



Översyn av energikraven i investeringsstöds- förfordningen

Översyn av energikraven i investeringsstöds- förordningen

Titel: Översyn av energikraven i investeringsstödsförordningen
Rapportnummer: 2020:16
Utgivare: Boverket, juli, 2020
Upplaga: 50
Tryck: Boverket, Karlskrona
ISBN tryck: 978-91-7563-706-8
ISBN pdf: 978-91-7563-707-5
Diarienummer: 3.4.1 2868/2020

Rapporten kan beställas från Boverket.

Webbplats: www.boverket.se/publikationer
E-post: 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.

Förord

Boverket har haft i uppdrag att se över de energikrav som används i förordning (2016:881) om statligt investeringsstöd för med anledning av ändringen i BBR som träder ikraft den 1 september 2020.

Lena Hagert-Pilenås har varit ansvarig enhetschef och Lin Liljefors har varit projektledare. Övriga deltagare har varit Emma Svensson, Pål Sjöberg och Greta Lenhoff.

Karlskrona juli 2020

Anders Sjelvgren
generaldirektör

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	5
Inledning	6
Uppdraget.....	6
Arbetsmetod	6
Avgränsningar	7
Beskrivning av investeringsstödet	8
Kriterier för att få stöd.....	8
Överkompensation	9
Samordning med andra stöd.....	9
Överblick av stödet hittills.....	9
Mer om krav på låg energianvändning.....	11
Problembeskrivning.....	14
Analys av energikraven	15
Antaganden i analysen.....	15
Gällande energihushållningskrav	16
Hur påverkas energikraven i investeringsstöds-förordningen av ändringarna i BBR?.....	16
Vad som krävs för att uppfylla kravnivåerna	17
Ekonomisk analys	21
Erfarenheter från energideklarationsregistret	25
Jämförelse med frivilliga certifieringssystem.....	27
Diskussion och slutsatser	29
Diskussion	29
Slutsatser	34
Bilaga 1 Branschsynpunkter.....	35

Sammanfattning

Boverket har haft i uppdrag att se över de energikrav som används i förordning (2016:881) om statligt investeringsstöd för hyresbostäder och bostäder för studerande med anledning av den kommande ändringen i Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd (BBR). Uppdraget har gått ut på att analysera om kravnivåerna kommer att vara väl avvägda efter ändringarna. Om de inte bedöms som väl avvägda så ska Boverket föreslå andra kravnivåer.

Det är svårt att utifrån tillgänglig information få en entydig bild av vad ändringarna i energihushållningsreglerna i BBR kommer få för konsekvenser för investeringsstödet. I uppdraget formuleras ambitioner att stödet ska främja särskilt energieffektiva byggnader och ny teknik, att byggande ska ske på ett kostnadsoptimalt sätt givet högre energiprestanda och utgångspunkten att en andel om 5–15 procent ska uppnå nivån för förhöjt stöd. Sammantaget finns inte starka skäl att anta att ambitionerna i uppdraget inte kommer att uppnås. Boverket bedömer därför att det inte finns starka skäl att utifrån det vi vet idag ändra kravnivåerna i investeringsstödet. Boverket föreslår en fördjupad uppföljning av det verkliga utfallet av energikraven i investeringsstödet i framtiden.

Inledning

I syfte att fler hyresrätter och bostäder för studerande ska byggas i Sverige finns ett statligt investeringsstöd, enligt förordning (2016:881) om statligt investeringsstöd för hyresbostäder och bostäder för studerande – fortsättningsvis investeringsstödsförordningen. Stöd lämnas under vissa förutsättningar, bland annat att bostäderna ska ha relativt lägre boendekostnad och lägre energianvändning än övrig nyproduktion. Stöd lämnas med visst belopp per kvadratmeter boarea. Stödnivån varierar mellan regioner i Sverige.

Kriteriet för lägre energianvändning enligt investeringsstödsförordningen sätts i förhållande till krav på energihushållning i nya byggnader enligt 3 kap. 14 § plan- och byggförordningen (2011:338) (PBF) med tillämpningsföreskrifter i Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd (BBR). Det finns en grundläggande nivå för energianvändning och en nivå för utökat stöd. Mot bakgrund av ändringar i PBF och i energihushållningsreglerna i BBR som ska införas den 1 september 2020¹ har Boverket fått i uppdrag att utreda hur förutsättningarna för investeringsstödet påverkas.

Uppdraget

Regeringen har gett Boverket i uppdrag att se över om nivåerna för energikraven i investeringsstödet är väl avvägda efter de ändringar som ska införas i BBR. Översynen gäller både grundkravet och det förhöjda stödet. Om kravnivåerna inte anses väl avvägda ska nya kravnivåer föreslås. Regeringen framhåller att kravnivåerna i investeringsstödet ska främja särskilt energieffektiva byggnader och användning av ny teknik, samtidigt som byggandet ska ske på ett kostnadsoptimalt sätt givet den högre energiprestandan. Som utgångspunkt ska cirka 5–15 procent av projekten kunna uppfylla kravnivån för förhöjt stöd.

Arbetsmetod

I utredningsarbetet har Boverket analyserat statistik över utbetalat stöd. Boverket har också analyserat energiprestanda för flerbostadshus som byggs de senaste fem åren baserat på uppgifter i energideklarationsregistret. Även underlag från tidigare utredningar har analyserats.

¹ Det planerade ikraftträdandet av ändringarna i PBF och BBR har flyttats fram från den 1 juli 2020 till den 1 september 2020.

Boverket har i utredningsarbetet tagit del av yttrandet från branschföreträdare och Sveriges kommuner och regioner som skickats in till regeringen. Vidare har Boverket inhämtat synpunkter från branschen vid dialogmöten med nätverken LÅGAN och BeBo samt med Sveriges Allmännyttan. Boverket har också haft samråd med Energimyndigheten.

Vid dialogmötena fick deltagarna frågor om nivån för det förhöjda stödet är väl avvägd och vilka merkostnader det innebär att bygga enligt den nivån.

Avgränsningar

Uppdraget omfattar enbart att analysera kravnivåerna för energi i investeringsstödet. Detta innebär att Boverket inte kommer att föreslå ändringar av stödets storlek, eller några andra krav som kan ställas på byggnaden så som indikatorer som visar värmeförluster eller klimatbelastning, eller andra diskreta krav så som att en viss teknik används eller har en viss verkningsgrad.

Med anledning av den begränsade tiden för uppdraget har analyserna i rapporten begränsats till flerbostadshus, även om andra byggnadstyper kan vara aktuella för investeringsstöd. Flerbostadshus har bedömts som mest relevanta att analysera. Den geografiska placeringen av flerbostadshus som analyserats har inte heller varierats, utan analyserna utgår från energiprestanda beräknat med en geografisk justeringsfaktor = 1,0. Det motsvarar en placering i exempelvis Stockholm, Eskilstuna, Örebro eller Jönköping.

Analyserna i rapporten har avgränsats till nya byggnader, även om stöd kan lämnas även vid ombyggnad och tillbyggnad. Det finns vissa skillnader i kalkylförutsättningarna mellan nybyggnad å ena sidan och om- och tillbyggnad å den andra, såsom att det vid om- och tillbyggnad finns möjlighet att erhålla påbyggnadsbonus utöver grundstöd, och att de reglerade nivåerna för normhyra bedöms vara mer begränsande vid nybyggnad. Därtill varierar både ekonomiska och tekniska förutsättningar stort från situation till situation. Det är därmed svårt att göra generella analyser och dra generella slutsatser av de ekonomiska förutsättningarna för ombyggnads- och tillbyggnadsprojekt specifikt. I viss mån kan slutsatser av analyserna när det gäller nybyggnad vara giltiga även för ombyggnad och tillbyggnad.

Tidsramarna för uppdraget har också medfört att rapporten innehåller mer resonerande analyser än omfattande analysresultat.

Beskrivning av investeringsstödet

Investeringsstödet syftar till att det ska byggas fler hyresrätter och bostäder för studerande. Stödet får lämnas för att bygga hyresbostäder i områden med bostadsbrist samt bostäder för studerande i eller i anslutning till kommuner där det finns universitet, högskola eller annan eftergymnasial utbildning eller folkhögskola. Stöd kan även lämnas för att bygga hyresbostäder i en kommun om det finns brist på en viss typ av bostäder och behovet inte kan tillgodoses på annat sätt. Stöd får också lämnas om det finns behov av att bygga hyresbostäder och bostäder för studerande på grund av omfattande förändringar i en kommuns fysiska samhällsstruktur. Förändringarna måste i dessa fall ha sin grund i omständigheter utanför kommunens kontroll, till exempel stadsomvandlingen i Kiruna och Gällivare.

Stödet ges för nybyggnad, tillbyggnad eller ombyggnad av hel eller del av byggnad som inte har använts till bostäder under de senaste åtta åren. De bostäder som byggs ska ha relativt lägre boendekostnader och ha lägre energianvändning än vad som gäller för övrig nyproduktion enligt Boverkets byggregler.

