



## Riktad remiss

Avstämning inför framttagande av förslag till  
nya föreskrifter om energihushållning

Titel: Riktad remiss  
Utgivare: Boverket, november, 2023  
Processnummer: 3.2.1  
Diarienummer: 5942/2021

# Innehållsförteckning

1	Inledning.....	4
2	Bakgrund.....	5
3	Lokalkategorier och indata för kategoritypisk användning .....	7
3.1	Problembeskrivning – nu gällande krav för lokalbyggnader ...	7
3.2	Förslag 1 – nya lokalkategorier.....	9
3.3	Förslag 2 – indata för kategoritypisk användning .....	12
3.4	Konsekvenser – förslag 1 och 2 .....	17
4	Krav på eleffekt för uppvärmning .....	22
4.1	Problembeskrivning – nu gällande krav på eleffekt .....	22
4.2	Förslag 3 – omarbetat krav på eleffekt .....	24
4.3	Konsekvenser – förslag 3 .....	29
5	Undantag från kraven på energihushållning.....	31
5.1	Problembeskrivning – nu gällande undantag från energihushållningskraven .....	31
5.2	Förslag 4 – nya undantag från energihushållningskraven ....	32
5.3	Konsekvenser – förslag 4 .....	33
	Bilaga 1. Kategoritypisk användning för olika lokalkategorier .....	35

# 1 Inledning

Denna riktade remiss beskriver ett antal förslag som övervägs i samband med framtagande av Boverkets nya föreskrifter om energihushållning. Syftet med rapporten är att stämma av förslagen med vissa aktörer i sektorn genom en riktad remiss. Ett färdigt författningsförslag planeras att remitteras i ett senare skede.

De begrepp och förkortningar som används i rapporten har samma innebörd som i avsnitt 9, Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd, BBR, om inget annat anges. En konsultrapport som utgör underlag till rapporten är bilagd remissutskicket.

## 2 Bakgrund

Boverket genomför en översyn av myndighetens bygg- och konstruktionsregler med syftet är att skapa ett förenklat och konsekvent regelverk. Arbetet med regelförenkling av energihushållningskraven omfattar krav vid uppförande av nya byggnader och vid ändring av byggnader. Även Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:12) om fastställande av byggnadens energianvändning vid normalt brukande och ett normalår, BEN, planeras att inkluderas i omarbetningen. Kraven får betydelse även för andra styrmedel, framför allt reglerna om energideklarationer<sup>1,2</sup>, vilket innebär att förslagen behöver bedömas ur ett helhetsperspektiv.

De nya energihushållningskraven ska främja innovation och teknisk utveckling och därmed bidra till att effektivisera byggandet och gynna ökad konkurrens. För att uppnå detta ska rollfördelningen mellan staten, kommunen och samhällsbyggnadssektorn tydliggöras. Boverket ska i föreskrifter precisera de krav som ställs på lag- och förordningsnivå, medan samhällsbyggnadssektorn ska ta fram lösningar som uppfyller föreskrifterna samt ta fram verifieringsmetoder. Av den tydliggjorda rollfördelningen följer att bygg- och konstruktionsreglerna ska bestå av färre regler och utformas som funktionskrav. Reglerna ska varken innehålla allmänna råd, hänvisningar till standarder eller hänvisningar till andra myndigheters och organisationers föreskrifter och riktlinjer. Reglerna delas även upp i olika författningar, så att respektive tekniskt egenskapskrav får en egen författning. Utöver förenkling av reglerna utifrån ovanstående principer utreds även andra möjliga förenklingar av energihushållningskraven, baserat på tidigare inspel från sektorn.

Parallellt med regelarbetet pågår förhandlingar i EU om en omarbetning av Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda (EPBD). När omarbetningen är klar kommer den implementeras i bland annat energihushållningskraven, och planeras att ingå i den kommande remissen av ett färdigt författningsförslag.

Direktivet kopplar även i en ökad utsträckning till andra rättsakter och styrmedel, bland annat till den så kallade taxonomiförordningen<sup>3</sup> och till direktivet om energieffektivitet (EED)<sup>4</sup>. En tydligare harmonisering med direktivets rekommendationer bedöms kunna leda till ökad robusthet och

---

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

<sup>2</sup> Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:5) för certifiering av energiexpert.

<sup>3</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2020/852 av den 18 juni 2020 om inrättande av en ram för att underlätta hållbara investeringar och om ändring av förordning (EU) 2019/2088.

<sup>4</sup> Direktivet (EU) 2023/1791 av den 13 september 2023 om energieffektivitet och om ändring av förordning (EU) 2023/995.

förutsägbarhet i berörda styrmedel. De nya energihushållningskraven bör därför så långt som möjligt harmoniseras med formuleringarna i EPBD.

Hur kraven vid ändring av byggnad ska utformas är ännu inte utrett inom ramen för regelförenklingsarbetet, eftersom dessa bedöms påverkas i mycket hög grad av de kommande ändringarna i EPBD.

### 3 Lokalkategorier och indata för kategoritypisk användning

I detta avsnitt beskrivs två förslag som är direkt kopplade till varandra: införande av nya lokalkategorier och att indata för kategoritypisk användning för respektive lokalkategori ska användas för att fastställa byggnadens primärenergital. Bakgrunden till förslagen beskrivs i avsnitt 3.1. Förslaget på nya lokalkategorier beskrivs sedan i avsnitt 3.2 och förslaget om införande av kategoritypisk användning i avsnitt 3.3. I avsnitt 3.4 beskrivs konsekvenser av förslagen.

#### Förslag

Nu gällande lokalkategori delas upp i sju olika lokalkategorier, motsvarande den indelning som rekommenderas i EPBD: Kontor, Utbildning, Sjukhus, Logi och restaurang, Idrott, Handel och kultur, samt Andra typer av energianvändande byggnader.

Nu gällande ventilationstillägg, som får göras till grundkravet för lokalbyggnader som har ett utökat behov av uteluftsflöde av hygieniska skäl, tas bort. I stället ställs anpassade krav på högsta tillåtna primärenergital för varje ny lokalkategori.

Krav ställs på att primärenergitalet ska bestämmas vid en fastställd kategoritypisk användning för respektive lokalkategori, ungefär på motsvarande sätt som gäller för småhus och flerbostadshus idag enligt föreskriften BEN. Det innebär bland annat att primärenergitalet ska beräknas vid ett givet genomsnittligt uteluftsflöde för respektive lokalkategori.

Förslag ges i bilaga 1 på parametrar som kategoritypisk användning ska omfatta, samt förslag på värden på dessa indata.

Boverket avser att komplettera nu gällande brukarindata för småhus och flerbostadshus med värde för genomsnittligt uteluftsflöde, på motsvarande sätt som för de nya lokalkategorierna. Boverket kommer då också göra en översyn av nu gällande brukarindata. Förslag i dessa delar planeras att remitteras i ett senare skede tillsammans med författningsförslag.

#### 3.1 Problembeskrivning – nu gällande krav för lokalbyggnader

Boverkets krav på maximalt tillåtet primärenergital ska säkerställa att byggnaderna har goda byggnadstekniska och installationstekniska egenskaper som möjliggör en energieffektiv drift och användning. Kravet ska inte styra på vilket sätt byggnader används – till exempel verksamhetens drifttider eller hushållens boendetäthet. Därför ska primärenergitalet

fastställas baserat på energianvändningen vid normalt brukande, i enlighet med definitionerna i BBR avsnitt 9:12. Hur detta ska göras fastställs idag i författningen BEN.

I BEN anges standardiserade värden för kategoritypisk användning av bostäder, som ska användas när primärenergitalet fastställs. Vid utvärdering av primärenergitalet för lokaler ska brukarindata i stället väljas utifrån normalt brukande för den verksamhet som är avsedd att bedrivas i lokalen. Energiförbrukning till tappvarmvatten ska dock enligt gällande regler normaliseras till  $2 \text{ kWh/m}^2 A_{\text{temp}}$  och år för samtliga lokalbyggnader.

För att ta hänsyn till att olika lokalbyggnader har olika stort behov av hygieniskt uteluftsflöde så tillåts kravnivån på primärenergital under vissa förutsättningar justeras upp med ett ventilationstillägg. Det innebär att byggherren behöver bedöma hur stort det hygieniska uteluftsflödet är i varje enskilt fall, och om någon del av ventilationsflödena snarare är verksamhetsrelaterat. Det kan röra vilka uteluftsflöden som ska ingå vid beräkningen av byggnadens primärenergital, och hur till exempel uteluftsflöden kopplade till sådant som portöppningar och storköksventilation ska hanteras vid beräkningen. Dessa avvägningar är något som Boverket ofta får frågor om från både bygglovshandläggare och konsulter, samt även från certifierade energiexperter som måste göra samma bedömning vid upprättandet av en energideklaration. Eftersom regleringen inte tydligt anger vad som gäller så blir svaret ofta att en bedömning behöver göras i varje enskilt fall, av vad som ska anses vara byggnadens energiförbrukning respektive värmeförluster till följd av verksamhetsrelaterad ventilation.

Utöver hanteringen av ventilationsflödena så inkommer även en hel del frågor kring hur normalt brukande ska hanteras i tillämpningen av reglerna för lokaler. Det kan handla om hur internlasternas påverkan på värmebehov och kylbehov ska hanteras, om tappvarmvattenanvändningen verkligen ska normaliseras ner till  $2 \text{ kWh/m}^2 A_{\text{temp}}$  och år för till exempel hotell, vilken innetemperatur som ska anses vara normal, eller att kraven upplevs som för skarpa eller för lätta på grund av variationer i hur lokalbyggnaden används.

De många inkommande frågorna inom detta område kan indikera att reglerna upplevs som något otydliga, och att det finns ett relativt stort tolkningsutrymme. Detta kan i sin tur leda till både en förhöjd administrativ kostnad och att olika byggherrar/energiexperter kan komma att göra olika tolkningar i enskilda fall. Vissa av tolkningarna skulle även kunna leda till kostnadsdrivande lösningar och högre produktionskostnad, och andra till billigare lösningar med sämre energieffektivitet, och därmed orimligt höga driftkostnader. Därför utreds nu möjligheten att ändra i reglerna så att de blir tydligare i detta avseende.



