



Energikrav i byggprocessen

- metoder och möjligheter för energieffektivare byggnader i Lunds kommun

Henrik Johansson

2013

Miljövetenskap

Examensarbete för kandidatexamen 15 hp

Lunds universitet

Energikrav i byggprocessen

– metoder och möjligheter för energieffektivare byggnader i Lunds kommun

Henrik Johansson

Examensarbete i miljövetenskap 15 hp

Centrum för miljö- och klimatforskning

Lunds universitet

VT- 2013

Handledare

Karin Lindholm

Åke Thidell

Mikael Backman



Detta examensarbete har genomförts inom ramen för
EU Interreg IV A projekten Energi Öresund och Urban Transition Öresund.

ENERGIÖRESUND



EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala
utvecklingsfonden



Interreg IV A

ÖRESUND – KATTEGAT – SKAGERRAK

Abstract

Through literature review and interviews this report examines municipal practices and opportunities to improve energy efficiency in new buildings. Lund municipality is compared with Lomma, Växjö and Lidköping municipalities. The results show a wide range of methods used by municipalities for municipal and private land. Detailed development plans and building permits have been attributed great potential to influence the energy performance of a building. Results show that the detailed development planning could promote energy efficiency but the impact of the detailed development planning and building permits have little impact on energy use in buildings. Municipalities cannot demand energy efficiency in buildings built on private land. Monitoring of the fulfilment of energy requirements needs to be improved and the energy aspect, having low priority in the municipal planning, needs to obtain a higher status. It is important to develop dialogue and collaboration with clients and officials at various municipal departments. The energy requirements of the governmental building regulations should be improved and updated to reflect the energy requirements of the EU directive on the near-zero energy buildings and to encourage the best possible construction techniques.

Keywords: Energy efficiency, buildings, municipal governance, detailed development planning, building permit, urban planning.

Sammanfattning

Genom litteraturstudie och intervjuer undersöker uppsatsen kommunala metoder och möjligheter för ökad energieffektivitet i nya byggnader. Lunds kommun jämförs med Lomma, Växjö och Lidköpings kommun. Resultaten visar en stor bredd bland metoderna som används av kommunerna för kommunal respektive privat mark. Detaljplaner och bygglov har tillskrivits stor möjlighet att påverka energiprestandan hos en byggnad. Resultat visar att detaljplanering kan främja energieffektivitet men bestämmelser i detaljplaner och bygglov har liten betydelse för energianvändningen i byggnader. Bortsett från lagkraven i Boverkets byggregler kan kommunerna inte kräva energieffektivitet i byggnader som byggs på privat mark. Uppföljningen av energikraven behöver förbättras och energiaspekten, som har låg prioritering i planeringen, behöver få en högre status. Det är viktigt att utveckla dialog och samarbeten med byggherrar och tjänstemän på olika kommunala avdelningar. Energikraven i Boverkets byggregler bör skärpas successivt och uppdateras för att spegla energikraven i EU-direktivet om näranollenergibygnader och för att stimulera bästa möjliga byggteknik.

Nyckelord: Energieffektivisering, energikrav, byggnader, kommunal planering, process, bygglov, detaljplan, stadsplanering, byggregler.

Förkortningar

BBR – Boverkets byggregler
BFS – Boverkets författningssamling
EU – Europeiska unionen
FEBY – Forum för energieffektiva byggnader
kWh – kilowattimmar
m² - kvadratmeter
MB – Miljöbalken
PBF – Plan- och byggförordningen
PBL – Plan- och bygglagen
SBK – Stadsbyggnadskontoret
SFS – Svensk författningssamling
SKL – Sveriges kommuner och landsting
SOU - Statens offentliga utredningar
TWh - terawattimmar

Innehållsförteckning

ABSTRACT	5
SAMMANFATTNING	7
Förkortningar.....	8
1. INLEDNING	10
1.2 Syfte	11
1.3 Metod.....	11
2. BAKGRUND	12
2.1 Energianvändningen i Sveriges bostäder	12
2.2 Förutsättningar i Lunds kommun	14
3. RESULTAT	17
3.1 Jämförelse av energikrav bland Sveriges kommuner	17
3.2 Detaljplaner	21
3.3 Avtal vid markexploatering.....	25
3.4 Bygglov	26
3.5 Metoder och möjligheter för Lunds kommun	27
4. DISKUSSION.....	33
5. SLUTSATSER	34
6. TACK.....	37
7. REFERENSER	38

1. Inledning

Klimatförändringarna är vår tids ödesfråga. Världens länder står inför den enorma uppgiften att förhindra att den globala uppvärmningen stiger över 2 grader. Den mänskliga klimatpåverkan uppskattas kunna leda till en skenande temperaturökning och okontrollerbara klimatförändringar. För att förhindra katastrofala följder för jordens ekosystem och samtidigt skapa ett långsiktigt hållbart samhälle är det av högsta vikt att alla delar av samhället minskar sina växthusgasutsläpp. Mänsklighetens utvinning, distribution och användning av icke förnybara energikällor lämnar efter sig ett enormt överskott av växthusgaser. Samtidigt ökar världens energianvändning i takt med att befolkningen växer och får en allt högre levnadsstandard.