År 2020 finns 2,1 miljarder kronor i anslagna medel och från 2021 och framåt ökar anslaget till cirka 3 miljarder kronor årligen.

Kriterier för att få stöd

Relativt lägre boendekostnader

Stöd får bara lämnas om projektet säkerställer relativt lägre boendekostnader. I förordningen anges därför att normhyran per kvadratmeter boarea per år inklusive, i förekommande fall, bostadens andel i areor för gemensamma aktiviteter (måltider, samvaro, hobby och rekreation) inte får överstiga vissa belopp.

Krav på energieffektiv byggnad

En förutsättning för att kunna söka investeringsstöd är att de bostäder som byggs inom ramen för projektet har en relativt låg energianvändning. Utformningen av dessa krav beskrivs närmare nedan.

Krav på blandade lägenhetsstorlekar

För ansökningar som ges in från och med den 1 februari 2020 gäller att i projekt som omfattar tio lägenheter eller fler, ska minst tio procent av lägenheterna vara små med högst ett rum och kök eller annat utrymme för matlagning.

Sociala kontrakt m.m.

I projekt med minst tio lägenheter ska kommunen erbjudas att hyra eller förmedla minst 12,5 procent av lägenheterna i projektet som sociala kontrakt och/eller till personer under 31 år. Kommunen ska ha rätt att hyra lägenheterna som sociala kontrakt i fem år eller fram till dess att kommunens hyresgäst dessförinnan har övertagit hyresrätten

Överkompensation

Enligt bestämmelserna i investeringsstödförordningen lämnas stödet som ett investeringsstöd till lokal infrastruktur i enlighet med kommissionens förordning (EU) nr 651/2014. Av kommissionens förordning² framgår att stödbeloppet inte får överstiga skillnaden mellan de stödberättigande kostnaderna och rörelseresultatet för investeringen, det vill säga stödmottagaren får inte bli överkompenserad. Länsstyrelsen ska kontrollera om stödet leder till en överkompensation för stödmottagaren. Om beloppet överskrider vad som är att betrakta som normal vinst ska stödbeloppet räknas ner i motsvarande grad.

Samordning med andra stöd

Om sökanden erhållit stöd enligt annan författning för projektet ska detta räknas av vid beräkningen av stödets slutliga storlek. Denna kontroll sker vid ansökan om utbetalning av statligt investeringsstöd där sökanden ska redovisa om projektet har beviljats stöd enligt annan författning. Bestämmelsen avser såväl statligt stöd som kommunalt stöd.

Överblick av stödet hittills

Stödets storlek

Stöd lämnas med ett visst belopp per kvadratmeter boarea (BOA). Stöd utgår även för areor för gemensamma aktiviteter såsom utrymmen för de boendes måltider, samvaro, hobby och rekreation. Det finns tre olika

² Kapitel I och punkterna 5 och 6 i artikel 56 i kommissionens förordning (EU) nr 651/2014.

stödnivåer för hyresbostäder beroende på vilken region i landet byggnaden ligger i. För bostäder för studerande finns två stödnivåer beroende på om byggnaden ligger i Stockholmsregionen eller inte.

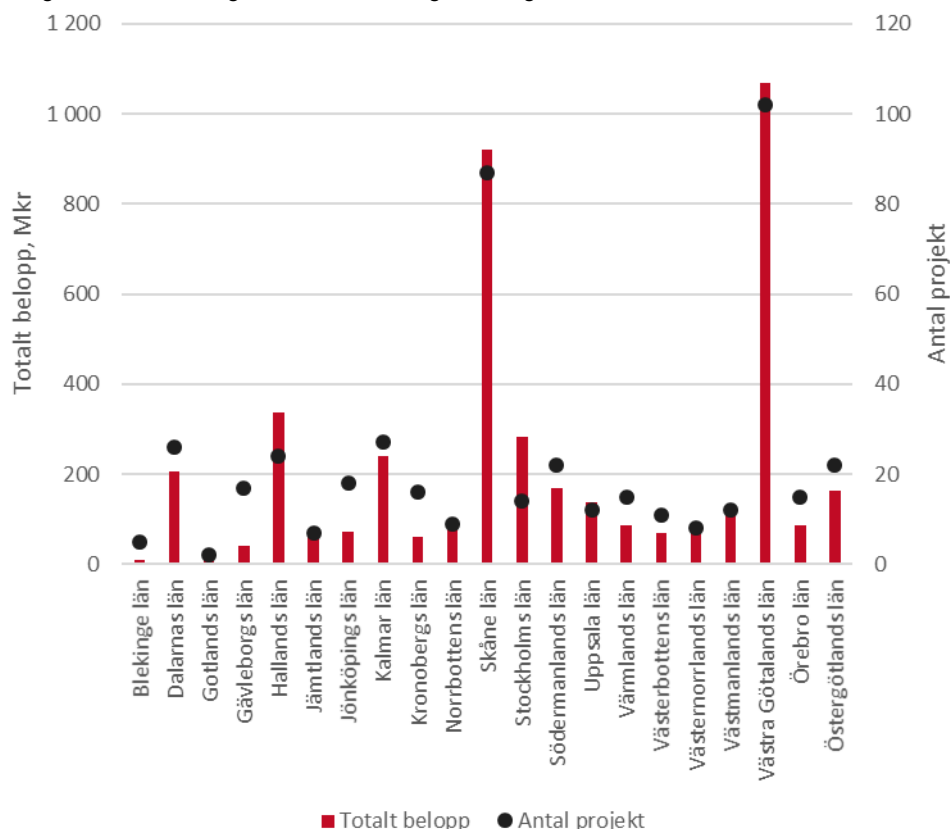
Grundstödet kan höjas med 75 procent om ett byggnadsprojekt leder till att antalet våningsplan med bostäder utökas i en befintlig byggnad och minst fem lägenheter byggs per nytt våningsplan. Grundstödet kan vidare höjas med 75 procent om byggnadsprojektet medför en energianvändning motsvarande högst 56 procent av vad som krävs enligt BBR.

Stödet får uppgå till högst motsvarande tio miljoner euro per byggnadsprojekt. Dessutom gäller att de totala kostnaderna inte får överstiga motsvarande 20 miljoner euro för samma byggnadsprojekt.

Enligt statistik har 4 432 910 231 kr betalats ut i stöd till och med den 4 juni 2020, fördelat över 471 projekt.

Hur stödet fördelar sig över regionerna kan ses i diagram 1.

Diagram 1 Investeringsstödet fördelning över regionerna.



I uppföljning av investeringsstödet finns uppgift om byggnaden har en energiprestanda över eller under 88 procent respektive under 56 procent, i förhållande till energihushållningsreglerna i BBR. Däremot finns inte ytterligare uppgifter om byggnadens energianvändning, eller byggnadens energideklaration. Eftersom en fastighet kan innehålla flera byggnader, så går det inte att med säkerhet samköra uppföljningen av investeringsstödet med energideklarationsregistret för att få fram mer information om byggnaderna som beviljats investeringsstöd.

Fram till den 15 juni 2020 har totalt 1758 projekt ansökt om stöd, varav 321 projekt har avskrivits eller fått avslag. 1010 projekt har blivit beviljade stöd, och 498 projekt har fått utbetalt stöd. Av de 498 projekten som har fått utbetalt stöd, har 248 fått grundstödet och 250 förhöjt stödet. Det innebär att ungefär hälften av projekten har fått det förhöjda stödet.

Mer om krav på låg energianvändning

En grundläggande förutsättning för att bevilja stöd är att projektet bidrar till ett långsiktigt hållbart byggande genom att byggnaden har låg energianvändning. Stödbeloppet kan också höjas med 75 procent om byggnadsprojektet medför en ännu lägre energianvändning. Gränserna som anges i förordningen är:

- För grundnivån: energianvändning som motsvarar **88 procent** av vad som krävs för att byggnaden ska vara en nära-nollenergibyggnad enligt 3 kap. 14 § plan- och byggförordningen³
- För utökat stöd: energianvändning som motsvarar **56 procent** av vad som krävs för att byggnaden ska vara en nära-nollenergibyggnad enligt 3 kap. 14 § plan- och byggförordningen⁴

I Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd (BBR), avsnitt 9, finns tillämpningsföreskrifter till 3 kap. 14 § plan- och byggförordningen. I BBR definieras vilka krav som gäller för att en byggnad ska uppfylla definitionen av en nära-nollenergibyggnad i plan- och byggförordningen. Energiträkningen i BBR uttrycks som ett primärenergital i kWh/m² och år.

Tidigare sattes energikraven i investeringsstödsförordningen i förhållande till vad som den 29 september 2016 följde av Boverkets föreskrifter om byggnaders specifika energianvändning. När systematiken att ställa krav i

³ 8 § 5 p investeringsstödsförordningen.

⁴ 13 § 1 p investeringsstödsförordningen.

BBR ändrades från specifik energianvändning till primärenergital så behölls kravnivån på motsvarande nivå. Systemändringen påverkade därför i praktiken inte möjligheten att uppfylla kraven för investeringsstöd eftersom nivåerna om 88 procent respektive 56 procent i investeringsstödsförordningen inte ändrades.

