket föreslår utgör en del i den åtgärdsplan som Sverige kommer att ge till EU kommissionen som svar på den formella underrättelsen om överträdelseförfarandet. Ändringen syftar till att förtydliga hur normalt brukande ska beaktas vid bestämmandet av en byggnads energianvändning och innebär både ett förtydligande av gällande regler och en ny författning.

### **Den nya författningen, BEN**

Genom den nya författningen, Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande, införs rättsligt bindande föreskrifter avseende hur byggnaders energianvändning ska normaliseras. Två metoder fastställs, en för bestämning av byggnadens energianvändning vid normalt brukande genom beräkning och en för bestämning av byggnadens energianvändning genom normalisering av uppmätta värden.

### **Förtydliganden avseende normalisering och beräkning vid energideklaration**

I Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader förtydligas att en byggnads energianvändning ska korrigeras för avvikelser från normalt brukande. Detta ska göras i enlighet med Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

Föreskrifterna om energideklaration ändras även för byggnader där det inte går att få fram uppgifter om den faktiska energianvändningen. Idag hänvisar föreskrifterna till att ett beräkningsprogram som beaktar de faktorer som anges i bilaga I till direktivet ska användas. Nu införs istället en hänvisning till att beräkningen ska ske enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande. De regler som gäller bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande genom beräkning ska då tillämpas.

Detsamma gäller för nya byggnader som säljs inom två år. Beräkningen som kan utgöra underlag för beräkning av energiprestanda ska utföras enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

### **Boverkets bemyndigande**

Boverkets bemyndigande att meddela föreskrifter om energideklarationer finns i 6–7 §§ förordningen (2006:1592) om energideklaration för byggnader.

## 2 Uppgifter om vilka som berörs av regleringen

Skyldighet att energideklarerera byggnader framgår av lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader. En energideklaration får användas i tio år efter att den har upprättats.<sup>8</sup>

I Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader förtydligas nu att en byggnads energianvändning ska korrigeras för avvikelser från normalt brukande. Detta ska göras i enlighet med den nya författningen Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

De som berörs av revideringarna i BBR är framför allt certifierade energiexperter, liksom byggherrar, byggnadsägare, kommunala byggnadsnämnder, fastighetsmäklare och köpare och säljare av fastigheter.

### Certifierade energiexperter

En energideklaration ska upprättas av en certifierad energiexpert. Idag finns det 825 stycken certifierade energiexperter.

Energiexperterna berörs främst av att kravet på kunskaper om de nya föreskrifterna avseende bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande införs i CEX.<sup>9</sup> Experterna påverkas även av att kravet på verifiering i BBR blir tydligare. Hur dessa båda ändringar påverkar de certifierade energiexperterna diskuteras närmare i konsekvensutredningarna för CEX respektive BBR.

### Hur påverkas energiexperterna av bindande krav på metod för normalisering?

Enligt definitionen i BBR ska byggnadens energianvändning vara för normalt brukande. Idag finns det dock inget rättsligt bindande krav på hur en normalisering av energianvändning ska göras.

---

<sup>8</sup> 5 § i lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader.

<sup>9</sup> 10 § Förordning (2006:1592) om energideklaration för byggnader.

<http://www.boverket.se/sv/om-boverket/tjanster/hitta-certifierade/>

I föreskrifterna om energideklaration förtydligas nu att en byggnads energianvändning ska korrigeras för avvikelser från normalt brukande och att detta ska göras i enlighet med Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande (BEN).

Det innebär att energiexperternas egna normaliseringsmetoder ersätts av den fastställda metoden i BEN. Initialt innebär det en kostnadsökning som följd av en ändrad normaliseringsmetod. Hur långvarig denna kostnadsökning blir är svårbedömd. Det är helt beroende på hur omfattande normaliseringsmetod som använts tidigare. Om energiexperten använt en detaljerad och komplex normaliseringsmetod torde kostnadsökningen försvinna efter en övergångsperiod.

Om en mycket enkel eller ingen normaliseringsmetod använts innebär det sannolikt en höjd kostnad för energideklarationerna. Det kan dock inte uteslutas att det finns goda förutsättningar för att beräkningsprogram utvecklas för normaliseringen när det finns en fastställd metod som alla ska använda. Dessa program kan rikta sig till alla energiexperter och effektivisera normaliseringsarbetet.

### **Då faktisk energianvändning saknas**

Föreskrifterna om energideklaration ändras även för byggnader där det inte går att få fram uppgifter om den faktiska energianvändningen. Idag hänvisar föreskrifterna till att ett beräkningsprogram som beaktar de faktorer som anges i bilaga I till energiprestandadirektivet ska användas. Nu införs istället en hänvisning till att beräkningen ska ske enligt de fastställda metoderna i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

Även i detta fall beror konsekvenserna av ändringen på vilka rutiner som energiexperten använder sig av idag. Om beräkningsprogrammet som används faktiskt beaktar de faktorer som anges i bilaga I till direktivet, bör en justering av programmet vara tillräckligt. I annat fall blir förändringen större, då helt nya beräkningsprogram måste tas fram.

### Nya byggnader som säljs inom två år

För nya byggnader ska en energideklaration upprättas senast två år efter det att byggnaden tagits i bruk. Idag finns en rekommendation som säger att om en byggnad säljs inom tvåårsperioden kan den eventuella beräkning som ligger till grund för verifieringen av energianvändningen utgöra underlag för beräkning av energiprestandauppgiften.<sup>10</sup>

Det finns idag inget bindande krav i BBR på att byggnadens energianvändning ska verifieras. Det finns dock en rekommendation som säger att kraven bör verifieras dels genom beräkning vid projektering och dels genom mätning i den färdiga byggnaden.<sup>11</sup> Eftersom mätning i den färdiga byggnaden kan ske först efter två år, är det idag beräkningen vid projektering som kan utgöra underlag till energideklarationen i det här fallet.

Nu införs bindande krav på verifiering i BBR. Kraven på byggnadens specifika energianvändning ska verifieras antingen genom beräkning vid färdigställande av byggnaden eller genom mätning i den färdiga byggnaden. Oavsett vilket som väljs, ska verifieringen ske enligt de fastställda metoderna i BEN.

I föreskrifterna om energideklaration förtydligas samtidigt att beräkningen som ligger till grund för verifieringen av energianvändningen och som kan utgöra underlag för beräkning av energiprestanda, ska utföras enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande. Detta innebär i det här fallet att det framöver är den beräkning som används för verifiering vid färdigställande av byggnaden som kan utgöra underlag för energideklaration. Detta eftersom mätning inte är möjlig.

Den stora förändringen ligger i att BBR ändras avseende bindande krav på verifiering. Ändringen i föreskrifterna om energideklaration påverkar mindre.

### Fastighetsmäklare, köpare och säljare

EU-kommissionens pekar på svårigheterna vid jämförelse av byggnaders energiprestanda om det inte finns bindande krav för hur normalisering av en byggnads energianvändning ska göras. Enligt EU-kommissionen finns det en risk att energiprestandan som redovisas i en energideklaration på-

---

<sup>10</sup> 6 § i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader.

<sup>11</sup> Allmänt råd i avsnitt 9:2, Boverkets byggregler (2011:6) föreskrifter och allmänna råd, BBR.

verkas av brukarens beteende istället för att visa på byggnadens kvalitet och förutsättningar.

### **Energideklarationer som ett informationsmedel**

Energideklarationerna används vid försäljning som ett informationsmedel där byggnadens energiprestanda kan jämföras med andra byggnaders. Ett bindande krav på hur normalisering ska göras, innebär att informationen om byggnadens energiprestanda blir mer rättvisande.

En energideklaration får användas i tio år efter att den har upprättats.<sup>12</sup> Detta innebär att det under en begränsad period att finnas både energideklarationer som följer de fastställda metoderna för normalisering i BEN och de som inte gör det. Fastighetsmäklare, köpare och säljare bör informeras om detta.

---

<sup>12</sup> 5 § i lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader.



## 3 Författningsändringar med konsekvenser

### Föreslagna ändringar

#### 2 § Definitioner

##### *Ändring*

Definitionen av typkod tas bort.

##### *Motiv*

Typkod fanns tidigare i 3a § för att avgöra om en byggnad var fritidshus. Med anledning av att 3a § har upphört att gälla finns inget skäl till att ha en förklaring av begreppet typkod i 2 §.

##### *Konsekvenser*

Inga konsekvenser.

#### 4 § Besiktning av byggnader

##### *Ändring*

I 4 § andra stycket ändras från lagen (1988:950) om kulturminnen m.m. till Kulturmiljölagen (1988:950) och från förordningen (1988:1229) om statliga byggnadsminnen m.m. till förordningen (2013:558) om statliga byggnadsminnen.

##### *Motiv*

Lagen har byt namn och förordningen har fått ett nytt SFS-nummer.

##### *Konsekvenser*

Inga konsekvenser.

#### 4a § Undantag från besiktning av byggnader

##### *Ändring*

En hänvisning görs till avsnitt 9 i Boverkets byggregler (2011:6) föreskrifter och allmänna råd, BBR. Hänvisningen till de olika tabellerna i avsnittet tas bort.

##### *Motiv*

Tabellernas numrering har ändrats. Vid en framtida ändring av tabellernas numrering så behöver inte 4a § ändras. Därför är det bättre att hänvisa enbart till avsnitt 9.

##### *Konsekvenser*

Inga konsekvenser.

## **5 § Byggnaders energiprestanda och allmänt råd**

### *Ändring*

En hänvisning görs i paragrafen till Boverkets föreskrifter och allmänna råd om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande. Vid bestämning av en byggnads energiprestanda ska byggnadens energianvändning korrigeras för avvikelser för normalt brukande enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande. Den nya föreskriften ska även användas i de fall där det inte går att få fram den faktiska energianvändningen utan energiprestanda ska deklarerars genom beräkning.

### *Motiv*

Genom den nya författningen, Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande, införs rättsligt bindande föreskrifter avseende hur byggnaders energianvändning ska normaliseras.

### *Konsekvenser*

Hänvisningen till Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande för hur normaliseringen ska göras innebär framför allt en anpassning av den normalisering som redan görs idag.

## **6 § Senaste tidpunkt för energideklaration för nya byggnader**

### *Ändring*

En hänvisning görs i det allmänna rådet till Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

### *Motiv*

Om en byggnad säljs innan mätvärden finns att tillgå kan beräknade värden ligga till grund för uppgifterna i energideklarationen. I dessa fall kan Boverkets föreskrifter och allmänna råd om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande utgöra underlag för beräkning av energiprestandauppgiften.

### *Konsekvenser*

Genom hänvisningen i det allmänna rådet blir det tydligare hur beräkningen ska göras.

**Bilaga 1 Normalårskorrigerig genom graddags- eller energiindexmetod***Ändring*

Beskrivningen av graddagsmetoden tas bort och rubriken ändras till Normalårskorrigerig genom energiindexmetod.

*Motiv*

Normalårskorrigerig sker automatiskt i energideklarationssystemet och enbart genom energiindexmetoden. Graddagsmetoden används inte i systemet och ska därför tas bort.

*Konsekvenser*

Inga konsekvenser.

Remiss

## 4 Övergångsbestämmelser

Reglerna planeras att träda ikraft den 1 november. Enligt förslaget till övergångsregel fastslås att i de fall energideklarationer upprättats och överförts till Boverkets energideklarationsregister av energiexperten den 1 november eller senare så ska Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande tillämpas.

Remiss

## 5 Överensstämmer med eller går utöver skyldigheter i EU-medlemskapet

Boverkets förslag till föreskriftsändringar överensstämmer med de skyldigheter vi har som medlemsnation i EU. Författningsförslaget kommer att anmälas enligt tjänstedirektivet.<sup>13</sup>

Remiss

---

<sup>13</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/123/EG av den 12 december 2006 om tjänster på den inre marknaden.

## 6 Särskild hänsyn

Förslaget till ändringar i Boverkets föreskrifter bedöms inte ha några konsekvenser för jämställdhet, tillgänglighet och användbarhet, miljö eller hälsa.

Remiss

## 7 Särskilda informationsinsatser

Det är viktigt att ändringarna i BED blir kända i branschen och kommunernas byggnadsnämnder. Boverket kommer därför att göra informationsinsatser om ändringarna via våra informationskanaler som Boverkets webbplats, seminarier och informationsbrev.

Remiss

## 8 Regeringens medgivande till beslut om vissa föreskrifter

Innan en förvaltningsmyndighet beslutar föreskrifter som vid tillämpningen kan få sådana effekter på kostnader för staten, kommuner eller landsting som inte är oväsentliga, ska regeringens medgivande att besluta föreskrifterna inhämtas. Detta följer av förordningen (2014:570) om regeringens medgivande till beslut av vissa föreskrifter.

Boverket gör bedömningen att genomförda ändringar i BED inte medför sådana väsentliga effekter på kostnader för staten, kommuner eller landsting att medgivande krävs av regeringen.

Remiss



*Remiss*

Remiss



**Boverket**

Myndigheten för samhällsplanering,  
byggande och boende

Box 534, 371 23 Karlskrona  
Telefon: 0455-35 30 00  
Webbplats: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)

# Boverkets författningssamling

Utgivare: Förnamn Efternamn

**BFS 2016:xx**  
**CEX 5**

## **Boverkets föreskrifter om ändring i verkets föreskrifter och allmänna råd (2007:5) för certifiering av energiexpert;**

Utkom från trycket  
den 0 månad 0

beslutade den 0 månad 0.

Boverket föreskriver med stöd av 10 kap. 23 § plan- och byggförordningen (2011:338) och 11 § förordningen (2006:1592) om energideklarationer för byggnader i fråga om Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:5) för certifiering av energiexpert att 4 § och 10 § ska ha följande lydelse.

**4 §** För att få behörighet *Normal och Kvalificerad* ska den sökande ha allmän teknisk kunskap från genomförd relevant teknisk utbildning.

### *Allmänt råd*

Exempel på godtagbar examen är

1. högskoleutbildning motsvarande minst 120-högskolepoäng med innehåll om byggnadens energisystem, installationsteknik eller byggnadsteknik,
2. examen från relevant yrkeshögskoleutbildning, relevant ingenjörsexamen från tidigare tekniskt gymnasium, och
3. examen från relevant tidigare yrkesteknisk utbildning eller annan utbildning som bedöms som likvärdig.

**10 §** För behörighet *Normal och Kvalificerad* ska energiexperten, utöver vad som anges i 7–8 §§, ha följande kompetens

1. kunskap om relevanta delar i plan- och bygglagen (2010:900), PBL, plan- och byggförordningen (2011:338), PBF, och Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd, BBR

2. kunskap om lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader, förordningen (2006:1592) om energideklaration för byggnader, Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader, BED, Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande, BEN, och denna föreskrift,

3. kunskap om Boverkets föreskrifter och allmänna råd om funktionskontroll av ventilationssystem (2011:16), OVK,

4. kännedom om relevanta delar av miljöbalken och kulturmiljölagen (1988:950) samt de relevanta förordningar och föreskrifter som meddelats med stöd av dessa lagar,

5. kännedom om relevanta delar av arbetsmiljölagen (1977:1160) samt de relevanta förordningar och föreskrifter som meddelats med stöd av denna lag,

6. kännedom om syftet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda.

7. kännedom om relevanta europastandarder som i anslutning till direktivet 2010/31/EU har utarbetats av European Committee for Standardization (CEN).

- 
1. Denna författning träder i kraft den 1 november 2016.
  2. Äldre bestämmelser får tillämpas till och med den 31 december 2016.

På Boverkets vägnar

FÖRNAMN EFTERNAMN

Förnamn Efternamn

Remiss



Boverket

Myndigheten för samhällsplanering,  
byggande och boende



# Konsekvensutredning CEX 5

Boverkets föreskrifter om ändring i verkets  
föreskrifter och allmänna råd (2007:5) för  
certifiering av energiexpert

*Remiss*

# Konsekvensutredning CEX 5

Boverkets föreskrifter om ändring i verkets föreskrifter och allmänna råd (2007:5) för certifiering av energiexpert

Remiss

Remiss

Titel: Konsekvensutredning CEX 5  
Utgivare: Boverket, juni, 2016  
Diarienummer: 3.2.1 1694/2016

Rapporten kan beställas från Boverket.

Webbplats: [www.boverket.se/publikationer](http://www.boverket.se/publikationer)  
E-post: [publikationsservice@boverket.se](mailto:publikationsservice@boverket.se)  
Telefon: 0455-35 30 00  
Postadress: Boverket, Box 534, 371 23 Karlskrona

Rapporten finns i pdf-format på Boverkets webbplats.  
Den kan också tas fram i alternativt format på begäran.



# Innehåll

Sammanfattning .....	4
Inledning .....	5
1 Bakgrund.....	6
Byggnadens energianvändning vid normalt brukande.....	6
EU-kommissionens granskning av Sveriges regler .....	7
Boverkets bemyndigande.....	9
2 Uppgifter om vilka som berörs av regleringen.....	10
Certifierade energiexperter .....	10
Certifieringsorgan .....	11
Utbildningsföretag .....	12
Sakkunnig energiexpert enligt PBL.....	12
Byggnadsägare och byggherrar .....	12
Fastighetsmäklare .....	13
3 Författningsändringar med konsekvenser.....	14
Föreslagna ändringar .....	14
4 Övergångsregler.....	16
5 Överensstämmelse med eller går utöver skyldigheter i EU- medlemskapet.....	17
6 Särskild hänsyn.....	18
7 Särskilda informationsinsatser.....	19

## Sammanfattning

En ny författning ska säkerställa att normalt brukande beaktas på ett likvärdigt sätt vid fastställande av byggnaders energiprestanda. Genom Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande fastställs bindande metoder för hur normalt brukande ska beaktas. Samtidigt införs ett tydligare krav på verifiering i BBR, liksom förtydliganden avseende normalisering och beräkning i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader.

I Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:5) för certifiering av energiexpert (CEX) införs ett krav på att experten även ska ha kunskaper om Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

Boverket bedömer dock att de krav på särskild kompetens som ställs idag i CEX är tillräckliga för att experten ska kunna tillämpa de nya kraven på normalisering och verifiering.

Bakgrunden till ändringen är att EU-kommissionen anser att det finns brister i hur Sverige har implementerat direktivet (2010/31/EU) om byggnaders energiprestanda. En formell underrättelse om ett överträdelseförfarande beslutades av EU-kommissionen 28 april 2016. Den svenska regeringen ska svara inom två månader från detta datum. De nya reglerna är framtagna med denna tidsram i åtanke.

De regeländringar som Boverket föreslår utgör en del i den åtgärdsplan som Sverige kommer att ge till EU-kommissionen som svar på det överträdelseförfarande som EU-kommissionen har inlett mot Sverige i frågan.

De som berörs av ändringen i BBR är framför allt certifierade energiexperter, certifieringsorgan och utbildningsföretag.

## Inledning

Boverkets föreskrifter och allmänna råd för certifiering av energiexpert är tillämpningsföreskrifter till lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader och förordningen (2006:1592) om energideklaration för byggnader. Lagen är en del av implementeringen av EU-direktivet om byggnaders energiprestanda (2010/31/EU).

Denna konsekvensutredning berör ändringar i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:5) för certifiering av energiexpert.

Remiss

# 1 Bakgrund

Enligt energiprestandadirektivet (2010/31/EU) ska en byggnads energiprestanda vara den beräknade eller uppmätta energimängd som behövs för att uppfylla det energibehov som är knutet till normalt brukande av byggnaden.<sup>1</sup>

Vid beräkning av byggnaders energiprestanda ska medlemsländerna tillämpa en metod som är förenlig med den gemensamma allmänna ram som beskrivs i bilaga I till direktivet. Även här framgår att byggnadens energiprestanda ska vara knuten till normalt brukande av byggnaden.<sup>2</sup>

## Byggnadens energianvändning vid normalt brukande

Boverkets byggregler (BBR) definierar byggnadens energianvändning som den energi som, vid normalt brukande, under ett normalår behöver levereras till en byggnad för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och byggnadens fastighetsenergi. Byggnadens specifika energianvändning är energianvändningen fördelat på  $A_{temp}$  uttryckt i kWh/m<sup>2</sup> och år.<sup>3</sup>

I energideklarationerna definieras byggnaders energiprestanda som den mängd energi som behöver användas i en byggnad för att uppfylla de behov som är knutna till ett normalt bruk av byggnaden under ett år.<sup>4</sup> En byggnads energiprestanda ska fastställas med utgångspunkt i byggnadens tekniska egenskaper och en normal användning av byggnaden. När en uppgift om en byggnads energiprestanda anges i en energideklaration ska byggnadens uppvärmningsformer, eventuella kylsystem och annan energianvändning redovisas.<sup>5</sup>

Av redogörelsen ovan framgår att vid fastställande av en byggnads energiprestanda ska byggnadens energianvändning vid normalt brukande beaktas. Det finns dock ingen bindande föreskrift för hur det normala brukandet av en byggnad ska beaktas.

I en energideklaration ska byggnadens energiprestanda anges som energianvändningen fördelad per  $A_{temp}$  uttryckt i kWh/m<sup>2</sup> och år, dvs. energipre-

---

<sup>1</sup> Artikel 2 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda (omarbetning).

<sup>2</sup> Artikel 3 och Bilaga I i Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda (omarbetning).

<sup>3</sup> Avsnitt 9:12 Definitioner, Boverkets byggregler, BBR, (BFS 2011:6).

<sup>4</sup> 3 § lagen (2006:985) om energideklaration om byggnader.

<sup>5</sup> 7 § förordningen (2006:1592) om energideklaration om byggnader.

standan motsvarar byggnadens specifika energianvändning så som den definieras i BBR. Av Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader framgår endast att byggnader där det inte går att få fram uppgifter om den faktiska energianvändningen istället får deklarerats med ett beräkningsprogram. Det beräkningsprogram som används ska då beakta de faktorer som anges i bilaga I till direktivet.<sup>6</sup>

## EU-kommissionens granskning av Sveriges regler

Under 2015 påbörjade EU-kommissionen en undersökning om huruvida Sverige har implementerat energiprestandadirektivet på ett korrekt sätt i svensk lagstiftning. Efter kontakter med de svenska myndigheterna anser EU-kommissionen att det finns brister i hur Sverige hanterar kravet på en metod för fastställande av byggnaders energiprestanda vid normalt brukande.