För att minska samhällets koldioxidutsläpp måste vi bryta vårt beroende av fossila bränslen och bygga upp ett samhällssystem baserat på förnybara energibärare. Samtidigt är det viktigt att effektivisera mänsklighetens hantering och användning av energi. Lika viktigt är det också att planera för att minska vår framtida energianvändning. En stor del av våra växthusgaser kommer från våra bostäder, där vi spenderar en stor del av våra liv. I hemmet använder vi energi till belysning, matlagning, tvätt, disk, hushållsapparater, hemelektronik och inte minst uppvärmning. När man bygger ett nytt bostadshus så bygger man in energiprestanda och energibehov i en byggnad som ska stå kvar i mellan 50 och 100 år. Den största potentialen att minska en byggnads energianvändning ligger därför redan i planeringen och byggandet.

Sveriges bostadsbyggande har under flera år legat på en mycket låg nivå och i takt med en allt snabbare urbanisering och inflyttning till storstadsområden blir bostadsbristen allt större. Bostadsbyggandet är av stor betydelse för regional utveckling och ekonomisk tillväxt. Regeringens ambition är därför att försöka öka bostadsbyggandet genom att bland annat förenkla byggprocessen, sänka byggkraven och sänka skatterna på att bygga och bo.

Samtidigt i en annan del av Sverige har de svenska kommunerna ansvaret för att planera ett framtida hållbart samhälle. Många av kommunerna vill vara föregångare och driva utvecklingen av energieffektivt byggande framåt. Kommunerna har uppfattat att de statliga energikraven i Boverkets byggregler, BBR, inte är tillräckligt hårda för att effektivt styra mot en ständig förbättring av energiprestandan i nya byggnader. Därför har bristen på regleringar av byggsektorn gjort att kommunerna har börjat ställa egna krav utöver lagkraven i BBR.

Sveriges byggsektor är idag en konjunkturkänslig och ekonomiskt pressad industri som inte gärna tar risker. Enligt byggherrarna utgör kommunernas hårdare och olika energikrav ett hinder mot att göra det industriella bostadsbyggandet effektivt och lönsamt. Nya energieffektiva metoder och tekniker för byggandet uppfattas som riskabla och möter motstånd i den prispressade byggbranschen. Samtidigt är kunskapen hos kunderna på bostadsmarknaden bristfällig och energieffektivitet har låg prioritet vid köp av hus och bostadsrätter. Därför stannar utvecklingen utan kraftigare incitament från stat eller kommun.

Eftersom kommunernas arbete med egna energikrav möter motstånd från både byggbranschen och det statliga Boverket behöver kommunerna andra metoder för att arbeta med energifrågorna i samhällsplaneringen. Bostadsbyggandet i kommunerna styrs till stor del av kommunala detaljplaner och bygglov som i sin tur styrs av den nationella lagstiftningen. Kommunernas uppgift som myndighetsutövare är först och främst att se till att nationella lagar och regler följs vid byggandet av nya hus. Men genom att utveckla arbetssätt inom processerna för detaljplaner och bygglov kan det finnas möjlighet för kommunen att styra, vägleda och uppmuntra byggbranschen till mer energieffektivt och hållbart byggande.

Uppdragsgivare

Den här uppsatsen är skriven inom ramen för EU-projekten Energi Öresund och Urban Transition Öresund. Uppdragsgivaren Karin Lindholm, klimat- och energirådgivare vid miljöstrategiska enheten på Lunds kommun är kommunens representant i projektet Energi Öresund. Uppsatsen bidrar till projektet genom att belysa de möjligheter som svenska kommuner har för att arbeta med energiaspekter i nya byggnader.

1.2 Syfte

Uppsatsen undersöker och jämför svenska kommuners metoder, möjligheter och hinder för att främja energieffektivitet i utveckling och byggande av nya byggnader genom detaljplaner och bygglov.

Uppsatsen ska svara på följande frågor:

- Hur arbetar svenska kommuner för att främja energieffektivitet i nya byggnader?
- Hur kan Lunds kommun arbeta med detaljplaner, avtal och bygglov för att främja energieffektivitet i nya byggnader?
- Hur kan Lunds kommun främja energieffektiva byggnader på privat mark?
- Vad behöver ändras i lagar, drivkrafter och arbetssätt för att höja byggstandarden och energifrågornas prioritet?