En möjlig lösning på de identifierade problemen är att dela upp lokalkategorin i underkategorier och att krav ställs på att även lokalernas energianvändning ska normaliseras till en kategoritypisk användning specificerad för varje lokalkategori, ungefär på motsvarande sätt som för bostäder i BEN idag. Att ställa krav på att kategoritypisk användning ska användas när primärenergitalet fastställs för lokaler, på samma sätt som för bostäder, bedöms leda till att kravet kommer träffa lokalbyggnader på ett mer likriktat sätt.

### 3.2 Förslag 1 – nya lokalkategorier

I dagens regler finns en kravnivå på högsta tillåtna primärenergital som omfattar samtliga typer av lokalbyggnader. Kravnivån är utformad som ett grundkrav som får justeras om byggnaden har ett utökat behov av uteluftsflöde på grund av hygieniska skäl. Genom att dela in lokalbyggnaderna i flera kategorier kan kravnivåerna differentieras och anpassas för olika lokalkategorier, vilket skapar förutsättningar för att ta bort ventilationstillägget och i det avseendet förenkla reglerna.

Kravet på högsta tillåtna primärenergital för lokaler baseras idag på en typiskt utformad kontorsbyggnad. Med en uppdelning i olika lokalkategorier kan kravnivån anpassas efter en typisk utformning av respektive kategori av lokalbyggnader. Likaså kan den kategoritypiska användningen anpassas bättre till olika verksamheter (se avsnitt 3.3). Detta gäller inte enbart kravnivåerna för primärenergitalet. Även nivåerna för kraven på  $U_m$  och eleffekt för uppvärmning skulle vid behov kunna anpassas till de nya lokalkategorierna.

I EPBD, som i hög utsträckning styr utformningen på energihushållningskraven, finns idag en rekommenderad indelning av lokalbyggnader.<sup>5</sup> Som nämnts i inledningen sker en utveckling av hur olika rättsakter och vägledningar från EU kopplar till varandra. Även om det inte är obligatoriskt att använda sig av just den rekommenderade indelningen i lokalkategorier, kan det finnas fördelar med att följa rekommendationerna i direktivet så långt som möjligt. Särskilt för att skapa en beredskap inför framtida ändringar i direktivet och kopplingar till andra relevanta rättsakter.

Mot bakgrund av ovanstående överväger Boverket att föreslå en indelning av lokalbyggnader i sju nya kategorier: Kontor, Utbildning, Sjukhus, Logi och restaurang, Idrott, Handel och kultur, samt Andra typer av energianvändande byggnader. De föreslagna lokalkategorierna motsvarar den indelning som rekommenderas i EPBD, men benämningarna har i viss

---

<sup>5</sup> Bilaga 1, punkt 5.

mån anpassats efter Boverkets ändamålskatalog<sup>6,7</sup>. I beskrivs vilka typer av lokaler som skulle kunna ingå i respektive kategori, baserat på benämningarna ändamålskatalogen.

Tabell 1. Förslag på indelning av lokalbyggnader i sju olika kategorier i framtida energihushållningskrav. I beskrivningen ges exempel på byggnadstyper som skulle kunna ingå i respektive lokalkategori.

Lokalkategori	Beskrivning
<b>Kontor</b>	Byggnad för tjänsteverksamhet och annan jämförlig verksamhet där skrivbordsarbete ofta utförs. Liten eller ingen varuhantering och största delen av verksamheten utförs utan kundens närvaro. Exempel på verksamheter i byggnader ofta utformade som kontorshus kan till exempel vara arkiv, polisstation, primärvård och tandvård.
<b>Utbildning</b>	Byggnad avsedd för förskola, grundskola, gymnasium, högskola/universitet, och övrig utbildning.
<b>Sjukhus</b>	Större institutionsbyggnad för vård av sjuka, i första hand slutenvård.
<b>Logi och restaurang</b>	Byggnad för näringsverksamheter och vissa ideella verksamheter inom logi och restaurang, exempelvis hotell, vandrarhem, pensionat, och restauranger.
<b>Idrott</b>	Byggnad för sport- och idrottsverksamhet, exempelvis idrottshall, multiarena, badhus, ishall och ridhus.
<b>Handel och kultur</b>	Handel – byggnad med verksamheter som omsätter varor och tjänster, exempelvis detaljhandel, partihandel, köpcentrum, mässhall, samt service som bank, gym och frisör. Kultur – byggnad för kulturella ändamål, exempelvis museum, bibliotek, konserthus, biograf, teater och samlingslokal.

<sup>6</sup> [Ändamålskatalogen - PBL kunskapsbanken - Boverket](#). Syftet med ändamålskatalogen är att byggnadsdelars ändamål ska klassas på ett enhetligt sätt i en digital miljö. Katalogen ger förutsättningar för att samma begrepp på en byggnadsdel används genom hela samhällsbyggnadsprocessen, bland annat i Nationella geodataplattformen. Hämtad 2023-11-08.

<sup>7</sup> [Nationella geodataplattformen | Lantmäteriet \(lantmateriet.se\)](#). Målet med den Nationella geodataplattformen är att ge åtkomst till nationellt standardiserade grunddata i olika processer i samhället. Hämtad 2023-11-08.

Lokalkategori	Beskrivning
<b>Andra typer av energianvändande byggnader</b>	Till exempel byggnad för räddningstjänst, kriminalvård, djurvård, resecentrum, buss- och järnvägsstation, flyg- och färjetterminal, och lager.

Inom vissa av lokalkategorierna kan det fortfarande finnas en relativt stor variation på typisk utformning och användning, även om det blir mindre variationer än med dagens enda lokalkategori. Målsättningen är att indelningen i lokalkategorier ska vara tillräcklig för att styra mot och säkerställa en tillräckligt god energihushållning, i alla olika typer av lokalbyggnader

Frågan om vilka typer av lokalbyggnader som bör ingå i respektive lokalkategori kan behöva diskuteras närmare inom ramen för arbetet med föreskrifterna. Samtidigt kan även framtida tillämpning av reglerna tydliggöra hur vissa byggnadstyper bör hanteras. Exempelvis kan det vara aktuellt att betrakta vissa byggnadstyper som i tabell 1 räknas till byggnadskategori 7 (Andra energianvändande byggnader) som kontor och jämföra dessa mot kravet för kontor, till exempel en byggnad för räddningstjänst. Om lokalindelningen införs i energihushållningskraven bedömer Boverket att kommunen och byggherren i bygglovsprocessen i vissa fall kan behöva ha en särskild dialog om vilken kategori en enskild byggnad bör ingå i, det vill säga vilket krav den bör omfattas av.

Likaså kommer kommunen och byggherren i bygglovsprocessen behöva avgöra om, och i vilken grad, ett krav behöver beräknas för en byggnad med blandad verksamhet, med hjälp av viktning av olika kravnivåer. I exempelvis ett hotell finns vanligtvis komplement till hotellverksamheten som till exempel kontorsutrymmen och gym, vilket innebär att kravnivåer och kategoritypiska användardata för Logi och restaurang kan tillämpas för hela byggnaden. Om en byggnad med blandad verksamhet däremot har olika verksamheter som respektive upptar en förhållandevis stor andel av byggnadens area, så gör det en viktning av olika kravnivåer mer aktuell. Boverket överväger att ta fram vägledning kring frågor av detta slag om lokalkategorierna införs i energihushållningskraven. Sådan vägledning kan även behöva omfatta hur vissa byggnadstyper med särskilda förutsättningar bör hanteras, till exempel ishallar och ridhus, där bara delar av byggnaderna är uppvärmda kontinuerligt.

Det bör även i sammanhanget beaktas att Boverket samtidigt föreslår nya undantag från kraven för att uppnå en ökad harmonisering med EPBD, se avsnitt 5. I de pågående förhandlingarna om EPBD diskuteras nya byggnadstyper som kan undantas från minimikrav på byggnader, vilket kan komma att påverka vilka byggnadstyper som behöver hanteras i indelningen enligt tabell 1.

Att dela upp kategorierna i ytterligare underkategorier än vad som föreslås i tabell 1 skulle kunna göra att typbyggnaden och typanvändaren blir

mer representativ för byggnaderna som omfattas av respektive kategori. Boverket bedömer dock att indelningen enligt tabell 1, beaktat ovanstående resonemang, skulle kunna vara tillräcklig. Förslaget till indelning kan även betraktas som ett första steg där erfarenheter efter införandet skulle kunna ligga till grund för eventuellt införande av ytterligare kategorier eller underkategorier, om det behovet skulle visa sig finnas. Antalet kategorier behöver dock vägas mot den ökade komplexitet och de ökade kostnader fler kategorier skulle innebära, både för staten vid förvaltning och utveckling av reglerna men också för byggbranschens aktörer när det gäller att utveckla metoder för att fastställa och verifiera de egenskaper som energihushållningskraven ställer krav på.

I likhet med idag kommer även byggnadsnämnden fortsättningsvis i enskilda fall få medge mindre avsteg från föreskrifterna om det finns särskilda skäl, om byggnaden ändå kan anses bli tekniskt tillfredsställande, och att det inte uppstår någon avsevärd olägenhet i något annat avseende.<sup>8</sup> Denna möjlighet minskar risken för att enskilda byggnader, med till exempel särskilt missgynnsamma förutsättningar för utformning, ställs under orimligt stränga krav.

### 3.3 Förslag 2 – indata för kategoritypisk användning

Primärenergitalet för lokalbyggnader ska enligt gällande regler fastställas utifrån den avsedda användningen, avseende till exempel ventilationsbehov, innetemperatur, driftstider och internlast. Det innebär att byggnadens primärenergital påverkas av hur byggnaden är avsedd att användas. Detta skapar olikheter i vilka energitekniska egenskaper byggnader behöver ha för att uppfylla kravet, även om byggnaderna i övrigt skulle ha samma utformning.

Den kostnadsoptimala kravnivån fastställs idag baserat på en typisk användning av kontor. För lokalbyggnader med en annan avsedd användning kan kravet därmed antingen blir relativt skarpt och kostnadsdrivande, och för andra byggnader kan det vara lätt att uppfylla kravet även utan vad som kan anses vara god energihushållning. Att den avsedda användningen påverkar byggnadens energianvändning på detta sätt gör också att det blir otydligt vilken energiåtgång som kan härledas till verksamheten och räknas till verksamhetsenergi i stället för att belasta byggnadens energianvändning, till exempel verksamhetsrelaterade internlast, eller värmeförluster genom portöppningar och storköksventilation.