EU-kommissionen har ifrågasatt hur Sverige säkerställer att normalt brukande beaktas på ett likvärdigt sätt vid fastställande av byggnaders energiprestanda när bindande föreskrifter om en metod för detta saknas. Enligt EU-kommissionen är det inte tillräckligt att man har möjlighet att korrigera uppmätt energianvändning för avvikelser från normalt brukande av en byggnad vid fastställande av en byggnads energiprestanda. EU-kommissionen menar att Sverige måste ha en juridiskt bindande metod för hur normalt brukande ska beaktas (normalisering).<sup>7</sup> En viktig anledning är jämförbarheten av byggnaders energiprestanda.

### Formellt överträdelseförfarande

En formell underrättelse om ett överträdelseförfarande beslutades av EU-kommissionen 28 april 2016. Den svenska regeringen ska svara inom två månader från detta datum. De nya reglerna är framtagna med denna tidsram i åtanke.<sup>8</sup>

I den formella underrättelsen uppmanas Sverige att yttra sig om den bristande efterlevnaden och ta fram en åtgärdsplan för regeländringar som anpassar reglerna till direktivet. Om EU kommissionen anser att Sveriges svar på den formella underrättelsen är otillfredsställande, kan kommissionen be EU-domstolen att inleda ett domstolsförfarande. Ett villkor för

---

<sup>7</sup> I enlighet med artikel 3 med hänvisning till bilaga I energiprestandadirektivet.

<sup>8</sup> Formell underrättelse – Överträdelse 2016/2044,

<http://ec.europa.eu/atwork/applying-eu-law>

Incorrect transposition of certain requirements of Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings.

att EU ska betala ut strukturfondsmedel till Sverige är att EU anser att Sverige införlivar direktiv på korrekt sätt.

De regeländringar som Boverket föreslår utgör en del i den åtgärdsplan som Sverige kommer att ge till EU kommissionen som svar på den formella underrättelsen om överträdelseförfarandet. Ändringen syftar till att förtydliga hur normalt brukande ska beaktas vid bestämmandet av en byggnads energianvändning och innebär både ett förtydligande av gällande regler och en ny författning.

### **Den nya författningen, BEN**

Genom den nya författningen, Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande, införs rättsligt bindande föreskrifter avseende hur byggnaders energianvändning ska normaliseras. Två metoder fastställs, en för bestämning av byggnadens energianvändning vid normalt brukande genom beräkning och en för bestämning av byggnadens energianvändning genom normalisering av uppmätta värden.

### **Förtydliganden avseende verifiering och ändring i BBR**

Ett krav på verifiering införs i BBR. Här anges att verifiering av att kraven på byggnadens specifika energianvändning är uppfyllda ska ske antingen genom beräkning vid färdigställande av byggnaden eller genom mätning i den färdiga byggnaden. Verifieringen ska ske enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

### **Förtydliganden avseende normalisering och beräkning vid energideklaration**

I Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader förtydligas att en byggnads energianvändning ska korrigeras för avvikelser från normalt brukande. Detta ska göras i enlighet med Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

**Energiexperter ska ha kunskap om den nya författningen**

Boverket bedömer att de krav på särskild kompetens som ställs idag i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:5) för certifiering av energiexpert (CEX) är tillräckliga för att experten ska kunna tillämpa de nya kraven på normalisering och verifiering. Dock införs ett krav i CEX på att experten även ska ha kunskaper om Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

**Boverkets bemyndigande**

Boverkets bemyndigande att meddela föreskrifter om certifiering av energiexperter finns i 10 kap. 23 § plan- och byggförordningen (2011:338) och 11 § förordningen (2006:1592) om energideklarationer för byggnader.

Remiss

## 2 Uppgifter om vilka som berörs av regleringen

I Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:5) för certifiering av energiexpert (CEX) införs ett krav på att experten även ska ha kunskaper om den nya författningen, Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

De aktörer som direkt berörs av att Boverkets ändrade föreskrifter är certifierade energiexperter, certifieringsorgan och utbildningsföretag. Indirekt berörda aktörer är byggherrar och byggnadsägare, fastighetsmäklare och köpare och säljare av fastigheter.

### Certifierade energiexperter

En energideklaration ska upprättas av en certifierad energiexpert. Idag finns det 825 stycken certifierade energiexperter. Energiexperterna berörs främst av att kravet på kunskaper om de nya föreskrifterna avseende bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande införs i CEX.<sup>9</sup>

Experterna påverkas även av att krav på verifiering införs i BBR. Verifiering ska ske enligt Boverkets nya föreskrift (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande. Det nya kravet på verifiering öppnar upp för ett val. Verifiering kan ske antingen genom beräkning vid färdigställande av byggnaden eller genom mätning i den färdiga byggnaden. Oavsett vilket val som görs så ska det ske enligt fastställda metoder.

Hur ändringar i BBR påverkar de certifierade energiexperterna diskuteras närmare i konsekvensutredningarna för BBR. I denna utredning koncentrerar vi oss på hur aktörerna påverkas av ändringarna i föreskrifterna för certifiering av energiexpert (CEX).

### Hur påverkas energiexperter med befintliga certifikat?

Nu införs ett krav i CEX på att experten även ska ha kunskaper om Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

---

<sup>9</sup> 10 § Förordning (2006:1592) om energideklaration för byggnader.  
<http://www.boverket.se/sv/om-boverket/tjanster/hitta-certifierade/>



Det ligger på den enskilda energiexperten att bedöma om ytterligare utbildning krävs för att kunskapskraven i föreskrifterna (2007:5) för certifiering av energiexpert (CEX) ska vara uppfyllda. Boverkets bedömning är dock att de krav på särskild kompetens som ställs idag i CEX är tillräckliga för att experten ska kunna tillämpa de nya kraven på normalisering och verifiering.

För experter som redan idag är certifierade medför därför de föreslagna ändringarna i CEX ingen omcertifiering. Det finns dock krav på att certifierade energiexperter måste uppgradera sig så att de har de kunskaper som krävs enligt CEX. Experterna måste årligen rapportera till certifieringsorganen om genomförda uppdrag och fortbildning.<sup>10</sup>

Redan certifierade energiexperter måste dock läsa in sig på de nya reglerna om normalisering av byggnadens energianvändning.

### **Nya prov vid om- och nycertifiering**

Energiexperternas certifiering gäller i fem år, därefter måste de omcertifieras. Det är först då som den största skillnaden uppstår, eftersom certifieringsorganen måste ändra certifieringsproven till att omfatta kunskaper om de nya kraven på metoder för normalisering och verifiering.<sup>11</sup>

Även blivande energiexperter omfattas av att certifieringsproven kommer att omfatta kunskaper om de nya kraven på metoder för normalisering och verifiering.

### **Certifieringsorgan**

En energiexpert som upprättar energideklarationer ska certifieras för uppgiften av ett certifieringsorgan.<sup>12</sup> Idag finns det fyra certifieringsorgan som utför kunskapsprov för att säkerställa att energiexperten har de kunskaper som krävs enligt föreskrifterna (2007:5) för certifiering av energiexpert (CEX).

Nu införs ett krav i CEX på att energiexperterna ska ha kunskaper även om Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

De ökade kraven på kunskap som föreslås i 10 § får vissa konsekvenser för certifieringsorganen. Föreslagna ändringar avseende kunskapskraven

---

<sup>10</sup> 7-8, 10-11, 13 §§ Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:5) för certifiering av energiexpert (CEX)

<sup>11</sup> 16 § Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:5) för certifiering av energiexpert (CEX)

<sup>12</sup> 10 § Förordningen (2006:1592) om energideklaration för byggnader.

medför att certifieringsorganen kan behöva göra ändringar i frågebanken för det teoretiska provet.

Även om Boverket bedömer att de krav på särskild kompetens som ställs idag i CEX är tillräckliga för att experten ska kunna tillämpa de nya reglerna för normalisering, måste certifieringsorganens kunskapsprov ändras till att omfatta även de fastställda metoderna i BEN. Certifieringsorganen behöver utveckla bedömningsgrunder för resultaten som de sökande presterar. Arbetsinsatsen ökar också när det gäller själva rättningen av proven.

De ändringar som genomförs kommer att innebära ökade kostnader. Dessa kan dock likställas med den typ av uppgradering och översyn som sker löpande av systemet. Kostnaderna för detta arbete bör således inte vara så stora.

Enligt Boverkets uppfattning är inte ändringarna så omfattande att det krävs ett nytt ackrediteringsbeslut från Swedac.

### **Utbildningsföretag**

Det finns idag fyra företag som anordnar utbildningar inför personcertifiering. Utbildningsföretagen kommer att beröras i och med de nya kunskapskraven i CEX på den nya normaliserings- och beräkningsmetoden.

Utbildningarna behöver anpassas till att omfatta de nya kraven. Detta kan medföra ökade kostnader som kan tas ut av de som ska utbildas.

### **Sakkunnig energiexpert enligt PBL**

Även för de certifierade energiexperter som verkar som sakkunniga energiexperter enligt PBL innebär ändringen att de behöver läsa in sig på de nya reglerna om normalisering av byggnadens energianvändning.

### **Byggnadsägare och byggherrar**

Byggnadsägare och byggherrar har ansvar för att energideklaration upprättas i de fall detta krävs. Byggnadsägare och byggherrar ska vända sig direkt till en certifierad energiexpert för att få en energideklaration upprättad.

Boverket gör bedömningen att priset på energideklarationen eventuellt kan öka något som en följd av de nya kunskapskraven i CEX.

## Fastighetsmäklare

Fastighetsmäklarna berörs inte direkt av föreslagna ändringar i CEX. I sin roll mellan säljare och köpare är det dock viktigt att de känner till det tydligare kravet på likvärdig normalisering av byggnadens faktiska energi-användning.

Remiss

## 3 Författningsändringar med konsekvenser

### Föreslagna ändringar

#### **4 § Krav på allmän teknisk kunskap**

##### *Ändring*

I allmänna rådet till 4 § tas två förkortningar bort för yrkeshögskoleutbildning och yrkesteknisk utbildning.

##### *Motiv*

Ändringen är enbart redaktionell.

##### *Konsekvenser*

Inga konsekvenser.

#### **10 § Krav på särskild kompetens**

##### *Ändring*

I 10 § görs ett tillägg om att energiexperten ska ha kunskaper även om Boverkets föreskrifter och allmänna råd om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande (BFS 2016:xx).

Kulturminneslagen (1988:950) har bytt namn till kulturmiljölagen (1988:950).

##### *Motiv*

Genom den nya författningen, Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande, införs rättsligt bindande föreskrifter avseende hur byggnaders energianvändning ska normaliseras.

I Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader förtydligas att en byggnads energianvändning ska korrigeras för avvikelser från normalt brukande. Detta ska göras i enlighet med Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

Eftersom en energideklaration ska upprättas av en certifierad energiexpert, bör det finnas krav på att energiexperten har kunskaper om hur en byggnads energianvändning ska korrigeras för avvikelser från normalt brukande vid upprättande av energideklaration.

På grund av att kulturminneslagen har bytt namn till kulturmiljölagen så görs en ändring av redaktionella skäl.

*Konsekvenser*

Boverket bedömer att de krav på särskild kompetens som ställs idag i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:5) för certifiering av energiexpert (CEX) är tillräckliga för att experten ska kunna tillämpa de nya kraven på normalisering och verifiering. Därför medför ändringen egentligen inget ökat kunskapskrav på energiexperten utan är en hänvisning till en fastställd normaliseringsmetod som ska användas av alla energiexperter.

Ändringen på grund av namnbytet medför inga konsekvenser.

Remiss

## 4 Övergångsregler

En övergångsregel föreslås som anger att äldre bestämmelser får tillämpas t.o.m. den 31 december 2016. Det kommer således att under en övergångsperiod att finnas möjlighet att certifiera enligt både de nya och de gamla bestämmelserna.

Skälet till detta är att certifieringsorganen ska hinna anpassa sina rutiner för certifiering till Boverkets föreskrifter och allmänna råd om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande.

Boverket bedömer att ändringarna i CEX inte kommer att medföra något nytt ackrediteringsbeslut för certifieringsorganen och det borde därför räcka med en övergångsperiod fram till och med den 31 december 2016.

Remiss

## 5 Överensstämmer med eller går utöver skyldigheter i EU-medlemskapet

Boverkets förslag till föreskriftsändringar överensstämmer med de skyldigheter vi har som medlemsnation i EU. Författningsförslaget kommer att anmälas enligt tjänstedirektivet.<sup>13</sup>

Remiss

---

<sup>13</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/123/EG av den 12 december 2006 om tjänster på den inre marknaden.

## 6 Särskild hänsyn

Förslaget till ändringar i CEX bedöms inte ha några konsekvenser för tillgänglighet och användbarhet, jämställdhet, miljö eller hälsa.

Remiss



## 7 Särskilda informationsinsatser

De föreslagna ändringarna i CEX *i sig* berör framförallt energiexperter, certifieringsorgan och utbildningsföretag. Det är därför viktigt att ändringarna i CEX blir kända. Boverket kommer därför att göra informationsinsatser om ändringarna via våra informationskanaler som Boverkets webbplats, seminarier och informationsbrev.

Remiss

*Remiss*

Remiss



Box 534, 371 23 Karlskrona  
Telefon: 0455-35 30 00  
Webbplats: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)

## **Boverkets föreskrifter om ändring i verkets byggregler (2011:6) - föreskrifter och allmänna råd;**

Utkom från trycket  
den 0 månad 0

beslutade den 0 månad 0.

Med stöd av 10 kap. 3, 4, 22 och 24 §§ plan- och byggförordningen (2011:338) föreskriver Boverket i fråga om verkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd följande

*dels* att rubriken 9:71 ska utgå,

*dels* att nuvarande 9:25 ska betecknas 9:26,

*dels* att avsnitten 9, 9:2–9:25, 9:7, 9:91 och 9:96 ska ha följande lydelse.

### **9<sup>1</sup> Energihushållning**

Detta avsnitt innehåller föreskrifter och allmänna råd till 10 kap. 6 och 7 §§ PBL och 3 kap. 14 § och 3 kap. 15 § första stycket PBF. Avsnitt 9:9 innehåller också föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 7 § PBL.

### **9:2<sup>2</sup> Bostäder och lokaler**

Bostäder och lokaler ska vara utformade så att

- byggnadens specifika energianvändning,
- installerad eleffekt för uppvärmning,
- klimatskärmens genomsnittliga luftläckage, och
- genomsnittlig värmegenomgångskoefficient ( $U_m$ ) för de byggnadsdelar som omsluter byggnaden ( $A_{om}$ ),

högst uppgår till de värden som anges i tabell 9:21a, 9:21b, 9:22a, 9:22b, 9:23a, 9:23b, 9:24a och 9:24b.

Mer elenergi och högre eleffekt än vad som anges i tabell 9:21b, 9:22b, 9:23b och 9:24b kan godtas om särskilda förhållanden föreligger.

#### *Allmänt råd*

Exempel på särskilda förhållanden där mer elenergi och högre eleffekt kan vara motiverat är

- om geologiska eller andra förutsättningar inte möjliggör installation av värmepump och inga andra uppvärmningsformer såsom fjärrvärme eller biobränsle är möjliga, eller
- om kravet på specifik energianvändning inte är möjligt att uppfylla av kulturhistoriskt motiverade begränsningar.

Vid sådan förutsättning bör värdena i tabell 9:21b, 9:22b, 9:23b och 9:24b dock inte överskridas med mer än 20 procent.

Om en byggnad försörjs med värme eller kyla från en annan närbelägen byggnad eller apparat, anses energislaget och kylsättet för den mottagande byggnaden vara detsamma som för den levererande byggnaden, under

<sup>1</sup> Senaste lydelse BFS 2011:26.

<sup>2</sup> Senaste lydelse BFS 2015:3.

förutsättning att byggnaderna finns på samma fastighet eller byggnaderna har samma ägare. Detsamma gäller för fastigheter inom samma byggnad vid tredimensionell fastighetsbildning.

Om byggnaden har annat uppvärmningssätt än elvärme ska elenergi till elektriska kylmaskiner för komfortkyla räknas upp med faktorn 3, vid bestämning av byggnadens specifika energianvändning.

Byggnaders specifika energianvändning får reduceras med energin från solfångare eller solceller placerade på huvudbyggnad, uthus eller byggnadens tomt, i den omfattning byggnaden kan tillgodogöra sig energin.

För byggnader som innehåller både bostäder och lokaler viktas kraven på  $U_m$ , specifik energianvändning och installerad eleffekt för uppvärmning i proportion till golvarean ( $A_{temp}$ ).

## 9:21 Zon I

Tabell 9:21a Byggnader som har annat uppvärmningssätt än elvärme, zon I

	Byggnadens specifika energianvändning [kWh/m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub> och år]	Genomsnittlig värmeövergångskoefficient ( $U_m$ ) [W/m <sup>2</sup> K]	Klimatskärmens genomsnittliga luftläckage vid 50 Pa tryckskillnad [l/s m <sup>2</sup> ]
<b>Bostäder</b>			
Småhus	130	0,40	Enligt avsnitt 9:26
Småhus där A <sub>temp</sub> är mindre än 50 m <sup>2</sup>	Inget krav	0,33	0,6
Flerbostadshus	115	0,40	Enligt avsnitt 9:26
<b>Lokaler</b>			
Lokal där A <sub>temp</sub> är mindre än 50 m <sup>2</sup>	Inget krav	0,33	0,6
Lokaler	105 <sup>1)</sup>	0,60	Enligt avsnitt 9:26

<sup>1)</sup> Tillägg får göras med  $110(q_{medel}-0,35)$  då uteluftsflödet i temperaturreglerade utrymmen av utökade hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m<sup>2</sup>, där  $q_{medel}$  är det genomsnittliga specifika uteluftsflödet under uppvärmningssäsongen och får högst tillgodoräknas upp till 1,00 [l/s per m<sup>2</sup>].

Tabell 9:21b Byggnader med elvärme, zon I

	Byggnadens specifika energianvändning [kWh/m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub> och år]	Installerad eleffekt för uppvärmning [kW]	Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (U <sub>m</sub> ) [W/m <sup>2</sup> K]	Klimatskärmens genomsnittliga luftläckage vid 50 Pa tryckskillnad [l/s m <sup>2</sup> ]
<b>Bostäder</b>				
Småhus	95	5,5 <sup>1)</sup>	0,40	Enligt avsnitt 9:26
Småhus där A <sub>temp</sub> är mindre än 50 m <sup>2</sup>	Inget krav	Inget krav	0,33	0,6
Flerbostadshus	85	5,5 <sup>1)</sup>	0,40	Enligt avsnitt 9:26
<b>Lokaler</b>				
Lokal där A <sub>temp</sub> är mindre än 50 m <sup>2</sup>	Inget krav	Inget krav	0,33	0,6
Lokaler	85 <sup>2)</sup>	5,5 <sup>1), 3)</sup>	0,60	Enligt avsnitt 9:26

<sup>1)</sup> Tillägg får göras med  $0,035(A_{temp} - 130)$  då A<sub>temp</sub> är större än 130 m<sup>2</sup>.

<sup>2)</sup> Tillägg får göras med  $65(q_{medel} - 0,35)$  då uteluftsflödet i temperaturreglerade utrymmen av utökade hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m<sup>2</sup>, där q<sub>medel</sub> är det genomsnittliga specifika uteluftsflödet under uppvärmningssäsongen och får högst tillgodoräknas upp till 1,00 [l/s per m<sup>2</sup>].

<sup>3)</sup> Tillägg får göras med  $0,030(q - 0,35)A_{temp}$  då uteluftsflödet av utökade kontinuerliga hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m<sup>2</sup> i temperaturreglerade utrymmen. Där q är det maximala specifika uteluftsflödet vid DVUT.

## 9:22 Zon II

Tabell 9:22a Byggnader som har annat uppvärmningssätt än elvärme, zon II

	Byggnadens specifika energianvändning [kWh/m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub> och år]	Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (U <sub>m</sub> ) [W/m <sup>2</sup> K]	Klimatskärmens genomsnittliga luftläckage vid 50 Pa tryckskillnad [l/s m <sup>2</sup> ]
<b>Bostäder</b>			
Småhus	110	0,40	Enligt avsnitt 9:26
Småhus där A <sub>temp</sub> är mindre än 50 m <sup>2</sup>	Inget krav	0,33	0,6
Flerbostadshus	100	0,40	Enligt avsnitt 9:26
<b>Lokaler</b>			
Lokal där A <sub>temp</sub> är mindre än 50 m <sup>2</sup>	Inget krav	0,33	0,6
Lokaler	90 <sup>1)</sup>	0,60	Enligt avsnitt 9:26

<sup>1)</sup> Tillägg får göras med  $90(q_{medel} - 0,35)$  då uteluftsflödet i temperaturreglerade utrymmen av utökade hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m<sup>2</sup>, där q<sub>medel</sub> är det genomsnittliga specifika uteluftsflödet under uppvärmningssäsongen och får högst tillgodoräknas upp till 1,00 [l/s per m<sup>2</sup>].

Tabell 9:22b Byggnader med elvärme, zon II

	Byggnadens specifika energianvändning [kWh/m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub> och år]	Installerad eleffekt för uppvärmning [kW]	Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (U <sub>m</sub> ) [W/m <sup>2</sup> K]	Klimatskärmens genomsnittliga luftläckage vid 50 Pa tryckskillnad [l/s m <sup>2</sup> ]
<b>Bostäder</b>				
Småhus	75	5,0 <sup>1)</sup>	0,40	Enligt avsnitt 9:26
Småhus där A <sub>temp</sub> är mindre än 50 m <sup>2</sup>	Inget krav	Inget krav	0,33	0,6
Flerbostadshus	65	5,0 <sup>1)</sup>	0,40	Enligt avsnitt 9:26
<b>Lokaler</b>				
Lokal där A <sub>temp</sub> är mindre än 50 m <sup>2</sup>	Inget krav	Inget krav	0,33	0,6
Lokaler	65 <sup>2)</sup>	5,0 <sup>1), 3)</sup>	0,60	Enligt avsnitt 9:26

<sup>1)</sup> Tillägg får göras med  $0,030(A_{temp} - 130)$  då A<sub>temp</sub> är större än 130 m<sup>2</sup>.

<sup>2)</sup> Tillägg får göras med  $55(q_{medel}-0,35)$  då uteluftsflödet i temperaturreglerade utrymmen av utökade hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m<sup>2</sup>, där q<sub>medel</sub> är det genomsnittliga specifika uteluftsflödet under uppvärmningssäsongen och får högst tillgodoräknas upp till 1,00 [l/s per m<sup>2</sup>].

<sup>3)</sup> Tillägg får göras med  $0,026(q-0,35)A_{temp}$  då uteluftsflödet av utökade kontinuerliga hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m<sup>2</sup> i temperaturreglerade utrymmen. Där q är det maximala specifika uteluftsflödet vid DVUT.