Den 1 september 2020 ska ändringar införas i PBF⁵ och i BBR⁶. Ändringarna innebär att kravet på nära-nollenergibyggnader i PBF ska uttryckas som primärenergi beräknat med en *viktningfaktor* per energibärare. Energi som tillförs ska i mycket hög grad komma från förnybara energikällor och viktningfaktorerna ska bidra till teknikneutralitet mellan hållbara uppvärmningssystem som inte är fossilbränslebaserade. Ändringarna i BBR avseende både kravnivån för flerbostadshus och viktningfaktorer för energibärare kommer påverka möjligheten att få investeringsstöd.

Kommande ändringar i energihushållningskraven i BBR

Här sammanfattas de gällande energihushållningskraven i BBR⁷ och de nya energihushållningsreglerna som införs i BBR den 1 september 2020.

Energhushållningskrav i BBR ställs i primärenergital. Primärenergital anges i kWh/m²år. Sammanfattningsvis beräknas primärenergitalet genom att byggnadens energianvändning multipliceras med faktorer, beroende på vilken eller vilka energibärare som används. Därefter divideras uppvärmningsenergin med en geografisk justeringsfaktor. Detta innebär att primärenergitalet blir detsamma för likadana byggnader i olika delar av landet. Slutligen divideras resultatet med byggnadens uppvärmda area.

Boverket har utrett och föreslagit ändringar i energihushållningsreglerna BBR där kravnivåerna justeras och ändrade viktningfaktorer för energibärarna el, fjärrvärme, fjärrkyla, biobränslen, fossil olja och fossil gas införs. Viktningsfaktorerna har tagits fram genom ett kostnadsoptimalt angreppssätt där effektiva och hållbara uppvärmningslösningar likställs.

Båda dessa ändringar, dels kravnivån, dels viktningfaktorerna för energibärare kommer påverka vilket primärenergital byggnader får och

⁵ Förordning (2020:433) om ändring i plan- och byggförordningen (2011:338).

⁶ Boverkets ärende 6664/2017.

⁷ Gällande energihushållningsregler i BBR infördes genom Boverkets föreskrifter (2017:5) om ändring i verkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd;

hur svårt det är att uppnå energikraven för grundnivån och det utökade stödet i investeringsstödsförordningen. I tabell 1 och 2 nedan framgår ändringarna jämfört med nu gällande regler.

Tabell 1: Kravnivå för flerbostadshus

	Gällande kravnivå⁸ (primärenergital)	Kommande kravnivå⁹ (primärenergital)
Flerbostadshus	85* kWh/m ² år	75* kWh/m ² år

* I vissa fall tillåts också ett tillägg till kravnivån med hänsyn till ökade ventilationsbehov av hygieniska skäl.

Tabell 2: Faktorer för energibärare

	Gällande primärenergifaktor¹⁰	Kommande viktningfaktor¹¹
EI	1,6	1,8
Fjärrvärme	1,0	0,7
Fjärrkyla	1,0	0,6
Biobränsle	1,0	0,6
Fossil olja	1,0	1,8
Fossil gas	1,0	1,8

Ändringarna som planeras i energihushållningsreglerna i BBR omfattar dels en ändring av kravnivån till 75 kWh/m²år, dels att dagens primärenergifaktorer byts ut mot andra viktningfaktorer. Kombinationen innebär en skärpning för elvärmade byggnader och en lättnad för fjärrvärmevärmda byggnader.

Med gällande energihushållningskrav är det lättare att uppnå ett lägre primärenergital med bergvärme än med fjärrvärme. Med de kommande viktningfaktorerna blir det mer lika mellan systemen.

⁸ Enligt Boverkets föreskrifter (2017:5) om ändring i verkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd (BBR 25).

⁹ Enligt Boverkets förslag till ändring i BBR, se ärende 6664/2017. Planerat ikraftträdande 1 september 2020.

¹⁰ Enligt Boverkets föreskrifter (2017:5) om ändring i verkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd (BBR 25).

¹¹ Enligt Boverkets förslag till ändring i BBR, se ärende 6664/2017. Planerat ikraftträdande 1 september 2020.

Problembeskrivning

Energikravet för grundnivån av investeringsstödet infördes för att bidra till långsiktigt hållbara byggnader och för att det EU-rättsliga kravet på nära-nollenergibyggnader¹² förväntades bli betydligt skarpare än de byggregler som gällde när stödet infördes.¹³ De ändringar som beslutats i PBF som träder i kraft den 1 september 2020 beskriver regeringen som sista steget i införandet av EU:s krav på nära-nollenergibyggnader.¹⁴ Tillsammans med energihushållningsreglerna i BBR motsvarar svenska regler EU:s krav för byggnaders energiprestanda.

När energihushållningskraven i BBR ändras så påverkas förutsättningarna för att uppfylla energikraven för grundstöd och förhöjt stöd, eftersom kraven sätts i relation till energihushållningskraven i BBR. De procentsatser som utgör energikraven i förordningen är satta utifrån de kravnivåer som finns i BBR idag, och är inte självklart väl avvägda när dessa nu ändras.

¹² Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda med ändringar genom direktiv 2018/844/EU

¹³ Ds 2015:35

¹⁴ <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/06/sista-steget-mot-nara-nollenergibyggnader-i-sverige/>

Analys av energikraven

I investeringsstödsförordningen ställs ett grundläggande krav att byggnaden ska vara maximalt 88 procent av gällande energihushållningskrav i PBF och BBR. För att vara berättigad det förhöjda stödet krävs att maximalt 56 procent av energihushållningskraven i BBR uppnås. För att analysera om nivåerna för energianvändning i investeringsstödsförordningen är väl avvägd efter ändringarna i PBF och BBR den 1 september 2020 har Boverket jämfört vad nivåerna innebär idag och med de kommande reglerna, och tittat på vad nivåerna för energikraven innebär rent praktiskt.

Antaganden i analysen

Analysen baserar sig på ett flerbostadshus med en geografisk justeringsfaktor på 1,0. Det förenklar beräkningarna, eftersom en ändring i levererad energi får samma effekt på primärenergitalet oavsett vad den används till. När den geografiska justeringsfaktorn till exempel är högre, så får åtgärder för att minska uppvärmningsenergin mindre effekt på primärenergitalet än åtgärder för att minska fastighetselen eller tappvarmvattenenergin. Detta eftersom både uppvärmningsenergin och en eventuell besparing på den ska divideras med ett tal högre än 1,0, medan de andra energiposterna hålls konstanta. Det omvända gäller i områden med en geografisk justeringsfaktor under 1,0.

Fastighetselen kan variera mycket från byggnad till byggnad. I de beräkningar av kostnadsoptimala fall som utförts inför ändringarna som planeras i energihushållningskraven så har fastighetselen beräknats till cirka 8 kWh/m²år för både byggnaden med bergvärme och den med fjärrvärme. Vi antar därför fastighetselen till 8 kWh/m²år i analyserna.

Viktningen av de olika energibärarna innebär att den specifika energianvändningen som motsvaras av kravet skiljer sig åt för byggnader med olika uppvärmningssystem. Därför redovisas beräkningar för bergvärmevärmdda respektive fjärrvärmevärmdda flerbostadshus, eftersom dessa är de vanligast förekommande uppvärmningssystemen i nya flerbostadshus i Sverige.

Gällande energihushållningskrav

88 procent av gällande energihushållningskrav

Enligt de befintliga energihushållningskraven får ett nytt flerbostadshus maximalt ha ett primärenergital på 85 kWh/m²år. 88 procent av detta är cirka 75 kWh/m²år, vilket därmed är kravnivån för att vara berättigad till grundstödet.

För att få en uppfattning om kravets faktiska betydelse på energianvändningen så är det relevant att beräkna vilken specifik energianvändning som primärenergitalet motsvarar.

För en byggnad med bergvärme motsvarar primärenergitalet 75 kWh/m²år en specifik energianvändning på cirka 47 kWh/m²år, och för en med fjärrvärme cirka 72 kWh/m²år.

56 procent av gällande energihushållningskrav

56 procent av 85 kWh/m²år är cirka 48 kWh/m²år, vilket därmed är kriteriet för att vara berättigad till det förhöjda stödet.

För en elvärmad byggnad motsvarar primärenergitalet 48 kWh/m²år en specifik energianvändning på 30 kWh/m²år, och för en fjärrvärmvärmd byggnad en specifik energianvändning på 45 kWh/m²år.

Hur påverkas energikraven i investeringsstödsförordningen av ändringarna i BBR?

Detta avsnitt beskriver vad som händer med energikraven för investeringsstöd om ändringarna i BBR genomförs utan att energikraven i förordningen för investeringsstöd ändras.

88 procent av de nya energihushållningskraven

Om kravet på 88 procent i investeringsstödsförordningen kvarstår så innebär det ett primärenergital på 66 kWh/m²år efter ändringarna i BBR.

För en elvärmad byggnad motsvarar detta en specifik energianvändning på cirka 37 kWh/m²år. Det innebär en faktisk skärpning på cirka 22 procent i förhållande till idag.