#### 3.3.1 Normalisering av primärenergitalet

Genom att i reglerna definiera vad som är en typisk användning av byggnaderna i respektive lokalkategori blir det tydligt under vilka

---

<sup>8</sup> Avsnitt 1:21, BBR.

förutsättningar energianvändningen ska beräknas för jämförelse med kravet på primärenergital. Det är även under dessa förutsättningar som primärenergitalets kravnivå i så fall ska beräknas och fastställas. På så sätt kan den enskilda byggnadens primärenergital jämföras med det gällande kravet, vid något som kan liknas vid standardtestförhållanden. Ett införande av kategoritypisk användning för lokaler skulle därmed kunna lösa problemet som beskrivs ovan, att kravet på primärenergital i praktiken kan slå olika hårt enbart beroende på avsedd användning. Det skulle också minimera oklarheter avseende vad som ska anses vara avsedd eller ”normal användning” i olika lokaler och oklarheter i gränsdragningen mellan byggnadens energianvändning och verksamhetsenergin. Antal situationer där reglerna tolkas och tillämpas olika kan därmed minska, och rättssäkerheten på så vis öka. Även jämförelser mellan byggnader blir mer rättvisande, eftersom samma byggnadstekniska och installationstekniska egenskaper i högre grad skulle leda till samma påverkan på primärenergitalet när det blir mindre beroende av byggnadernas användning.

Om den avsedda användningen, och därmed ventilationsflödet, förändras under byggprocessen kan det idag påverka vilka energitekniska egenskaper byggnaden behöver ha för att uppfylla kravet. En normalisering till standardiserad användning skulle innebära att kravnivåerna blir mer förutsägbara, eftersom de inte beror av byggnadens användning.

### 3.3.2 Ändrade krav på normalisering i EPBD

Förhandlingarna av EPBD pågår visserligen fortfarande, men det finns vissa bestämmelser där det inte finns någon nämnvärd skillnad i de presenterade förslagen. Det kan därför vara rimligt att anta att dessa bestämmelser kommer att godkännas utan större ändring i förhandlingarna. En av dessa återfinns i EPBD bilaga 1, och rör just normalisering av energiprestanda. Enligt förslagen ska medlemsstaterna ”...säkerställa att den normala energianvändningen är representativ för faktiska driftsförhållanden för varje relevant byggnadstyp och återspeglar det normala användarbeteendet.” När utvärderingen görs baserat på uppmätt energi ska beräkningsmetoden vidare ”...kunna identifiera inverkan av användarbeteendet och lokalklimatet, vilket inte ska återspeglas i beräkningsresultatet”. Detta är tillägg till den tidigare lydelsen att energianvändningen ska ”återspegla normal energianvändning”. Sammantaget innebär detta en striktare reglering mot att byggnadens prestanda ska vara jämförbar och uttryckt vid en användning som är representativ för den aktuella byggnadskategorin. Detta skulle också kunna tala för att förslagen på krav på normalisering till kategoritypiska användardata skulle vara lämplig att genomföra.

### 3.3.3 Parametrar och indata för kategoritypisk användning

Boverket överväger mot bakgrund av detta att föreslå att indata för kategoritypisk användning bör anges i energihushållningsreglerna för samtliga byggnadskategorier, och vara obligatoriska förutsättningar vid

fastställandet av en byggnads energiprestanda. Detta innebär en utökad reglering jämfört med dagens brukarindata i BEN, som endast finns definierade för vissa lokaltyper i ett allmänt råd för de fall den avsedda användningen inte är känd. De parametrar som föreslås regleras är innetemperatur under uppvärmningssäsong och där det är relevant kylningssäsong, genomsnittligt uteluftsflöde, genomsnittliga internlast, och energibehov för tappvarmvatten. Strukturen för de indata för kategoritypisk användning som Boverket överväger att föreslå och dess preliminära värden återfinns i bilaga 1. Hur sådant som till exempel olika typer av styrning av ventilationen kan hanteras inom detta system behöver utvecklas vidare, detta problematiseras ytterligare i avsnitt 3.4.3.

Boverket har låtit en konsult utreda vilka värden på de reglerade parametrarna som skulle kunna vara lämpliga för att representera respektive lokalkategoriens kategoritypiska användning. Rapporten från konsulten är bilagd i remissutskicket, och värdena som Boverket överväger att föreslå är sammanställda i bilaga 1 i denna rapport. Det finns en begränsad tillgång på underlag för att på ett statistiskt säkerställt sätt fastställa vad som kan anses vara en genomsnittlig användare inom de olika kategorierna, och värdena har därför fastställts utifrån det som bedömts vara bästa tillgängliga information. Att samma användarindata används vid kravställandet som vid fastställandet av byggnaders energiprestanda bedömer Boverket vara viktigare än att de värden som väljs för kategoritypisk användning fastställs på ett statistiskt säkerställt underlag.

Normaliseringen till kategoritypisk användning syftar till att byggnadens energitekniska egenskaper ska få genomslag i primärenergitalet på ett proportionerligt sätt. Om byggnadskategorin till exempel har ett stort behov av tappvarmvatten ska alltså de energitekniska egenskaperna hos installationerna för tappvarmvatten kunna få ett större genomslag i primärenergitalet än för en byggnadskategori med litet tappvarmvattenbehov. Det blir därför mindre viktigt att brukarindata exakt representerar den genomsnittliga användningen i den specifika byggnadskategorin, så länge de är i rätt storleksordning. Att införa obligatoriska indata för kategoritypiska användare bedöms därför ge större positiva effekter på kvaliteten på kravet, än eventuella negativa effekter av att värdena eventuellt inte exakt speglar en genomsnittlig användare inom kategorin.

Kategoritypiska användare för bostäder kommer också att behöva uppdateras och definieras på samma sätt. Eftersom brukarindata för bostäder i stor utsträckning redan idag regleras på bindande nivå i BEN så innebär det främst en komplettering av genomsnittligt uteluftsflöde och eventuella justeringar av nuvarande värden. Detta arbete beskrivs inte i denna rapport utan kommer i den senare remissen med förslag på ny författning.

Det finns möjlighet att i framtiden utveckla värdena för kategoritypisk användning i takt med att mer statistisk information blir tillgänglig. Inrapporteringen av kostnadsoptimala nivåer till EU-kommissionen var femte år kan vara en lämplig tidpunkt att utvärdera och vid behov

uppdatera dem. Nya erfarenheter och kunskaper i sektorn kan då fångas upp i en sådan utvärdering.

### 3.3.4 BEN och verifiering

Författningen BEN planeras upphävas, medan delar av innehållet i stället inkluderas i de nya föreskrifterna för energihushållning så att alla bestämmelser om energiprestanda samlas på ett ställe. Idag finns ett allmänt råd i BBR att verifiering av primärenergitalet bör ske genom mätning och normalisering enligt författningen BEN. Detta allmänna råd kommer sannolikt utgå, tillsammans med den överordnade bestämmelsen om att verifiering av primärenergitalet ska ske. Detta bedöms dock inte få någon juridisk betydelse eller praktisk konsekvens för om verifiering av energihushållningsreglerna ska ske, eftersom verifieringskravet också täcks av övergripande bestämmelser om verifiering inom PBL. Krav på verifiering av primärenergitalet kommer alltså finnas kvar även om den specifika bestämmelsen tas bort i den nya författningen.

Den föreslagna normaliseringen till kategoritypisk användning skulle innebära att primärenergitalet kan komma att avvika mer än tidigare från en eventuell mätning av den verkliga energianvändningen i byggnaden. Byggnadens energianvändning under verklig användning kan av flera anledningar ändå vara intressant och relevant att fastställa. En mer fullödlig bild av byggnadens energiförutsättningar skulle kunna ges genom att fastställa den verkliga energianvändningen, utöver den normaliserade energianvändningen. Eventuellt kan man tänka sig att den verkliga energianvändningen anges i energideklarationen, utöver primärenergitalet vid kategoritypisk användning, om detta är möjligt enligt det omarbetade EPBD. Den verkliga energianvändningen kan då användas för att till exempel förutse förväntade driftkostnader och för att beräkna kostnadseffektiva åtgärder för byggnaden, medan primärenergitalet kan användas för att jämföra byggnaden med kravnivån och andra byggnader på ett rättvist sätt. En tydlig differentiering mellan det normaliserade primärenergitalet och den verkliga energianvändningen kan förtydliga att det är olika informationsmängder, och att de inte bör förväxlas med varandra.

Genom att även beräkna den förväntade verkliga energianvändningen inför idrifttagandet av en byggnad så kan också jämförelser med uppmätt energianvändning underlättas. Jämförelser mellan beräknad och uppmätt energianvändning vid verklig användning skulle kunna användas för att identifiera eventuella brister i konstruktion, installationer och drift.

Civilrättsliga behov av verifiering av primärenergitalet kan skilja sig åt från samhällets behov att kontrollera att minimikravet på primärenergital uppfylls. Båda dessa perspektiv är viktiga, men de fyller olika funktioner. Från samhällets håll är det viktigt att ha kontroll på att lagkraven uppfylls, alltså att byggnadens primärenergital inte överskrider det maximalt tillåtna gränsvärdet. Civilrättsligt kan det även vara relevant att verifiera

att beställaren får den produkt den betalat för, inklusive uppfyllande av eventuella frivilliga certifieringar som inkluderar krav på primärenergital. Vad som kan vara lämpliga metoder för verifiering av civilrättsliga skäl ligger på sektorn att bestämma.

Fastställande av primärenergital baserat på uppmätta värden är relativt enkelt om normalisering inte behöver ske, även om ett visst behov kan finnas av justering av mätvärdena till följd av brister i mätningarna eller ofullständig mätning. Om mätvärdena däremot ska normaliseras till kategoritypisk användning måste den verkliga användningen först fastställas, för respektive parameter som ska normaliseras. De uppmätta och eventuellt justerade mätvärdena kan sedan normaliseras baserat på skillnaden mellan verklig och kategoritypisk användning. Hur antaganden kring verklig användning och hur normaliseringen lämpligast görs, för att uppnå en tillräckligt god kvalitet på det fastställda primärenergitalet, varierar sannolikt beroende på hur mycket information som finns tillgänglig i det enskilda fallet. Boverket bedömer därför i detta läge att en detaljerad reglering på bindande nivå inom detta område inte är ett lämpligt alternativ. För just verifiering av minimikraven vid uppförande av ny byggnad bör detta inte vara något större problem eftersom det finns goda möjligheter att verifiera med andra metoder. Eftersom reglerna ska användas även vid upprättande av energideklaration kan det dock medföra ett behov av vägledning för de certifierade energiexperter som upprättar dem. Detta problematiseras ytterligare under nedanstående avsnitt om konsekvenser.