### 9:23 Zon III

Tabell 9:23a Byggnader som har annat uppvärmningssätt än elvärme, zon III

	Byggnadens specifika energianvändning [kWh/m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub> och år]	Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (U <sub>m</sub> ) [W/m <sup>2</sup> K]	Klimatskärmens genomsnittliga luftläckage vid 50 Pa tryckskillnad [l/s m <sup>2</sup> ]
<b>Bostäder</b>			
Småhus	90	0,40	Enligt avsnitt 9:26
Småhus där A <sub>temp</sub> är mindre än 50 m <sup>2</sup>	Inget krav	0,33	0,6
Flerbostadshus	80	0,40	Enligt avsnitt 9:26
<b>Lokaler</b>			
Lokal där A <sub>temp</sub> är mindre än 50 m <sup>2</sup>	Inget krav	0,33	0,6
Lokaler	70 <sup>1)</sup>	0,60	Enligt avsnitt 9:26

<sup>1)</sup> Tillägg får göras med  $70(q_{medel}-0,35)$  då uteluftsflödet i temperaturreglerade utrymmen av utökade hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m<sup>2</sup>, där q<sub>medel</sub> är det genomsnittliga specifika uteluftsflödet under uppvärmningssäsongen och får högst tillgodoräknas upp till 1,00 [l/s per m<sup>2</sup>].

Tabell 9:23b Byggnader med elvärme, zon III

	Byggnadens specifika energianvändning [kWh/m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub> och år]	Installerad eleffekt för uppvärmning [kW]	Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (U <sub>m</sub> ) [W/m <sup>2</sup> K]	Klimatskärmens genomsnittliga luftläckage vid 50 Pa tryckskillnad [l/s m <sup>2</sup> ]
<b>Bostäder</b>				
Småhus	55	4,5 <sup>1)</sup>	0,40	Enligt avsnitt 9:26
Småhus där A <sub>temp</sub> är mindre än 50 m <sup>2</sup>	Inget krav	Inget krav	0,33	0,6
Flerbostadshus	50	4,5 <sup>1)</sup>	0,40	Enligt avsnitt 9:26
<b>Lokaler</b>				
Lokal där A <sub>temp</sub> är mindre än 50 m <sup>2</sup>	Inget krav	Inget krav	0,33	0,6
Lokaler	50 <sup>2)</sup>	4,5 <sup>1), 3)</sup>	0,60	Enligt avsnitt 9:26

<sup>1)</sup> Tillägg får göras med  $0,025(A_{temp} - 130)$  då A<sub>temp</sub> är större än 130 m<sup>2</sup>.

<sup>2)</sup> Tillägg får göras med  $45(q_{medel} - 0,35)$  då uteluftsflödet i temperaturreglerade utrymmen av utökade hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m<sup>2</sup>, där q<sub>medel</sub> är det genomsnittliga specifika uteluftsflödet under uppvärmningssäsongen och får högst tillgodoräknas upp till 1,00 [l/s per m<sup>2</sup>].

<sup>3)</sup> Tillägg får göras med  $0,022(q - 0,35)A_{temp}$  då uteluftsflödet av utökade kontinuerliga hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m<sup>2</sup> i temperaturreglerade utrymmen. Där q är det maximala specifika uteluftsflödet vid DVUT.

## 9:24 Zon IV

Tabell 9:24a Byggnader som har annat uppvärmningssätt än elvärme, zon IV

	Byggnadens specifika energianvändning [kWh/m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub> och år]	Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (U <sub>m</sub> ) [W/m <sup>2</sup> K]	Klimatskärmens genomsnittliga luftläckage vid 50 Pa tryckskillnad [l/s m <sup>2</sup> ]
<b>Bostäder</b>			
Småhus	80	0,40	Enligt avsnitt 9:26
Småhus där A <sub>temp</sub> är mindre än 50 m <sup>2</sup>	Inget krav	0,33	0,6
Flerbostadshus	75	0,40	Enligt avsnitt 9:26
<b>Lokaler</b>			
Lokal där A <sub>temp</sub> är mindre än 50 m <sup>2</sup>	Inget krav	0,33	0,6
Lokaler	65 <sup>1)</sup>	0,60	Enligt avsnitt 9:26

<sup>1)</sup> Tillägg får göras med  $70(q_{medel} - 0,35)$  då uteluftsflödet i temperaturreglerade utrymmen av utökade hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m<sup>2</sup>, där q<sub>medel</sub> är det genomsnittliga specifika uteluftsflödet under uppvärmningssäsongen och får högst tillgodoräknas upp till 1,00 [l/s per m<sup>2</sup>].



Tabell 9:24b Byggnader med elvärme, zon IV

	Byggnadens specifika energianvändning [kWh/m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub> och år]	Installerad eleffekt för uppvärmning [kW]	Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (U <sub>m</sub> ) [W/m <sup>2</sup> K]	Klimatskärmens genomsnittliga luftläckage vid 50 Pa tryckskillnad [l/s m <sup>2</sup> ]
<b>Bostäder</b>				
Småhus	50	4,5 <sup>1)</sup>	0,40	Enligt avsnitt 9:26
Småhus där A <sub>temp</sub> är mindre än 50 m <sup>2</sup>	Inget krav	Inget krav	0,33	0,6
Flerbostadshus	45	4,5 <sup>1)</sup>	0,40	Enligt avsnitt 9:26
<b>Lokaler</b>				
Lokal där A <sub>temp</sub> är mindre än 50 m <sup>2</sup>	Inget krav	Inget krav	0,33	0,6
Lokaler	45 <sup>2)</sup>	4,5 <sup>1), 3)</sup>	0,60	Enligt avsnitt 9:26

<sup>1)</sup> Tillägg får göras med  $0,025(A_{temp} - 130)$  då A<sub>temp</sub> är större än 130 m<sup>2</sup>.

<sup>2)</sup> Tillägg får göras med  $45(q_{medel} - 0,35)$  då uteluftsflödet i temperaturreglerade utrymmen av utökade hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m<sup>2</sup>, där q<sub>medel</sub> är det genomsnittliga specifika uteluftsflödet under uppvärmningssäsongen och får högst tillgodoräknas upp till 1,00 [l/s per m<sup>2</sup>].

<sup>3)</sup> Tillägg får göras med  $0,022(q - 0,35)A_{temp}$  då uteluftsflödet av utökade kontinuerliga hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m<sup>2</sup> i temperaturreglerade utrymmen. Där q är det maximala specifika uteluftsflödet vid DVUT.

### 9:25 Krav på verifiering

Verifiering ska ske av att kraven på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient och byggnadens specifika energianvändning i tabell 9:21a, 9:21b, 9:22a, 9:22b, 9:23a, 9:23b, 9:24a och 9:24b uppfylls.

#### Allmänt råd

Vid projekteringen bör byggnadens genomsnittliga värmegenomgångskoefficient och specifika energianvändning beräknas.

Installerad eleffekt för uppvärmning bör beräknas vid projekteringen och verifieras i färdig byggnad genom summering av märkeffekter.

Vid färdigställande av byggnaden ska verifiering av att kraven på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient uppfylls ske genom beräkning.

Verifiering av att kraven på byggnadens specifika energianvändning är uppfyllda ska ske antingen genom beräkning vid färdigställande av byggnaden eller genom mätning i den färdiga byggnaden.

Beräkning av byggnadens energianvändning för verifiering vid färdigställande ska göras enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av byggnadens energianvändning vid normalt brukande, BEN. Vid mätning av energianvändning i färdig byggnad för verifiering ska den uppmätta energin korrigeras för avvikelser från normalt brukande enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande, BEN.

#### Allmänt råd

Mätningar av byggnadens energianvändning kan utföras enligt avsnitt 9:7.

Byggnadens energianvändning bör mätas under en sammanhängande 12-månadersperiod, avslutad senast 24 månader efter det att byggnaden tagits i

bruk. En energideklaration som upprättas enligt lagen (2006:985) om energideklaration kan användas vid verifiering genom mätning.

### 9:26 Klimatskärmens lufttätethet

Byggnadens klimatskärm ska vara så tät att krav på byggnadens specifika energianvändning och installerad eleffekt för uppvärmning uppfylls.

#### *Allmänt råd*

Ytterligare regler om klimatskärmens lufttätethet ur fukt- och ventilations-synpunkt framgår av avsnitten 6:255 Täthet och 6:531 Lufttätethet. Regler om täthet mot brandspridning, finns i avsnitt 5 Brandskydd.

## 9:7 Mätssystem för energianvändning

Byggnadens energianvändning ska kontinuerligt kunna följas upp genom ett mätsystem. Mätssystemet ska kunna avläsas så att byggnadens energianvändning för önskad tidsperiod kan beräknas.

#### *Allmänt råd*

För tillbyggnad kan mätning ske genom befintlig byggnads mätsystem.

I byggnad som har elvärme bör hushållsenergi och verksamhetsenergi, i de fall de förekommer, vara möjliga att avläsa separat. Byggnad som har annat uppvärmningssätt än elvärme och har elektrisk kylmaskin bör förses med möjlighet till separat avläsning av kylmaskinens elanvändning.

Avläsning av energimätning bör göras lätt tillgänglig för abonnenten, i eller i anslutning till byggnaden.

För energislag som inte erhålls direkt i kWh, t.ex. olja och biobränsle, kan uppmätta volymer av bränslet omräknas till kWh med hjälp av bränsletypernas värmevärde.

## 9:9 Krav på energihushållning vid ändring av byggnader

### 9:91<sup>3</sup> Allmänt

Byggnader ska vara utformade så att energianvändningen begränsas genom låga värmeförluster, lågt kylbehov, effektiv värme- och kylanvändning och effektiv elanvändning. Regler om ändring av byggnader finns också i avsnitt 1:22

Kraven på energihushållning ska tillämpas så att de övriga tekniska egenskapskraven kan tillgodoses och så att byggnadens kulturvärden inte skadas och att de arkitektoniska och estetiska värdena kan tas tillvara.

Om byggnadens specifika energianvändning behöver fastställas ska det verifieras genom beräkning vid färdigställande av byggnaden eller mätning av den färdigställda byggnaden. Beräkning eller mätning ska göras enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande, BEN.

#### *Allmänt råd*

För att verifiera kravet om energihushållning kan, om inte de i avsnitt 9:2 angivna kraven på byggnadens specifika energianvändning är uppfyllda, en genomgång behöva göras av vilka åtgärder som kan vidtas för att minska byggnadens energianvändning. Har en energideklaration upprättats i

<sup>3</sup> Senaste lydelse BFS 2015:3.

enlighet med lagen (2006:985) om energideklARATIONER kan det där finnas förslag på åtgärder för att förbättra byggnadens energiprestanda.

Regler för luftkvalitet, ventilation, ljusförhållanden, termisk komfort och fuktsäkerhet finns i avsnitt 6. Regler till skydd för byggnadernas kulturvärden finns i 8 kap. 13 och 17 §§ PBL.

Ändring av byggnader får inte medföra att energieffektiviteten försämras, om det inte finns synnerliga skäl. Dock får energieffektiviteten försämras om byggnaden efter ändring ändå uppfyller kraven i avsnitt 9:2–9:6.

*Allmänt råd*

Synnerliga skäl kan vara när det krävs för att tillgodose andra tekniska egenskapskrav, till exempel en god inomhusmiljö.

**9:96<sup>4</sup> Mätssystem för energianvändning**

Byggnadens energianvändning ska om det inte finns synnerliga skäl kontinuerligt kunna följas upp genom ett mätssystem. Mätssystemet ska kunna avläsas så att byggnadens energianvändning för önskad tidsperiod kan beräknas.

*Allmänt råd*

Uppfyller byggnaden inte motsvarande krav som i avsnitt 9:7 bör man vid ändring av installationer av betydelse för byggnadens energianvändning eftersträva att deras energianvändning kontinuerligt kan följas.

Hur mätning av byggnadens energianvändning kan göras anges i allmänt råd under avsnitt 9:7.

- 
1. Denna författning träder i kraft den 1 november 2016.
  2. Äldre bestämmelser ska tillämpas på arbeten där startbesked beslutas före den 1 november 2016.

På Boverkets vägnar

FÖRNAMN EFTERNAMN

Förnamn Efternamn

---

<sup>4</sup> Senaste lydelse BFS 2011:26.



Boverket

Myndigheten för samhällsplanering,  
byggande och boende



# Konsekvensutredning BBR 24

Boverkets föreskrifter om ändring i verkets  
byggregler (2011:6) – föreskrifter och  
allmänna råd, BBR, avsnitt 9.

*Remiss*

# Konsekvensutredning BBR 24

Boverkets föreskrifter om ändring i verkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd, BBR, avsnitt 9.

Remiss

Remiss

Titel: Konsekvensutredning BBR 24  
Utgivare: Boverket, juni, 2016  
Diarienummer: 3.2.1 1694/2016

Rapporten kan beställas från Boverket.

Webbplats: [www.boverket.se/publikationer](http://www.boverket.se/publikationer)  
E-post: [publikationsservice@boverket.se](mailto:publikationsservice@boverket.se)  
Telefon: 0455-35 30 00  
Postadress: Boverket, Box 534, 371 23 Karlskrona

Rapporten finns i pdf-format på Boverkets webbplats.  
Den kan också tas fram i alternativt format på begäran.

# Innehåll

Sammanfattning .....	4
Inledning .....	6
1 Bakgrund.....	7
Byggnadens energianvändning vid normalt brukande.....	7
Tillsyn av verifiering av energikrav .....	7
EU-kommissionens granskning av Sveriges regler .....	8
Boverkets bemyndigande.....	10
2 Uppgifter om vilka som berörs av regleringen.....	11
Byggherrar.....	11
Kommunala byggnadsnämnder .....	13
Konsulter .....	14
3 Författningsändringar med konsekvenser.....	16
Föreslagna ändringar .....	16
4 Övergångsbestämmelser .....	21
5 Alternativa lösningar .....	22
6 Överensstämmelse med eller går utöver skyldigheter i EU- medlemskapet.....	23
7 Särskild hänsyn.....	24
8 Särskilda informationsinsatser.....	25
9 Regeringens medgivande till beslut om vissa föreskrifter .....	26



## Sammanfattning

I denna rapport redovisar Boverket förslag till förändring i Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd, BBR, avsnitt 9 Energihushållning och de konsekvenser som förslaget förväntas medföra.

En ny författning ska säkerställa att normalt brukande beaktas på ett likvärdigt sätt vid fastställande av byggnaders energiprestanda. Genom Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande, BEN, fastställs bindande metoder för hur normalt brukande ska beaktas.

Samtidigt införs krav på verifiering i BBR. Verifiering av kraven på byggnadens specifika energianvändning ska ske antingen genom beräkning vid färdigställande av byggnaden eller genom mätning i den färdiga byggnaden. Oavsett vilket som väljs, ska verifieringen ske enligt de fastställda metoderna i den nya författningen.

Även reglerna för ändring av byggnad i BBR revideras med avseende på verifiering av kraven. Om vid ändring byggnadens specifika energianvändning behöver fastställas, ska verifiering ske enligt de fastställda metoderna i den nya författningen.

Bakgrunden till ändringen är att EU-kommissionen anser att det finns brister i hur Sverige har implementerat direktivet (2010/31/EU) om byggnaders energiprestanda. En formell underrättelse om ett överträdelseförfarande beslutades av EU-kommissionen 28 april 2016. Den svenska regeringen ska svara inom två månader från detta datum. De nya reglerna är framtagna med denna tidsram i åtanke.

De regeländringar som Boverket föreslår utgör en del i den åtgärdsplan som Sverige kommer att ge till EU-kommissionen som svar på det överträdelseförfarande som EU-kommissionen har inlett mot Sverige i frågan.

En annan drivande faktor till ändringen är att det finns brister i hur verifieringen av energikraven i BBR tillämpas idag. Regeländringarna syftar till att både åtgärda problemen med uppfyllande av direktiven och problemen med uppföljningen av energikraven.

Regeländringarna innebär både förtydligande av befintliga föreskrifter, däribland BBR, och en ny författning avseende bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande, BEN.

De som berörs av ändringarna i BBR är framför allt byggherrar, kommunala byggnadsnämnder och konsulter.

Remiss

## Inledning

Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd, BBR är tillämpningsföreskrifter till plan- och bygglagen (2010:900), PBL, och plan- och byggförordningen (2011:338), PBF.

Denna konsekvensutredning berör ändringar i avsnitt 9 Energihushållning BBR.

Remiss

# 1 Bakgrund

Enligt energiprestandadirektivet (2010/31/EU) ska en byggnads energiprestanda vara den beräknade eller faktiska energimängd som behövs för att uppfylla det energibehov som är knutet till normalt brukande av byggnaden.<sup>1</sup>

Vid beräkning av byggnaders energiprestanda ska medlemsländerna tillämpa en metod som är förenlig med den gemensamma allmänna ram som beskrivs i bilaga I till direktivet. Även här framgår att byggnadens energiprestanda ska vara knuten till normalt brukande av byggnaden.<sup>2</sup>

## Byggnadens energianvändning vid normalt brukande

Boverkets byggregler (BBR) definierar byggnadens energianvändning som den energi som, vid normalt brukande, under ett normalår behöver levereras till en byggnad för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och byggnadens fastighetsenergi. Byggnadens specifika energianvändning är energianvändningen fördelat på  $A_{temp}$  uttryckt i kWh/m<sup>2</sup> och år.<sup>3</sup>

Det finns dock ingen bindande föreskrift för hur det normala brukandet av en byggnad ska beaktas. Energiexperter kan då beakta normalt brukande på olika vis, vilket riskerar att minska jämförbarheten av byggnadens energiprestanda.

## Tillsyn av verifiering av energikrav

I BBR finns ett allmänt råd om att kraven på byggnadens specifika energianvändning bör verifieras dels genom beräkning vid projekteringen, dels genom mätning i den färdiga byggnaden. Detta innebär att det inte finns en bindande föreskrift för hur verifiering ska ske<sup>4</sup>.

Byggnadsnämnden ska i kontrollplanen fastställa hur verifiering av energikraven ska göras. Kommunerna kan meddela interimistiska slutbesked som ger byggherren rätt att ta sin byggnad i bruk utan att verifiering genom mätning har gjorts. För att få ett slutgiltigt slutbesked

<sup>1</sup> Artikel 2 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda (omarbetning).

<sup>2</sup> Artikel 3 och Bilaga I i Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda (omarbetning).

<sup>3</sup> Avsnitt 9:12 Definitioner, Boverkets byggregler, BBR, (BFS 2011:6).

<sup>4</sup> Avsnitt 9:2 Bostäder och lokaler, Boverkets byggregler, BBR, (BFS 2011:6).

bör byggherren dock genomföra verifieringen genom mätning. Interimistiska slutbesked ökar antalet öppna ärenden hos byggnadsnämnderna. Att interimistiska slutbesked upplevs som ett problem hos kommunerna framgår av länsstyrelsernas granskning<sup>5</sup> 2015 av kommunernas tillsyn av bestämmelserna för energihushållning och energieffektivisering. Granskningen ingick i länsstyrelsernas regleringsbrev för 2015.

Av granskningen framgick att två tredjedelar av kommunerna inte begär verifiering av energikraven genom mätning i kontrollplanen, utan enbart en energiberäkning i projekteringsstadiet. Eventuella ändringar i byggskedet kommer därmed inte att beaktas i verifieringen. Kommunerna hänvisar till skyldigheten att energideklarera byggnaden inom två år efter färdigställandet. Flera kommuner har enligt granskningen felaktigt uppfattningen att Boverket har tillsynsansvaret över kraven på energihushållning med anledning av att Boverket 2012 övertog tillsynsansvaret över energideklarationerna.

## EU-kommissionens granskning av Sveriges regler

Under 2015 påbörjade EU-kommissionen en undersökning om huruvida Sverige har implementerat energiprestandadirektivet på ett korrekt sätt i svensk lagstiftning. Efter kontakter med de svenska myndigheterna anser EU-kommissionen att det finns brister i hur Sverige hanterar kravet på en metod för fastställande av byggnaders energiprestanda vid normalt brukande.

EU-kommissionen har ifrågasatt hur Sverige säkerställer att normalt brukande beaktas på ett likvärdigt sätt vid fastställande av byggnaders energiprestanda när bindande föreskrifter om en metod för detta saknas. Enligt EU-kommissionen är det inte tillräckligt att man har möjlighet att korrigera uppmätt energianvändning för avvikelser från normalt brukande av en byggnad vid fastställande av en byggnads energiprestanda. EU-kommissionen menar att Sverige måste ha en juridiskt bindande metod för hur normalt brukande ska beaktas (normalisering).<sup>6</sup> En viktig anledning är jämförbarheten av byggnaders energiprestanda.

---

<sup>5</sup> <http://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/uppfoljning/uppfoljning-tillsyn/tema-energi-hushallning-och-energieffektivisering/>

<sup>6</sup> I enlighet med artikel 3 med hänvisning till bilaga I energiprestandadirektivet.

### **Formellt överträdelseförfarande**

En formell underrättelse om ett överträdelseförfarande beslutades av EU-kommissionen 28 april 2016. Den svenska regeringen ska svara inom två månader från detta datum. De nya reglerna är framtagna med denna tidsram i åtanke.<sup>7</sup>

I den formella underrättelsen uppmanas Sverige att yttra sig om den bristande efterlevnaden och ta fram en åtgärdsplan för regeländringar som anpassar reglerna till direktivet. Om EU kommissionen anser att Sveriges svar på den formella underrättelsen är otillfredsställande, kan kommissionen be EU-domstolen att inleda ett domstolsförfarande. Ett villkor för att EU ska betala ut strukturfondsmedel till Sverige är att EU anser att Sverige införlivar direktiv på korrekt sätt.

De regeländringar som Boverket föreslår utgör en del i den åtgärdsplan som Sverige kommer att ge till EU kommissionen som svar på den formella underrättelsen om överträdelseförfarandet.

Revideringen syftar till att förtydliga hur normalt brukande ska beaktas vid bestämmandet av en byggnads energianvändning och innebär både ett förtydligande av gällande regler och en ny författning.

### **Den nya författningen, BEN**

Genom den nya författningen, Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande (BEN) införs rättsligt bindande föreskrifter avseende hur byggnaders energianvändning ska normaliseras. Två metoder fastställs, en för bestämning av byggnadens energianvändning vid normalt brukande genom beräkning och en för bestämning av byggnadens energianvändning genom normalisering av uppmätta värden.

### **Förtydliganden avseende verifiering och ändring i BBR**

Ett krav på verifiering införs i BBR. Här anges att verifiering av att kraven på byggnadens specifika energianvändning är uppfyllda ska ske antingen genom beräkning vid färdigställande av byggnaden eller genom mätning i den färdiga byggnaden. Verifieringen ska ske enligt BEN.