För en fjärrvärmvärmd byggnad motsvarar primärenergitalet en specifik energianvändning på 82 kWh/m²år, eller en faktisk lättning på 14 procent.

56 procent av de nya energihushållningskraven

Om kravet för det förhöjda stödet på 56 procent i investeringsstödsförordningen kvarstår så innebär det ett primärenergital på 42 kWh/m²år efter ändringarna i BBR.

För en elvärmad byggnad motsvarar detta en specifik energianvändning på cirka 23 kWh/m²år. Det innebär en faktisk skärpning på cirka 22 procent i förhållande till dagens 30 kWh/m²år.

För en fjärrvärmad byggnad motsvarar primärenergitalet en specifik energianvändning på 47 kWh/m²år, eller en faktisk lättnad på cirka 6 procent i förhållande till dagens 45 kWh/m²år. Anledningen till att lättnaden blir mindre här än vid grundstödet har att göra med att fastighetselen konstanthålls, och att andelen el i energianvändningen därmed ökar.

Genom att behålla dagens krav på 56 procent så uppnås alltså att det i praktiken blir en relativt kraftig skärpning för elvärmade byggnader, och en mindre lättnad för de fjärrvärmade. För kombinerade system blir förändringen beroende på hur stor andel av respektive energibärare som används.

Vad som krävs för att uppfylla kravnivåerna

För att bättre få en uppfattning om vad som krävs för att uppnå de olika kravnivåerna beskrivs i detta avsnitt vilken typ av åtgärder som har effekt på primärenergitalet, och hur stor effekten kan bli.

Byggnadens energianvändning och primärenergital

Primärenergitalet är ett sammanvägt mått på en byggnads samtliga energitekniska egenskaper. Det omfattar många olika parametrar, och kan därmed påverkas av olika typer av åtgärder. Exempel på parametrar som har betydelse är byggnadens form, orientering och fönsterandel, klimatskärmens värmeisolering och täthet, installationstekniska egenskaper och val av energibärare.

Hur mycket energi som går åt till olika energiposter i en byggnad varierar. Beroende på vilka åtgärder som valts påverkas olika energiposter. Vissa åtgärder kan minska behovet av levererad energi till uppvärmning, medan andra kan minska behovet av tappvarmvatten. Detta innebär att det är begränsat hur låg energianvändning som kan åstadkommas med åtgärder för enbart en av energiposterna.

När en byggnads primärenergital ska beräknas så ska först byggnadens energianvändning fastställas enligt Boverkets föreskrifter och allmänna

råd (2016:12) om fastställande av byggnadens energianvändning vid normalt brukande och ett normalår (BEN). Föreskriften innebär att vissa schablonvärden ska användas för till exempel tappvarmvatten och vädringsförluster.

Åtgärder för att minska energianvändningen

För att minska behovet av levererad energi till uppvärmning kan till exempel klimatskärmen ges bättre värmeisolerande egenskaper eller täthet, byggnadsformen och fönsterandelen ändras, ventilationsförlusterna minskas eller verkningsgraden i uppvärmningsanordningen förbättras. Eftersom energiförluster från varmvattencirkulation även ingår i denna energipost så kan optimering av rörlängder och isolering av rören få betydelse.

De ändrade energihushållningsreglerna innebär att kravnivån motsvarar vad som är kostnadsoptimalt att bygga i en typsituation. I beräkningar av den kostnadsoptimala nivån varierades bland annat klimatskärmens egenskaper. Tabell 3 visar egenskaperna hos den kostnadsoptimala respektive den mest energieffektiva byggnaden. Alla åtgärder som vidtas utöver den kostnadsoptimala klimatskärmen innebär merkostnader i typsituationen.

Tabell 3 Egenskaper hos den kostnadsoptimala byggnaden respektive den mest energieffektiva byggnaden i beräkningarna av kostnadsoptimala nivåer

	Kostnadsoptimala byggnaden	Bästa byggnaden
U-värde vägg [W/m²K]	0,21	0,13
U-värde tak [W/m²K]	0,11	0,09
U-värde fönster [W/m²K]	1,0	0,9
Täthet [l/sm²]	0,5	0,3
E_{spec} fjärrvärme	91	81
EP_{pet2020} fjärrvärme	73	65
E_{spec} bergvärme	40	34
EP_{pet2020} bergvärme	72	61

Detta innebär att den bästa byggnaden med bergvärme har en energiprestanda på 84 procent av de nya BBR-kraven. Motsvarande siffra för fjärrvärme är 90 procent. Mycket goda egenskaper hos klimatskärmen kan därmed förbättra energiprestandan med 10 – 16 procent. Ju bättre isolerad en byggnad är, desto mindre blir effekterna av ytterligare

förbättringar av klimatskärmen. Detta kan ge en uppfattning om i vilken storleksordning energianvändningen påverkas av åtgärder i klimatskärmen.

Tappvarmvattnet blir ofta en allt större andel av energianvändningen när energiprestandan i övrigt förbättras. För att minska denna energipost måste installationstekniska åtgärder vidtas. Sådana kan vara snålspolande kranar, återvinning av spillvattenvärme eller lokalt producerad energi.

Fastighetselen kan till exempel minskas genom energieffektiva pumpar, fläktar och hissar, eller att välja energisnål belysning med närvarostyrning i de allmänna utrymmena. Vidare kan justeringar i orientering och form bidra till en lägre energianvändning.

I vilken ordning åtgärder bör väljas för att uppnå en önskad energiprestanda varierar från fall till fall, beroende på förutsättningarna i det specifika fallet. Som tidigare nämnts så tenderar effekterna av ytterligare åtgärder att minska med en minskad energianvändning, och det blir svårare och svårare att förbättra energiprestandan ytterligare.

Att uppnå en nivå på 88 procent av de kommande energihushållningskraven kräver att minst någon åtgärd vidtas på någon energipost. Boverkets bedömning är att det inte krävs omfattande åtgärder, och att väletablerade tekniker och metoder kan användas för att uppnå nivån.

För att nå den energiprestanda som motsvarar 56 procent av de nya energihushållningskraven är det sannolikt att åtgärder på flera av energiposterna måste vidtas. Det är alltså högst sannolikt att det krävs ett helhetsgrepp kring energifrågan i ett projekt som strävar efter att uppnå 56 procent av de nya energihushållningskraven. Enskilda åtgärder räcker inte, utan flera åtgärder på olika energiposter måste samordnas.

Branschsynpunkter

I de branschdialoger som hållits inom detta uppdrag har framkommit att det ofta väljs ett kombinerat system med värmepump och fjärrvärme, i de områden där tillgång till fjärrvärme finns. Genom att värmepumpen nyttjas i de delar av året då förutsättningarna för att få en god verkningsgrad är goda, och fjärrvärmens när de är sämre, så kan ett lågt primärenergital uppnås. Detta innebär att det till viss del installeras elvärme i de områden det finns tillgång till fjärrvärme, vilket är en fråga om diskuterats flitigt de senaste åren.

I övrigt verkar det i branschen finnas vitt skilda uppfattningar kring möjligheterna att uppnå den högre nivån på energiprestanda. Vissa menar att det mycket väl går att uppnå, med rätt kompetens och kunskap. Andra menar att det mer eller mindre är omöjligt. Eventuellt har detta att göra med att olika aktörer har olika mycket erfarenhet att bygga mycket energieffektiva byggnader, och därmed olika mycket kunskap kring hur det skulle kunna göras. Både den tekniska och den ekonomiska utmaningen blir därför olika för olika aktörer, och kan få betydelse för hur kravnivån för det förhöjda stödet uppfattas. Denna uppfattning kan få betydelse för aktörernas ambitioner att uppnå den högre stödnivån.

För övriga synpunkter från branschen, se bilaga 1.

Användande av ny teknik

I uppdraget formuleras att energikravet för förhöjt stöd ska uppmuntra användande av ny teknik. Vad som kan anses vara ny teknik är inte givet, och det finns sannolikt många olika uppfattningar vad som skulle kunna räknas dit. Det skulle kunna argumenteras för att ett mycket lågt primärenergital kan uppnås enbart med hjälp av redan etablerade tekniker.

Till exempel kan solceller kombinerat med en värmepump och energilagring i batterier ge ett mycket lågt primärenergital. Frågan är om dessa tekniker verkligen är att betrakta som nya. De har funnits i många år, men har bara på senare år haft de ekonomiska förutsättningarna att kunna tillämpas i större skala i byggnadsbeståndet. Att använda redan befintliga tekniker på nya sätt, eller att hitta bra sätt att kombinera dem, kan också vara en viktig utveckling för att uppnå en hög grad av energieffektivitet. Genom stödet kan en implementering av sådana lösningar antas tillämpas på en bredare front än de gör idag.