### **3.3.5 Standardisering – SVEBY, SIS och ISO 52000**

I Sverige används idag i hög utsträckning den branschstandard för utvärdering av energi i byggnader som utvecklas - av bygg- och fastighetsbranschen inom SVEBY-programmet. SVEBY-programmet fastställer brukarindata för beräkningar av energianvändning (för bostäder, kontor, och undervisningslokaler), vilka också använts som underlag till dagens brukarindata i BEN, samt metoder för verifiering av energianvändning och primärenergitalet. På EU-nivå finns en övergripande standard för byggnaders energiprestanda med koppling till EPBD, ISO 52000-serien. Det svenska standardiseringsorganet Svenska Institutet för standarder (SIS) förvaltar motsvarande svenska standarder i 52000-serien, samt svenska versioner av övriga EN och ISO standarder.

Enligt ISO 52000-serien bör byggnaders energiprestanda utvärderas vid en standardiserad användning och klimat, när utvärderingen görs för att verifiera efterlevnad av krav på energiprestanda (eller för att utfärda en energideklaration)<sup>9</sup>. Energiprestandan bör dock samtidigt reflektera byggnadens verkliga energitekniska egenskaper. Detta kan uppnås antingen

---

<sup>9</sup> ISO 52000-1.



genom att korrigera mätdata för användning och klimat som avviker från den standardiserade eller genom att simulera/beräkna energianvändningen under standardanvändning och klimat baserat på den färdiga byggnadens konstruktions- och installationstekniska egenskaper. En definierad standardanvändning för olika byggnadstyper krävs alltså för att verifiera efterlevnad av krav på energiprestanda. Av detta följer att kraven på energiprestanda även bör ställas vid samma standardiserade användning. Den utökade standardiseringen till kategoritypisk användning som föreslås skulle alltså innebära ett steg mot harmonisering med de övergripande principerna i de europeiska standarderna för byggnaders energiprestanda.

I ISO 52000-serien definieras standardiserade energiprestandaindikatorer och krav på energianvändning<sup>10</sup>, samt beräkningsmetoder för energibehov för rumsuppvärmning och kylning<sup>11</sup>. I samband med beräkningsmetoderna hänvisas även till standardiserade indataparametrar för bland annat drifttider/användningstider, innetemperatur för uppvärmningssäsong och kylningssäsong, ventilationsflöde, internlast från belysning och apparater, internlast och fuktproduktion från människor, tappvarmvatten, och luftfuktighet för olika typer av bostäder och lokaler<sup>12</sup>. Den utökade normaliseringen till kategoritypisk användning som föreslås ligger i linje med 52000-serien och skulle innebära ett steg mot harmonisering med den europeiska standardiseringen av krav och beräkningsmetoder för att utvärdera byggnaders energiprestanda.

### 3.4 Konsekvenser – förslag 1 och 2

Förslagen på indelning i lokalkategorier och krav på att primärenergitalet ska fastställas utifrån specificerade kategoritypiska användardata påverkar inte bara energihushållningskraven utan även energideklarationerna. Nedan beskrivs därför konsekvenser av förslagen både för fallet uppförande av nya byggnader vid verifiering mot energihushållningskraven, och för befintliga byggnader när primärenergitalet, och därmed energiklassen, fastställs i samband med upprättandet av energideklaration.

#### 3.4.1 Uppförande av nya byggnader

Införandet av nya lokalkategorier och indata för kategoritypisk användning skulle kunna leda till mer rättvisa krav på primärenergitalet, eftersom utvärderingen görs vid samma användning som använts för att sätta kravnivån. Idag sätts kravnivån för alla lokaler baserat på vad som är kostnadsoptimalt utifrån den typiska utformningen och användningen av ett kontor. Med fler lokalkategorier kan en kostnadsoptimal kravnivå i stället sättas för respektive lokalkategori, utifrån en arkitektonisk

---

<sup>10</sup> ISO 52003-1.

<sup>11</sup> ISO 52016-1.

<sup>12</sup> EN 16798-1.

utformning och typisk användning som bättre representerar byggnaderna inom kategorin. De kategoritypiska användarna kan då definieras så att de olika energiposterna, till exempel för tappvarmvattenbehov, får en relevant inverkan på energiprestandan för varje lokalkategori. Att normalisera primärenergitalet till kategoritypisk användning kan också leda till att det blir tydligare vilken energianvändning som ingår i energiprestandan, och hur gränsdragningen ska göras mellan verksamhetsenergi och byggandens energianvändning. Den föreslagna utökningen av normalisering till kategoritypisk användning, för fler lokaler och inkluderande uteluftflöde, skulle innebära en bättre harmonisering med EU-standarderna. Detta kan bidra till att undvika extra kostnader för de aktörer som berörs av andra EU-krav eller vägledningar från EU, samt ökade möjligheterna att dra nytta av andra länders erfarenheter inom området.

Dessa förslag i sig innebär generellt sett inte en ändring av kravnivåerna, men ger bättre förutsättningar för att kunna justera kravnivåerna på ett mer differentierat och därmed träffsäkert sätt framöver. I praktiken kan dock förslagen innebära en viss lättnad eller skärpning för enskilda byggnader. Detta eftersom byggnader som idag har fördelaktiga förutsättningar på grund av sin avsedda användning inte längre får tillgodoräkna sig dem. Och vice versa, att byggnader med ofördelaktiga förutsättningar inte längre missgynnas på grund av det och därför i praktiken får ett något mindre strikt krav än idag. Sammanfattningsvis innebär det en likriktning av kravnivån, så att den blir mer rättvis. Förslagen innebär alltså att samma krav ställs på de energitekniska egenskaperna hos lokaler inom en viss kategori, oavsett byggnadernas avsedda användning. Detta kan i sin tur underlätta för ändringar av verksamheten i lokalbyggnader, eftersom detta då inte skulle påverka byggnadens primärenergital eller byggnadens energiklass i energideklarationen.

De nya lokalkategorierna öppnar också upp möjligheten att differentiera kraven på  $U_m$ -värde och installerad eleffekt för de olika lokalkategorierna, så att kravnivåerna även för dessa krav vid behov kan anpassas till de olika lokalkategorierna, vilket skulle kunna förbättra träffsäkerheten även för dessa krav.

Vilka konsekvenser som kan uppstå vid tillämning av kraven vid ändring av byggnad är ännu inte utrett, eftersom utformningen av dessa krav i stor utsträckning antas komma att bero på de kommande ändringarna i EPBD.

### **3.4.2 Befintliga byggnader – energideklaration**

Boverket bedömer att förslagen kan leda till flera positiva konsekvenser för energideklarationssystemet. Indelningen i fler lokalkategorier och krav på användandet av kategoritypiska användardata bedöms generellt kunna leda till förbättrad jämförbarhet mellan energideklarationer för lokalbyggnader. Eftersom energiklassen idag sätts utifrån byggnadens energiprestanda i förhållande till kravet som gäller vid uppförande av en ny

byggnad kan indelningen i fler lokalkategorier innebära att energiklassningen av olika lokaltyper blir mer rättvis och relevant.

Införandet av fler lokalkategorier kan också bidra till bättre förutsättningar att hantera eventuellt kommande krav på energieffektivisering som en följd av ändringar i EPBD, det vill säga bättre förutsättningar att differentiera och anpassa sådana eventuella krav utifrån lokaltyp. Ändringarna skulle också generellt innebära en ökad harmonisering med EPBD, vilket i sin tur kan förenkla implementeringen av framtida EU-lagstiftning och minska risken för oförutsedda konsekvenser inom andra styrmedel.

Det finns även ett förslag inom omarbetningen av EPBD, där samtliga parter är eniga, avseende att representativa kategoritypiska användardata för varje relevant typologi ska användas när byggnaders energiprestanda fastställs, både när det gäller minimikrav för byggnader och vid upprättande av energideklaration. Även om ingen analys ännu gjorts av hur de kommande ändringarna ska implementeras i svensk rätt, kan det framtagna förslaget på införande av kategoritypiska indata komma att underlätta den kommande implementeringen av direktivet.

Boverket bedömer att de fördelar som kommer med förslaget på lokalin-delning, och framför allt med att kravet på primärenergitalet ska bestämmas vid fastställd kategoritypisk användning, framför allt blir tydliga när primärenergitalet fastställs genom beräkning vid uppförande av nya byggnader. Förutsättningarna blir något annorlunda när primärenergitalet fastställs baserat på uppmätt energi i befintliga byggnader. Då kan det innebära större utmaningar att normalisera, samtidigt som det fortfarande är viktigt att energiprestandan fastställs på ett jämförbart och likriktat sätt för att underlätta jämförelsen mellan byggnader. En förutsättning för att uppnå just god jämförbarhet är att normaliseringen av uppmätt energi utförs på ett likriktat sätt. Hur det ska gå till är svårt att reglera i detalj i föreskrifter, eftersom de förutsättningar en byggnad har och de omständigheter som råder när primärenergitalet ska fastställas för en enskild byggnad baserat på uppmätt energi kan variera mycket.

Krav på att primärenergitalet i energideklarationen för lokalbyggnader ska bestämmas utifrån fastställda kategoritypiska användardata, i stället för avsedd användning, innebär att normalisering av uppmätt energi kommer behöva genomföras i fler fall jämfört med idag. Att genomföra själva normaliseringen kan också generellt förväntas bli mer komplex. Detta kan få olika konsekvenser. Arbetsprocessen för den certifierade energiexperten kan bli mer tidskrävande och därmed leda till ökade kostnader för att upprätta en energideklaration; ökade kostnader som i slutänden kommer att få bäras av byggnadsägarna. Eftersom de föreslagna skärpta kraven på normalisering främst gäller lokaler bedöms eventuella kostnadsökningar framför allt träffa fastighetsägare som inte är privatpersoner. En mer långtgående normalisering kommer också ställa större krav på

kompetens hos de certifierade energiexperterna vid upprättande av energideklaration för lokalbyggnader.

Högre ställda krav på normalisering kan också innebära fler osäkerheter att hantera, eller att fler beräkningar behöver utföras som en del av normaliseringen, likaså att fler avvägningar och bedömningar kan behöva göras i den arbetsprocessen. Sådana avvägningar behöver den certifierade energiexperten göra redan idag, men med en ökad komplexitet ökar behovet av riktlinjer och metoder som energiexperten kan använda sig av.