Även reglerna för ändring av byggnad revideras med avseende på verifiering av kraven. Om vid ändring byggnadens specifika energianvändning behöver fastställas ska verifiering ske enligt BEN.

---

<sup>7</sup> Formell underrättelse – Överträdelse 2016/2044, <http://ec.europa.eu/atwork/applying-eu-law>

Incorrect transposition of certain requirements of Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings.

## Boverkets bemyndigande

Boverkets bemyndigande att meddela de ändrade föreskrifterna i avsnitt 9 *Energiushållning* finns i 10 kap. 3, 4, 22 och 24 §§ plan- och byggförordningen.

Remiss

## 2 Uppgifter om vilka som berörs av regleringen

För att säkerställa att normalt brukande beaktas på ett likvärdigt sätt vid fastställande av byggnaders energiprestanda fastställs genom Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:xx) om bestämning av en byggnads energianvändning vid normalt brukande (BEN) bindande metoder för hur normalt brukande ska beaktas.

Samtidigt införs ett tydligare krav på verifiering i BBR. Verifiering av kraven på byggnadens specifika energianvändning ska ske antingen genom beräkning vid färdigställande av byggnaden eller genom mätning i den färdiga byggnaden. Oavsett vilket som väljs, ska verifieringen ske enligt de fastställda metoderna i BEN.

Även reglerna för ändring av byggnad i BBR revideras med avseende på verifiering av kraven. Om vid ändring byggnadens specifika energianvändning behöver fastställas, ska verifiering ske enligt de fastställda metoderna i BEN.

De som berörs av revideringarna i BBR är framför allt byggherrar, kommunala byggnadsnämnder och konsulter.

### Byggherrar

Enligt definitionen i BBR ska byggnadens energianvändning vara för normalt brukande. Idag finns det dock inget rättsligt bindande krav på hur en normalisering av energianvändning ska göras.

#### **Hur påverkas byggherrar av det nya kravet på verifiering?**

Det nya kravet på verifiering i BBR öppnar upp för att byggherren gör ett val. Verifiering kan ske antingen genom beräkning vid färdigställande av byggnaden eller genom mätning i den färdiga byggnaden. Oavsett vilket val som görs så ska det ske enligt de fastställda metoderna i BEN.

Det finns fortfarande en rekommendation om att byggnadens specifika energianvändning bör beräknas även vid projektering. Kraven på att använda den nya beräkningsmetoden i BEN gäller dock inte i projekteringskedet. De föreslagna verifieringsreglerna sammanfattas i tabell 1.



Tabell 1 Summering av de föreslagna verifieringsreglerna. I färdig byggnad väljs verifiering av specifik energianvändning genom antingen beräkning eller mätning

	<b>Beräkning projektering</b>	<b>Beräkning färdig byggnad</b>	<b>Mätning färdig byggnad</b>
Specifik energianvändning	Bör	Ska (alt.)	Ska (alt.)
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient. $U_m$	Bör	Ska	-
Installerad eleffekt	Bör	Bör	-

Byggnadsnämnden ska i kontrollplanen fastställa hur verifiering av energikraven ska göras.

#### **Då verifiering genom beräkning vid färdigställande väljs**

Om verifiering genom beräkning väljs ger detta följande fördelar. Byggnadens energiprestanda kan direkt beräknas i samband med färdigställandet av byggnaden och med byggnadens slutliga utformning. Genom att typvärden används i beräkningarna kan byggnadens energiprestanda vid normalt brukande bestämmas. Slutbesked kan ges i nära anslutning till byggnadens färdigställande och ärendet kan avslutas hos kommunen. Dock måste byggnadens energianvändning mätas för energideklarationen som ska göras senast två år efter färdigställandet.

Väljer byggherren att verifiera byggnadens energianvändning genom beräkning ska dessa beräkningar följa kraven som ställs i BEN. Kraven är anpassade efter de krav på beräkningsmodell som finns i energiprestandadirektivets bilaga I.

#### **Då verifiering genom mätning i färdig byggnad väljs**

Vid verifiering av energikraven genom mätning i färdig byggnad föreslås i BBR ett förtydligande att det är den avsedda användningen vid normalt brukande av byggnaden som kraven ska uppfyllas. Detta görs genom att korrigering av energianvändningen till normalt brukande ska göras enligt den nya föreskriften BEN.

Korrigering av uppmätta värden i samband med fastställande av en byggnads energiprestanda i en energideklaration ska göras enligt samma föreskrift, BEN. En revidering görs därför även av Boverkets föreskrifter (2007:4) om energideklaration för byggnader (BED).

Intermistiskt slutbesked utfärdas i väntan på uppmätta data för verifieringen som ska göras senast två år efter färdigställandet. Fördelen är att verifieringen görs på grundval av verklig energianvändning som ger husets verkliga energiprestanda. Definitivt slutbesked kan inte ges förrän

upp till två år efter färdigställandet. Kommunen kan därför få många öppna ärenden då denna väg för verifiering väljs. Sedan verifiering genom mätning sammanfaller med kravet på energideklaration kan energideklarationen användas som underlag för verifieringen.

### **Även verifiering vid ändring ska ske enligt fastställda metoder för normalisering**

Ändringsreglerna i BBR revideras med avseende på verifiering av kraven. Om krav på specifik energianvändning behöver fastställas vid ändring av byggnad, ska verifiering ske enligt BEN.

### **Kommunala byggnadsnämnder**

Det ska finnas en byggnadsnämnd i varje kommun. Byggnadsnämnden beslutar om bygglov, förhandsbesked, startbesked och slutbesked, samt följer byggprocessen och utövar tillsyn. Det är dock byggherrens ansvar att se till att byggnaden uppförs i enlighet med gällande regler.<sup>8</sup>

### **Dagens regler om verifiering**

I nuvarande lydelse av BBR finns i allmänt råd regel om att specifik energianvändning bör verifieras *dels* genom beräkning vid projektering, *dels* genom mätning i den färdiga byggnaden.

### **Nya regler för verifiering av kraven**

Nu införs i föreskrift krav på verifiering i BBR. Verifiering av kraven på byggnadens specifika energianvändning ska ske antingen genom beräkning vid färdigställande av byggnaden eller genom mätning i den färdiga byggnaden. Byggnadsnämnden ska i kontrollplanen fastställa om verifieringen ska göras genom beräkning vid färdigställande av byggnaden eller mätning av den färdigställda byggnaden. Oavsett vilket som väljs, ska verifieringen ske enligt de fastställda metoderna i BEN.

### **Hur påverkas byggnadsnämnderna av de nya kraven på verifiering?**

I dag bör verifiering av att en byggnad uppfyller energikraven göras dels genom beräkning av byggnadens förväntade specifika energianvändning, dels genom mätning av specifik energianvändning i den färdiga byggnaden. En byggnad måste av naturliga skäl först tas i bruk om verifiering genom mätning ska kunna genomföras.

---

<sup>8</sup> Plan- och bygglag (2010:900)

**Interimistiska slutbesked innan verifiering vanliga idag**

Byggnadsnämnden ska i kontrollplanen fastställa hur verifiering av energikraven ska göras. Kommunerna kan meddela interimistiska slutbesked som ger byggherren rätt att ta sin byggnad i bruk utan att verifiering av kraven har gjorts. För att få ett slutgiltigt slutbesked behöver byggherren dock göra en bestämning av byggnadens energianvändning genom mätning.

Interimistiska slutbesked ökar antalet öppna ärenden hos byggnadsnämnderna. Det kan vara så att kommuner väljer att i kontrollplanen bortse från rådet om mätning. Verifiering sker då enbart genom en energiberäkning i projekteringsstadiet och eventuella ändringar i byggskedet kommer därmed inte att ingå i verifieringen.

Behålls nuvarande regler kan det innebära att verifiering i den färdiga byggnaden inte genomförs i önskad utsträckning, och att det därmed finns en risk att dessa byggnader inte uppfyller energikraven. Detta innebär i förlängningen en risk för sämre energihushållning i det svenska byggnadsbeståndet.

**Oklarheter kring ansvaret för verifiering av kraven**

Att problemet med interimistiska slutbesked är en realitet framgår av länsstyrelsernas granskning<sup>9</sup> 2015 av kommunernas tillsyn av bestämmelserna för energihushållning och energieffektivisering. Flera kommuner har enligt granskningen uppfattningen att Boverket har tillsynsansvaret över kraven på energihushållning med anledning av att Boverket 2012 övertog tillsynsansvaret över energideklarationerna. Boverket har tillsyn över systemet med energideklarationer och utövar tillsyn över att byggnadsägare låter upprätta en energideklaration för byggnaden, och överföra denna till Boverkets energideklarationsregister.

Byggherren är ansvarig för att byggnaden uppfyller de tekniska egenskapskraven såsom energihushållningskraven. I byggprocessen har kommunerna tillsynsansvar över att byggnader uppfyller de tekniska egenskapskraven.

**Konsulter**

Det är byggherren som har ansvaret för att aktuella bestämmelser följs, och denne kan behöva anlita konsulter för att göra energiberäkningar. Sedan BEN reglerar hur beräkningar ska utföras måste dessa konsulter lära sig att tillämpa dessa föreskrifter. Boverket bedömer dock att

---

<sup>9</sup> <http://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/uppfoljning/uppfoljning-tillsyn/tema-energi-hushallning-och-energieffektivisering/>

konstruktionerna som utför energiberäkningar redan idag måste ha en kompetensnivå som gör att BEN blir relativt enkel att tillämpa.

Sannolikt kommer det efter föreslagna ändringar att utföras fler energiberäkningar för färdiga byggnader, och därför bör konsulter som utför energiberäkningarna att få fler sådana uppdrag.

Remiss

## 3 Författningsändringar med konsekvenser

### Föreslagna ändringar

#### 9 Energihushållning

##### Ändring

Tillägg av 10 kap. 6 och 7 §§ PBL.

##### Motiv

Bindande regler om verifiering medför detta tillägg.

##### Konsekvenser

Det blir korrekt utifrån de nya reglerna om verifiering.

#### 9:2 Bostäder och lokaler

##### Ändring

1. Tabellerna flyttas längst ned i avsnittet.
2. Kategorin Flerbostadshus där  $A_{temp}$  är 50 m<sup>2</sup> eller större och som till övervägande delen (>50 %  $A_{temp}$ ) innehåller lägenheter med en boarea om högst 35 m<sup>2</sup> vardera i tabellerna tas bort.
3. Regler om verifiering flyttas ned till ett eget avsnitt 9.25 Krav på verifiering

##### Motiv

1. Att göra avsnittet mer överskådligt och lättläst.
2. I och med att tappvarmvattenenergin blir tydligt standardiserad med typvärden för normalt brukande kan kraven revideras för byggnadskategorier som har särskilda krav baserade på tappvarmvattenenergin. Kategorin ”Flerbostadshus där  $A_{temp}$  är 50 m<sup>2</sup> eller större och som till övervägande delen (<50 %  $A_{temp}$ ) innehåller lägenheter med en boarea om högst 35 m<sup>2</sup> vardera” är en sådan kategori. Den kallas i följande text för ”studentbostäder”. De har ett särskilt energikrav som överstiger kravet för flerbostadshus med 10 kWh/m<sup>2</sup>år för ej elvärmda byggnader och 5 kWh/m<sup>2</sup>år för elvärmda byggnader. Tillägget är lika för alla fyra klimatzonerna och är alltså inte kopplat till uppvärmningsbehovet utan motsvarar enbart en förväntad högre tappvarmvattenenergi. Tillägget grundas på en utredning från Boverket

om studentbostäder<sup>10</sup>. Bland remissvaren<sup>11</sup> till denna utredning framkom åsikter att en höjd kravnivå på grund av en större tappvarmvattenanvändning var olämplig eftersom tappvarmvattenenergin kunde justeras till normalt brukande. När nu reglerna föreslås bli tydligare avseende normalt brukande och normalisering finns inget behov längre för denna byggnadskategori. Förändringen innebär ingen skärpning av energikraven för ”studentbostäder”. Den verkliga uppmätta tappvarmvattenenergin normaliseras till normalt brukande för flerbostadshus när byggnadens energianvändning ska bestämmas. Förändringen är en regelförenkling som innebär att alla flerbostadshus behandlas lika oavsett om de har små eller stora lägenheter, glest eller tätt befolkade. Kraven påbyggnaden blir då samma för alla flerbostadshus.

3. Att göra avsnittet mer överskådligt, lättläst och sammanhållet.

#### *Konsekvenser*

1. Reglerna blir mer lättlästa.
2. Regelförenkling och bättre systematik i reglerna. Inga konsekvenser i övrigt.
3. Det blir tydligare vad som är verifieringsreglerna.

### **9:25 Krav på verifiering**

#### *Ändring*

1. Det ställs i föreskrift krav på att energikraven om genomsnittlig värmegenomgångskoefficient och byggnadens specifika energianvändning ska verifieras.
2. Det ställs i föreskrift krav på att verifiering ska göras genom beräkning av genomsnittlig värmegenomgångskoefficient vid färdigställandet av byggnaden.
3. Vid färdigställande ska verifiering av krav på byggnadens specifika energianvändning göras antingen genom beräkning vid färdigställandet eller mätning i den färdiga byggnaden.
3. Vid verifiering genom beräkning vid färdigställande av byggnaden ska beräkning göras enligt BEN. Vid verifiering genom mätning i färdig byggnad ska verifiering göras enligt BEN.

---

<sup>10</sup> Förslag till regeländringar för fler bostäder åt unga och studenter, Boverket rapport 2013:20

<sup>11</sup> Konsekvensutredning BBR. Ändring av Boverkets Byggregler (BBR) – avsnitt 9 Energihushållning, Boverket, februari 2015

*Motiv*

1. Göra verifiering av energikraven obligatorisk för byggherrar. Få en mer kvalitativ och likvärdig verifieringsprocess.
2. Se ovan under punkt 1.
3. Göra det möjligt med verifiering av energikraven genom beräkning vid färdigställandet av byggnaden för att slutbesked ska kunna erhållas.
4. BEN har skrivits då EU-kommissionen har inlett ett överträdelseärende mot Sverige. BEN förtydligar hur normalt brukande av byggnad ska fastställas. Att få en kvalitativ verifiering av energikraven.

*Konsekvenser*

1. Byggherren ska verifiera att byggnaden uppfyller energikraven vilket ger en mer kvalitativ och likvärdig verifieringsprocess.
2. Se ovan under punkt 1.
3. Att verifiering ska göras antingen genom beräkning eller mätning får till konsekvens att slutbesked kan erhållas vid färdigställande av byggnaden. Om enbart verifiering genom mätning var möjligt skulle byggprocessen kompliceras av att interimistiska slutbesked skulle behöva meddelas då mätning medför att byggnaden ska ha tagits i bruk. Liksom tidigare står i allmänt råd att byggnadens energianvändning bör mätas under en sammanhängande 12-månadersperiod, avslutad senast 24 månader efter det att byggnaden tagits i bruk.
4. Bestämningen av en byggnads energiprestanda blir mer korrekt.

**9:26 Klimatskärmens lufttäthet***Ändring*

Avsnitt Klimatskärmens lufttäthet är oförändrat men har flyttats ned från avsnitt 9:25 till avsnitt 9:26.

*Motiv*

Få en kronologisk följd i avsnitt 9.

*Konsekvenser*

Reglerna blir mer lättlästa.

**9:7 Mätssystem för energianvändning***Ändring*

1. Underrubrik 9:71 Mätssystem tas bort. Redaktionell ändring.

2. Första meningen i det första stycket allmänt råd om mätning av byggnadens energianvändning och verifiering av kravnivåer tas bort.

*Motiv*

1. Underrubriken fyller ingen funktion och kan tas bort.
2. Hur mätdata ska hanteras och kraven verifieras behandlas i verifieringskraven i avsnitt 9:25. Ska inte dubbelregleras.

*Konsekvenser*

1. Ändringen medför inga konsekvenser.
2. Ändringen bedöms inte medföra några konsekvenser.

## **Krav på energihushållning vid ändring av byggnader**

### **9:91 Allmänt**

*Ändring*

1. Hänvisning från föreskrift till BEN.
2. Allmänt råd med hänvisning till skriften Renovera Energismart tas bort.

*Motiv*

1. BEN ska inte bara tillämpas utifrån BBR när man uppför en byggnad. I vissa situationer ska också BEN tillämpas vid ändring. Det är ändringar av byggnader där byggnadens specifika energianvändning behöver fastställas. Det ska göras antingen genom beräkning eller mätning av den färdigställda byggnaden. Det kan handla om man ska uppfylla samma krav som gäller för uppförande enligt avsnitt 9:2 BBR. Det kan också handla om att man ska verifiera annan kravnivå på specifik energianvändning.

2. Skriften finns inte tillgänglig.

*Konsekvenser*

1. Se ovan under avsnitt 9:25 punkt 3 och 4.
2. Ingen.



**9:96 Mätssystem för energianvändning***Ändring*

Hänvisning till 9:71 ändras till 9:7 på två ställen. Redaktionell ändring.

*Motiv*

Korrekt hänvisning.

*Konsekvenser*

Ingen.

Remiss

## 4 Övergångsbestämmelser

Reglerna planeras att träda i kraft den 1 november.

Den nya lydelsen av BBR ska tillämpas på arbeten där starbesked beslutas den 1 november eller senare.

Med tanke på att det är ett överträdelseärende mot Sverige som är bakgrunden till att BEN tas fram så kommer det inte att finnas någon övergångstid.

Remiss

## 5 Alternativa lösningar

På grund av överträdelseärendet måste det finnas föreskrifter för hur normalisering av en byggnads energianvändning ska göras. Av detta följer att det behövs föreskrifter om hur verifiering av kraven ska göras.

Ett alternativ skulle kunna vara att enbart ha krav på verifiering genom mätning. Det kan dock leda till att det blir många öppna ärenden hos kommunerna med interimistiska slutbesked i upp till två år. Genom att bara ställa krav på verifiering genom mätning för samtliga byggnader kan vi förutse en mer komplex byggprocess med en större administrativ börda för kommunerna.

Att enbart ställa krav på en slutlig beräkning är ett annat alternativ. Mätning är dock en bra metod för verifiering, som även kan innebära en kostnadsbesparing för byggherren genom möjligheten att samordna med energideklarationen. Av denna anledning finner Boverket ingen anledning att exkludera denna möjlighet. Boverket ser därför det som en bättre lösning att öppna för valmöjligheten mellan dessa två vägar, utifrån de givna förutsättningarna i varje enskilt fall.

## 6 Överensstämmer med eller går utöver skyldigheter i EU-medlemskapet

Boverkets förslag till föreskriftsändringar överensstämmer med de skyldigheter vi har som medlemsnation i EU. Av EU-kommissionens överträdelseärende gentemot Sverige framkommer att en juridiskt bindande metod för beaktande av normalt brukande vid fastställande av en byggnads energiprestanda behöver införas. För att denna metod ska få önskvärd effekt måste den kopplas till ett krav på verifiering av att energihushållningskraven är uppfyllda. Boverket bedömer att föreslagna ändringar inte omfattas av anmälningsskyldigheten enligt direktivet (EU) 2015/1535<sup>12</sup>, anmälningsdirektivet.

Enligt artikel 5.1 i anmälningsdirektivet ska EU:s medlemsländer anmäla förslag till tekniska föreskrifter till Europeiska kommissionen. Tekniska föreskrifter, i anmälningsdirektivets mening, omfattar bl.a. tekniska specifikationer, s.k. andra krav samt vissa förbudsbestämmelser. De föreslagna ändringarna innebär inte att några nya tekniska krav ställs utan utgör endast ett förtydligande av reglerna för fastställande av en byggnads energiprestanda utifrån byggnadens energianvändning vid normalt bruk.

---

<sup>12</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2015/1535/EG av den 9 september 2015 om ett informationsförfarande beträffande tekniska föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster

## 7 Särskild hänsyn

Förslaget till ändringar i BBR bedöms inte ha några konsekvenser för tillgänglighet, användbarhet, jämställdhet och eller hälsa.

Förslaget bedöms inte heller ha några direkta konsekvenser för miljön. Däremot kan förslaget innebära att energikraven kommer att uppfyllas i en större utsträckning till följd av tydligare regler om verifiering av kraven.

Remiss

## 8 Särskilda informationsinsatser

Det är viktigt att ändringarna i BBR blir kända i branschen och kommunernas byggnadsnämnder. Boverket kommer därför att göra informationsinsatser om ändringarna via våra informationskanaler som Boverkets webbplats, seminarier och informationsbrev.

Remiss

## 9 Regeringens medgivande till beslut om vissa föreskrifter

Innan en förvaltningsmyndighet beslutar föreskrifter som vid tillämpningen kan få sådana effekter på kostnader för staten, kommuner eller landsting som inte är oväsentliga, ska regeringens medgivande att besluta föreskrifterna inhämtas. Detta följer av förordningen (2014:570) om regeringens medgivande till beslut av vissa föreskrifter.

Boverket har i detta sammanhang särskilt övervägt vad tillämpningen av de ändrade reglerna om verifiering av energikraven innebär för kommunens hantering vid tekniskt samråd, startbesked, kontrollplan och slutbesked. Boverket gör bedömningen att genomförda ändringar i BBR inte medför sådana väsentliga effekter på kostnader för staten, kommuner eller landsting att medgivande krävs av regeringen.

Remiss



Box 534, 371 23 Karlskrona  
Telefon: 0455-35 30 00  
Webbplats: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)



# Boverkets författningssamling

Utgivare: Förnamn Efternamn

**BFS 2017:xx**  
**BBR 25**

## Boverkets föreskrifter om ändring i verkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd;

Utkom från trycket  
den 0 månad 0

beslutade den 0 månad 0.

Informationsförfarande enligt förordningen (1994:2029) om tekniska regler har genomförts.<sup>1</sup>

Med stöd av 10 kap. 3 och 4 §§ plan- och byggförordningen (2011:338) föreskriver Boverket i fråga om verkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd följande

*dels* att nuvarande avsnitt 6:7411 ska betecknas 6:7412

*dels* att rubrikerna till avsnitt 6:7411 och 6:7412 samt avsnitten 6:741, 6:7411 och 6:7412 ska ha följande lydelse.

### 6:741<sup>2</sup> Fastbränsleledning

#### 6:7411 Fastbränslepannor

Från byggnader med fastbränslepannor med nominell effekt (Q) upp till 500 kW får utsläppen av partiklar, organiska gasformiga föreningar (OGC) och kolmonoxid (CO) uppgå till högst de värden som anges i tabell 6:7411.