1.3 Metod

Undersökningsstrategi

Uppsatsen utgör resultatet av en litteraturstudie av myndighetsrapporter, vetenskapliga artiklar, lagar och regelsamlingar samt statliga utredningar inom ämnena kommunal planering och energieffektivitet i nya byggnader. Uppsatsen bygger också på ett antal intervjuer med kommunala tjänstemän som arbetar med detaljplane- och bygglovsprocesserna i Lund, Lidköping, Växjö och Lomma. Både litteraturstudien och intervjuerna utfördes under våren 2013.

Jämförelsen i uppsatsen utgår från Lunds kommun. De tre andra kommunerna har valts ut för att de representerar kommuner som på olika sätt har tagit egna initiativ till att förbättra energiprestandan hos kommunens nya byggnader. Lidköping, Växjö och Lund är medlemmar i "Klimatkommunerna" - en nationell förening för kommuner, landsting och regioner som arbetar aktivt med klimatåtgärder. Lomma är utvald för att kommunen hanterar byggande på privat mark på ett unikt sätt genom ett områdesspecifikt miljöprogram och eget ansvar för byggherrarna.

Avgränsningar

Uppsatsen berör energikrav för nybyggda bostadshus i de kommunala processerna för detaljplaner och bygglov i de svenska kommunerna Lund, Lidköping, Växjö och Lomma. Fokus i undersökningen ligger på svenska kommuner som tolkare och verkställare av lagar och regler samt kommunens roll som myndighetsutövare vid nybyggnation på privat mark. Undersökningen ämnar inte utgöra en allmän beskrivning av svenska kommuners miljöarbete eller klimatåtgärder. Uppsatsen berör processer och lagstiftning så som de ser ut vid uppsatsens författande och innefattar inte ett historiskt eller framtida perspektiv. Inte heller berör uppsatsen den statliga byggkravsutredningen som har presenterat förslag om förbud mot kommunernas tekniska särkrav. Detta kan komma att ändra förutsättningarna för användningen av kommunala byggriktlinjer.

Disposition

I uppsatsens första och andra del ges en översiktlig inledning och bakgrund till energiaspekten i den svenska byggsektorn och Lunds kommuns förutsättningar för energikrav vid uppförandet av nya byggnader. I den tredje delen presenteras en jämförelse av de fyra kommunernas olika initiativ och hantering av byggnaders energiprestanda. Sedan följer resultat från litteraturstudie och intervjuer, samt en djupare analys av möjligheter och begränsningar i detaljplaner, avtal och bygglov. Den fjärde och femte delen utgörs av diskussion samt slutsatser om vad Lunds kommun kan göra inom sina kommunala handlingsramar.

2. Bakgrund

2.1 Energianvändningen i Sveriges bostäder

Våra moderna liv är tätt sammanflätade med tillgången och användandet av energi i stora och ständigt ökande flöden. Bostads- och servicesektorns energianvändning år 2011 var 147 TWh vilket motsvarar 40 procent av Sveriges totala energianvändning (Energimyndigheten, 2012). Nästan 60 procent av sektorns energianvändning går åt till uppvärmning och varmvatten (Energimyndigheten, 2012). I ett livscykelperspektiv har bostadshusens långa livstid stor betydelse och det inbyggda energibehovet i dagens hus kommer påverka samhällets energianvändning under en mycket lång tid. Därför är det extra viktigt att se till att förbättra energiprestandan i nya byggnader när det är möjligt.

Miljö- och klimatmål för byggsektorn

Enligt den svenska regeringens klimatmål ska den totala energianvändningen i bostäder och lokaler minska med 20 procent till 2020 och 50 procent till 2050 från 1995 års nivå (SKL, 2011). I detta mål ryms även ett delmål om att byggsektorn ska bryta sitt beroende av fossila bränslen till 2020 (SKL, 2011).

Det svenska miljömålet God bebyggd miljö lyder;

”Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.”
(De svenska miljömålen – en introduktion, Naturvårdsverket 2012)

EU-direktiv om energianvändning

Direktivet om byggnaders energiprestanda (2010/31/EU). Direktivet styr minimikrav för byggnaders energiprestanda och ställer krav på att energideklarationer genomförs. I direktivet ställs även krav på att alla nya byggnader ska vara så kallade näranollenergibygnader efter 2020. I Sverige har regeringen föreslagit att Sveriges definition av ”nära noll” ska vara 90 kWh/m², motsvarande kravet i Boverkets byggregler, BBR. Förslaget har mött mycket kritik som menar att nivån borde sättas betydligt lägre än dagens krav i BBR för att spegla EU:s

strävan att skärpa kraven på energianvändning och på så vis stimulera teknikutvecklingen i byggbranschen. Den svenska definitionen är därför under omarbetning.