Ett krav på en mycket hög energiprestanda skulle kunna uppmuntra till användandet av ny teknik, eftersom stödet kan ge bättre förutsättningar att få kostnadseffektivitet i investeringen i ny teknik. Men, obeprövade tekniker kan vara förenade med brist på erfarenhetsvärden, så kan det finnas en osäkerhet i utfall i förhållande till beprövade tekniker. Det skulle kunna leda till en ovilja att använda nya tekniker för att bli beviljad stöd, eftersom ett sämre utfall än beräknat kan leda till minskat stödbelopp vid uppföljning.

En avgörande faktor för att uppnå en mycket hög energiprestanda är en god samordning och väl fungerande arbetsprocesser. Kvalitetssäkring i hela processen från planering till injustering och drift är avgörande, eftersom små missar kan få relativt stora konsekvenser. Ett högt ställt

krav på energiprestanda kan därför antas leda till att metoder och processer för energieffektivt byggande utvecklas och etableras i branschen.

Ekonomisk analys

Nedan följer några olika angreppssätt för att bedöma vilken merkostnad som ändringen i BBR kan leda till, givet att kriteriet för energibonus ligger kvar på 56 procent av energihushållningskravet i BBR. Det är tydligt att det i branschen finns starkt divergerande uppfattningar angående hur stor merkostnaden blir. Hur stor merkostnaden blir beror bland annat på vilken erfarenhet, kompetens och vilka resurser som finns inom den egna organisationen.

Att uppfattningarna om merkostnaderna skiljer sig så mycket åt, kan också bero av om man bedömer kostnaderna för att uppnå avsedd eller faktisk energiprestanda. Det verkliga utfallet blir många gånger sämre än planerat, vilket i så fall kan öka kostnaderna påtagligt, särskilt i lågenergibygnader eftersom marginalerna för att göra fel är mindre i dessa byggnader.

Bedömning utifrån kostnadsöptimalitetsberäkningar

I de beräkningar av kostnadsöptimalitet som genomförts inför ändringen av energihushållningsreglerna i BBR, är det ingen av de typbyggnader som det räknats på som når ner till 56 procent av den nya kravnivån i BBR. Dessa beräkningar tar dock inte hänsyn till investeringsstödet. Eftersom detta stöd i praktiken innebär att investeringskostnaden sänks, skulle det troligen gå att nå kostnadsöptimalitet vid en högre energiprestandanivå (lägre energianvändning), om stödet räknades in. Att fastställa en ny kostnadsöptimal energiprestandanivå givet stödet skulle dock kräva att kostnadsöptimalitetsberäkningarna görs om i grunden, vilket det inte funnits tid till inom ramen för detta uppdrag.

Bedömning med utgångspunkt i Boverkets tidigare NNE-uppdrag

Boverket har tidigare haft ett uppdrag att utreda och föreslå definition och kvantitativ riktlinje avseende energikrav för nära-nollenergibyggnader¹⁵. I utredningen konstateras följande angående energianvändningen i flerbostadshus: Vid en skärpning till 40 kWh/m²år sker en väsentlig försvagning av förutsättningarna för tillgången till teknik. Bedömningen är starkt negativ, det vill säga tekniken att bygga enligt denna nivå saknas. Tillgången till teknisk kompetens är svagt negativ, det vill säga,

¹⁵ Boverkets rapport 2015:26

det saknas teknisk kompetens. Nivån 40 kWh/m²år innebär också en brytpunkt kostnadsmässigt, det vill säga merkostnaderna ökar väsentligt vid denna nivå. Utifrån branschens uppfattningar om tillgänglig teknik, teknisk kompetens och ekonomiska överväganden, bedömdes den möjliga nivån för flerbostadshus (ej elvärmdda) ligga på 50 kWh/m²år, vilket motsvarar 56 procent av dåvarande kravnivå¹⁶ på 90 kWh/m²år. Den enligt branschen förväntade merkostnaden av att bygga till denna lägre nivå, bedömdes till mellan 3–7 procent av den totala produktionskostnaden.

I NNE-rapporten redovisas även kostnadsberäkningar baserade på en utvärdering av lågenergibygnader från 2015. Denna utvärdering var ett gemensamt regeringsuppdrag till Boverket och Energimyndigheten.¹⁷ Enligt dessa beräkningar går det att uppnå 50 procents bättre energiprestanda i flerbostadshus jämfört med dåvarande energihushållningsregler¹⁸, till en blygsam merkostnad på 2-4 procent av den totala produktionskostnaden. Med merkostnad menas här enbart den initiala ökningen i byggkostnad. Som beräkningarna också visar, kan en betydande del av denna merkostnad räknas hem i form av minskade framtida energikostnader. Detta gäller inte minst för fjärrvärmvärmda flerbostadshus, där beräkningarna visar att det går att räkna hem hela den initiala merkostnaden och mer därtill, vid byggande till 50 procent bättre energiprestanda jämfört med dåvarande energihushållningsregler¹⁹.

Resultaten från en mer nyligen genomförd utvärdering av lågenergibygnader²⁰, som kompletterar utvärderingen från 2015, pekar i liknande riktning vad gäller kostnader och lönsamhet vid energieffektivt byggande. Rapporten visar att det inte behöver vara dyrare att bygga med låg energianvändning. När det gäller flerbostadshus så visar resultaten att det är mer lönsamt att bygga lågenergibygnader än byggnader med en energiprestanda motsvarande dåvarande energihushållningskrav²¹.

En viktig slutsats från NNE-utredningen är att merkostnaden med att bygga energieffektivt ökar mer påtagligt först när man kommer ner på nivåer kring 40 kWh/m²år. Eftersom ett bibehållande av stödnivån vid 56

¹⁶ Boverkets föreskrifter (2014:3) om ändring i verkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd (BBR 21)

¹⁷ *Utvärdering av lågenergibygnader - en fallstudie*. Boverket rapport 2015:25.

¹⁸ Boverkets föreskrifter (2014:3) om ändring i verkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd (BBR 21)

¹⁹ Boverkets föreskrifter (2014:3) om ändring i verkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd (BBR 21)

²⁰ *Utvärdering av lågenergibygnader - fallstudie 2017*. (ER 2018:08).

²¹ Boverkets föreskrifter (2015:3) om ändring i verkets byggregler (2011:6) - föreskrifter och allmänna råd (BBR 22)

procent innebär att gränsen för förhöjt stöd visserligen flyttas ner till 42 kWh/m²år men ändå fortsatt överstiger den kritiska brytpunkten kring 40 kWh/m²år, så talar NNE-resultaten för att det inte skulle bli särskilt mycket dyrare att komma ner till 56 procent-nivån jämfört med före ändringen av energihushållningsreglerna i BBR. Eftersom ändringen av energihushållningsreglerna innebär att reglerna görs mer teknikneutrala, kan detta förväntas innebära att en större andel fjärrvärmvärmda projekt ansöker om och beviljas det förhöjda stödet, jämfört med tidigare. Via avstämningar med branschen har dock framkommit att det mest kostnadseffektiva sättet att komma ner till 56 procent-nivån är genom att kombinera system för el- och fjärrvärme. Genom att arbeta med kombinerade system finns enligt branschen goda förutsättningar att med nuvarande energihushållningsregler nå 56 procent-nivån med lönsamhet.

Bedömning utifrån statistik om investeringsstödet med mera

Som förväntat är både beräknad produktionskostnad och utbetalade stödbelopp i genomsnitt högre för projekt som ansökt om det förhöjda stödet. Skillnaden är dock inte särskilt stor. För projekt med förhöjt stöd uppgår den beräknade produktionskostnaden till i genomsnitt drygt 56 Mkr, eller ca 1,6 Mkr per lägenhet. Från statistiken om investeringsstödet ser vi att projekt med förhöjt stöd i genomsnitt har ungefär samma beräknade produktionskostnad per lägenhet som projekt med enbart grundstöd, vilket kan förefalla överraskande. En bidragande förklaring till detta är att projekt med förhöjt stöd i genomsnitt innehåller något fler lägenheter. Detta kan i sin tur sammanhånga med att projekt med förhöjt stöd i större utsträckning avser nybyggnation, som ju normalt omfattar fler lägenheter än vid exempelvis tillbyggnad.

När det gäller utbetalade stödbelopp så uppgår dessa i genomsnitt till knappt 10,8 Mkr för projekt med förhöjt stöd (energibonus), vilket kan jämföras med 10,2 Mkr för projekt utan energibonus. Återigen försvinner det mesta av skillnaden om man sätter beloppen i relation till antalet lägenheter. Att skillnaden i stödbelopp inte är större mellan de två kategorierna kan te sig överraskande. En av flera tänkbara förklaringar till detta vara att det bland projekt utan energibonus finns ett relativt större antal som avser tillbyggnad och som i så fall kan ha ansökt om påbyggnadsbonus för dessa projekt. Eftersom påbyggnadsbonusen är procentuellt lika stor som energibonusen skulle detta kunna vara en bidragande förklaring till att vi inte ser en större skillnad i utbetalat belopp per lägenhet mellan projekt med respektive utan energibonus. Vidare måste man ta hänsyn till att utbetalat belopp påverkas av om sökanden samtidigt beviljats stöd enligt annan författning, som investeringsstödet i så fall räknas av mot. Utbetalat belopp kan även

kommas att justeras ner om länsstyrelsen finner att det föreligger överkompensation. Statistiken visar att projekt med förhöjt stöd i något högre utsträckning bedömts vara överkompenserade, även om det ändå handlar om ett ganska fåtal fall.