Tabell 6:7411

Nominell effekt Q≤500 kW	Partiklar mg/m <sup>3</sup>	OGC mg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>
	Värdena gäller för torr gas vid 10 % O <sub>2</sub> . Värdena korrigeras till 1013 hPa och 0 C (273 K).		
Manuellt matade pannor	60 mg/m <sup>3</sup>	30 mg/m <sup>3</sup>	700 mg/m <sup>3</sup>
Automatiskt matade pannor	40 mg/m <sup>3</sup>	20 mg/m <sup>3</sup>	500 mg/m <sup>3</sup>

Verkningsgraden vid nominell effekt får inte vara lägre än 87 procent för fastbränslepannor med en effekt mindre än 100 kW och inte lägre än 89 procent för fastbränslepannor med en effekt från 100 kW och upp till 500 kW.

#### Allmänt råd

Bestämning av utsläpp av partiklar, OGC och CO från fastbränslepannor samt av verkningsgraden bör utföras enligt SS-EN 303-5. Andra testmetoder än de som anges i SS-EN 303-5 får användas om de visar att föreskriftens krav uppfylls.

Fastbränslepannor med manuell bränsletillförsel bör utformas med en ackumulator eller motsvarande som möjliggör god energihushållning.

<sup>1</sup> Se Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2015/1535 av den 9 september 2015 om ett informationsförfarande beträffande tekniska föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster.

<sup>2</sup> Senaste lydelse BFS 2014:3.

*6:7412 Rumsvärmare*

Från byggnader med rumsvärmare får utsläppen av kolmonoxid (CO) uppgå till högst de värden som anges i tabell 6:7412. Verkningsgraden vid nominell effekt får inte vara lägre än vad som anges i tabellen.

**Tabell 6:7412**

	<b>CO vol. % (max) Värdena gäller för torr gas vid 13 % O<sub>2</sub></b>	<b>Verkningsgrad % (min)</b>
Braskaminer	0,12 vol.%	65 %
Pelletseldade kaminer	0,024 vol.%	79 %
Kökspannor	0,12 vol.%	65 %
Kökspisar	0,12 vol.%	65 %
Insatser	0,12 vol.%	60 %

*Allmänt råd*

Bestämning av utsläpp av CO från rumsvärmare samt av verkningsgraden bör utföras enligt SS-EN 13240, SS-EN 14785, SS-EN 12809, SS-EN 12815 och SS-EN 13229.

1. Denna författning träder i kraft den 1 april 2017.
2. Äldre bestämmelser får tillämpas på arbeten som
  - a) kräver bygglov och ansökan om bygglov kommer in till kommunen före den 1 april 2018,
  - b) kräver anmälan och anmälan kommer in till kommunen före den 1 april 2018,
  - c) varken kräver bygglov eller anmälan och arbetena påbörjas före den 1 april 2018.

På Boverkets vägnar

FÖRNAMN EFTERNAMN

Förnamn Efternamn



Boverket

Myndigheten för samhällsplanering,  
byggande och boende



# Konsekvensutredning BBR 25

Boverkets föreskrifter om ändring i verkets  
byggregler (2011:6) – föreskrifter och  
allmänna råd, avsnitt 6:741

Remiss

# Konsekvensutredning BBR 25

Boverkets föreskrifter om ändring i  
verkets byggregler (2011:6) – föreskrifter  
och allmänna råd, avsnitt 6:741

Remiss



Remiss

Titel: Konsekvensutredning BBR 25  
Utgivare: Boverket, juni 2016  
Diarienummer: 3.2.1 1694/2016

Webbplats: [www.boverket.se/publikationer](http://www.boverket.se/publikationer)  
E-post: [publikationsservice@boverket.se](mailto:publikationsservice@boverket.se)  
Telefon: 0455-35 30 00  
Postadress: Boverket, Box 534, 371 23 Karlskrona

Rapporten finns i pdf-format på Boverkets webbplats.  
Den kan också tas fram i alternativt format på begäran.

# Innehåll

Sammanfattning .....	5
Övergripande svar på frågor enligt konsekvensutredningsförordningen .....	7
Bakgrund och utgångspunkter .....	7
Ekodesignregleringen för värmepannor och rumsvärmare .....	7
Beskrivning av problemet och vad Boverket vill uppnå .....	10
Boverkets bemyndigande .....	13
Beskrivning av alternativa lösningar för det Boverket vill uppnå och vilka effekterna blir om någon reglering inte kommer till stånd .....	13
Uppgifter om vilka som berörs av regleringen .....	14
Uppgifter om kostnadsmissiga och andra konsekvenser regleringen medför .....	16
Regleringens överensstämmelse med EU-rätten .....	24
Tidpunkten för ikraftträdande och behovet av speciella informationsinsatser .....	25
Antalet företag som berörs, vilka branscher företagen är verksamma i samt storleken på företagen .....	25
Konsekvenser för företagen .....	27
Regleringens eventuella påverkan på konkurrensförhållandena för företagen .....	28
Beskrivning av hur regleringen i andra avseenden kan komma att påverka företagen .....	29
Eventuellt behov av särskilda hänsyn till små företag vid reglernas utformning .....	29
Övrigt .....	29
Författningsändringar med konsekvenser .....	30
6:7411 Fastbränslepannor .....	30
6:7412 Rumsvärmare .....	32
Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser .....	36
Bilaga – Emissionsfaktorer .....	38



Remiss

## Sammanfattning

EU:s ekodesignreglering innebär att produkter som inte uppfyller vissa minimikrav avseende energi- eller resurseffektivitet inte får släppas ut på marknaden. För fastbränslepannor respektive rumsvärmare börjar sådana minimikrav på verkningsgrad och rökgasutsläpp gälla 2020 respektive 2022.

Boverket fick i regleringsbrevet för budgetåret 2015 ett återrapporteringskrav att föreslå åtgärder för ett tidigare införande av kravnivåerna i EU:s ekodesignreglering för fastbränslepannor och rumsvärmare. Som svar på återrapporteringskravet beskriver Boverket i rapporten 2016:6 *Småskalig vedeldning* hur utsläppskraven avseende fastbränslepannor i Boverkets byggregler (BFS 2011:6, BBR) skulle kunna vara utformade för att motsvara kravnivåerna i ekodesign. För rumsvärmare finns i dagläget rättsliga hinder att införa nationella krav på samtliga utsläppsparametrar enligt ekodesign, eftersom de harmoniserade standarderna för rumsvärmare saknar bedömningsmetoder för utsläpp av partiklar, OGC och NO<sub>x</sub>.

De svenska kraven på utsläpp från byggnader med fastbränslepannor och rumsvärmare finns i avsnitt 6:741 i Boverkets byggregler. De förslag till föreskriftsändringar som här lämnas har sin grund i de förslag Boverket lämnat i rapporten 2016:6.

För fastbränslepannor föreslås att nya krav införs på utsläpp av partiklar och CO. Kravet på utsläpp av OGC skärps. Utsläppskraven läggs i nivå med ekodesign. Inget krav införs på NO<sub>x</sub> då krav på låga utsläpp av NO<sub>x</sub> i kombination med höga krav på övriga utsläppsparametrar är svåra att nå med dagens teknik för vedpannor. Vidare införs ett nytt krav på verkningsgrad motsvarande klass 5 i SS EN 303-5 som är den standard som allmänt används i branschen.

För rumsvärmare innebär den föreslagna regleringen en skärpning i kraven på utsläpp av CO och på verkningsgrad. Kravet på CO-utsläpp läggs nivå med ekodesign och breddas till att omfatta fler produktgrupper av rumsvärmare. Det föreslås dock att det nu gällande undantaget från kraven för kakelugnar och öppna spisar behålls. Regleringen kring verkningsgrad får formen av en föreskrift istället för ett allmänt råd.

De föreslagna ändringarna innebär att de positiva miljöeffekter som ekodesignkraven kommer att föra med sig till viss del tidigareläggs. Förslaget innebär utsläppsminskningar från byggnader med pannor

respektive rumsvärmare. Förslaget kan också förväntas föra med sig vissa kostnadsmässiga konsekvenser för de som köper nyproducerade pannor och braskaminer.

Ändringarna i BBR:s reglering kring fastbränsleledning föreslås träda i kraft 1 april 2017 då också reglerna om energimärkning för pannor ska börja gälla. Övergångsperioden föreslås uppgå till ett år.

Remiss

# Övergripande svar på frågor enligt konsekvensutredningsförordningen

Denna konsekvensutredning avser ändringar i reglerna kring fastbränsleledning i avsnitt 6:741, 6:7411 och 6:7412 i Boverkets byggregler, BBR. Inledningsvis redogörs för bakgrunden till ändringarna. Nästa avsnitt ger övergripande svar på frågorna i förordningen (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning. Därefter redogörs i det sista avsnittet för motiv för och konsekvenser av de enskilda ändringsförslagen.

## Bakgrund och utgångspunkter

I avsnitt 6:741 BBR regleras utsläppskrav från byggnader med utrustning för fastbränsleledning. Kraven gäller dels för byggnader med fastbränslepannor, dels för kaminer och dylikt (rumsvärmare). Boverket fick i regleringsbrevet för 2015 ett återrapporteringskrav som i grunden gick ut på att föreslå åtgärder för ett tidigare införande av kravnivåerna i EU:s ekodesignreglering för fastbränslepannor och rumsvärmare. De föreskriftsändringar som här föreslås har sin grund i den rapport som Boverket lämnade som svar på återrapporteringskravet, Boverkets rapport 2016:6 - *Småskalig vedeldning*.<sup>1</sup>

## Ekodesignregleringen för värmepannor och rumsvärmare

Ekodesigndirektivet<sup>2</sup> är ett ramdirektiv som syftar till att ta fram produktkrav för energirelaterade produkter som ska släppas ut på EU:s inre marknad.<sup>3</sup> Ekodesignkrav innebär att produkter måste uppfylla vissa minimikrav avseende energi- och resurseffektivitet för att få släppas ut på marknaden eller tas i bruk inom EU. En följd av minimikraven är att de mest energianvändande produkterna inte längre får tillhandahållas inom EU.

Ekodesignkrav införs genom produktspecifika genomförandeförordningar som är direkt gällande i medlemsländerna. Förordningarna (EU)

---

<sup>1</sup> Diarienummer 270/2015

<sup>2</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG av den 21 oktober 2009 om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter EUT L 285, s. 10.

<sup>3</sup> Ekodesigndirektivet trädde i kraft år 2005. Det genomfördes i svensk rätt genom lag (2008:112) om ekodesign som trädde i kraft den 1 juli 2010.

2015/1189 för värmepannor för fastbränsle<sup>4</sup> och (EU) 2015/1185 för rumsvärmare<sup>5</sup> publicerades i Europeiska unionens officiella tidning i juli 2015, och kraven börjar gälla 2020 respektive 2022.

I ekodesigngenomförandeförordningarna för fastbränslepannor och rumsvärmare ställs krav på både verkningsgrad och rökgasutsläpp i form av partiklar, organiska gasformiga föreningar (OGC) kolmonoxid (CO), och kväveoxider (NO<sub>x</sub>).

### **Energimärkning**

Energimärkningsdirektivet<sup>6</sup> innebär att produktens energianvändning ska redovisas på ett tydligt sätt, vilket underlättar för konsumenter som vill göra energismarta val. För fastbränslepannor och rumsvärmare gäller energimärkningskrav fr o m 1 april 2017 respektive 1 januari 2018.

### **Boverkets rapport 2016:6 – Småskalig vedledning**

I regleringsbrevet för budgetåret 2015 fick Boverket ett återrapporteringskrav att efter samråd med Energimyndigheten och Naturvårdsverket föreslå åtgärder som innebär att de kommande standarderna för utrustning för småskalig vedledning enligt EU:s ekodesigndirektiv tillämpas före det att kraven blir bindande enligt direktivet.

Återrapporteringskravet genomfördes genom Boverkets rapport 2016:6 i februari 2016. I rapporten beskrivs hur utsläppskraven i Boverkets byggregler (BFS 2011:6, BBR) skulle kunna vara utformade för att motsvara kravnivåerna som fastställs i förordningarna som genomför ekodesigndirektivet för fastbränslepannor respektive rumsvärmare.

### **Rapportens förslag till reglering fr o m april 2017**

#### **Fastbränslepannor**

Rapportens förslag gällande fastbränslepannor innebär att det i BBR ställs krav på utsläpp av partiklar, organiska gasformiga föreningar (OGC) och kolmonoxid (CO) motsvarande de kommande ekodesignnivåerna. Vidare innebär förslaget krav på verkningsgrad motsvarande klass 5 i standarden

<sup>4</sup> Kommissionens förordning (EU) 2015/1189 av den 28 april 2015 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG vad gäller ekodesignkrav för värmepannor för fastbränsle, EUT L 193, s. 100.

<sup>5</sup> Kommissionens förordning (EU) 2015/1185 av den 24 april 2015 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG vad gäller ekodesignkrav för rumsvärmare för fastbränsle, EUT L 193, s. 1.

<sup>6</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/30/EU av den 19 maj 2010 om märkning och standardiserad produktinformation som anger energirelaterade produkters användning av energi och andra resurser, EUT L 153 s.1

SS-EN 303-5<sup>7</sup>. Däremot lämnar rapporten inget förslag på reglering av utsläpp av kväveoxider (NO<sub>x</sub>), eftersom det i dagsläget är svårt att uppnå kraven för samtliga fyra typer av rökgasutsläpp och verkningsgrad samtidigt med den teknik på vedpannor som finns tillgänglig idag. Ändringarna föreslås träda i kraft 1 april 2017 då också kraven på energimärkning för fastbränslepannor börjar gälla.

#### **Rumsvärmare**

I rapporten föreslås att vissa ändringar görs 2017 i BBR-kraven för rumsvärmare. Det föreslås dels att krav på verkningsgrad skärps där så är möjligt enligt gällande harmoniserade standarder enligt byggproduktförordningen<sup>8</sup> dels att kraven på CO-utsläpp utvidgas till alla rumsvärmare (byggprodukter) som omfattas av dessa standarder.

#### ***Bedömningsmetoder i harmoniserade standarder måste avvaktas innan utsläppskrav enligt ekodesign kan införas för rumsvärmare***

Flera typer av rumsvärmare omfattas av harmoniserade standarder underbyggproduktförordningen. Av EU-domstolens dom i mål C-100/13<sup>9</sup> följer att villkoren för att släppa ut sådana byggprodukter på den inre marknaden är totalharmoniserade. En medlemsstat får inte ensidigt vidta åtgärder rörande byggprodukter som medför behov av andra bedömningsmetoder än de som finns i de harmoniserade standarderna, då sådana åtgärder medför handelshinder.

I de befintliga harmoniserade standarderna för rumsvärmare saknas metoder för bedömning av utsläpp av partiklar, OGC och kväveoxider (NO<sub>x</sub>) i rökgaser. Det saknas alltså lagliga möjligheter för en medlemsstat att nu begära bedömning och redovisning av sådana utsläpp hos de aktuella byggprodukterna. För att kunna införa verifierbara nationella krav för dessa parametrar måste bedömningsmetoder tas fram och införas i harmoniserade standarder.

Dock pågår ett standardiseringsarbete för rumsvärmare enligt byggproduktförordningen för att ta fram sådana bedömningsmetoder. I

---

<sup>7</sup> SS-EN 303-5 Värmepannor – Del 5: Värmepannor för fasta bränslen, manuellt och automatiskt matade, nominellt avgiven effekt upp till 500 kW – Terminologi, krav, provning och märkning.

<sup>8</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 305/2011 av den 9 mars 2011 om fastställande av harmoniserade villkor för saluföring av byggprodukter och om upphävande av rådets direktiv 89/106/EEG, EUT L 88, 2011, s. 5, rättad i EUT L 103, 2013, s.

10; ändrad genom kommissionens delegerade förordning (EU) 568/2014 av den 18 februari 2014, EUT L 157, 2014, s. 76 och kommissionens delegerade förordning (EU) 574/2014, EUT L 159, 2014, s. 41.

<sup>9</sup> Domstolens dom av den 16 oktober 2014 i mål C-100/13, kommissionen mot Tyskland.

sina krav måste medlemsstaterna använda samma metoder som i de gällande harmoniserade standarderna, vars samexistensperiod löpt ut. Först när de nya standardernas samexistensperioder löper ut, och de nya standarderna därför blir obligatoriska att CE-märka mot, kan svenska krav för att begränsa utsläpp av partiklar, OGC och kväveoxider från rumsvärmare införas.

En ändring av BBR-kraven för rumsvärmare så att de motsvarar ekodesignkravnivåerna kan således inte ske inom ramen för denna BBR-ändring utan får avvakta tills samexistensperioden för de nya harmoniserade standarderna för rumsvärmare löpt ut.

## Beskrivning av problemet och vad Boverket vill uppnå

### Vedeldning i Sverige

Småskalig vedeldning har varit och är fortfarande en viktig del i energiförsörjningen. År 2013 fanns drygt 219 000 vedpannor i småhus i Sverige.<sup>10</sup> Statistikuppgifter visar att det totala antalet vedpannor i småhus minskar för varje år. Utifrån kategoriseringen av pannor i statistiken bedöms en större andel pannor (55 procent) inte uppfylla dagens BBR-krav. Detta förklaras dels av att utbytestakten av det befintliga beståndet är generellt låg, dels av att begagnatmarknaden för vedpannor är relativt stor.<sup>11</sup>

När det gäller pelletspannor<sup>12</sup> fanns det omkring 132 000 stycken bland småhusen i Sverige år 2013.<sup>13</sup> Antalet pelletspannor har legat på en relativt oförändrad nivå de senaste fem åren.

Antalet rumsvärmare i småhus har ökat kraftigt de senaste åren, från 494 000 till 648 000<sup>14</sup> stycken under 2009-2013.<sup>15</sup>

---

<sup>10</sup> Energimyndigheten, 2015a, Energistatistik för småhus tabell 2.7.

<sup>11</sup> Bedömning av branschrepresentanter. Uppskattning på begagnatmarknadens storlek saknas dock.

<sup>12</sup> Med pelletspanna menas panna för pellets, flis, spån eller briketter. Säkra uppgiftet saknas på hur många pannor som används främst/enda för pelletsförbränning, och hur många som avser flis och spån. En grov beräkning utifrån försök till uppdelning i statistiken visar att antalet pannor för spån/flispannor kan vara 21 700 stycken.

<sup>13</sup> Energimyndigheten 2015a, tabell 2.7.

<sup>14</sup> I Energimyndighetens statistik redovisas de lokaleldstäder som i vilka minst en kubikmeter ved används. Övriga lokaleldstäder som antas användas mer sällan, för s.k. trivseldning, ingår inte. Det förekommer osäkerhet i svaren som innebär att eldning sker sällan.

<sup>15</sup> Energimyndigheten, 2015a, tabell 2.7.

Tabell 1. Sammanfattning av beståndet 2013

	Antal	Andel som inte uppfyller dagens BBR:s krav	Årlig förändring 2009-2013
Vedpannor	219 000	55 %	-4 %
Pelletspannor	132 000	6 %	0 %
Rumsvärmare	648 000	25 %	7 %

Källa: egen bearbetning av Energimyndigheten 2015a.

### Luftföroreningar från småskalig vedeldning

Luftföroreningar från småskalig förbränning av biobränslen är ett problem i hela Europa och har en betydande hälsopåverkan. WHO uppskattar att 61 000 människor dör varje år i Europa på grund av småskalig förbränning av kol och biobränsle.<sup>16</sup> I Sverige har uppskattats att cirka 1000 förtida dödsfall orsakas av luftföroreningar från vedeldning.<sup>17</sup> De luftföroreningar från småskalig förbränning av biobränsle som har störst hälsopåverkan är fina partiklar (PM<sub>2,5</sub>), sot (BC) och bensapyren(B(a)P). Även kväveoxider (NO<sub>x</sub>) och flyktiga organiska föreningar (NMVOC) har både direkta och indirekta effekter på hälsan. Det är därför angeläget att minska utsläppen av hälsopåverkande luftföroreningar från förbränning av biobränsle.<sup>18</sup>

### Nuvarande krav på utsläpp från fastbränslepannor och kaminer

De svenska kraven på utsläpp från byggnader med fastbränslepannor och kaminer återfinns i BBR där de tekniska egenskapskraven för byggnader preciseras. Jämfört med de kommande ekodesignkraven är de svenska kraven på utsläpp från fastbränslepannor och kaminer låga. Idag är endast ett fåtal parametrar föremål för utsläppskrav i BBR. För fastbränslepannor anges i BBR krav på högsta tillåtna värden för OGC och för kaminer finns krav på högsta tillåtna CO-utsläpp. Ett allmänt råd anger vad verkningsgraden för kaminer, insatser och pelletskaminer bör uppgå till.

<sup>16</sup> WHO, 2015. Residential heating with wood and coal, health impacts and policy options in Europe and North America.

<sup>17</sup> IVL, 2014. Quantification of Population exposure to NO<sub>2</sub>, PM<sub>2,5</sub> and PM<sub>10</sub> in Sweden 2010. IVL report B2197.

<sup>18</sup> I Boverkets rapport 2016:6, bilaga 3 finns ytterligare information om utsläppen i Sverige.



### Jämförelsetabeller reglerade parametrar - nuvarande reglering, ekodesignkrav och föreslagen reglering

Tabell 2 Sammanställning över parametrar som omfattas av BBR idag, genomförandeförordning för fastbränslepannor respektive BBR remissförslag.

	Verkningsgrad	Partiklar	CO	OGC	NO <sub>x</sub>
BBR idag				X	
Ekodesign 2020	X	X	X	X	X
BBR, förslag	X	X	X	X	

Tabell 3 Sammanställning över parametrar som omfattas av BBR idag, genomförandeförordning för rumsvärmare<sup>1)</sup> respektive BBR remissförslag.

	Verkningsgrad	Partiklar	CO	OGC	NO <sub>x</sub>
BBR idag	X <sup>2)</sup>		X		
Ekodesign 2022	X	X	X	X	X
BBR, förslag	X		X		

1) Förordning 2015/1185 gäller för rumsvärmare, som är ett bredare begrepp än de produkter som uttryckligen omfattas av BBR idag.

2) Allmänt råd

#### Syftet med ändringen

Förslaget innebär ett tidigareläggande av ekodesignkravnivåerna för fastbränslepannor avseende utsläpp av partiklar, OGC och CO med nästan två år vid ett års övergångsperiod. Vidare införs för fastbränslepannor krav på verkningsgrad.