Ekodesigndirektivet (2009/125/EU) reglerar produkters energieffektivitet. Direktivet motsvaras i svensk lagstiftning av lag om ekodesign (2008:112). Lagkrav om ekodesign tas fram i form av produktspecifika EU-förordningar som gäller i alla medlemsländer. Exempel på produkter som omfattas är kylar, frysar, tvättmaskiner och belysning. I passivhus kan detta vara av betydelse eftersom man värmer huset med värmen från bland annat hushållsapparater.

Energimärkningsdirektivet (2010/30/EU) reglerar krav på energimärkning och syftar till att konsumenten vid köptillfället ska kunna ta hänsyn till energiprestandan för en produkt. Direktivet motsvaras i Sverige av lagen om märkning av energirelaterade produkter (2011:721). Exempel på produkter som måste märkas är tvättmaskiner och TV-apparater men energimärkning tillämpas även vid köp av byggnader.

Svenska lagar och regler om energianvändning

Miljöbalken (SFS 1998:808), MB, syftar till att främja en hållbar utveckling med inriktning på miljöstörande verksamheter och naturvård. Energianvändningens klimatpåverkan ses som en viktig miljöaspekt om man utgår ifrån miljöbalkens allmänna hänsynsregler men balken innehåller inget särskilt regelverk för byggnaders energianvändning. (Miljöbalken, 1998)

Plan och bygglagen (SFS 2010:900), PBL, innehåller regler för kommunernas planläggning av mark, vatten och byggande. Enligt Plan och bygglagen, ska planeringen främja en långsiktigt hållbar livsmiljö och ta hänsyn till bland annat miljö- och klimataspekter. 8 kap. 4 § PBL innehåller nio byggnadstekniska egenskapskrav som ska ställas på nya byggnader: krav nummer sex är kravet om energihushållning och värmeisolering (PBL, 2011). Den nya plan och bygglagen trädde i kraft den 2 maj 2011. Lagen ersatte den tidigare plan- och bygglagen (1987:10) och lagen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk mm (1994:847). I den nya plan och bygglagen tydliggörs kommunernas ansvar med krav på hänsyn till minskad klimatpåverkan såväl i översikts- och detaljplanering som i hanteringen av bygglov.

Plan- och byggförordningen (SFS 2011:338), PBF, anger i 3 kap. 14 och 15 §§, egenskapskravet om energihushållning och värmeisolering i mer detalj. Plan och byggförordningen bemyndigar Boverket att meddela de föreskrifter som krävs för tillämpningen av de tekniska egenskapskraven. Dessa föreskrifter har Boverket sammanställt i Boverkets byggregler, BBR.

Boverkets byggregler (BFS 2011:6), BBR 19, gäller vid uppförandet av en ny byggnad och för tillbyggnad. Enligt BBR ska byggnader vara utformade så att energianvändningen begränsas genom låga värmeförluster, lågt kylbehov, effektiv värme- och kylanvändning och effektiv elanvändning (BBR, 2011).

Boverkets byggregler ställer krav på:

- byggnadens energianvändning;
- värmeisolering för byggnaden;
- värme-, kyl- och luftbehandlingsinstallationer;
- effektiv elanvändning; samt
- installation av mätsystem för byggnadens energianvändning.

Byggnadens specifika energianvändning uttrycks i årligt köpt energimängd per kvadratmeter golvyta och innefattar energin som går åt till uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och fastighetsenergi. Kravet är specificerat för bostäder och lokaler

samt för tre olika klimatzoner enligt Tabell 1. Kravet är strängare för byggnader som värms upp med el (BBR, 2011).

Tabell 1. BBR:s minimikrav för energianvändning per kvadratmeter golvyta, uppdelat på Sveriges tre klimatzoner, Klimatzon I (Norrbottens, Västerbottens och Jämtlands län); Klimatzon II (Västernorrlands, Gävleborgs, Dalarnas och Värmlands län); Klimatzon III (Västra Götalands, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar, Östergötlands, Södermanlands, Örebro, Västmanlands, Stockholms, Uppsala, Skåne, Hallands, Blekinge och Gotlands län). Med A_{temp} menas den golvarea som byggnadens specifika energianvändning ska beräknas efter (BBR, 2011).

Byggnad alla storlekar	Klimatzon	I	II	III
(kWh/m ² A _{temp} , år)	Ej elvärm	130	110	90
	Elvärm	95	75	55



Lagen om kommunal energiplanering (1977:439) innehåller inga styrmedel men syftar till att kommunerna ska planera för att främja hushållningen med energi och verka för en säker och tillräcklig energitillförsel (SKL, 2011).

2.2 Förutsättningar i Lunds kommun

I Sverige sker kommunernas fysiska planering i form av översiktsplaner, detaljplaner, miljöstrategier, energiplaner med mera. Eventuella krav som kommunerna ställer på byggherrar i detaljplaner måste ha stöd i plan- och bygglagen och Boverkets byggregler. Kommunen kan ställa krav i de exploaterings- och markanvisningsavtal som skrivs med byggherrar som ska bygga på mark som kommunen äger. För privatägd mark kan kommunen inte ställa krav men där är det vanligt att kommunen har dialog med byggherren (de Maré, H. 2013).