Lokalbyggnaders primärenergital fastställs idag utifrån den avsedda användningen, vilken även kan variera mellan byggnader som har samma typ av verksamhet. Detta försvårar i viss grad möjligheten att jämföra lokalbyggnader med varandra med hjälp av energideklarationen. Genom att ställa krav på att primärenergitalet ska fastställas utifrån en kategoritypisk användning skapas förutsättningar för en förbättrad jämförbarhet. Hur god denna jämförbarhet sedan blir bedömer Boverket i stor utsträckning beror på de riktlinjer och metoder för normalisering som sektorn utvecklar. Hur Boverket kan utforma föreskrifterna för att understödja användandet av dessa kvarstår att diskutera. Det kan röra sådant som krav på kompetens, eller krav på kvalitén på de metoder som används. Boverket kan även bistå med viss vägledning, genom exempelvis webbtexter och anvisningar i formuläret för upprättande av energideklaration, för att främja en sådan utveckling. Även utbildningsföretag kan komma att behöva se över sina utbildningar för certifierade energiexperter.

### **3.4.3 Tekniska lösningars påverkan på primärenergitalet**

Primärenergitalet har som syfte att avspegla byggnadens energitekniska egenskaper, men inte hur man väljer att använda den enskilda byggnaden. Att en normalisering av användningen genomförs är nödvändig för att uppnå detta. Därför måste ett antal användarrelaterade parametrar definieras och ges ett värde, vilket föreslås inom detta uppdrag. Det är dock inte givet att värdena på dessa parametrar enbart beror av byggnadens användning. De kan också delvis bero på hur de installationstekniska lösningarna är utformade. När en normalisering sker till det kategoritypiska värdet så riskeras därmed även effekten av dessa tekniska lösningar att inte beaktas vid fastställande av primärenergital.

Ett exempel på installationstekniska egenskaper som kan riskera att inte beaktas är styrningen av ventilationen i en byggnad. Det genomsnittliga uteluftsflödet i en byggnad är inte bara beroende av hur byggnaden används, till exempel drifttider och persontäthet, utan även av hur effektiv styrningen av ventilationen är. Om systemet har konstanta eller variabla flöden har en stor inverkan, men även hur de variabla flödena styrs under och utanför driftstiderna. Det kan också påverkas av byggnadens behov av kylning, tekniska lösningar för nattkyla eller liknande. Det bedöms idag finnas många olika typer av tekniska lösningar som kan behöva

hanteras i detta sammanhang. Framtida och innovativa lösningar måste också kunna hanteras utan att missgynnas av allt för detaljerade regler.

För att säkerställa att alla tänkbara installationstekniska lösningar ska kunna få en påverkan på primärenergitalet så behöver reglerna utformas på ett sätt som tillåter det, även om de innehåller krav på normalisering. Exakt hur reglerna bör utformas i detta avseende är ännu inte klart. En tänkbar lösning är att tydliggöra i reglerna att alla energitekniska egenskaper ska påverka primärenergitalet. Därmed ges utrymme till sektorn att utveckla normer och metoder för hur en sådan påverkan ska hanteras vid beräkningen. Boverket bedömer inte att det är möjligt att utveckla sådana normer och metoder inom ramen för pågående föreskriftsarbete. Vidare kan det vara lämpligt att dessa kan utvecklas löpande i takt med att ny kunskap utvecklas i tillämpningen och nya tekniker introduceras på marknaden. Ett sådant förvaltningsbehov bedöms inte vara förenligt med Boverkets mål om robusta regler, som inte behöver ändras för frekvent. Detta talar för att sektorn bör ansvara för framtagande och förvaltning av dessa normer och metoder. Det är viktigt att normerna och metoderna tas fram så att beräkningarna görs på ett likvärdigt sätt i olika byggnader.

Boverket avser klargöra i de nya reglerna att tekniska lösningar för förnybar energi på plats, samt värmeåtervinning i ventilation eller spillvatten, får tillgodoräknas i beräkningen av primärenergitalet, liksom de får idag. Även här regleras idag inte hur själva beräkningarna för tillgodoräkningen ska gå till, utan detta överläts åt sektorn. Eventuellt kan en liknande reglering användas för att uppnå ovanstående syfte avseende andra installationstekniska lösningar.

Boverket välkomnar förslag på hur reglerna kan anpassas för att underlätta sektorns arbete i dessa frågor, utan att hinder för utveckling och innovationer uppstår.

## 4 Krav på eleffekt för uppvärmning

I detta avsnitt beskrivs ett förslag som går ut på att förenkla utformningen av kravet på installerad eleffekt för uppvärmning och samtidigt förbättra kravets träffsäkerhet. Bakgrunden till förslaget beskrivs i avsnitt 4.1. Förslaget beskrivs sedan i avsnitt 4.2 och konsekvenser av förslaget i avsnitt 4.3.

### Förslag

Nu gällande krav på installerad eleffekt för uppvärmning [kW] omformuleras till ett krav på specifik eleffektanvändning vid DVUT och kategoritypisk användning [ $\text{W/m}^2 A_{\text{temp}}$ ].

Nu gällande ventilationstillägg, som får göras till grundkravet för lokalbyggnader som har ett utökat behov av uteluftsflöde av hygieniska skäl, tas bort. I stället ställs anpassade krav på eleffekt för varje ny lokalkategori.

Krav ställs på att eleffektanvändningen ska bestämmas vid en fastställd kategoritypisk användning, på motsvarande sätt som för primärenergitalet. Det innebär bland annat att eleffektanvändningen ska beräknas vid ett givet specifikt uteluftsflöde för respektive byggnadskategori.

Förslag ges i bilaga 1 på parametrar som kategoritypisk användning ska omfatta, samt förslag på värden på dessa indata.

Nu gällande tillägg för  $A_{\text{temp}}$  arbetas in i formeln som används för att beräkna kravnivån. Detta innebär att nu gällande lättnad för små byggnader minskar, och nu gällande lättnad för byggnader i klimat där  $F_{\text{geo}} < 1$  tas bort.

### 4.1 Problembeskrivning – nu gällande krav på eleffekt

I dagens byggregler styrs hushållning med eleffekt främst genom kravet på installerad eleffekt för uppvärmning – den sammanlagda eleffekt som maximalt kan upptas av de elektriska apparaterna för rumsuppvärmning och tappvarmvattenproduktion i en byggnad. Inom detta uppdrag undersöks om detta krav kan förenklas. Ett ökande elbehov och en minskande andel planerbar elproduktion, i takt med att förnybar elproduktion som vindkraft byggs ut, gör effektutmaningen till ett av de viktigaste problemen att lösa inför framtidens elsystem. Hushållning med eleffekt, både i syfte att minska behovet och i syfte att öka möjligheterna att jämna ut behovet genom styrning, får därmed en allt större betydelse. Mot bakgrund av detta bedömer Boverket att det är lämpligt att inom detta uppdrag även utvärdera om det är möjligt att förbättra träffsäkerheten hos kravet på

eleffekt för uppvärmning, när utformningen av kravet ändå ses över i för-  
enklingssyfte. Målet är att kravet ska vara så enkelt utformat som möjligt,  
för att underlätta förståelse och tillämpning, och samtidigt fylla sitt syfte  
som styrmedel för hushållning med el på ett effektivt sätt.

#### **4.1.1 Utformning som krav på installerad eleffekt**

Dagens krav på maximal eleffekt för uppvärmning utgår från den installe-  
rade eleffekten. Den installerade eleffekten för uppvärmning definieras  
som den sammanlagda eleffekt som maximalt kan upptas av de elektriska  
apparaterna för uppvärmning som behövs för att kunna upprätthålla av-  
sett inomhusklimat, tappvarmvattenproduktion och ventilation när bygg-  
nadens maximala effektbehov föreligger. Här ingår installerad eleffekt  
som används för rumsuppvärmning och tappvarmvattenproduktion, men  
inte eleffekt för kringutrustning (till exempel fläktar och pumpar) eller för  
hushålls- eller verksamhetsändamål (till exempel hushållsmaskiner, upp-  
värmning av en pool, kokkranar eller elbilsladdare).

Kravnivån anpassas till variationer i byggnadernas hygieniska ventilat-  
ionsflöde, men inte till andra variationer i byggnadens avsedda använd-  
ning. Dessa variationer – till exempel i avsedd inomhustemperatur, in-  
ternlaster och tappvarmvattenbehov – kan vara stora och därmed ha stor  
påverkan på behovet av installerad eleffekt för uppvärmning. Eftersom  
den installerade eleffekten inte normaliseras för byggnadens användning  
så måste denna variation i stället hanteras genom att ta höjd för all typ av  
användning när kravnivån sätts av Boverket. Detta för att det ska vara  
möjligt att uppnå kravet för byggnader med en avsedd användning som  
avviker från typisk användning för byggnadskategorin, till exempel äldre-  
boenden med behov av högre inomhustemperatur eller verksamheter med  
små internlaster. Kravnivån blir till följd av detta relativt lätt att uppnå för  
många byggnader, och träffar främst byggnader som har sämre förutsätt-  
ningar, alltså med en avsedd användning som leder till ett större behov av  
installerad eleffekt.

Det uppstår även en del tröskeleffekter i kravet på grund av begränsat ut-  
bud av storlekar på elanvändande apparater för uppvärmning, så som el-  
batterier och värmepumpar. I de fall en större apparat än nödvändigt  
måste väljas och detta resulterar i att kravet på installerad eleffekt inte  
uppfylls, kan en fackmannamässig montering av en eleffektspärr använ-  
das för att kravet ska anses vara uppfyllt.

Boverket har även uppfattat att det förekommer en del missförstånd kring  
kravet, till exempel kring vilken installerad eleffekt som ingår. Kravet ve-  
rifieras idag ofta genom en summering av märkeffekter hos de installe-  
rade apparaterna för uppvärmning. Om dessa apparater används för andra  
syften än för rumsuppvärmning och tappvarmvattenproduktion – till ex-  
empel för att värma upp en pool, komplementbyggnader, eller

verksamhetsrelaterade delar av ventilationsflödet – kan det försvåra en sådan verifiering.

#### 4.1.2 Formel för att fastställa kravnivån

Dagens krav på installerad eleffekt för uppvärmning<sup>13</sup> ställs med hjälp av formeln i figur 1, inklusive två möjliga tillägg i fotnoter.