I investeringsstödsförordningen finns bestämmelser om normhyra, vars storlek varierar beroende på region. Normhyrans storlek utgår från en standardlägenhet om 3 rok på 77 kvm. Utifrån detta har beräkningar gjorts av högsta tillåtna hyra för lägenhet av olika storlek och per region. Dessa hyresnivåer har därefter jämförts med motsvarande genomsnittliga nyproduktionshyror enligt SCB. Sett över alla lägenhetsstorlekar (1-5 rok), regioner och fastighetsägarkategorier, så uppgår den tillåtna hyresnivån i genomsnitt till ca 87 procent av "normal" nyproduktionshyra. Om man enbart tar med storstadsområden och övriga större städer så hamnar andelen på ca 83 procent.

För att den fastighetsekonomiska kalkylen ska gå ihop, krävs att stödet (inkl. ev. energibonus) inte bara täcker det intäktsbortfall som bestämmelserna om hyresbegränsning innebär, utan även den del av merkostnaden som följer med att bygga med en energiprestanda enligt den förhöjda nivån och som inte kan räknas hem med sänkta energikostnader. Beräkningar utifrån statistik om investeringsstödet visar att utbetalat stöd i relation till total produktionskostnad i genomsnitt uppgår till ca 22 procent för projekt med energibonus. Om man ställer detta mot det intäktsbortfall som reglerna om hyresbegränsning innebär (se ovan) och som i genomsnitt innebär en hyresreduktion med i genomsnitt 13–17 procent av den genomsnittliga nyproduktionshyran enligt SCB, så bör det i grova drag finnas ett kvarstående utrymme för stödet att täcka merkostnader för energieffektivt byggande (dvs. att nå ner till 56-procentnivån) på mellan 5–9 procent av den totala produktionskostnaden.²² Om man jämför detta med de merkostnader för att nå denna energiprestandanivå som framkom i NNE-utredningen (se ovan), så blir slutsatsen att stödet, givet de gällande energihushållningskraven i BBR, i de flesta fall bör täcka dessa

²² Utgångspunkten för den här enkla beräkningen är att hyran vid nyproduktion förutsätts sättas för att täcka produktionskostnaden (drift- och underhållskostnader är inte medräknade). Detta innebär att tillåten hyra understiger nyproduktionshyran och produktionskostnaden med samma procentuella andel. Stödet måste täcka upp för detta intäktsbortfall för att kalkylen ska gå ihop. Enligt statistiken från investeringsstödet uppgår stödbelopp inklusive energibonus till i genomsnitt 22 % av produktionskostnaden. Om man från detta subtraherar de 13-17 procentenheter som utgör skillnaden mellan genomsnittlig nyproduktionshyra och tillåten hyra, bör det i runda tal återstå ett stödbelopp motsvarande 5-9 procent av produktionskostnaden som kan användas till att täcka merkostnader för energieffektivt byggande.

merkostnader. Det faktum att mer än hälften av alla projekt som erhållit stöd även erhållit det förhöjda stödet (energibonusen), tyder också på att det inte kan vara speciellt svårt att få ihop kalkylen vid energieffektivt byggande ner till 56-procentnivån.

Beräkningarna ovan utgår från gällande energihushållningsregler. Då ändringarna i energihushållningsreglerna i BBR träder i kraft sänks gränsen för förhöjt stöd från ett primärenergital på ca 48 kWh/m²år till 42 kWh/m²år. Vilken betydelse får då detta för merkostnaderna och hur påverkas resultaten ovan? Som vi redogjort för är kostnadsökningarna väldigt svårbedömda, bland annat mot bakgrund av att uppfattningarna inom branschen är långtifrån samstämmiga. Ett skäl till osäkerheten är också att det erfarenhetsmässigt visat sig kunna skilja mycket mellan planerad/beräknad och faktisk energiprestanda. Med reservation för att det alltså inte finns en samstämmig bild om hur merkostnaderna påverkas när ytterligare åtgärder genomförs i lågenergibygnader, så tyder ändå resultaten från NNE-utredningen (se ovan) på att det bör röra sig om en rätt marginell påverkan på merkostnaderna, eftersom den kritiska brytpunkten beträffande kostnaderna bedömts gå först vid 40 kWh/m²år (avser specifik energianvändning för fjärrvärmvärmda). Bedömningen blir därför att stödet, inklusive energibonus, även efter ändringarna i energihushållningsreglerna bör kunna täcka merkostnaden i ganska många fall, om än något lägre jämfört med innan. Ändringarna kan dessutom förväntas innebära att en högre andel fjärrvärmvärmda projekt ansöker om och beviljas det förhöjda investeringsstödet.

Boverket har via branschen fått till sig att energibonusen är för lätt att uppnå om man använder individuella värmepumpslösningar istället för fjärrvärme, och att det i ett flertal av dessa fall är så att det förhöjda stödet blivit orimligt högt (mer än dubbelt så högt) jämfört med den merkostnad som följer med investeringen.

Erfarenheter från energideklarationsregistret

I energideklarationsregistret finns ett stort antal energideklarationer. För att få en uppfattning om hur många byggnader som idag byggs med en energiprestanda bättre än kravnivåerna efter ändringarna i energihushållningsreglerna i BBR som träder i kraft den 1 september 2020 har en analys gjorts på ett urval av deklARATIONERNA. På så vis går det att få en uppfattning av hur många som kan tänkas klara av kriterierna efter ändringarna i energihushållningsreglerna, och även något om vilka egenskaper de byggnaderna kan tänkas ha.

Analysen utförs på alla energideklarationer på flerbostadshus med nybyggnadsår 2015 och senare, och som skulle uppfylla energihushållningskraven efter ändringarna i BBR.

Det finns vissa felkällor som gör att det inte är givet att urvalet kan antas vara representativt för de flerbostadshus som kommer att byggas de kommande åren:

- Vissa av byggnaderna i urvalet kan ha fått investeringsstöd, vilket kan ha påverkat vilken energiprestanda byggnaden har fått
- En ändring av energihushållningsreglerna i BBR och en eventuell ändring av förordningen för investeringsstöd kan komma att påverka energieffektiviteten i det framtida beståndet
- Utveckling av teknik, kunskap och kompetens, kostnader med mera kan komma att påverka energieffektiviteten i det framtida beståndet
- Alla nya flerbostadshus är ännu inte energideklarerade
- Många nya flerbostadshus har en energideklaration på beräknade värden, vilket innebär att vissa avvikelser inte fångas upp på samma sätt som med uppmätta värden
- Det är relativt få deklarerade som analyserats. Därtill har inte deklareradernas innehåll granskats i fråga om kvalitet eller överensstämmelse med Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2016:12) om fastställande av byggnadens energianvändning vid normalt brukande och ett normalår (BEN)
- Urvalet omfattar alla flerbostadshus, oavsett upplåtelseform, det vill säga oavsett om det är bostadsrätter, hyresrätter eller studentbostäder. Det kan antas att urvalet ändå är representativt för hur det är möjligt att bygga flerbostadshus med befintlig teknik

Analysen omfattar totalt 1479 flerbostadshus med angivet byggår 2015–2020 och som beräknas ha ett primärenergital enligt de ändrade energihushållningsreglerna i BBR på maximalt 75 kWh/m²år. Tabell 4 beskriver hur många av dessa som skulle uppfylla energinivåerna för investeringsstöd, i förhållande till de ändrade energihushållningskraven i BBR.

Tabell 4: Uppfyllande av energinivåerna efter ändringarna i BBR

Nivå	Antal	Andel
<56 %	100	7 %
56–88 %	953	64 %
88–100 %	426	29 %
Totalt	1479	100 %

Sett enbart till de byggnader som skulle vara berättigade till stöd så skulle 9 procent vara berättigade till det förhöjda stödet. Detta ligger väl i linje med de 5–15 procenten som anges i uppdraget, till skillnad från de cirka 50 procent som får det idag.

Utav de 100 byggnader som skulle uppfylla kriteriet för förhöjt stöd så använder 57 byggnader fjärrvärme till uppvärmning, 29 använder värmepump och 14 har en kombination därav. 8 byggnader har både solceller och solfångare, medan 50 enbart har solceller och 12 enbart solfångare. 97 använder sig av ett FTX-system för ventilationen. Utav energideklarationerna är 85 utförda på beräknade värden och 15 på uppmätta värden.

Enligt branschen är den vanligast förekommande uppvärmningslösningen för byggnaderna som beviljas det förhöjda stödet idag en värmepump eller en kombination av värmepump och fjärrvärme. Resultaten från analysen av energideklarationerna visar att fjärrvärme är den vanligaste lösningen för byggnader med motsvarande energiprestanda. Det har inom uppdraget inte varit möjligt att djupare analysera denna frågeställning.