Detaljplaneprocessen

En ny detaljplan krävs om det saknas en detaljplan, eller om den gamla detaljplanen inte passar, då någon vill genomföra ett byggprojekt eller på annat sätt exploatera ett område. Processen för att ta fram en ny detaljplan sker i bestämda steg. Nedan följer en kortfattad beskrivning av detaljplaneprocessen så som den hanteras vid stadsbyggnadskontoret (SBK) i Lunds kommun kortfattat (Ratcovich, K. 2013). Numreringen inom parentes refererar till Bild 1.

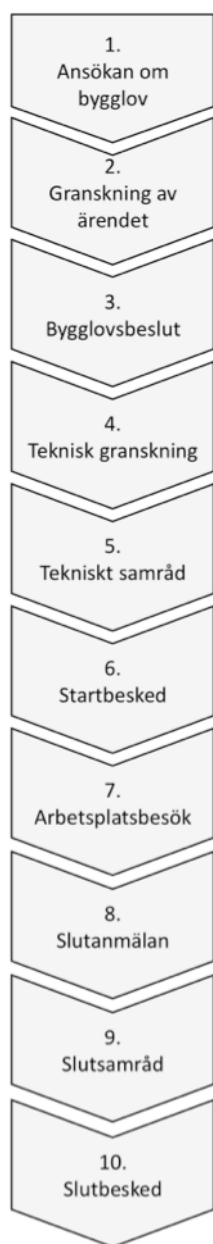
(1.) Om kommunen, en byggherre eller en annan exploatör vill få till en ny detaljplan kan den starta detaljplaneprocessen genom att begära ett planbesked från kommunen. (2.) Byggnadsnämnden beslutar om SBK ska få i uppdrag att arbeta fram ett förslag till ny detaljplan och om ett planprogram behöver arbetas fram. SBK meddelar i ett planbesked huruvida de kommer att inleda ett planläggningsarbete eller inte. (3.) Om det behövs för att underlätta planarbetet för ett större område kan SBK börja med ett planprogram där planens utgångspunkter och mål framgår. (4.) Om SBK gör ett program ska de hålla ett så kallat programsamråd som ger allmänheten, myndigheter, organisationer med flera möjligheter att lämna synpunkter på innehållet i planprogrammet. (5.) SBK använder resultatet från programsamrådet för att ta fram ett förslag till detaljplan.

Figur 1. Sammanfattning av detaljplaneprocessens olika steg (PBL, 2011).

(6.) Förslaget skickas ut på samråd till fastighetsägare, hyresgäster som berörs av förslaget, länsstyrelsen, kommunala myndigheter och andra som har intresse av förslaget. Det är också vanligt att ett samrådsmöte ordnas där SBK kan berätta om förslaget. De som har synpunkter på förslaget till detaljplan ska skriva ner och lämna dem till SBK. (7.) SBK ändrar planförslaget med hänsyn till synpunkterna som framkommit under samrådet och färdigställer ett planförslag. (8.) Planförslaget med eventuella ändringar ställs ut för granskning. SBK annonserar i lokala dagstidningar om att detaljplanen håller på att bli färdig och att det finns en till chans att komma med synpunkter. (9.) Efter granskningstidens slut färdigställer SBK det slutliga detaljplanförslaget. (10.) Kommunfullmäktige eller byggnadsnämnden beslutar om man ska anta detaljplanen. Byggnadsnämndens beslut att anta planen ska sedan meddelas på kommunens anslagstavla. Om någon är missnöjd med planen kan beslutet att anta detaljplanen överklagas till Länsstyrelsen. (11.) En ny detaljplan vinner laga kraft och börjar

gälla när tiden för överklagande gått ut och ingen har överklagat eller då ett eventuellt överklagande är avgjort i domstol. När detaljplanen har vunnit laga kraft och kan börja användas ska SBK meddela detta med en annons i lokala dagstidningar och på kommunens hemsida.

Planer som saknar avgörande betydelse för kommunen och inte är av intresse för allmänheten kan tas fram med en enklare och kortare process, så kallat enkelt planförfarande. Detaljplanen måste dock fortfarande stämma överrens med kommunens översiktsplan och inte förmodas medföra betydande miljöpåverkan.



Figur 2. Sammanfattning av bygglovsprocessens olika steg (PBL, 2011).

Bygglövsprocessen

En byggherre som vill uppföra ett byggnadsverk måste alltid ansöka om bygglov hos kommunen innan byggandet påbörjas. Nedan beskrivs bygglovsprocessen vid bygglovsenheten på SBK i Lunds kommun kortfattat (Edberg, J. 2013). Numreringen inom parentes refererar till Bild 2.