Figur 1. Nuvarande formeln som användas för att beräkna kravnivån för kravet på installerad eleffekt.

$$4,5 + 1,7 * (F_{geo} - 1)^{1), 3)}$$

<sup>1)</sup> Tillägg får göras med  $(0,025 + 0,02 * (F_{geo} - 1)) * (A_{temp} - 130)$  då  $A_{temp}$  är större än  $130 \text{ m}^2$ . Om den geografiska justeringsfaktorn  $F_{geo}$  är mindre än 1,0 sätts den till 1,0 vid beräkning av installerad eleffekt.

<sup>3)</sup> Tillägg får göras med  $(0,022 + 0,02 * (F_{geo} - 1)) * (q - 0,35) * A_{temp}$  då uteluftsflödet av utökade kontinuerliga hygieniska skäl är större än  $0,35 \text{ l/s per m}^2$  i temperaturreglerade utrymmen. Där  $q$  är det maximala specifika uteluftsflödet vid DVUT. Om den geografiska justeringsfaktorn  $F_{geo}$  är mindre än 1,0 sätts den till 1,0 vid beräkning av installerad eleffekt.

Boverket bedömer att dagens formel för att fastställa kravnivån kan för-  
enklas. De många tilläggen leder idag till en del missförstånd och svårig-  
heter att beräkna kravnivån, vilket framgått både på inkommande frågor  
till Boverket och i dialog med olika aktörer i sektorn och kommunerna.  
Det skulle också gå att förbättra den intuitiva förståelsen för formeln –  
varför vissa delar beror av den geografiska justeringsfaktorn ( $F_{geo}$ ) och  
vissa delar av den uppvärmda arean ( $A_{temp}$ ). Sammanfattningsvis skulle  
en enklare utformning av formeln kunna bidra till ökad transparens, en-  
klare tillämpning och en effektivisering av Boverkets framtida förvalt-  
ning av kravet.

Ett av tilläggen liknar det ventilationstillägg som även förekommer i kra-  
vet på primärenergital. Detta innebär även samma utmaningar i tillämp-  
ningen, och kan leda till komplicerade avvägningar gällande det hygi-  
eniska uteluftsflödet när kravnivån ska fastställas.

## 4.2 Förslag 3 – omarbetat krav på eleffekt

Det finns ett behov av att både förenkla den formel som används för att  
fastställa kravnivån på installerad eleffekt för uppvärmning och att för-  
bättra kravets styrning mot låg eleffektanvändning. En möjlig lösning på  
båda dessa problem är att ställa krav på eleffektanvändning för uppvärm-  
ning vid DVUT och kategoritypisk användning, i stället för på installerad

<sup>13</sup> BBR avsnitt 9, tabell 9:2a och tillhörande fotnoter 1 och 3.



eleffekt för uppvärmning vid verklig/avsedd användning. Eleffektanvändningen avses här ha en systemgräns som motsvarar den för primärenergitalet – den effekt som behöver levereras till byggnaden, med undantag för effekt från sol, vind, mark, luft eller vatten som alstras i byggnaden eller på dess tomt och används till byggnadens rumsuppvärmning och tappvarmvattenproduktion. Fasta installationer på byggnadens tomt som kan användas för att buffra behovet av levererad effekt för uppvärmning, till exempel batterier, är också tänkta att inkluderas i systemgränsen.

Att beräkna eleffektanvändningen vid DVUT är enligt BBR redan idag ett sätt som kan användas i projekteringsskedet för att verifiera att kravet på installerad eleffekt för uppvärmning kommer att uppfyllas.

#### **4.2.1 Normaliserad eleffektanvändning**

Genom att ställa krav på eleffektanvändningen för uppvärmning vid DVUT och kategoritypisk användning i stället för på installerad eleffekt för uppvärmning bedöms kravet kunna bli mer träffsäkert, rättvist och jämförbart. Behovet av ett tillägg för varierande behov av hygieniskt uteluftflöde försvinner och kravnivån behöver inte ta höjd för annan varierande användning av byggnaderna. Om eleffektanvändningen normaliseras till kategoritypisk användning - inomhustemperatur, uteluftflöde, internlast och tappvarmvattenbehov - slår kravet på ett mer lika sätt på de energitekniska egenskaperna hos byggnader inom samma kategori. Samma indata för kategoritypisk användning som för primärenergitalet skulle i så fall kunna användas, vilka avses regleras i föreskrift (se kapitel 3). Preliminära förslag på dessa indata återfinns i bilaga 1.

Att eleffektanvändningen ska fastställas vid kategoritypisk användning och DVUT innebär att förutsättningarna för beräkningen i stor utsträckning förtydligas. Men det finns vissa andra relevanta förutsättningar som inte fastställs genom detta, till exempel hur den del av eleffektanvändningen som tappvarmvattenproduktionen står för ska beräknas. Där beror effektanvändningen även på sådant som inte avgörs av det kategoritypiska tappvarmvattenbehovet, som hur tappningsmönstret ser ut, storleken på ackumulatortank och styrningen av tappvarmvattenproduktionen. En tänkbar lösning på detta är att använda relationen mellan den projekterade tappvarmvattenanvändningen och den kategoritypiska för att avgöra hur stor andel av den installerade effekten för tappvarmvattnet som ska medräknas i kravet.

För att kravet ska bli träffsäkert är det viktigt att samma förutsättningar används när en byggnad ska jämföras mot kravet som när kravnivåerna fastställs. Detta talar för att det kan vara lämpligt att reglera dessa förutsättningar på föreskriftsnivå.

Hur andra värmeinstallationer och tekniska lösningar ska hanteras i förhållande till kravet är också relevant att diskutera. Till exempel

varmvattencirkulation, smart styrning och elektrisk komfortgolvvärme, men även framtida lösningar och tekniker. Att dessa tekniker hanteras på ett likartat sätt inom sektorn kan vara viktigt för att kraven ska tillämpas på ett rättvist sätt, och för att byggnader ska kunna jämföras med varandra om detta önskas. Eftersom hanteringen av många olika typer av tekniker, som även utvecklas över tid, kan behöva fastställas så kan det vara lämpligt att sektorn utvecklar och förvaltar vissa av dessa metoder. Vägledning i frågorna kan eventuellt ges av Boverket, men bara i den utsträckning det inte lägger hinder för sektorn att utarbeta en praxis som kan utvecklas i takt med teknik- och kunskapsutvecklingen.

#### 4.2.2 Enklare utformning

Formeln som används för att beräkna kravnivån för kravet på maximal eleffekt kan förenklas genom att bort ventilationstillägget, vilket möjliggörs genom normaliseringen till kategoritypiska uteluftsflöden. Detta förenklar också utvärderingsmetoden och problematiken kopplad till gränsdragning mellan hygieniskt- och verksamhetsrelaterat luftflöde. En ytterligare förenkling kan göras genom att arbeta in tillägget som får göras då  $A_{temp}$  är större än  $130 \text{ m}^2$  i formeln. Med föreslagen utformning på kravet, från verklig installerad eleffekt för uppvärmning till ett krav vid DVUT och kategoritypisk användning, blir indikatorn mer jämförbar mellan byggnader. För att underlätta jämförbarheten kan då även byggnadens effektanvändning uttryckas per  $A_{temp}$ , som  $\text{W/m}^2 A_{temp}$ , i stället för som total effekt i kW. Detta är också en likriktning med primärenergitalet, som också uttrycks per  $A_{temp}$ .

Den resulterande formeln för att beräkna kravnivån för kravet på effektanvändning för uppvärmning, efter dessa förenklingar, presenteras i figur 2. Den förenklade formeln kan härledas direkt från dagens krav på installerad eleffekt för byggnader som är större än  $130 \text{ m}^2$  och som inte får något ventilationstillägg<sup>14</sup>. De numeriska värdena i den förenklade formeln kommer variera, beroende på den kategoritypiska användningen för respektive byggnadskategori, men formelns struktur skulle vara densamma. Den förenklade formeln är tydligt uppdelad i två delar; en del som beror av  $F_{geo}$  och som därmed representerar eleffekten för rumsuppvärmning, och en del som är oberoende av  $F_{geo}$  som representerar eleffekt för tappvarmvattenproduktion. Detta gör formeln intuitivt lättare att förstå, vilket både underlättar branschens tolkning och tillämpning av

<sup>14</sup> Dagens krav på installerad eleffekt för uppvärmning för byggnader större än  $130 \text{ m}^2$ , för byggnadskategorier som inte får använda sig av ventilationstillägget i dagens krav:

$$4,5 + 1,7 * (F_{geo} - 1) + (0,025 + 0,02 * (F_{geo} - 1)) * (A_{temp} - 130) = 2,15 + 0,005 * A_{temp} + (0,02 * A_{temp} - 0,9) * F_{geo} \quad [\text{kW}]$$

Division med  $A_{temp}$  och multiplikation med 1000, för att uttrycka kravet i enheten

$\text{W/m}^2 A_{temp}$ , resulterar i:

$$\frac{2150}{A_{temp}} + 5 + \left(20 - \frac{900}{A_{temp}}\right) * F_{geo} \quad [\text{W/m}^2 A_{temp}]$$

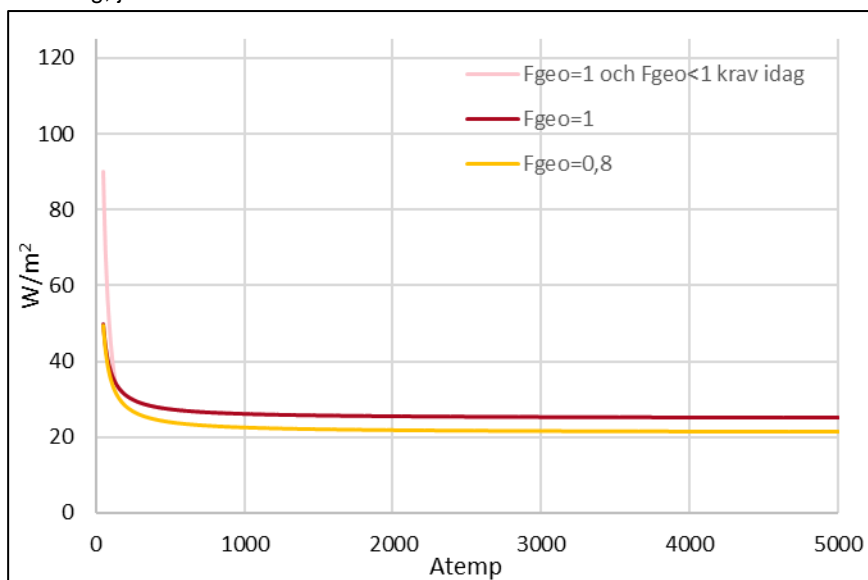
kravet, samt framtida processer att uppdatera och förbättra kravets träffsäkerhet.