För rumsvärmare saknas, som ovan nämnts, lagliga möjligheter att i dagsläget införa nationella krav för samtliga utsläppparametrar som ingår i ekodesignregleringen. De harmoniserade standarderna för rumsvärmare innehåller endast bedömningsmetoder för två av ekodesignkraven, nämligen verkningsgrad och CO-utsläpp. Det aktuella förslaget syftar här till att med effekt från april 2018 (övergångsperiodens utgång) skärpa upp kraven för dessa parametrar där så är möjligt enligt de gällande harmoniserade standarderna. Kravet på CO-utsläpp läggs i nivå med ekodesignkraven. Kravet på verkningsgrad skärps för att närma sig ekodesignnivån. Ett införande av ekodesignkravnivåerna för rumsvärmare avseende övriga utsläppparametrar får ske i ett senare steg när det finns harmoniserade bedömningsmetoder som är obligatoriska att CE-

märka mot och därmed legala möjligheter att införa nationella krav på utsläpp av partiklar, OGC och kväveoxider.

Den föreslagna skärpta regleringen rörande utrustning för småskalig vedeldning gäller såväl energianvändningen som utsläpp av skadliga luftföroreningar och skulle därför bidra till att minska både energianvändningen och utsläppen. Dessutom används vid småskalig fastbränsleeldning en förnybar energikälla. En skärpt reglering skulle därför bidra till att uppnå både miljö kvalitetsmålet Frisk luft och målet Begränsad klimatpåverkan.

## Boverkets bemyndigande

Boverkets bemyndigande att meddela de ändrade föreskrifterna i avsnitt 6:741 *Fastbränsleeldning* i Boverkets byggregler, BBR finns i 10 kap. 3 och 4 §§ plan- och byggförordningen (2011:338).

## Beskrivning av alternativa lösningar för det Boverket vill uppnå och vilka effekterna blir om någon reglering inte kommer till stånd

### Alternativa lösningar

De föreslagna skärpningarna av reglerna kring fastbränsleeldning är en följd av Boverkets återrapporteringskrav 2015 att föreslå åtgärder som innebär att de kommande ekodesignkravnivåerna tillämpas före det att de blir bindande enligt ekodesigngenomförandeförordningarna. Syftet med regleringen är en effektivare energianvändning och minskade utsläpp från utrustning för småskalig vedeldning. En utveckling mot lägre utsläpp kan åstadkommas även på annat sätt, t ex genom informationsinsatser som är riktade mot brukare och som leder till förändrat eldningsbeteende. Ett tidigareläggande av ekodesignkravnivåerna i Sverige kan dock inte ske på annat sätt än genom bindande reglering. De nya kravnivåerna bör införas i BBR där de tekniska egenskapskraven för byggnader preciseras.

### Effekter om inte regleringen införs

Om regleringen inte införs innebär det att ekodesignnivåerna inte börjar gälla i ett tidigare skede i Sverige. Kravnivåerna i BBR är då fortsatt lågt ställda i förhållande till ekodesign under ytterligare ett antal år, både för fastbränslepannor och för rumsvärmare. De positiva miljömässiga effekterna som ekodesignkraven innebär uppnås först vid en senare tidpunkt om BBR inte ändras enligt föreliggande förslag.

En utebliven reglering innebär att förutsättningarna blir sämre för att uppnå den utsläppsminskning och förbättring av byggprodukter som

eftersträvas. Om regleringen inte införs innebär det att BBR inte följer, och inte heller stimulerar, teknikutvecklingen som skett hittills eller som förutsätts för att klara framtida krav. För vissa byggproduktgrupper skulle en utebliven reglering riskera en lägre utvecklingstakt, medan det för andra produktgrupper kan förväntas att marknadsutvecklingen sker ”av sig självt”.

#### **Effekter vid utebliven reglering för fastbränslepannor**

Tekniken kring utrustningen för småskalig fastbränsleledning har utvecklats positivt under en längre tid. En stor del av den utrustning som tillverkas och installeras i byggnader idag bedöms klara betydligt skarpare krav än de som ställs i BBR och även sådana krav som är i nivå med de kommande ekodesignkraven.

Dagens nyproducerade vedpannor som tillverkas förväntas i genomsnitt klara betydligt skarpare krav än BBR. Samtliga nyproducerade pannor bedöms dock inte uppfylla ekodesign idag, eller de närmsta åren, utan reglering. Om regleringen för fastbränslepannor inte införs är det därför möjligt att en påskyndad process mot bättre vedpannor, och underlättad övergång till ekodesign för vedpannor, uteblir, vilket skulle ge sämre förutsättningar för minskade rökgasutsläpp.

Pelletspannor förväntas däremot uppfylla ekodesign redan idag. Dessa produkter kan fortsättningsvis förväntas ha minst samma (goda) energi- och miljöprestanda även om regleringen inte införs.

#### **Effekter vid utebliven reglering för rumsvärmare**

Dagens nyproducerade rumsvärmare klarar betydligt skarpare krav än de krav som idag ställs i BBR. Flertalet, men inte alla, nyproducerade rumsvärmare klarar även det skarpare krav på CO-utsläpp och verkningsgrad som föreslås med föreliggande föreskriftsändring. Om regleringen inte införs kan rumsvärmare med sämre energi- och miljöprestanda alltjämt installeras fram till att ekodesigngenomförandeförordningen börjar tillämpas 2022 då de inte längre får säljas. Utvecklingen mot att få bort de miljömässigt sämsta rumsvärmarna från marknaden kommer då inte att gå lika snabbt.

### **Uppgifter om vilka som berörs av regleringen**

Skärpta krav på utsläpp från byggnader med fastbränslepannor och rumsvärmare berör byggherrar (ofta småhusägare och konsumenter), tillverkare och distributörer av fastbränslepannor och rumsvärmare, kommuner (byggnadsnämnder) och provningslaboratorier.

## Byggherrar

Skärpta krav på utsläpp från byggnader med fastbränslepannor och rumsvärmare berör byggherrar. Byggherrarna, i många fall småhusägare och konsumenter, måste se till att endast använda produkter som kan bidra till att kraven på byggnaden uppfylls. Sådana produkter är lämpliga för den avsedda användningen. Det ställer höga krav på byggherrarnas kompetens, eftersom de inte kan ta för givet att en produkt som finns på marknaden får användas, utan detta måste kontrolleras.

De skärpta kraven i avsnitt 6:741 gäller vid nybyggnad, d v s vid uppförande av en ny byggnad med en fastbränslepanna eller rumsvärmare. Utgångspunkten är att det är samma krav som gäller vid ändring, till exempel då man nyinstallerar eller byter ut en fastbränslepanna eller rumsvärmare i en befintlig byggnad, som vid uppförandet av en ny byggnad. Vid ändring gäller dock att anpassningar av kraven och avsteg från kraven får göras med hänsyn till bland annat ändringens omfattning och byggnadens förutsättningar, 8 kap 7 § plan- och bygglagen. Till ledning för tolkning av den bestämmelsen finns de särskilda ändringskraven i BBR, i detta fall ändringsregeln i avsnitt 6:974<sup>19</sup>. Ändringsregeln i BBR innebär att fastbränslepannan eller rumsvärmaren ska bidra till att rökgasutsläppen från byggnaden uppfyller de krav som gäller vid ändringen. Principen är att ju större ändring som görs desto närmare hamnar man nybyggnadskraven. Omvänt gäller att ju mindre ändringen är desto större skäl att göra avsteg från nybyggnadskraven.

Det befintliga beståndet av fastbränslepannor och rumsvärmare, där det inte vidtas några ändringsåtgärder, berörs inte av de ändrade kraven. De som redan har sådana produkter installerade kommer således inte att påverkas av den skärpta regleringen.

## Kommunerna

Kommunerna har tillsyn över att byggherren fullföljer sitt ansvar. Vid nyinstallation eller väsentlig ändring av en eldstad ska en anmälan till kommunen göras enligt 6 kap 5 § 4 p PBF. Vid en anmälan ska kommunen bedöma om de tekniska egenskapskraven kan antas komma att uppfyllas och kommunen skulle därmed tillämpa de föreslagna skärpta kraven i 6:741 BBR.

---

<sup>19</sup> Avsnitt 6:974 BBR Olägenheter till följd av innehållet i rökgaser och avgaser som släpps ut från byggnader ska begränsas.

### **Tillverkare av fastbränslepannor och rumsvärmare**

Den föreslagna ändringen reglerar indirekt användandet av byggprodukter. Endast produkter som är lämpliga för den avsedda användningen kan nå framgång på marknaden. Regleringen berör därför tillverkare av pannor och rumsvärmare som säljs på den svenska marknaden, eftersom de måste se till att deras produkter är lämpliga för den avsedda användningen för att kunna nå kommersiell framgång.

Den föreslagna ändringen medför att byggherren måste kontrollera att fler egenskaper är kända. Det ter sig osannolikt att de mindre byggherrarna skulle ombesörja egna verifieringar. Därmed kommer marknaden troligtvis kräva att tillverkarna av fastbränslepannor klargör prestandan för fler egenskaper än vad som krävs idag. Idag förekommer det för fastbränslepannor redan i viss mån frivillig verifiering av fler egenskaper än OGC. Därmed är det svårt att överblicka i vilken utsträckning skärpning av kraven i BBR kommer att påverka tillverkarna.

### **Certifieringsorgan och typgodkännandeorgan och andra verifieringsorgan**

Den föreslagna regleringen innebär att byggherren behöver känna till prestandan för fler egenskaper hos pannor än vad de behöver idag. I jämförelse med dagens BBR-reglering införs för fastbränslepannor nya krav på utsläpp av partiklar och CO samt krav på lägsta verkningsgrad.

Certifierings- och typgodkännandeorgan som utför verifieringar enligt BBR 1:4 och 1:42 kan komma att behöva utöka sin verksamhet. Standarden SS-EN 303-5 är etablerad och väl använd. De verifierande organen kommer troligtvis inte behöva ändra sina verifieringsmetoder. De kan dock komma att behöva genomföra fler provningar av till exempel kolmonoxid. Även andra provningslaboratorier än de som omfattas av BBR 1:4 eller 1:42 kan komma att behöva utöka antalet provningar.

För en beskrivning av de företag som berörs av ändringarna se vidare under rubriken *Beskrivning av antalet företag som berörs, vilka branscher företagen är verksamma i samt storleken på företagen.*

### **Uppgifter om kostnadsrämsiga och andra konsekvenser regleringen medför**

Detta avsnitt redogör för de kostnadsrämsiga och miljömässiga konsekvenser som regleringen förväntas medföra, jämfört med om ingen reglering införs. I analysen antas fastbränslepannor motsvara vedpannor

och pelletspannor, medan rumsvärmare antas motsvara braskaminer<sup>20</sup>. Analysen omfattar endast utrustning/produkter som installeras i småhus.<sup>21</sup> Alla kostnader anges i fasta priser, och i kronor inklusive moms. Sammanfattningsvis framgår att:

- Cirka 3000 nya vedpannor och 500 nya pelletspannor förväntas installeras i småhus under åren 2018-2019 då den föreslagna regleringen har praktisk effekt.
- Merkostnaden för en vedpanna och en pelletspanna som minst uppfyller de föreslagna kraven är i genomsnitt 12 500 respektive 5000 kronor. Samtidigt medför kraven minskade årliga bränslekostnader.
- Den årliga merkostnaden för en vedpanna och pelletspanna som klarar kraven uppskattas vara 257 respektive 403 kronor, med de minskade årliga bränslekostnaderna inräknade. Detta innebär att den totala årliga privatekonomiska merkostnaden blir 0,96 miljoner kronor per år.
- De ytterligare utsläppsminskningarna från pannorna blir marginella. Jämfört med referensalternativet bidrar regleringen till en ytterligare minskning av utsläppen av OGC, stoft och CO på 0,04 procent under 2013-2025.
- Cirka 70 000 braskaminer förväntas bli installerade i småhus under åren 2018-2021.
- Merkostnaden för en braskamin som uppfyller de föreslagna kraven är 5000 kronor.
- Den årliga merkostnaden för en braskamin som klarar kraven uppskattas då vara 403 kronor. Det innebär att den totala årliga privatekonomiska merkostnaden blir 28 miljoner kronor.
- De ytterligare utsläppsminskningarna av CO från braskaminerna blir cirka 4 procent under perioden 2013-2025 jämfört med referensalternativet.

---

<sup>20</sup> Rumsvärme/lokaleldstäder i statistik har antagits vara braskaminer i den fortsatta analysen.

<sup>21</sup> Analysen utgår i första hand från Energimyndighetens energistatistik för småhus, som innehåller uppgifter om ved- och pelletspannor och lokaleldstäder i småhus. Lokaleldstäder likställs med rumsvärmare

### **Kompletterad analys av kostnadmässiga och miljömässiga konsekvenser sedan Boverkets rapport 2016:6**

I Boverkets rapport 2016:6 beräknas de privat- och samhällsekonomiska merkostnader som de föreslagna ändringarna i BBR förväntas medföra. Kostnaderna sätts i relation till de utsläppsminskningar som förväntas.

Beräkningarna i rapporten görs endast för fastbränslepannor men i föreliggande konsekvensutredning kompletteras analysen så att även rumsvärmare omfattas. Detta har möjliggjorts för att det har tillkommit nya datauppgifter för rumsvärmare. Samtidigt justeras analysen för att spegla att de nya kraven med ett års övergångsperiod får effekt 2018, istället för 2017 som det utgicks ifrån i rapporten.

Konsekvenserna av regleringen jämförs med referensalternativet.

- *Referensalternativet:* referensalternativet är en beskrivning av en trolig framtida utveckling av beståndet fastbränslepannor (vedpannor och pelletspannor) och rumsvärmare, givet att ingen ytterligare reglering införs. Skärpta krav införs inte i förtid utan ekodesignkrav blir tillämpliga enligt tidplan från 2020 för fastbränslepannor respektive 2022 för rumsvärmare.
- *Förslag till reglering:* förslaget till reglering innebär att kravnivåer för fastbränslepannor motsvarande klass 5 i standard SS-EN 303-5 införs i byggreglerna med effekt från 2018. Regleringen avser därmed verkningsgrad, partiklar, OGC och CO. Skärpta kravnivåer för rumsvärmare införs också med effekt från 2018 och avser verkningsgrad och CO.<sup>22</sup>

### **Översikt av beståndets utveckling i referensalternativ**

Tabell 4 sammanfattar hur beståndet vedpannor, pelletspannor och rumsvärmare förväntas se ut år 2025 i referensalternativet. Analysen är baserad dels på trender som kan utläsas i statistik, dels på en bedömning om framtida utveckling.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> De nu föreslagna ändringarna avseende fastbränslepannor motsvarar handlingsalternativ 2 i Boverkets rapport 2016:6. I rapporten analyserades även konsekvenser av att införa något skarpare krav, vilka motsvarade samtliga parametrar som ekodesign omfattar. Det alternativet kallades handlingsalternativ 1. Den fullständiga analysen finns i rapporten.

<sup>23</sup> Se Boverkets rapport 2016:6 för fullständig analys.

Tabell 4 Sammanfattning av beståndet 2025

	Antal	Andel som inte uppfyller dagens BBR-krav (andel ekodesign)	Årlig förändring i beståndet 2013-2025
Vedpannor	151 976	49% (5%)	- 3%
Pelletspannor	131 996	4% (1%)	0 %
Rumsvärmare	851 078	19% (9%)	2,35%

Källa: Bearbetning och analys av Energimyndighetens statistik för småhus

Totalbeståndet vedpannor förväntas minska från cirka 219 000 till 152 000 åren 2013-2025. En liten del av äldre uttjänta vedpannor byts ut mot nya pannor som uppfyller gällande krav. Totalbeståndet pelletspannor antas vara oförändrat, men äldre pannor byts ut varje år mot nya. Under 2020-2025 förväntas cirka 7 700 nya vedpannor och 1 200 pelletspannor installeras och som då uppfyller ekodesignkrav.

När det gäller rumsvärmare i småhus växer beståndet från 648 000 till 851 000 åren 2013-2025. Nya rumsvärmare som ersätter äldre utrustning, liksom all nyinstallerad utrustning som tillkommer med åren, är sådant som fram till 2022 uppfyller minst BBR-kraven och därefter ekodesignkraven. Under 2022-2025 förväntas cirka 78 000 rumsvärmare installeras och som då uppfyller ekodesignkrav.

### **Kostnadsmässiga och miljömässiga konsekvenser av reglering av fastbränslepannor**

Förslaget till förändring i BBR innebär att byggherrar som avser att installera en fastbränslepanna påverkas av skärpta utsläppskrav redan år 2018 istället för 2020. Under denna period, 2018-2019, förväntas cirka 3 000 äldre vedpannor och 500 äldre pelletspannor bli ersatta med nya pannor från förstahandsmarknaden. Dessa pannor förväntas minst uppfylla de ändrade kraven för användning istället för de krav som anges i nuvarande byggregler och som gäller i referensalternativet.

### **Kostnadsmässiga konsekvenser för tillverkande företag och för slutkonsumenter**

Av ändringen i BBR följer en kostnadsökning för företag som tillverkar pannor och som behöver vidareutveckla produkterna så att de uppfyller nya krav.<sup>24</sup> De tillkommande kostnaderna avser framförallt ökade

<sup>24</sup> Det är inte alla tillverkande företag eller produkter som drabbas av ytterligare kostnader som följd av regleringen. Produkter som har provats sedan tidigare och som uppvisat



kostnader för produktutveckling samt kostnader för provningar av produkterna för att säkerställa att de uppnår de nya kraven. En provning av en produkttyp hos ett tredjepartslaboratorium kostar uppskattningsvis 70 000 kronor.<sup>25</sup>

Merkostnaderna överförs till de konsumenter som under denna period köper nyproducerade pannor från förstahandsmarknaden. Det finns stor spridning i marknadspriser för olika pannor vilket framgår av Tabell 5. Utifrån underlaget konstateras att en slutkonsument får en genomsnittlig merkostnad på cirka **12 500 kronor** för investeringen i en vedpanna som idag klarar de föreslagna högre kraven på verkningsgrad och utsläpp. Merkostnaden för motsvarande pelletspanna är idag ungefär **5 000 kronor**. Vid införande av skärpta krav kan merkostnaden förväntas vara i samma storleksordning.<sup>26</sup>

Tabell 5 Kostnader fastbränslepannor, kr inkl. moms

	Panna, investering	Akkumulatortank, investering	Bränsle, årlig kostnad
Vedpanna, BBR ny	25 000 - 80 000	10 000 - 25 000	5 000 - 10 000
<b>Vedpanna, klass 5</b>	<b>50 000 - 80 000</b>	<b>10 000 - 25 000</b>	<b>4 500 - 9 000</b>
Pelletspanna, BBR ny	70 000 - 120 000	-	12 500
<b>Pelletspanna, klass 5</b>	<b>80 000 - 120 000</b>	-	<b>12 500</b>

Källa: uppskattningar på kostnaderna har inhämtats från branschaktörer

En vedpanna som säljs på förstahandsmarknaden idag kan kosta mellan 25 000 och 80 000 kronor medan en pelletspanna kan kosta från 70 000 till 120 000. Såväl priset som de miljömässiga egenskaperna varierar, men för en panna som klarar de skärpningar som nu föreslås höjs den nedre prisgränsen och prisintervallet blir mindre. Samtidigt förväntas de årliga bränslekostnaderna bli något lägre vid användning av en vedpanna som uppfyller skärpta krav på verkningsgrad.

resultat som är i nivå eller bättre än de föreslagna kraven, behöver inte utvecklas eller provas ytterligare och möter därmed inte merkostnader.

<sup>25</sup> Samtal med SBBA, 2016-04-26

<sup>26</sup> Merkostnaden kan bli något högre om regleringen medför att betydligt fler provningar tillkommer för samtliga pannor. Utifrån Boverkets samtal med branschrepresentanter har en sådan utveckling dock varit svår att förutse.

Den årliga merkostnaden för en vedpanna och pelletspanna som klarar kraven uppskattas då vara **257** respektive **403 kronor** årligen, med de minskade bränslekostnaderna per år inräknade.<sup>27</sup>

Detta innebär att den totala årliga privatekonomiska merkostnaden blir **0,96 miljoner kronor per år**, för de cirka 3000 vedpannor och 500 pelletspannor som omfattas.

#### Förväntade utsläppsminskningar från fastbränslepannor

Regleringens effekter på utsläppen har beräknats genom att använda emissionsfaktorer. Emissionsfaktorerna är uppskattade värden på mängden utsläpp per energianvändning för pannor och rumsvärmare med olika miljöegenskap. Äldre utrustning med lägre teknisk kvalitet ger i regel högre utsläpp än nyare och modernare pannor, för samma energianvändning. Se tabell med emissionsfaktorer i bilaga.

I Tabell 6 visas skillnaderna i utsläpp till följd av föreslagen reglering för fastbränslepannor, och jämfört med referensalternativet.

Tabell 6 Skillnad i årliga utsläpp av OGC, stoft och CO från fastbränslepannor jämfört med referensalternativet, ton

	OGC	Stoft	CO
2013	0,00	0,00	0,00
2018	-1,09	-0,05	-20,74
2020	-2,22	-0,44	-43,66
2022	-2,22	-0,44	-43,66
2025	-2,22	-0,44	-43,66
<b>Skillnad 2013-2025</b>	<b>-0,01%</b>	<b>-0,03%</b>	<b>-0,04%</b>

De skärpta kravnivåerna i byggreglerna år 2018 kan medföra ytterligare utsläppsminskningar men det är en marginell skillnad. Under perioden 2013-2025 blir utsläppen upptill 0,04 procent mindre jämfört med referensalternativet.

Regleringen innebär att det under 2018-2019 kommer att finnas fler pannor som uppfyller skärpta krav jämfört med referensalternativet. Fram till 2020 blir de ytterligare minskningarna därför större per år. Enligt analysen blir exempelvis utsläppen av OGC 1 ton mindre år 2018. Efter 2020 sker dock inga ytterligare utsläppsminskningar jämfört med

<sup>27</sup> För att göra detta har en ränta på 7 procent använts i en privatekonomisk kalkyl. Den ekonomiska livslängden för en panna och braskamin har antagits till 30 år och för en akkumulatortank till 50 år.

referensalternativet, eftersom ekodesignkravnivåer då börjar gälla (minskningen av OGC förblir 2 ton för åren framöver).

### Konsekvenser av reglering av rumsvärmare

Förslaget för rumsvärmare innebär att byggherrar som avser att installera en rumsvärmare påverkas av skärpta utsläppskrav år 2018. En ändring i BBR skulle därmed ha påverkan i fyra år för rumsvärmare före det att ekodesign börjar gälla 2022.