Jämförelse med frivilliga certifieringssystem

En intressant jämförelse i sammanhanget kan vara de gränser som finns i andra system där energikrav ställs i förhållande till energihushållningskraven i BBR. Certifieringarna som här tas upp för jämförelse är helt civilrättsliga och är inte offentligt bindande.

Det finns olika nivåer i frivilliga certifieringssystem. De flesta systemen är kopplade till den version av BBR som gäller vid till exempel bygglov. Vissa system har mer specifika hänvisningar till vilken version som ska användas. I tabell 5 finns en enkel översikt av de olika nivåerna i de olika frivilliga systemen.

Kravnivåerna i energihushållningsreglerna i BBR har inte varit föremål för skarpa skärpningar de senaste åren. Det innebär att kraven för att

uppnå de olika nivåerna i systemen också varit relativt oförändrade. Efter de kommande ändringarna av energihushållningsreglerna i BBR kommer förutsättningarna för att nå de olika nivåerna att förändras, precis som för investeringsstödet. För de flesta kommer det innebära en faktisk skärpning för elvärmda respektive en lättning för de fjärrvärmvärmda. Energitkraven i de olika systemen sammanfattas i tabell 5.

Tabell 5 Energitkrav i olika frivilliga system

Certifiering	Andel av BBR-krav
Miljöbyggnad Silver	80 %
Miljöbyggnad Guld	70 %
Green Building	75 %
BREAM Excellent	80 %
BREAM Outstanding	67 %
Svanen	85–90 %
Passivhus Silver	77 %
Passivhus Guld	62 %

Det är stor variation bland kravnivåerna i de frivilliga certifieringarna. Detta kan tolkas som att det inte finns en gemensam syn på vilka nivåer som kan anses motsvara särskilt energieffektiva byggnader. Samtliga frivilliga certifieringssystem rör sig inom spannet 62–90 procent, vilket innebär att ingen nivå är så ambitiös som kravnivån i investeringsstödsförordningen. Det krävs alltså något mer för att få förhöjt investeringsstöd än vad som krävs för att nå de mest ambitiösa nivåerna i certifieringssystemen.

Diskussion och slutsatser

I Boverkets uppdrag ingår att analysera om energikraven i investeringsstödsförordningen kommer att vara väl avvägda efter de planerade ändringarna i BBR. De förutsättningar som anges i uppdraget är att särskilt energieffektiva byggnader och användandet av ny teknik ska främjas. Samtidigt ska byggandet ske på ett kostnadsoptimalt sätt givet den högre nivån på energiprestanda. För det förhöjda stödet ska utgångspunkten vara att cirka 5–15 procent av projekten ska klara kravnivån.

Diskussion

Främjande av särskilt energieffektiva byggnader

När det gäller uppfyllande av grundnivån för stödet efter ändringarna i BBR så bedömer Boverket att det räcker med små åtgärder i byggnaden, med en potentiellt liten merkostnad till följd. Frågan är om denna nivå främjar särskilt energieffektiva byggnader. De är mer energieffektiva än energihushållningskraven i BBR, men skillnaden är marginell. Det är snarare kravnivån för det förhöjda stödet som kan främja särskilt energieffektiva byggnader.

Kravet för det förhöjda stödet kommer efter ändringarna i BBR att innebära att ett helhetsgrepp om byggnadens energianvändning måste tas, och att flera åtgärder på flera av byggnadens energiposter måste samordnas. För att en byggnad ska kunna anses vara särskilt energieffektiv så anser Boverket att det är lämpligt att just ett sådant helhetsgrepp ska krävas. Därför kan nivån för det förhöjda stödet efter ändringarna i BBR bedömas främja särskilt energieffektiva byggnader.

Främjande av användande av ny teknik

Utmaningen i att uppnå den högre nivån innebär inte att nya tekniker måste användas, men att användningen av nya tekniker främjas genom att skapa bättre ekonomiska förutsättningar för att räkna hem en investering. Primärenergitalet kan förbättras genom en stor mängd olika åtgärder i olika delar av byggnaden. I det avseendet är primärenergitalet teknikneutralt, eftersom det inte gör skillnad på de olika åtgärderna att sänka energianvändningen. Däremot kan den skarpa kravnivån för det förhöjda stödet anses driva på användandet av ny teknik.

Något som är minst lika viktigt som vilken teknik som väljs, är hur väl genomförandet blir. Kunskap om hur energifrågan ska samordnas och

hanteras från idé till färdig byggnad är avgörande för hur god energiprestanda som kan uppnås. Detta var något som lyftes av många aktörer under branschdialogerna. Genom att ställa höga krav på energiprestanda kan utveckling av kunskap om och metoder för särskilt energieffektivt byggande främjas.

Andel med förhöjt stöd

Utgångspunkten i uppdraget att 5–15 procent ska beviljas det förhöjda stödet innebär i praktiken en skärpning ifrån de cirka 50 procent som får det idag. Den planerade skärpningen för elvärmade byggnader som ändringarna i BBR medför kommer att innebära att det blir svårare att uppfylla den högre nivån. För fjärrvärmade byggnader blir det bara en liten förändring i kravnivån. Därmed är det rimligt att anta att det generellt sett blir svårare att uppfylla den högre kravnivån, och att det därför blir färre projekt som kommer att få förhöjt stöd.

Analysen av energideklarationer för nybyggda flerbostadshus idag visar att det är cirka nio procent som uppnår den högre nivån av dem som skulle vara berättigade stöd med de nya energihushållningskraven. Det är inte givet att det kommer innebära att det är just så stor andel som kommer att bli beviljade det högre stödet efter ändringarna i BBR. Många olika faktorer spelar in i valet av ambitionsnivå avseende energiprestanda. Inte minst kan möjligheten till investeringsstöd påverka denna ambition. Den andel som utifrån analysen av energideklarationerna kan snarast ses som en indikation på hur vanligt det är att bygga till en nivå som motsvarar kravet för det förhöjda stödet efter ändringarna i BBR.

Sammantaget utifrån detta bedömer Boverket att skärpningarna av energihushållningskraven i BBR sannolikt kan leda till att andelen som beviljas det förhöjda stödet kommer hamna i närheten av de 5–15 procent som anges i uppdraget. För att kontrollera det verkliga utfallet föreslår Boverket att en uppföljning av hur många som beviljas det förhöjda stödet sker i framtiden.

Kostnadsoptimalt byggande

De nya kravnivåerna i BBR är satta utifrån vad som är kostnadsoptimalt i en typsituation. Vad som är kostnadsoptimalt i det enskilda fallet varierar beroende på de specifika förutsättningarna. Den generella merkostnaden för att bygga 12 procent bättre än den nya kravnivån i BBR bedömer Boverket vara marginell. Beräkningarna av kostnadsoptimala nivåer visar att merkostnaden i termer av ökad nuvärdeskostnad uppgår till 1–3 procent i typsituationen. Ett investeringsstöd ger ytterligare bättre

ekonomiska förutsättningar att uppnå en kostnadsoptimal nivå i det enskilda fallet.

Under utredningen har framkommit att branschens uppfattningar om vilka merkostnader som följer med att behålla kravnivån för det förhöjda stödet på 56 procent av BBR-kraven, är långt ifrån samstämmiga. Det är därför svårt att entydigt bedöma merkostnaderna och därmed också de ekonomiska förutsättningarna för att uppnå det förhöjda stödet efter BBR-ändringen. Mot bakgrund av detta har vi valt att använda olika källor för att uppskatta merkostnaderna.

En viktig källa är den utredning om förslag till svensk tillämpning av nära-nollenergibyggnader (NNE) som Boverket genomförde 2015. En annan källa är Boverkets och Energimyndighetens gemensamma utvärdering av merkostnader vid lågenergibyggande, från samma år. Ytterligare en källa är statistik om investeringsstödet baserat på hittills utbetalade stöd. Den sammantagna slutsatsen baserat på resultaten i NNE-utredningen och utvärderingen av lågenergibyggnader från 2015, är att det inte är förenat med några stora merkostnader att bygga med en energiprestanda motsvarande 56 procent av nuvarande BBR-krav, och att det inte heller skulle innebära någon större ytterligare merkostnad att behålla denna kravnivå för förhöjt stöd efter BBR-ändringen. Dock kommer det att bli relativt svårare för elvärmada att klara kravet för förhöjt stöd, varför en förväntad effekt av BBR-ändringen är att relativt fler projekt med fjärrvärme kommer att beviljas stöd.

När det gäller statistik från investeringsstödet så visar den att ca 50 procent av de stödberättigade även erhåller förhöjt stöd i form av energibonus. Av de som erhållit förhöjt stöd så visar beräkningar att stödet, utöver att täcka det inkomstbortfall som nivåerna för normhyra innebär, även lämnar ett bidrag på uppskattningsvis 5–9 procent av produktionskostnaden för att täcka de merkostnader som den förhöjda kravnivån innebär. Detta gäller givet nuvarande BBR-krav.

Givet att merkostnaderna att uppnå kraven efter ändringarna i BBR blir små, så är det rimligt att anta att stödet även framgent kommer att lämna ett bidrag för att täcka denna merkostnad.