Figur 2. Struktur på formeln som föreslås användas för att beräkna kravnivån för kravet på eleffektanvändning vid DVUT och kategoritypisk användning.

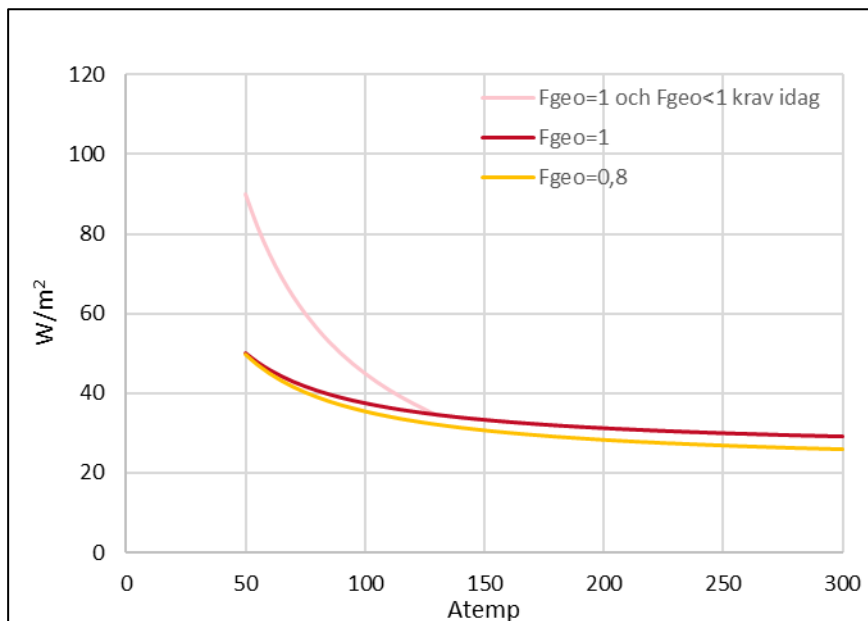
$$\frac{2150}{A_{temp}} + 5 + \left(20 - \frac{900}{A_{temp}}\right) * F_{geo} \quad [W/m^2 A_{temp}]$$

Figur 3 och 4 nedan illustrerar eleffektkravet för uppvärmning för olika storlekar på  $A_{temp}$ . Den ljusare linjen visar nuvarande kravnivå för byggnader som inte får något ventilationstillägg, i klimat där  $F_{geo} \leq 1$ , omräknad till enheten  $W/m^2 A_{temp}$  för jämförelse med den förenklade formeln. De mörkare linjerna visar kravnivån enligt den förenklade formeln för byggnader som inte får något ventilationstillägg enligt dagens krav, i klimat där  $F_{geo}=1$  och i klimat där  $F_{geo}=0,8$ .

Figur 3. Kravnivån enligt förenklad möjlig utformning av kravet på eleffekt för uppvärmning, jämfört med nuvarande kravnivå.



Figur 4. Kravnivån för byggnader mindre än 300 m<sup>2</sup> A<sub>temp</sub> enligt förenklad möjlig utformning av kravet på eleffekt för uppvärmning, jämfört med nuvarande kravnivå.



Den förenklade formeln skulle inte innebära någon generell ändring av kravnivån. Enligt fotnot 1 i dagens krav får dock byggnader i klimat där  $F_{geo} < 1$  ha en lika stor installerad eleffekt för uppvärmning som byggnader i klimat där  $F_{geo} = 1$ . Detta undantag för byggnader i klimat där  $F_{geo} < 1$  finns inte med i den förenklade formeln, eftersom det inte bedöms finnas några skäl till att även framöver medge ett generösare krav för dessa byggnader. Detta skulle alltså innebära en liten skärpning för alla byggnader i klimat där  $F_{geo} < 1$  (se figur 3). Denna skärpning bedöms leda till ett mer rättvist krav ur ett geografiskt perspektiv.

För byggnader som är mindre än 130 m<sup>2</sup> har dagens eleffektkrav en extra lättnad i kravnivån, som inte finns med i den förenklade formeln (se figur 4). Den extra lättnaden innebär att alla mindre byggnader får ha lika stor installerad eleffekt som en 130 m<sup>2</sup> stor byggnad. Lättnaden var från början delvis en anpassning till tillgänglig värmepumpsteknik, vilket inte längre skulle behövas om kravet omformuleras från installerad eleffekt till eleffektanvändning vid DVUT och kategoritypisk användning. I praktiken så innebär lättnaden att de allra minsta byggnaderna kan uppfylla kravnivån med uppvärmning genom direktverkande el, vilket inte bedöms motsvara en bra hushållning med eleffekt idag.

Det finns dock fortfarande en viss lättnad för små byggnader även i den förenklade formeln, se figur 3 och 4. Denna lättnad bedöms kunna kompensera för att mindre byggnader ofta har en mindre fördelaktig formfaktor och därmed ett större behov av eleffekt för rumsuppvärmning per kvadratmeter A<sub>temp</sub>. Den förenklade formeln bör därför gå att använda även för byggnader som är mindre än 130 m<sup>2</sup>.

### 4.3 Konsekvenser – förslag 3

Att uttrycka kravet som specifik eleffekt vid DVUT och kategoritypisk användning skulle eliminera eventuella tröskeeffekter och behovet av tekniska eleffektspärrar. Kravet skulle inte längre begränsa den maximala eleffekt som är möjlig att ta ut för rumsuppvärmning och tappvarmvattenproduktion. Det kan möjliggöra att byggnader i praktiken skulle kunna användas på ett sätt som innebär ett högre effektuttag än idag. I gengäld skulle normaliseringen till kategoritypisk användning innebära att kravnivån kan kalibreras bättre mot alla byggnaders behov av eleffektanvändning för uppvärmning till följd av deras energitekniska egenskaper. Kravet kan därmed slå mer lika för alla byggnader inom en kategori, oavsett hur de används. Detta ger eleffektkravet förutsättningar att bli mer träffsäkert och effektivt som styrmedel. Förslaget bedöms därför sammantaget kunna bidra till en effektivare eleffektanvändning. Det kan även finnas andra incitament för en byggnadsägare att begränsa sitt maximala eleffektuttag när eleffekt är en bristvara, så som kostnader för storlek på huvudsäkring, elpris och eventuella eleffekttariffer.

En normalisering av byggnadens användning bedöms kunna främja rätts säkerheten, både vid jämförelse med kravnivån och vid jämförelser byggnader emellan. Det skulle kunna göra eleffektindikatorn intressant att använda även i andra sammanhang, till exempel för att ställa krav vid upphandling, i frivilliga certifieringar eller för att definiera energieffektiviseringsmål. Normaliseringen skulle också innebära en likriktning med kravet på primärenergital, vilket skulle medföra att kravnivån kan utvärderas och uppdateras i samband med den regelbundna utvärderingen av kravnivån för primärenergitalet, genom beräkning av kostnadsoptimala nivåer för inrapportering till EU-kommissionen. Effektkravet skulle därmed kunna medföra en effektivare styrning mot en kostnadsoptimal eleffektanvändning.

Normaliseringen till kategoritypisk användning skulle leda till minskade möjligheter att verifiera uppfyllande av kravet genom att summera märkeffekter. Detta kan dock i vissa fall, som nämnts tidigare, vara problematiskt även idag. Verifiering baserat på avläsning av märkeffekter skulle fortfarande vara möjligt i de fall då byggnadens verkliga användning ligger nära dess kategoritypiska användning. Likaså om byggnadens projekterade användning ger sämre förutsättningar än den kategoritypiska användningen, men summan av märkeffekterna ändå ligger under kravnivån. Kravet skulle också kunna verifieras genom beräkning, både i nybyggnadsfallet och för befintliga byggnader, men införandet av KTA även för eleffektkravet innebär att det precis som för primärenergitalet skulle krävas en större grad av normalisering. En möjlig lösning på detta skulle kunna vara att basera beräkningen av eleffektanvändning vid DVUT och kategoritypiska användning på samma simuleringsmodell som används för att beräkna primärenergitalet. Verifieringsmetoden

regleras dock inte i byggreglerna, vilket ger sektorn en möjlighet att ta fram verifieringsmetoder som är mest lämpade i olika situationer.

Den förenklade formeln som föreslås för att fastställa kravnivån inkluderar inte dagens lättnad för byggnader mindre än 130 m<sup>2</sup>. Om denna formel används för alla byggnader skulle det innebära en skärpt kravnivå för små byggnader. En sådan skärpning skulle beröra cirka 500 nybyggda småhus per år (knappt 7 %) och cirka 275 nybyggda lokaler per år (drygt 16 %). Nybyggda flerfamiljshus mindre än 130 m<sup>2</sup> är i praktiken försumbart få. De små lokalerna kan vara fristående men förekommer ofta som en del av större byggnader. Eventuella konsekvenser av skärpningen bedöms därför främst beröra små småhus. Dagens kravnivå har dock en stor marginal, både på grund av anpassningen till tillgänglig teknik och för att ta höjd för varierande användning av byggnaderna, vilket inte längre skulle behövas om kravet ställs på eleffektanvändning vid DVUT och kategoritypisk användning. Den förenklade formeln innehåller även fortfarande en viss lättnad för mindre byggnader. Att inte inkludera dagens extra lättnad för små byggnader i formeln för att fastställa kravnivån bedöms därför inte få några märkbara konsekvenser för uppförandet av små småhus.

Att uttrycka kravet på eleffekt för uppvärmning i enheten W/m<sup>2</sup>A<sub>temp</sub> i stället för i kW skulle innebära en likriktning av kravets struktur med kravet på primärenergital. En likriktning med primärenergitalet kan underlätta förståelsen av kravet och minska risken för missförstånd.

## 5 Undantag från kraven på energihushållning

I detta avsnitt beskrivs ett förslag som går ut på att renodla undantagen från Boverkets krav på energihushållning. Bakgrunden till förslaget beskrivs i avsnitt 5.1. Förslaget beskrivs sedan i avsnitt 5.2 och konsekvenser av förslagen i avsnitt 5.3.