Det eldas inte lika frekvent i rumsvärmare som i fastbränslepannor, men rumsvärmare är en produkt som det säljs mer av idag. Under perioden 2018-2021 förväntas cirka 70 000 nya rumsvärmare från förstahandsmarknaden bli installerade. Dessa pannor förväntas minst uppfylla de ändrade kraven för användning istället för de utsläppskrav som anges i nuvarande byggregler och som gäller i referensalternativet.

### Kostnadsrämsiga konsekvenser för tillverkande företag och för slutkonsumenter

Liksom för regleringen av fastbränslepannor medför denna ändring en kostnadsökning för företag som tillverkar rumsvärme och som behöver vidta åtgärder för att säkerställa att produkterna uppfyller nya krav.

De ökade kostnaderna består framförallt av att vidareutveckla produkterna samt av att genomföra provningar av dessa för att säkerställa att de uppnår de nya kraven.

Merkostnaderna överförs till de konsumenter som under denna period köper nyproducerade braskaminer från förstahandsmarknaden. Den genomsnittliga merkostnaden för slutkonsumenten för investeringen i en braskamin som idag klarar de högre utsläppskraven är cirka **5 000 kr**.<sup>28</sup> I Tabell 7 anges dagens marknadspriser för braskaminer.

Tabell 7 Kostnader braskaminer/rumsvärmare, kr inkl. moms

	Investering	Bränsle, årlig kostnad
Braskamin, BBR ny	9 000 – 26 000	1 500
<b>Braskamin, BBR förslag</b>	<b>19 000 - 26 000</b>	<b>1 500</b>

Källa: uppgifterna på kostnaderna är från Energimyndighetens test av braskaminer, mars 2015

<sup>28</sup> Merkostnaden kan bli något högre om betydligt fler provningar tillkommer för pannorna som en följd av kravskärpningarna.

En braskamin kostar vanligtvis mellan 9 000 och 26 000 kronor, se Tabell 7. Braskaminer som i marknadstest/produktprovningar har visat sig uppfylla de föreslagna kravnivåerna kostar från 19 000 till 26 000 kronor.<sup>29</sup>

Den årliga merkostnaden för en braskamin som klarar kraven uppskattas då vara **403 kronor**. Det innebär att den totala årliga kostnaden blir **28 miljoner kronor** för de nära 70 000 braskaminer som träffas av skärpta krav.

#### Förväntade utsläppsminskningar från braskaminer/rumsvärmare

I Tabell 8 visas skillnaderna i utsläpp till följd av föreslagen reglering för rumsvärmare, och jämfört med referensalternativet.

Tabell 8 Skillnad i årliga utsläpp av CO från rumsvärmare jämfört med referensalternativet, ton

	CO
2013	0,00
2018	-179,09
2020	-553,26
2022	-748,67
2025	-748,67
<b>Skillnad 2013-2025</b>	<b>-4,04%</b>

De skärpta kravnivåerna i byggreglerna år 2018 kan medföra ytterligare utsläppsminskningar av kolmonoxid. Under perioden 2013-2025 blir utsläppen ytterligare 4 procent mindre jämfört med referensalternativet.

Regleringen innebär att det under 2018-2021 kommer att finnas fler rumsvärmare som uppfyller skärpta krav jämfört med referensalternativet. Fram till 2022 blir de ytterligare minskningarna därför större per år, från nära 180 ton mindre CO år 2018 till 750 ton år 2022. Efter 2022 sker dock inga ytterligare utsläppsminskningar jämfört med referensalternativet, eftersom ekodesignkravnivåer då börjar gälla.

<sup>29</sup> Energimyndigheten, Test av braskaminer, 2016-03-04  
<https://www.energimyndigheten.se/tester/tester-a-o/braskaminer/>

## Regleringens överensstämmelse med EU-rätten

Förslaget innebär ett tidigareläggande med två år<sup>30</sup> av ekodesignkravnivåerna för fastbränslepannor genom införande av krav på verkningsgrad och utsläpp av partiklar, OGC samt CO motsvarande de kommande ekodesignnivåerna. För rumsvärmare innebär förslaget att BBR-kravet avseende CO-utsläpp utvidgas till att omfatta fler produktgrupper. Kravet på CO-utsläpp läggs i nivå med ekodesign och verkningsgradskravet skärps för att närma sig ekodesignnivån.

Respektive genomförandeförordning har en övergångsbestämmelse (se artikel 8 i förordningarna). Den innebär att fram till dess att ekodesignkraven börjar gälla för respektive produktgrupp får medlemsstaterna tillåta utsläppande på marknaden och ibruktagande av rumsvärmare och värmepannor för fastbränsle vilka är i överensstämmelse med gällande nationella bestämmelser om säsongsmedelverkningsgrad samt om utsläpp av partiklar, organiska gasformiga föreningar, kolmonoxid och kväveoxider. Boverket anser att övergångsbestämmelserna kan tolkas så att medlemsstaterna inte enbart får behålla nuvarande kravnivåer utan även får införa nya krav under övergångsperioden. Som framgått ovan begränsas emellertid medlemsstaternas handlingsfrihet när det gäller byggprodukter som omfattas av harmoniserade standarder. Att i dagsläget införa ekodesignkravnivåerna fullt ut för rumsvärmare skulle innebära att de nationella kraven går utöver de bedömningsmetoder som finns i de aktuella harmoniserade standarderna för rumsvärmare. Detta skulle strida mot byggproduktförordningen och förslaget till skärpningar av kraven avseende rumsvärmare är därför begränsat till vad som är möjligt enligt befintliga harmoniserade standarder. Innan begränsningar kan införas i BBR av rökgasutsläpp i form av partiklar, OGC och kväveoxider för rumsvärmare måste bedömningsmetoder finnas i de harmoniserade standarderna för dessa produkter och samexistensperioden för standarderna ha löpt ut.

Med beaktande av den tillgängliga tekniken och andra länders nationella krav på fastbränslepannor gör Boverket bedömningen att den utformning av BBR som föreslås för pannor och rumsvärmare kan rättfärdigas, eftersom kraven är proportionerliga. Skärpta utsläppskrav är en del i att uppnå de EU-gemensamma luftkvalitetsmålen. Ett införande av ekodesignkravnivåerna för fastbränslepannor i nationell rätt och de skärpningar som föreslås avseende rumsvärmare är därmed troligtvis förenliga med unionsrätten.

---

<sup>30</sup> Med hänsyn till att de föreslagna ändringarna är förenade med 1 års övergångsperiod.

Boverket avser att anmäla ändringen som en teknisk föreskift enligt direktiv (EU) 2015/1535.

## Tidpunkten för ikraftträdande och behovet av speciella informationsinsatser

Ändringarna föreslås träda i kraft den 1 april 2017. I bedömningen av när de nya kraven ska träda i kraft har beaktats att fastbränslepannor kommer att omfattas av krav på energimärkning. Fastbränslepannor ska vara energimärkta från den 1 april 2017. Energimärkningen innebär att tillverkaren utifrån produktens säsongmedelsverkningsgrad ska ange vilken energiklass produkten har. För att underlätta för tillverkarna av fastbränslepannor kan det vara lämpligt att låta de nya kraven träda i kraft samtidigt som energimärkningskraven börjar gälla.

För de ändrade reglerna finns behov av övergångsregler. Föreslagen övergångstid är ett år.

Det finns behov av speciella informationsinsatser. De informationsinsatser som behövs bör främst vara inriktade mot tillverkare av fastbränslepannor och rumsvärmare samt kommunerna och konsumenterna om vad de ändrade kraven innebär. För slutanvändarna/konsumenter behöver informationen visa på vilket ansvar de har för att säkerställa att produkten kan installeras och användas. De måste förstå vilken information om produkterna de behöver för att göra rätt val, vilken information de kan fråga efter och hur de ska tolka uppgifterna från tillverkaren. För produkter som omfattas av harmoniserade standarder finns uppgifterna i prestandadeklarationen. Boverket avser att informera och lägga ut reglerna på verkets hemsida. Information om reviderade regler kommer också att göras genom riktad information till kommunerna. En stor andel av tillverkarna kan nås genom respektive branschorganisation, Swedish Heating Boilers and Burners Association (SBBA), Svenska Brasvärmeföreningen och Pelletsförbundet.

## Antalet företag som berörs, vilka branscher företagen är verksamma i samt storleken på företagen

### Tillverkare och distributörer

Tillverkningsindustrin för byggprodukterna fastbränslepannor och rumsvärmare, samt tillhörande produkter såsom insatser och ackumulatortankar är företag som påverkas i högre utsträckning av

regleringen. Övriga ekonomiska aktörer, såsom leverantörer och distributörer av byggprodukter, påverkas till viss del.

Antalet företag som berörs redovisas i nedanstående tabell via data från Företagsdatabasen från Statistiska centralbyrån (SCB). Sedan 2014 uppger inte SCB antalet anställda i företagen. Istället anges storleken på företagen. Sammantaget är det drygt 5 836 företag som berörs.

Tabell 9

	Antal företag med mindre än 10 anställda	Antal företag med 10 eller fler anställda	Totalt antal företag
Industri för pannor, tankar och radiatorer för uppvärmning <sup>31</sup>	94	33	<b>127</b>
Industri för kaminer och hushållsmaskiner <sup>32</sup>	65	15	<b>80</b>
Handel med vvs-varor och övriga hushållsvaror <sup>33</sup>	5374	255	<b>5629</b>
		<b>Totalt</b>	<b>5836</b>

En uppfattning av antalet tillverkare av fastbränslepannor och rumsvärmare kan man få genom att se på vilka företag som är medlemmar i branschorganisationerna SBBA<sup>34</sup>, Pelletsförbundet<sup>35</sup> och Svenska Brasvärmeföreningen<sup>36</sup>.

Pelletsförbundet bedömer att de har nio medlemmar som antingen tillverkar fastbränslepannor eller fastbränslekaminer. De uppskattar att de representerar ca 40-50% av marknaden för de mindre vedpannorna, 75-80% av de mindre pellets pannorna och ca 10 % av marknaden för pelletskaminer.

SBBA har nio medlemmar, varav fyra är medlem i både SBBA och Pelletsförbundet.

<sup>31</sup> Tillverkare av fastbränslepannor ingår i näringsgren SNI 25.2 som omfattar industri för cisterner, tankar, kar och andra behållare av metall.

<sup>32</sup> Tillverkare av kaminer ingår i näringsgren SNI 27.5. Denna grupp omfattar tillverkning av artiklar som drivs med elektricitet, gas och andra bränslen. I huvudsak ingår tillverkare av en mindre elektriska maskiner och apparater och elektriska hushållsartiklar i gruppen.

<sup>33</sup> Parti- och butikshandel med vvs-varor och övriga hushållsvaror ingår i SNI 46.499; 47.593 och 46.742.

<sup>34</sup> Swedish Heating Boilers and Burners Association

Branschföreningen för tillverkare och leverantörer av pannor, brännare och tillhörande utrustning.

<sup>35</sup> Branschorganisation bl a för företag som tillverkar eller säljer pelletsrelaterad förbränningsutrustning

<sup>36</sup> Branschorganisation för företag som utvecklar, tillverkar och säljer brasvärmeprodukter

Brasvärmeföreningen har 12 medlemmar som utvecklar, tillverkar och säljer sekundära eldstäder, skorstenar och tillbehör inom brasvärme. Brasvärmeföreningen uppskattar att medlemmarna representerar omkring 80 % av branschen för rumsvärmare. Brasvärmeföreningen uppskattar vidare att det finns omkring 350 återförsäljare av rumsvärmare i Sverige.

### **Certifieringsorgan**

Ett införande av nya utsläppskrav för fastbränslepannor berör certifieringsorgan då provningar av fler parametrar kan behöva utföras. I Sverige finns bara ett certifieringsorgan inom området för fastbränslepannor, men det bör påpekas att tillverkare inte är förbundna att använda ett svenskt produktcertifieringsorgan.

### **Byggherrar**

Byggherrar/byggföretag påverkas i lägre utsträckning. De byggherrar som framförallt berörs är privatpersoner i form av småhusägare som installerar/byter ut sin utrustning. Vissa byggföretag som tillverkar småhus eller flerbostadshus kan påverkas. I Tabell 9 ges en översikt av antalet företag inom byggentreprenad.

Tabell 9

	Antal företag med mindre än 10 anställda	Antal företag med 10 eller fler anställda	Totalt antal företag
Byggentreprenörer	21 776	1 213	22 989
Specialiserade bygg- och anläggningsentreprenörer	69 322	4 142	73 464
			<b>96 453</b>

## **Konsekvenser för företagen**

### **Vilken tidsåtgång regleringen kan föra med sig för företagen och vad regleringen innebär för företagens administrativa kostnader**

Företagens administrativa kostnader definieras som företagens kostnader för att sammanställa, lagra eller överföra information eller uppgifter som föranletts av krav i lagar, förordningar och myndigheters föreskrifter eller anvisningar i allmänna råd. Fokus ligger således på kostnader som kan relateras till ett informationskrav.<sup>37</sup>

<sup>37</sup> [http://www.regelradet.se/utbildning\\_och\\_stod/tips/](http://www.regelradet.se/utbildning_och_stod/tips/)



De föreslagna ändringarna för användning kan medföra att tillverkare av fastbränslepannor och rumsvärmare får kostnader för att sammanställa och överföra information av resultat från tillkommande provningar av produkter. Redan i dag genomförs provningar av produkter för att möta dagens kravnivå, som del av den ordinarie verksamheten för tillverkningsföretagen.

Den föreslagna skärpningen av reglerna föranleder därför inte ett i tidsåtgång förändrat arbetssätt som medför ökade administrativa kostnader. Dock kan det initialt föranleda några mindre kostnader för att ta del av och sätta sig in i de ändrade kraven i BBR.

### **Andra kostnader som den föreslagna regleringen medför för företagen och vilka förändringar i verksamheten som företagen kan behöva vidta till följd av den föreslagna regleringen**

En annan typ av kostnader är sådana som uppkommer för företag när olika krav förbinder dem att genomföra eller undvika vissa aktiviteter. De senare kraven benämns innehållskrav, men kostnader för dessa ingår inte i de administrativa kostnaderna. Som nämnts tidigare kan ytterligare kostnader uppkomma för produktutveckling och tillkommande produktprovningar. Detta innebär dock inte några förändringar i arbetssätt eller verksamheten som helhet.

### **Regleringens eventuella påverkan på konkurrensförhållandena för företagen**

Det har inte framkommit några uppgifter som visar att ett tidigare införande kommer att få betydande inverkan på konkurrensförhållandena mellan företagen inom pann- respektive rumsvärmarbranschen.

Vissa prishöjningar kan förekomma. Företagen kan behöva ställa om sin produktion samt prova fler egenskaper och produkttyper. Därutöver kan tillverkarna få indirekta kostnader då de kan komma att belastas ekonomiskt av att de inte kan sälja slut på resterande lager av vissa produkttyper eller få kortare tid på sig än beräknat att täcka utvecklingskostnaderna för en viss produkttyp.

Mindre företag kan komma att påverkas i högre grad då en proportionerligt större del av deras utbud kanske inte kan säljas och att de har färre produktexemplar att fördela kostnadsökningar på.

## Beskrivning av hur regleringen i andra avseenden kan komma att påverka företagen

De föreslagna ändringarna förutsätts inte medföra någon påverkan på företagen utöver vad som anges i avsnitten ovan.

## Eventuellt behov av särskilda hänsyn till små företag vid reglernas utformning

Syftet med BBR är att säkerställa samhällets miniminivå vad gäller krav på byggnader. Någon särskild hänsyn till små företag kan av denna anledning inte tas. Det kan emellertid vara så att mindre företag, vars produkter inte uppfyller de nya skarpare kraven, generellt har svårare än ett större företag att anpassa sig till den nya regleringen, exempelvis för att kostnader som uppstår till följd av förändring ska fördelas på färre produkter.

## Övrigt

Boverket förutser inte att ändringarna för med sig några konsekvenser med avseende på funktionshindrade, barn och ungdomar, äldre, integration, boendesegregation eller jämställdhet.

# Författningsändringar med konsekvenser

## 6:7411 Fastbränslepannor

### Ändring

Förslaget innebär att det införs nya krav på utsläpp av partiklar och CO från byggnader med fastbränslepannor med en effekt upp till 500 kW. Kraven läggs i nivå med kraven i ekodesigngenomförandeförordningen för fastbränslepannor. I enlighet med förordningen är kraven olika för automatiskt matade pannor respektive manuellt matade pannor. Säsongsmedelsutsläppen för partiklar får inte överstiga 40 mg/m<sup>3</sup> för automatiskt matade pannor och får inte överstiga 60 mg/m<sup>3</sup> för manuellt matade värmepannor. Säsongsmedelsutsläppen för CO får inte överstiga 500 mg/m<sup>3</sup> för automatiskt matade pannor och får inte överstiga 700 mg/m<sup>3</sup> för manuellt matade värmepannor. (se bilaga II punkt 1c) och e) i förordningen). Vidare skärps kraven för utsläpp av OGC från 80-100 mg/m<sup>3</sup> till 20 mg/m<sup>3</sup> för automatiskt matade pannor och från 100-150 mg/m<sup>3</sup> till 30 mg/m<sup>3</sup> för manuellt matade pannor. Även för OGC läggs kraven i nivå med ekodesigngenomförandeförordningens krav. (se bilaga II punkt 1 d) i förordningen). Värdena gäller för torr gas vid 10% O<sub>2</sub>. Ekodesigngenomförandeförordningen innehåller ingen gradering av kraven på utsläpp av OGC utifrån pannans effekt, varför den nu gällande graderingen (pannor ≤ 50kW nominell effekt respektive pannor > 50 ≤ 500 kW nominell effekt) tas bort.

Förslaget innebär vidare att det införs ett nytt krav på verkningsgrad för fastbränslepannor. Kravet läggs i nivå med klass 5 i SS-EN 303-5. För pannor med effekt mindre än 100 kW anges dock verkningsgradskravet som ett fast värde (lägst 87%) utan logaritm (jämför avsnitt 4.4.2 i SS-EN 303-5)

I det allmänna rådet anges att utsläppshalterna av partiklar, OGC och CO samt verkningsgraden bör bedömas enligt SS-EN 303-5<sup>38</sup>. Standarden innehåller bedömningsmetoder för dessa rökgasutsläpp samt för verkningsgrad. Ekodesignnivåerna för utsläpp av partiklar, OGC och CO motsvarar klass 5 i SS-EN 303-5.

---

<sup>38</sup> SS-EN 303-5:2012 Värmepannor – Del 5: Värmepannor för fasta bränslen, manuellt och automatiskt matade, nominellt avgiven effekt upp till 500 kW – Terminologi, krav, provning och märkning.

Det föreslås att en ny mellanrubrik *Fastbränslepannor* införs under den sammanfattande rubriken *Fastbränsleledning*.

### **Motiv**

Ändringen görs för att få ett tidigareläggande av effekten av ekodesignkravnivåerna för fastbränslepannor avseende utsläpp av partiklar, OGC och CO. Krav på verkningsgrad inkluderas i regleringen. Ändringen syftar således både till att minska utsläppen från och energianvändningen för fastbränslepannor. En skärpt reglering skulle bidra till att uppnå miljö kvalitetsmålet Frisk luft.

Den föreslagna ändringen omfattar inte utsläpp av NO<sub>x</sub>, eftersom krav på låga utsläpp av NO<sub>x</sub> i kombination med höga krav på utsläpp OGC, partiklar och CO är svåruppnåeliga med dagens teknik för vedpannor. En reduktion av oförbrända ämnen som kolväten och CO innebär ofta en högre förbränningstemperatur vilket leder till högre utsläpp av termiskt NO<sub>x</sub>. Mot denna bakgrund föreslås att endast tre utsläppparametrar enligt ekodesign införs, även om krav på samtliga parametrar i ännu högre grad skulle minska utsläppen. Dagens pelletspannor klarar däremot kravet på NO<sub>x</sub>, även i kombination med höga krav på övriga utsläpp. Det är därför inte nödvändigt att införa krav på NO<sub>x</sub> för pelletspannor, eftersom utsläppsnivåerna från pelletspannor i de flesta fall redan är låga.

I förslaget till ändrad föreskrift anges kravet på verkningsgrad uttryckt enligt mätmetod SS-EN 303-5. Standarden SS-EN 303-5 och ekodesigngenomförandeförordningen har olika bedömningsmetoder för verkningsgrad. Skillnaderna i beräkning gör dels att kraven på säsongmedelverkningsgrad enligt ekodesignmetoden är svåra att jämföra med det resultat för verkningsgrad som kan redovisas efter en bedömning enligt SS-EN 303-5, dels att kravnivåerna är svåra att uppnå. Boverket menar att ett eventuellt krav på verkningsgrad för pannor bör utformas så att kravet kan verifieras med metoden i SS-EN 303-5:2012 eller annan jämförbar metod. Kravnivån bör motsvara klass 5 enligt i SS-EN 303-5:2012.

Den föreslagna nya mellanrubriken (6:7411 Fastbränslepannor) tydliggör kopplingen till själva utrustningen för småskalig vedledning. Det blir också mer konsekvent i förhållande till rubriksättningen i nuvarande avsnitt 6:7411 (enligt ny numrering 6:7412) som också kopplar till utrustningen som sådan.

### **Konsekvenser**

Den föreslagna ändringen innebär att de positiva miljöeffekter (utsläppsminskning) som ekodesignkravnivåerna kommer att föra med sig tidigareläggs. De föreslagna skärpta kraven har också vissa kostnadsmässiga konsekvenser för dem som köper nyproducerade pannor. Dessa konsekvenser beskrivs ovan under rubriken *Uppgifter om kostnadsmässiga och andra konsekvenser regleringen medför*.

Även om de föreslagna kraven i BBR motsvarar de i ekodesigngenomförandeförordningen (med undantag för NO<sub>x</sub>), blir effekterna delvis olika. Förslagen om ändring av BBR avser krav på byggnader men inte krav för att få sälja vissa produkter, som ekodesignförordningarna.

En stor del av de fastbränslepannor som tillverkas och installeras i byggnader bedöms redan idag uppfylla ekodesignnivåerna. Krav på utsläpp från byggnader i BBR reglerar indirekt användandet av byggprodukter, med följderna att endast produkter som är lämpliga för den avsedda användningen når framgång på marknaden. Tillverkare vars fastbränslepannor inte uppnår de skärpta kraven kommer således inte att kunna få sina pannor sålda på den svenska marknaden efter övergångsperiodens (se nedan) utgång, eftersom dessa pannor inte kommer att få installeras i byggnader i Sverige.