Andra viktiga aspekter

Ett hållbart byggande innebär mer än att en god energiprestanda uppnås. Lägre energianvändning kan till exempel innebära lägre koldioxidutsläpp under byggnadens livslängd, men även ökade utsläpp i byggskedet till följd av högre materialåtgång. Detta är ett område som mer och mer uppmärksammas, och där ny kunskap är under utveckling. Boverkets

miljöindikatorer visar till exempel på en ökning av koldioxidutsläppen från byggskedet i Sverige²³. Likaså planeras krav på klimatdeklarationer införas senast 2022²⁴, där möjligheterna att jämföra utsläpp i olika skeden kommer att öka. När det i olika sammanhang ställs krav på en mycket hög energiprestanda så är det viktigt att vara medveten att det på kort sikt kan komma att öka koldioxidutsläppen, och att det inte är självklart att detta i dagsläget kompenseras till fullo av minskade utsläpp under driftsfasen i dagsläget. Däremot är det viktigt att arbeta med alla olika faser parallellt, för att möjliggöra en effektiv omställning till ett hållbart byggnadsbestånd. En minskad energianvändning och en minskad klimatbelastning i byggskedet kan i viss mån vara i motsatsförhållande till varandra, men med ett iterativt angreppssätt kan båda områdena utvecklas. Minskade koldioxidutsläpp under byggfasen bör i första hand lösas med att material produceras, fraktas och monteras på ett hållbart sätt, och inte att byggnader uppmanas byggas mindre energieffektiva.

Att fastställa en byggnads energiprestanda, genom beräkning eller mätning och normalisering, blir utmanande i väldigt energieffektiva byggnader. Detta sedan variationer i yttre faktorer så som brukarbeteende och väder får en stor inverkan på energiprestandan när den är mycket hög. Metoder för normalisering och normalårskorrigerering blir trubbigare allt eftersom energiprestandan förbättras, och storleksordningen på felkällorna växer i förhållande till de faktiska energiposterna. Inte minst felkällor avseende vad som faktiskt omfattas av olika mätvärden vid uppföljning. Med hög energiprestanda kommer därmed en ökad risk att det uppstår osäkerheter kring huruvida en byggnad faktiskt uppnår det primärenergital som avsetts. Detta är något som också har lyfts i branschdialogerna. För att uppnå en bra utveckling av tekniker, metoder och rutiner för mycket energieffektivt byggande är det därför viktigt att uppföljningen fungerar väl, och att den utförs med god kvalitet. Den höga andelen av energideklarationer som utförts på beräknade värden av de med mycket hög energiprestanda skulle kunna tala för att uppföljning inte sker i önskad utsträckning. Men även här kanske inte lösningen är att ställa lägre krav på energiprestanda i investeringsstödsförordningen, utan att arbeta vidare med metoder för en kvalitativ uppföljning på andra sätt.

²³ <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/>

²⁴ Förslag Klimatdeklaration för byggnader, Ds 2020:4

<https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/departementsserien-och-promemorior/2020/02/ds-20204/>

En hög energieffektivitet kan påverka möjligheterna till arkitektonisk utformning, men eftersom kraven inte gäller alla byggnader så bedöms det inte påverka den arkitektoniska mångfalden överlag.

En annan sak som påverkas av en hög energieffektivitet är inneklimatet i byggnaden. Vid utveckling av energieffektivt byggande sker bör även konsekvenserna för inneklimatet utredas och metoder för att säkerställa ett hälsosamt inneklimat utvecklas. Detta gäller även tillgång på dagsljus.

Alternativa kravnivåer

Ett alternativ till kravnivåer i investeringsstödet som diskuterats inom uppdraget är att koppla kraven till kravnivåerna för energiklasserna i energideklarationerna. Det skulle kunna finnas pedagogiska fördelar med denna lösning, och ge en mer stringent samhällelig styrning av energieffektivitet i byggnader. Grundkravet skulle då förslagsvis kunna läggas på 100 procent som motsvarar klass C, eller 75 procent som motsvarar klass B, och det förhöjda stödet på 50 procent som motsvarar klass A.

Att lägga grundkravet på klass C skulle innebära att det bara krävs att energihushållningskraven i BBR uppfylls. En sådan ändring skulle kunna motiveras av ökat behov av byggande för att möta samhällets bostadsbehov. Den kommande kravnivån i BBR är satt efter kostnadsoptimala nivåer för både fjärrvärme och el. Att sätta kravet till klass C skulle kunna innebära en liten förenkling av stödets kriterier, med administrativa lättnader till följd.

En grundnivå på klass B skulle innebära en viss skärpning i förhållande till idag. Kraftigare åtgärder skulle behövas för att uppnå nivån, med ökade kostnader till följd. Boverket ser i uppdraget inga motiv till att höja nivån i denna utsträckning.

Ett krav på klass A för förhöjt stöd skulle vara en liten skärpning i förhållande till de 56 procent som krävs idag. Färre byggnader skulle uppfylla kraven, och beroende på hur kravet för grundstöd sätts så skulle andelen med förhöjt stöd kunna bli olika.

Kravnivåerna på 88 respektive 56 procent har funnits med en tid, och är väl kända och etablerade hos branschen. Även om kraven i praktiken kommer att bli förändrade så kan det finnas ett värde i den igenkänningsfaktor som oförändrade nivåer innebär. Därför bör skälen för att eventuellt ändra nivåerna vara så pass starka att de överstiger detta värde.

Energiklasserna kan här inte anses ge krav som är mer väl avvägda än vad befintliga kravnivåer kommer att innebära. Det pedagogiska skäl som identifierats bedöms inte ensamt motivera en ändring.

Slutsatser

Det är svårt att utifrån tillgänglig information få en entydig bild av vad ändringarna i BBR kommer få för konsekvenser för investeringsstödet. Sammantaget finns inte starka skäl att anta att ambitionerna formulerade i uppdraget inte kommer att uppnås. Boverket bedömer därför att det inte finns starka skäl att utifrån det vi vet idag ändra kravnivåerna i investeringsstödet. Boverket föreslår också en fördjupad uppföljning av det verkliga utfallet för energikraven i investeringsstödet i framtiden, särskilt avseende det förhöjda stödet.

Bilaga 1 Branschsynpunkter

De inspel som Boverket fått från branschen genom skriftliga underlag och synpunkter som lämnades i dialogmöten som Boverket arrangerade tillsammans med Energimyndigheten är sammanfattningsvis:

- Det är vanligt att använda kombinerade system med fjärrvärme och värmepump för att uppnå kravet för det förhöjda stödet. Det är både energieffektivt och kostnadseffektivt.
- Det är olyckligt om stödet bidrar till att el används till uppvärmning där det finns fjärrvärme, samtidigt som det kan finnas fördelar med kombinerade system. Stödet förvärrar effektproblematik och kapacitetsbrist i elnätet. Men det finns också platser där det inte är möjligt att bygga med fjärrvärme, det är viktigt att stödet inte utesluter elbaserade lösningar.
- Grundkravet om 88 procent av dagens energikrav är lätt att uppnå utan särskilda energieffektiviseringsåtgärder. De allra flesta klarar att uppnå det.
- Det finns olika uppfattningar om ifall det är lätt eller svårt att uppnå energikravet för det förhöjda stödet. Det fanns både uppfattningen att kravnivån för det förhöjda stödet om 56 procent av dagens kravnivå borde skärpas för att 5–15 procent av de som söker stöd ska få det förhöjda stödet, och uppfattningen att nivån 56 procent borde behållas och att det är svårt att uppnå som det är.
- Det är svårt att ha en uppfattning om hur stor merkostnad det innebär att bygga för att nå krav för det förhöjda stödet.
- Erfarenhet, kompetens och resurser inom den egna organisationen påverkar möjligheten att projektera för så lågt som 56 procent av energikraven.
- Det kan skilja mycket mellan beräknade värden jämfört med uppmätta värden efter att byggnaden tagits i drift. Beräkningsfel och avvikelser i beräkningen får väldigt stor påverkan vid så låg energianvändning. Stödet utbetalas med beräknade värden som grund, men det är inte säkert att byggnadens uppmätta värden är lika bra.
- Vad ny teknik innebär kan tolkas på olika sätt. Att använda befintlig teknik på nya sätt skulle också kunna räknas som ny teknik, exempelvis effektivare FTX eller att kombinera uppvärmningssystem för att få bättre effektivitet i systemet.

- Förslag lyftes också att införa ett ytterligare kravsteg i stödet mellan 88 procent och 56 procent.
- Det är viktigt att energikraven för investeringsstödet är förutsebara. Om man inte vet vilka energikrav som kommer gälla när förutsättningarna för stödet ska bedömas går det inte att projektera och planera utifrån investeringsstödet.
- Förslag har inkommit att kraven bör kompletteras med ytterligare krav, till exempel krav på klimatskärm.



Box 534, 371 23 Karlskrona
Telefon: 0455-35 30 00
Webbplats: www.boverket.se