(1.) Bygglovssökanden skickar in ansökningen som består av ansökningsblankett och ritningar. När ansökan kommit in till Bygglovsenheten på SBK bedömer en bygglovshandläggare om ansökan är komplett och om handlingarna är fackmannamässigt utförda. (2.) Granskningen innebär en kontroll om ansökan följer de bestämmelser som finns. Bygglovshandläggaren tittar på byggnaden rent arkitektoniskt och granskar den mot detaljplanen samt tittar på uppfyllandet av kriterier för tillgänglighet. Handläggaren och stadsarkitekten kan föra dialog med den sökande för att göra mindre ändringar. Vid vissa ansökningar behövs att andra berörda sakägare (exempelvis grannar) yttrar sig. Även andra inom kommunen, exempelvis gatu- och parkförvaltningen, räddningstjänsten och miljökontoret ska yttra sig ibland. (3.) I Lund är det stadsarkitekten som oftast fattar beslutet om bygglov. I vissa fall ska beslutet fattas av byggnadsnämnden. Bygglov som beslutas enligt nya plan- och bygglagen (2010:900) annonseras i Post- och Inrikes Tidningar. Om ingen har överklagat inom fyra veckor, vinner beslutet laga kraft. (4.) När bygglovet godkänts går ärendet till byggnadsinspektören som granskar det tekniskt och undersöker om konstruktionen går att bygga och fungerar rent praktiskt. (5.) Innan byggstart behövs i många fall ett tekniskt samråd. Tekniskt samråd hålls mellan representant för SBK,

byggherren, kontrollansvarig (en tredje part som anlitas av byggherren), och eventuella konsulter. De åtgärder som behövs för att uppfylla samhällets krav i bland annat PBL när det gäller tillsyns- och kontrollbehovet av byggnadsarbeten, bestäms i en kontrollplan som upprättas av kontrollansvarig. Kontrollplanen ska godkännas av Byggnadsnämnden, eller den tjänsteman som har utsetts som delegat. (6.) Innan projekt- och byggstart behöver den sökande få ett skriftligt startbesked från sin handläggare. För mindre projekt, till exempel solfångare och solceller, får man bygglovsbesked och startbesked samtidigt. I vissa enkla bygglovsärenden ingår startbeskedet i bygglovets och då är det bara att sätta igång att bygga. Är allt i ordning får den sökande startbesked och kan börja bygga. (7.) Vid det tekniska samrådet har det bestämts om det behövs ett arbetsplatsbesök. När bygget pågår kan handläggare från SBK komma att besöka byggarbetsplatsen, flera gånger om det är ett stort projekt. (8.) När byggnaden är klar meddelar byggherren bygglovshandläggaren genom ett så kallat slutbesked. (9.) Slutsamråd hålls på plats när byggnaden är klar och besiktning gjorts. Kontrollansvarig och byggherre intygar att man byggt enligt ritning. Sotare m.fl. gör ett utlåtande. (10.) Innan det är dags att flytta in eller börja använda den nya byggnaden behövs ett slutbesked. Ser allt bra ut får byggherren ett slutbesked och byggnaden får tas i bruk.

Miljöbyggprogram SYD

Det finns många exempel på både kommuner och byggherrar som har upprättat olika former av program för miljöanpassat byggande. Miljöbyggprogram SYD är verktyget som Malmö stad och Lunds kommun använder för att stimulera ett mer ekologiskt hållbart byggande. Programmet har tagits fram i samarbete med ett flertal byggherrar och kommunen anser att det har skapat en stark förankring och att programmet har blivit accepterat bland byggherrarna i Malmö och Lund (Rydén Dahlman, E., 2013). I första hand vänder sig programmet till byggherrar som köper kommunal mark för att exploatera, men alla byggherrar som bygger i Malmö eller Lund erbjuds att ansluta sig programmet. Programmet innehåller ett antal fokusområden som i sin tur är indelade i tre olika miljöklasser, A, B och C (Miljöbyggprogram SYD, 2013).

För fokusområdet ”energianvändning” motsvarar klass A passivhusnormen FEBY och klass C innebär något hårdare krav än energikraven i BBR. När en byggherre köper kommunal mark åtar den sig genom markanvisningsavtalet att följa programmet och uppnå minst miljöklass C på alla fokusområden. Vid projekteringen tecknar byggherren ett så kallat ambitionskontrakt där man anger de miljöklasser som ska gälla för byggprojektet. Resultaten redovisas av byggherren i två steg, dels resultatprotokollet som upprättas vid färdigställande och dels i en drift rapport som upprättas två år efter byggnadens ibruktagande (Rydén Dahlman, E., 2013).