### Förslag

Undantag från kraven på energihushållning ändras och harmoniseras med undantagen enligt EPBD. Förslaget innebär att undantagen i energihushållningskraven samordnas med nu gällande undantag enligt lag (2006:985) om energideklaration för byggnader.

### 5.1 Problembeskrivning – nu gällande undantag från energihushållningskraven

Boverket gör även en översyn av de undantag från energihushållningsreglerna som finns i nuvarande avsnitt 9 BBR. Flera av undantagen har funnits med sedan långt tillbaka och präglas av inhemsk terminologi och regelstruktur, medan andra introducerats på senare tid och har hämtats mer eller mindre direkt från EPBD. Reglerna i nuvarande avsnitt 9 i BBR gäller för alla byggnader med undantag för

- växthus eller motsvarande byggnader som inte skulle kunna användas för sitt ändamål om dessa krav behövde uppfyllas
- bostadshus som används eller är avsedda för användning antingen mindre än fyra månader per år eller under en begränsad del av året motsvarande en energianvändning som beräknas vara mindre än 25 procent av vad som skulle vara fallet vid helårsanvändning
- byggnader där inget behov av uppvärmning eller komfortkyla finns under större delen av året
- byggnader där inget utrymme avses värmas till mer än 10 °C och där behovet av energi för komfortkyla, tappvarmvatten och byggnadens fastighetsenergi är lågt.

När det gäller byggnader där värmetillskottet från industriella processer inom byggnaden täcker större delen av uppvärmningsbehovet får dessa undantas från kraven i 9:2. Därutöver får ett högre primärenergital och högre eleffekt än vad som anges i tabell 9:2a godtas för lokaler avsedda för verksamhet av tillfällig karaktär, eller i andra fall om särskilda förhållanden föreligger. För småhus med mindre än 50 m<sup>2</sup>A<sub>temp</sub> ställs inga krav på just primärenergital eller installerad eleffekt.

Som framgår av sammanställningen ovan gäller vissa undantag för samtliga regler i avsnitt 9, medan andra enbart gäller för särskilt utpekade bestämmelser. Blandningen har medfört vissa svårigheter i tillämpningen.

När det gäller energideklARATIONER har Sverige valt att i hög utsträckning harmonisera med de undantag EPBD tillåter. Detta innebär att det för närvarande föreligger viss diskrepans mellan undantagen i energideklarationsreglerna och BBR, trots att båda relaterar till samma direktiv. Även de undantag som finns i lagen om klimatdeklaration för byggnader<sup>15</sup> speglar EPBD i hög utsträckning.

Sverige måste med jämna mellanrum implementera nya bestämmelser som utarbetas inom EU (se även avsnitt 2.2.). När strukturen på de nationella reglerna skiljer sig från den i EU:s rättsakter blir implementeringen alltmer komplicerad. Nya bestämmelser på EU-nivå får dessutom olika konsekvenser beroende på vilka undantag som tillåts i de enskilda medlemsstaterna.

EPBD medger undantag för hela byggnadskategorier, såsom industrianläggningar, verkstäder och byggnader som används för andakt och religiös verksamhet. Dessa undantag har i dagsläget inte någon motsvarighet i BBR.

## 5.2 Förslag 4 – nya undantag från energihushållningskraven

Boverkets ambition är att så långt som möjligt harmonisera med de undantag som återfinns i EPBD. Enligt EPBD får medlemsstaterna idag besluta att inte fastställa eller tillämpa minimikrav på byggnaders energiprestanda på följande kategorier av byggnader:

- byggnader med officiellt skydd som del av en utvald miljö, eller på grund av deras särskilda arkitektoniska eller historiska värde, i den mån överensstämmelse med vissa minimikrav avseende energiprestanda skulle medföra oacceptabla förändringar av deras särdrag eller utseende
- byggnader som används för andakt och religiös verksamhet
- tillfälliga byggnader som ska användas två år eller kortare tid, industrianläggningar, verkstäder och jordbruksbyggnader med lågt energibehov som inte är avsedda som bostäder samt jordbruksbyggnader som inte är avsedda som bostäder och som används inom en sektor som omfattas av ett nationellt sektorsavtal om energiprestanda
- bostadshus som används eller är avsedda för användning antingen mindre än fyra månader per år eller under en begränsad del av året

---

<sup>15</sup> Lagen (2021:787) om klimatdeklaration för byggnader.



motsvarande en energianvändning som beräknas vara mindre än 25 procent av vad som skulle vara fallet vid helårsanvändning

- fristående byggnader med en total användbar golvyta på mindre än 50 kvadratmeter.

Inom förhandlingarna av EPBD diskuteras även ett förslag på ytterligare undantagsmöjligheter, för vissa lagerbyggnader, servicebyggnader och stationer för infrastrukturförsörjning. Beroende på utfallet av förhandlingarna kan även dessa undantag komma att bli aktuella.

För att skapa en så enkel och tydlig författning som möjligt föreslår Boverket att undantagen i EPBD ska gälla samtliga bestämmelser om energihushållning på föreskriftsnivå. Egenskapskraven avseende energihushållning och värmeisolering i PBF påverkas inte av detta förslag. Hur reglerna i PBF bör tillämpas kan komma att behöva utvecklas.

### 5.3 Konsekvenser – förslag 4

Att införa undantagen enligt EPBD bedöms leda till ökad tydlighet om vilka byggnader som är undantagna eller inte från föreskrifterna om energihushållning, vilket kan underlätta tillämpningen i bygglovsprocessen. En ökad harmonisering med undantagen i EPBD bedöms även kunna underlätta implementeringen av framtida revideringar av direktivet. Att nyttja samma undantag i energihushållningsreglerna som inom energideklarationsreglerna skulle också göra de svenska energireglerna mer harmoniserade och därmed mer begripliga.

När undantagsmöjligheterna utökas medför det att kontrollen av att undantagna byggnader, som enbart omfattas av de generella energikraven enligt PBL och PBF, behöver vara tillräcklig för att säkerställa att dessa uppnår god energihushållning.

En konsekvens av en ytterligare harmonisering med undantagen i EPBD är att industrier och verkstäder helt kommer att undantas från Boverkets energihushållningsföreskrifter. Boverket ser ett behov av att renodla myndighetens föreskrifter så att dessa riktas mot byggnaden som sådan i stället för den aktuella användningen/verksamheten i byggnaden. När det gäller just industrianläggningar och verkstäder är helhetsperspektivet viktigt för att dessa ska vara energieffektiva. Detta eftersom verksamhetsenergin i industribyggnader kan vara mycket hög, i relation till själva byggnadens grundläggande behov. Det kan även vara svårt att särskilja verksamhetens och byggnadens energianvändning från varandra. Därmed bedöms industrisektorns energieffektivitet bäst kunna regleras genom ett regelverk som omfattar både byggnadens egenskaper och verksamhetens energieffektivitet. Det finns redan idag ett antal relevanta styrmedel på industriområdet, till exempel miljöledningssystem och energiledningssystem med standardiserade energikartläggningar samt systemet med utsläppsrätter (ETS). Vidare träffas som tidigare nämnts dessa byggnader

även fortsättningsvis av kraven avseende energihushållning och värmeisolering i PBF, vilket möjliggör en anpassad tillämpning utifrån de specifika förutsättningarna.

En konsekvens av att upphäva BBR-specifika undantag är att ”växthus eller motsvarande byggnader som inte skulle kunna användas för sitt ändamål om dessa krav behövde uppfyllas” inte längre kan undantas per automatik. Sådana byggnader måste fortsättningsvis inordnas under något annat undantag för att undgå att träffas av energiregler på föreskriftsnivå.

# Bilaga 1. Kategoritypisk användning för olika lokalkategorier

Tabell 1. Kontor.

Parameter	Värde
Innetemperatur [°C]	
Uppvärmningssäsong	21
Kylningssäsong (om kylsystem finns)	23
Genomsnittligt uteluftflöde [l/sm <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> )]	0,43
Genomsnittlig internlast [W/m <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> )]	5,4
Energibehov för tappvarmvatten [kWh/m <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> ,år)]	4

Tabell 2. Utbildning.

Parameter	Värde
Innetemperatur [°C]	
Uppvärmningssäsong	21
Kylningssäsong (om kylsystem finns)	24
Genomsnittligt uteluftflöde [l/sm <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> )]	0,84
Genomsnittlig internlast [W/m <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> )]	5,4
Energibehov för tappvarmvatten [kWh/m <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> ,år)]	7

Tabell 3. Sjukhus.

Parameter	Värde
Innetemperatur [°C]	
Uppvärmningssäsong	22
Kylningssäsong (om kylsystem finns)	24
Genomsnittligt uteluftflöde [l/sm <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> )]	1,8
Genomsnittlig internlast [W/m <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> )]	7,3
Energibehov för tappvarmvatten [kWh/m <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> ,år)]	17

Tabell 4. Logi och restaurang.

Parameter	Värde
Innetemperatur [°C]	
Uppvärmningssäsong	22

Parameter	Värde
Kylningssäsong (om kylsystem finns)	24
Genomsnittligt uteluftflöde [l/sm <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> )]	1,4
Genomsnittlig internlast [W/m <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> )]	7
Energibehov för tappvarmvatten [kWh/m <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> ,år)]	24

Tabell 5. Idrott.

Parameter	Värde
Innetemperatur [°C]	
Uppvärmningssäsong	20
Kylningssäsong (om kylsystem finns)	-
Genomsnittligt uteluftflöde [l/sm <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> )]	0,88
Genomsnittlig internlast [W/m <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> )]	7,1
Energibehov för tappvarmvatten [kWh/m <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> ,år)]	17

Tabell 6. Handel och kultur.

Parameter	Värde
Innetemperatur [°C]	
Uppvärmningssäsong	20
Kylningssäsong (om kylsystem finns)	23
Genomsnittligt uteluftflöde [l/sm <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> )]	1,1
Genomsnittlig internlast [W/m <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> )]	7,9
Energibehov för tappvarmvatten [kWh/m <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> ,år)]	10

Tabell 7. Andra typer av energianvändande byggnader.

Parameter	Värde
Innetemperatur [°C]	
Uppvärmningssäsong	15
Kylningssäsong (om kylsystem finns)	-
Genomsnittligt uteluftflöde [l/sm <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> )]	0,10
Genomsnittlig internlast [W/m <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> )]	2,1
Energibehov för tappvarmvatten [kWh/m <sup>2</sup> (A <sub>temp</sub> ,år)]	5





# 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)