För tillverkare av fastbränslepannor innebär förslaget också att pannor måste testas för fler parametrar än enligt nuvarande reglering för att visa att pannan uppfyller BBR-kraven. Förutom OGC behöver tillverkaren verifiera att gränsvärdena för verkningsgrad och utsläpp av partiklar och CO uppnås. De kostnadsmässiga konsekvenserna av detta beskrivs ovan.

## **6:7412 Rumsvärmare**

### **Ändring**

Den föreslagna ändringen innebär att kravet på utsläpp av CO för rumsvärmare, som omfattas av harmoniserade standarder, läggs i nivå med ekodesignkraven. Det allmänna rådet kring verkningsgrad för braskaminer, pelletskaminer och insatser får istället formen av en bindande föreskrift. Kravet på verkningsgrad breddas till fler produktgrupper och skärps för att närma sig ekodesignnivån. Föreskriften utformas som en tabell. Kravens tillämpningsområde, d v s för vilken utrustning kraven gäller, anges indirekt genom hänvisning i det allmänna rådet till en harmoniserad standard under

byggproduktförordningen. Följande produktgrupper rumsvärmare omfattas av en harmoniserad byggproduktstandard:

- braskaminer (SS-EN 13240/A2:2004),
- pelletseldade kaminer (SS-EN 14785),
- kökspannor för eldning med fast bränsle (SS-EN 12809:2004),
- köksspisar för eldning med fast bränsle (SS-EN 12815),
- öppna spisar och insatser för eldning med fast bränsle (SS-EN 13229) och
- eldstäder med långsam värmeavgivning för eldning med fast bränsle (SS-EN 15250).

Förslaget omfattar alla produktgrupper rumsvärmare som omfattas av harmoniserade standarder utom eldstäder med långsam värmeåtergivning (kakelugnar) och öppna spisar som även idag omfattas av ett undantag från kraven i BBR.

Skrivningen ”Från kaminer, spisinsatser och dylikt...” ändras till ”Från byggnader med rumsvärmare...”.

Rubriken föreslås ändras från *Kaminer och dylikt* till *Rumsvärmare*.

I det allmänna rådet till avsnittet anges att provning sker enligt aktuell harmoniserad standard för respektive produktgrupp.

### **Motiv**

De föreslagna ändringarna syftar till att minska utsläppen från rumsvärmare och bidra till att uppnå miljö kvalitetsmålet Frisk Luft.

Som redogjorts för ovan innehåller de nu gällande harmoniserade standarderna för rumsvärmare inga bedömningsmetoder för krav på utsläpp av partiklar, OGC och NO<sub>x</sub>. Det saknas därför i dagsläget laglig grund för att i BBR införa sådana utsläppskrav för rumsvärmare i nivå med ekodesign. Antalet rumsvärmare förväntas öka med 3 procent per år fram till 2022 då ekodesigngenomförandeförordningen börjar gälla. Användningen av ved i rumsvärmare förväntas öka lika mycket för att 2022 stå för över hälften av den småskaliga vedanvändningen. Rumsvärmare eldas det inte lika frekvent i som fastbränslepannor, men det är en produkt som det säljs mer av idag. Sett till det stora antalet förväntade nyinstallationer av rumsvärmare är det av vikt att det är produkter med låga rökgasutsläpp och hög energieffektivitet som

installeras. Mot denna bakgrund finner Boverket det vara angeläget att redan i dagsläget skärpa upp regleringen så långt det är möjligt utan att komma i konflikt med EU-rätten. Det som kan göras nu är en utvidgning av BBR:s utsläppskrav för kolmonoxid, CO, och verkningsgrad till fler produktgrupper rumsvärmare samt en skärpning av kraven på CO-utsläpp och verkningsgrad. Regleringen kring verkningsgrad får formen av en föreskrift istället för ett allmänt råd för att regleringen ska få bindande verkan. Bedömningsmetoden för verkningsgrad enligt ekodesigngenomförandeförordningen skiljer sig från bedömningsmetoden enligt de nu gällande standarderna för rumsvärmare. Kraven enligt ekodesigngenomförandeförordningen kan inte ”översättas” till krav enligt nu gällande standarder. Ekodesignmetodens krav tar hänsyn till ett antal korrektionsfaktorer, t ex om rumsvärmaren har en viss typ av rumstemperaturreglering. Dessa korrektionsfaktorer har inte någon motsvarighet i de befintliga harmoniserade standarderna. Nationella krav på byggprodukter som omfattas av harmoniserade standarder måste överensstämma med de bedömningsmetoder som anges i standarden. Således går det inte att i BBR införa krav på verkningsgrad för rumsvärmare som exakt motsvarar ekodesignnivåerna. På grund av den bristande jämförbarheten mellan bedömningsmetoderna gällande verkningsgrad är det viktigt att se till de krav som införs inte riskerar att vara skarpare än ekodesignnivån. Ambitionen med förslaget har varit att med en skärpning närma sig ekodesignkravnivåerna utan risk för att de överskrids.

Boverket planerar för att, i ett nästa steg, när bedömningsmetoder finns i de nya harmoniserade standarderna för rumsvärmare och standarderna blir obligatoriska att CE-märka mot, införa krav i BBR även för övriga utsläppparametrar i ekodesignregleringen.

BBR reglerar byggnader och inte produkterna som sådana. Därför uttrycks utsläppskraven så att de gäller för byggnader med rumsvärmare.

Rubriksättningen av avsittet ändras för att ansluta till terminologin i ekodesignregleringen och bättre spegla den breddade tillämpningen av avsnittet.

Det allmänna rådet som anger hur provning bör utföras uppdateras så att det hänvisar till aktuell standard för respektive produktgrupp.

### **Konsekvenser**

Tillämpningsområdet breddas så att det omfattar fler produktgrupper rumsvärmare. Förslaget innebär att även kökspannor och kökspisar

inkluderas. Kraven omfattar produktgrupperna braskaminer, pelletseldade kaminer, insatser, kökspannor och köksspisar.

Varken produkter enligt standarden SS-EN 15250:2007 *Eldstäder med långsam värmeavgivning* (kakelugnar) eller öppna spisar enligt standarden SS-EN 13229 upptas i tabellen. Det innebär att det nu gällande undantaget från kravet på CO-utsläpp för kakelugnar och öppna spisar består. Motivet<sup>39</sup> till att detta undantag för kakelugnar infördes i avsnitt 6:7411 var att det annars inte skulle vara möjligt att ta vara på och återanvända äldre kakelugnar eftersom det i praktiken inte är möjligt att genomföra den provning som behövs för att visa att kraven uppfylls. Som grund för undantaget angavs vidare att provning av äldre kakelugnar som SP låtit genomföra visat att äldre kakelugnar i många fall är acceptabla ur utsläppsynpunkt. Detta överensstämmer med uppgifter Boverket nu fått från Brasvärmeföreningen att även äldre kakelugnar skulle få acceptabla värden. Enligt Brasvärmeföreningen har antalet sålda nyproducerade kakelugnar gått ner kraftigt. Tillsammans med pelletskaminer och köksspisar står de för endast ca 10 % av den totala årliga försäljningen av rumsvärmare. Nyproducerade kakelugnar står sig bra i förhållande till ekodesignkravnivåerna på CO-utsläpp och verkningsgrad. Det finns alltså en viss marknad för äldre kakelugnar av visst värde. Detta sammantaget gör att Boverket finner att undantaget från kraven för kakelugnar även fortsättningsvis bör bestå.

Vad gäller öppna spisar så är förslaget även här att de nu gällande undantaget består. Det bör i detta sammanhang understrykas att standarden (SS-EN 13229) inte avser ”uppmurade” öppna spisar utan produkter av typen ”kamin utan lucka”. Enligt Brasvärmeföreningen är detta en produkt som inte förekommer på den svenska marknaden.

De föreslagna ändringarna medför följande för de olika typerna av rumsvärmare:

**Braskaminer** (SS-EN 13240): Kravet på utsläpp av CO skärps från 0,3 volymprocent till 0,12 volymprocent. Regleringen kring verkningsgrad blir en föreskrift istället för ett allmänt råd och lägstanivån höjs från 60 % till 65 %.

**Pelletseldade kaminer** (SS-EN 14785): Kravet på utsläpp av CO skärps från 0,04 volymprocent till 0,024 volymprocent. Regleringen kring verkningsgrad blir en föreskrift istället för ett allmänt råd och lägstanivån höjs från 70 till 79%.

---

<sup>39</sup> Konsekvensutredning BBR 12, BFS 2006:12, s 71



**Kökspannor** (SS-EN 12809): Nytt krav införs på utsläpp av CO, 0,12 volymprocent. Nytt krav på verkningsgrad införs, 65%.

**Kökspisar** (SS-EN 12815): Nytt krav införs på utsläpp av CO, 0,12 volymprocent. Nytt krav på verkningsgrad införs, 65%.

**Insatser** (SS-EN 13229): För insatser skärps kravet på CO från 0,3 volymprocent till 0,12 volymprocent. Regleringen kring verkningsgrad för insatser blir en föreskrift istället för ett allmänt råd och lägstanivån höjs från 50 % till 60 %.

Krav på utsläpp av CO från byggnader med rumsvärmare i nivå med ekodesignkraven skulle bli ett indirekt krav på användningen av en byggprodukt. Produkter som uppfyller kraven enligt byggproduktförordningen skulle fortfarande kunna säljas i Sverige. Endast produkter vars prestanda ligger inom ramen för den nationella lagstiftningen skulle dock få installeras. Företag som säljer rumsvärmare påverkas av regleringen eftersom det ligger i deras intresse att produkterna de säljer kan användas. Enligt uppgift från Svenska Brasvärmeföreningen så klarar de braskaminer, pelletskaminer och insatser som säljs på marknaden idag i allmänhet ekodesignkraven på CO-utsläpp och verkningsgrad.

Det skärpta kravet på CO-utsläpp och på verkningsgrad innebär inte att nyproducerade rumsvärmare behöver genomgå ytterligare testning. Provning av dessa parametrar genomförs redan som grund för CE-märkningen.

BBR reglerar byggnader och inte produkterna som sådana. Att utsläppskraven uttrycks så att de gäller för byggnader med rumsvärmare innebär att om en byggherre samtidigt installerar mer än en kamin så ska utsläppsvärdena sammantaget inte överstiga det föreskrivna gränsvärdet.

## Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser

### Ändring

Ändringarna föreslås träda i kraft 1 april 2017. Förslaget innebär en övergångstid om ett år. För byggnader för vilka bygglov har sökts, anmälan har gjorts eller arbetena påbörjats före den 1 april 2018 kan äldre föreskrifter tillämpas.

### Motiv

Ikraftträdandedatum har valts utifrån att det sammanfaller med det datum då energimärkningskraven på fastbränslepannor börjar gälla. Detta

bedöms underlätta för tillverkarna av fastbränslepannor och i de informationsinsatser som behöver göras. För de ändrade reglerna finns behov av övergångsregler. Gångse övergångsperiod om ett år bedöms vara lämplig även för de nu aktuella ändringarna.

### **Konsekvenser**

Övergångsreglerna innebär att de äldre bestämmelserna får tillämpas ytterligare ett år efter det att de ändrade reglerna trätt i kraft. Det innebär att ekodesignkravnivåerna avseende utsläpp av partiklar, OGC och CO för fastbränslepannor får praktisk effekt omkring två år innan ekodesigngenomförandeförordningen ska börja tillämpas. De skärpta kraven för rumsvärmare på CO-utsläpp och verkningsgrad får effekt omkring fyra år innan genomförandeförordningen för rumsvärmare börjar tillämpas.

Remiss

## Bilaga – Emissionsfaktorer

Emissionsfaktorer för fastbränslepannor, mg/kWh uttagen energi.  
OBS! Uttagen energi inkluderar en uppskattad verkningsgrad.

		Verkningsgrad	OGC	Stoft	CO	NOx
a	Vedpanna, ej BBR	70	6 680	489	39 600	
a	Vedpanna, BBR gammal	85	283	186	5 506	
b	Vedpanna, BBR ny	85	64	77	1 338	
c	Vedpanna, vid förslag	85	29	70	650	
d	Vedpanna, gränsvärden Ekodesign	87	29	70	650	364
b	Pelletspanna, BBR ny	85	9	34	296	
c	Pelletspanna, vid förslag	85	9	34	296	
d	Pelletspanna, gränsvärden Ekodesign	87	21	62	497	319

Källa: underlag från SP, baserat på provningar från 2007 och 2013

- Anm. a. SP syntesrapport 2007  
b. SP provning åt Energimyndigheten 2013  
c. Antagna värden i praktiken, vid föreslagen reglering  
d. Beslutade nivåer i de kommande ekodesignkraven

SP har bistått Boverket med emissionsfaktorerna som anges i tabellen. Underlaget för värdena i tabellen är delvis hämtat från en provning som utfördes åt Energimyndigheten under 2013-2014.<sup>40</sup> Vedpannorna omfattar 9 stycken pannor och pelletspannorna 11 stycken pannor. I övrigt är värdena hämtade från SP:s provningar och syntesrapport 2007.<sup>41</sup>

Några kommentarer att ta hänsyn till följer nedan.

**Verkningsgraden vid ackumulatordning** är uppskattad:  
för icke BBR godkända vedpannor till 70 procent  
för godkända BBR vedpannor och pelletspannor till 85 procent

**Vedpannor och Pelletspannor, Ekodesign:** Värdena är beräknade med effektiva värmevärdet (nedre). Ekodesign anger 77 procent för pannor över 20 kW beräknat med det övre värmevärdet och en viktning av nominell och deeffekt. En omräkning från det övre till det nedre värmevärdet för ved (fukthalt ca. 15 %) innebär ca. 10 %-enheter.

**Pelletspanna, Ekodesign:** Kravet i ekodesign är ett viktat värde från pannans nominella effekt och dellasteffekt.

<sup>40</sup>

<sup>41</sup>

**Pelletspanna, BBR ny:** Dessa värden är viktade värden enligt ekodesign. Viktningen har gjorts med hjälp av uppmätta värden på verkningsgrad vid nominell respektive dellast för respektive panna. Eftersom inga mätvärden för drift vid dellast finns tillgängliga för dessa pannor har det antagits att förhållandet mellan respektive emission vid dellast och nominell effekt är detsamma som medelvärdet av detta förhållande för pellets pannor som uppfyller ekodesignkraven. Värdena är därför fiktiva men baserade på bästa tillgängliga underlag.

Emissionsfaktorer för braskaminer, mg/kWh tillförd energi.

		Verknings- grad	OGC	Stoft	CO	NOx
a,b	Braskamin, ej BBR	60	698	185	6 238	318
b	Braskamin, BBR ny enligt STEM marknadstest	75	389	143	5 051	296
c	Braskamin, vid förslag	67			3 043	
d	<i>BBR-krav för kaminer m.m.</i>	60			15 618	
d	<i>Ekodesignkrav för rumsvärmare</i>	75	403	134	5 126	682

Källa: underlag från SP, baserat på provningar från 2007 och 2016

- Anm. a. SP syntesrapport 2007  
 b. SP provning åt Energimyndigheten 2016  
 c. Antagna värden i praktiken, vid föreslagen reglering  
 d. BBR-kravet och beslutade nivåer i de kommande ekodesignkraven

Några kommentarer att ta hänsyn till följer nedan.

**Ekodesignkrav för rumsvärmare:** Kravet i ekodesign är 65 % för rumsvärmare. Detta värde är ett resultat från beräkningar som bygger på vilken typ av styrning som kaminen är utrustad med. I beräkningen finns också ett schablonavdrag på 10 % -enheter. Angivet värde i tabellen är baserat på en kamin utan styrning och utan schablonavdrag.

*Remiss*

Remiss



Box 534, 371 23 Karlskrona  
Telefon: 0455-35 30 00  
Webbplats: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)

## Sändlista

### Remiss; Förslag till nya och ändrade föreskrifter och allmänna råd om energi och utsläpp från fastbränsleeldning

AF Bostäder	Ekonomistyrningsverket
Ahlqvist & Almqvist Arkitekter AB	Energi & Miljötekniska Föreningen
AirClim	Energi & Utbildning i Sverige
Approvus	Energieffektiviseringsföretagen EEf
AQ Arkitekter	Energiföretagen Sverige
Arbetsmiljöverket	Energikontoren Sverige
Arvika kommun	Energimyndigheten
Bodens kommun	EnergiRådgivarna
Borlänge kommun	Energistyrelsen, Danmark
Borås kommun	Entreprenörföretagen
Bostadslaget	EQUA Simulation AB
Bostadsrätterna	Eskilstuna kommun
Bygg Klokt	Falu kommun
Byggherrarna	Fastighetsmäklarförbundet
Byggmaterialindustrierna	Fastighetsmäklarinspektionen
Byggvesta	Fastighetsägarna Sverige AB
Chalmers Tekniska Högskola, Byggnadsteknologi	Formas
CIT Energy Management AB	Fortifikationsverket
Dals-Eds kommun	Funktionskontrollanterna i Sverige, Funkis

Föreningen Svenskt trä	Kiruna kommun
Föreningen Sveriges Bygglövsgranskare och Byggnadsnämndssekreterare, FSBS	Kiwa Sverige
Föreningen Sveriges Byggnadsinspektörer, FSB	Kommerskollegium
Företagarna	Konkurrensverket
Gotlands kommun	Konsumentverket
Gävle kommun	Kontrollansvarigas Riksförening, KARF
Göteborgs Stad	Kristianstads kommun
Göteborgs Stadsmuseum	Kungliga Tekniska Högskolan, Byggvetenskap
Halmstads kommun	Lantmäteriet
Haninge kommun	Linköpings kommun
Helsingborgs kommun	Linköpings universitet
HSB Riksförbund	Luleå kommun
Hysesgästföreningen Riksförbundet	Luleå Tekniska Universitet
Hällefors kommun	Lunds kommun
Härnösand kommun	Lunds Tekniska Högskola, Brandteknik och riskhantering
INCERT	Lunds Tekniska Högskola, Byggyfik
Installatörernas Utbildningscentrum IUC	Lunds Tekniska Högskola, Byggnadsmaterial
Installatörsföretagen	Lunds Tekniska Högskola, Konstruktionsteknik
IQ Samhällsbyggnad	Lunds universitet
Jagvillhabostad.nu	Länsstyrelsen i Blekinge län
JM AB	Länsstyrelsen i Dalarnas län
Jordbruksverket	Länsstyrelsen i Gotlands län
Jönköpings kommun	Länsstyrelsen i Gävlebors län
Kalmar kommun	Länsstyrelsen i Hallands län
Karlshamns kommun	Länsstyrelsen i Jämtlands län
Karlskrona kommun	Länsstyrelsen i Jönköpings län
KarlsonHus	Länsstyrelsen i Kalmar län
Karlstad Universitet, Folkhälsovetenskap	Länsstyrelsen i Kronobergs län
Karlstads kommun	



Länsstyrelsen i Norrbottens län	Riksantikvarieämbetet
Länsstyrelsen i Skåne län	Riksbyggen
Länsstyrelsen i Stockholms län	Riksförbundet Sveriges Ventilationsrengörare, RSVR
Länsstyrelsen i Södermanlands län	Riksrevisionen
Länsstyrelsen i Uppsala län	SABO
Länsstyrelsen i Värmlands län	SBR Byggingenjörer
Länsstyrelsen i Västerbottens län	Schneider Electric
Länsstyrelsen i Västernorrlands län	SGS Studentbostäder
Länsstyrelsen i Västmanlands län	SIS
Länsstyrelsen i Västra Götalands län	Skellefteå kommun
Länsstyrelsen i Örebro län	Skogsindustrierna
Länsstyrelsen i Östergötlands län	Skövde kommun
Malmö stad	Solna kommun
Mark- och miljödomstol vid Växjö tingsrätt	SP Certifiering
Mark- och miljödomstol vid Östersund tingsrätt	SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
Mark- och miljööverdomstolen	Statens Fastighetsverk
Miljömärkning Sverige	Stiftelsen Arkus
MKB Fastighets AB	Stockholms Stad
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB	Stockholms universitet
Mäklarsamfundet	Stockholmshem
Nacka kommun	Storumans kommun
Naturvårdsverket	StruSoft Malmö
NCC	Strålsäkerhetsmyndigheten
Nordcert	Studentbostadsföretagen
Norrköpings kommun	Stålbyggnadsinstitutet
Näringslivets regelnämnd	Sundsvalls kommun
OBOS Sverige AB	Swedac
Pelletsförbundet	Sweden Green Building Council
Piteå kommun	Swedish Heating, Boilers and Burners Association, SBBA
Regelrådet	Swedish Rental Association

SWEDISOL	Sveriges universitets- och högskoleförbund, SUHF
Svensk Betong	SWETIC
Svensk Planglasförening	Södertälje kommun
Svensk Teknik och design, STD	Teknikföretagen
Svensk Ventilation	Teknologisk institut AB
Svenska Betongföreningen	Terminologicentrum TNC
Svenska Brandskyddsföreningen	TMF, Trä- och Möbelföretagen
Svenska Brasvärmeföreningen	Trollhättans stad
Svenska Byggbranschens utvecklingsfond, SBUF	Trä- och Möbelföretagen, TMF
Svenska Byggnadsarbetareförbundet	Umeå kommun
Svenska Byggnadsvårdsföreningen	Universitets- och högskolerådet
Svenska Kommunal-Tekniska föreningen	Uppsala kommun
Svenska Kyl & Värmepumpföreningen	Uppsalahem
Svenska Kyl & Värmepumpföretagen	Varbergs kommun
Svenska Träskivor	Vaxholms stad
Svenskt Näringsliv	Veidekke Bostad
Sveriges Arkitekter	White Arkitekter
Sveriges Bostadsrättscentrum, SBC	Villaägarnas Riksförbund
Sveriges Byggindustrier	VVS Företagen
Sveriges ingenjörer	Västerås Stad
Sveriges kommuner och landsting, SKL	Växjö kommun
Sveriges praktiserande byggnadsantikvarier, SPBA	Örebro kommun
	Örnsköldsvik kommun
	Östersunds kommun

## **Svarsfil till remiss; Förslag till nya och ändrade föreskrifter och allmänna råd om energi och utsläpp från fastbränsleeldning, dnr: 1694/2016**

Svar mailas till [remiss@boverket.se](mailto:remiss@boverket.se)

**Datum**

**Remisslämnare**

Organisation

Kontaktperson

E-postadress

Adress


**Remissvar**

Avstår

Tillstyrker utan kommentar

Tillstyrker med kommentar

Avstyrker med motivering

(sätt kryss i vald ruta)