Byggherredialog

Malmö stad och Lunds kommun har i flera år haft så kallad byggherredialog med byggherrar för att diskutera fram ambitiösa miljö- och energimål vid nybyggnation. Eva Rydén Dahlman, ansvarig för Byggherredialogen i bostadsområdet Brunnshög i Lund berättar att dialogen från början var ett initiativ för att få tjänstemän från olika förvaltningar att mötas och arbeta tillsammans. Vanligtvis så arbetar de främst med sin egen fråga och ser inte helheten. I värsta fall får man då en plan som består av minsta gemensamma nämnare - de bestämmelser som man kan få alla att hålla med om. Metoden för byggherredialogen växte fram i Malmö under planeringen inför Bo-01-området. Där hade man en byggherregrupp innan marken såldes och kommunen upprättade ett kvalitetsprogram för Bo-01 i samarbete med byggherrarna (Rydén

Dahlman, E. 2013). Byggherredialogens koncept har sedermera även börjat användas av Göteborgs stad och Kalmar kommun (Smedby, N., 2013).

Energi Öresund

Lunds kommun och Malmö stad är samarbetspartners i EU-projektet Energi Öresund som startade 1 januari 2011 och avslutas 31 december 2013. Projektet är ett regionalt samarbete som sammanför kommuner, universitet och energiföretag från Sverige och Danmark. Projektets syfte är att stärka regionens utveckling av hållbar energiförsörjning och hitta gemensamma riktlinjer för arbetet mot en koldioxidneutral och mer energieffektiv öresundsregion (Energi Öresund, 2013).

En av frågorna man arbetar med är hur man kan se till att energiplanering blir en central del i projekteringen av nya bostadsområden och målet är att säkerställa den mest optimala energiförsörjningen för nya byggnader i öresundsregionen. Energi Öresund ska därför ge förslag på energiförsörjningskoncept i lågenergibostadsområden och inspirera byggherrar och byggnadsutvecklare till en mer genomtänkt energiförsörjning av nya byggnader. Energi Öresund ska även utveckla förslag till hur erfarenheter av byggherredialogen i Malmö och Lund kan spridas till hela öresundsregionen (Lindholm, K. 2013).

Riktlinjer för energieffektiva byggnader

Inom ramarna för Energi Öresund är ett antal riktlinjer för energianvändningen i byggnader under utveckling. Dessa riktlinjer är tänkta att implementeras i de deltagande kommunerna över hela Öresundsregionen och därigenom sätta en gemensam policy för utveckling och uppbyggnad av ett långsiktigt hållbart energisamhälle (Energi Öresund, 2013). Riktlinjerna griper över ett flertal olika energiaspekter och det är tänkt att de ska kunna användas i den kommunala energiplaneringen, vid nybyggnation av byggnader och utveckling av energiförsörjningen på lokal nivå (Lindholm, K. 2013).

3. Resultat

3.1 Jämförelse av energikrav bland Sveriges kommuner

Bland Sveriges 290 kommuner skiljer sig de lokala ambitionerna för nya byggnader. Vissa mindre kommuner har låga eller inga egna krav utöver energikravet i BBR. Där är man istället mycket mån om att det byggs nytt eftersom det ofta byggs relativt lite i små glesbygdskommuner. I andra änden av skalan har vi storstadskommunerna som främjar hållbart byggande genom att sätta höga mål och ställa energikrav på alla byggnader som byggs på kommunens mark. Lunds kommun och Malmö stad är exempel på stora kommuner som växer och som har sådana ambitiösa mål för sina byggnader.

Checklista för kommunalt planarbete

Ett annat ambitiöst initiativ kommer från Motala kommun där man i samarbete med Linköpings universitet och Länsstyrelsen i Östergötland har arbetat fram en checklista för kommunal planering ”*Minskade utsläpp av växthusgaser från bebyggelse – checklista för kommunal planering*” (Motala kommun m.fl., 2010). I denna checklista presenterar man konkreta ”frågor att ställa sig i processen” och förslag på aspekter av detaljplaner som berör

planens miljöpåverkan. Med checklistan vill författarna visa på hur den fysiska planeringen har inverkan på samhällets växthusgasutsläpp.

”Genom att kombinera den fysiska planeringen med andra verktyg som exploaterings- och markanvisningsavtal, och genom att i ett tidigt skede föra upp energifrågorna till diskussion, kan kommunen spela en viktig roll för att gynna goda energilösningar i bebyggelsen.” (Minskade utsläpp av växthusgaser från bebyggelse – checklista för kommunal planering, Motala kommun m.fl. 2010)

Checklistan tar upp den kommunala planeringens möjligheter att:

- skapa förutsättningar för fjärr-, kraft- och närvärme;
- minska behovet av energi för uppvärmning i byggnader;
- skapa förutsättningar för solenergi och annan småskalig förnybar energi;
- påverka resornas längd och antal;
- underlätta för gång- och cykelresande;
- påverka parkeringsmöjligheterna;
- underlätta resande med kollektivtrafik;
- minska antalet handelsresor med bil;
- positiv och negativ påverkan på befintlig närliggande bebyggelse; samt
- omvärldsförändringar och växthusgasutsläpp.

Stefan Jonsson, planeringsarkitekt på Stadsbyggnadsenheten i Motala kommun, berättar att tjänstemännen på stadsbyggnadsenheten inte har hunnit implementera checklistan i detaljplanarbetet fullt ut ännu. De är medvetna om checklistans innehåll och att frågorna är värda att diskutera i planarbetet. Jonsson påpekar att checklistan innehåller förslag på åtgärder som inte kan regleras i detaljplan eller mark- och exploateringsavtal enligt gällande lagstiftning samt att vissa åtgärder kan vara mycket svåra att genomföra av andra skäl. Därför hoppas Jonsson att Motalas stadsbyggnadsenhet kan utvärdera listan under 2013 och reda ut vilka åtgärder som är svårare än andra och vilka som är värda att lägga ner extra energi på att uppnå (Jonsson, S. 2013).

Lunds kommun

Lunds kommun ligger i sydvästra Skåne. Kommunen hyser ca 113 000 invånare och växer både i antalet invånare och nya bostadsområden. Ambitionerna för bostadsbyggande inom Lunds kommun är höga. I anslutning till Miljöbyggprogram SYD, som används av bland annat Stadsbyggnadskontoret samt avdelningen för mark och exploatering, har kommunfullmäktige satt upp ett politiskt mål om att 50 procent av nyproduktionen av bostäder ska uppfylla minst klass B och minst 30 procent ska uppfylla klass A för alla fokusområden i Miljöbyggprogram SYD (de Maré, H. 2013). Resultaten avrapporteras varje år för att se hur man uppfyllt det politiska målet.

Ambitionerna för Lunds nya stadsdel Brunnshög är mycket höga. Den nya stadsdelen ska växa fram under de närmaste 30-40 åren. Förutom att bli världens bästa forsknings- och innovationsmiljö ska Brunnshög också vara ett europeiskt föredöme och ett skyltfönster för svensk hållbarhetsplanering i världsklass (Stadsbyggnadskontoret i Lund, 2012). Kommunen har jobbat med så kallade samverkansavtal som löpt under 5 år. Genom dessa har man dialog med tio olika byggherrar. Byggherrarna har presenterat sina koncept och kommunen har presenterat sina planer och visioner att visa det bästa möjliga på miljöfronten. I Brunnshög har byggherrarna fått ett villkor: deras byggnader ska uppnå klass A för alla fokusområden i

Miljöbyggprogram SYD. Under förarbetet till projektet kommer krav A förfinas genom fördjupade diskussioner. Om byggherrarna säger att de vill bygga annorlunda så kan kommunen vara flexibel med något krav. Om en byggherre exempelvis vill bygga sina hus med lägre krav för biologisk mångfald av någon anledning kan denne kompensera genom att till exempel prestera bättre bullernivåer än de ställda bullerkraven. (de Maré, H. 2013).

För uppföljningen av miljöbyggprogrammets krav i Brunnshög tänker kommunen anlita en så kallad miljösamordnare. Miljösamordnaren har som uppdrag att göra stickprovskontroller under byggtiden och sedan följa upp resultaten när bygget är avslutat. Hälften av arvudet för miljösamordnaren betalas av byggherrarna och kommunen betalar resten. Konceptet med en ansvarig kontrollant kommer från bygget av kvarteret Fullriggaren i Västra hamnen i Malmö (Rydén Dahlman, E. 2013).

Eva Rydén Dahlman som är ansvarig för byggherredialogen i Brunnshög tror inte på egenkontroll trots att Miljöbyggprogram SYD bygger på att byggherren gör sin egen utvärdering av resultaten. Rydén Dahlmans erfarenhet av byggherrarnas egenkontroll är inte positiv, och hon säger att det är ett allmänt problem runtom i landet. När det gäller morötter till byggherrarna tycker Rydén Dahlman att stödpengar är det bästa knepet för att uppmuntra byggherrarna. Till Malmös Bo-01-område har Malmö Stad sökt och fått bidrag från Delegationen för Hållbara städer som man delat ut till byggherrarna. Hon säger också att det är viktigt att försöka jobba för att byggherrarna ska ta egna initiativ.

”Det ska inte handla om att kommunen ska vara jättestränga och skriva in för mycket hårda krav, för det känns som att byggherrarna bara slingrar sig ur sånt.” (Eva Rydén Dahlman, 2013)

Ett krav som Stockholmsområdet Djurgårdsstaden arbetat med i markanvisningsavtalet är att 20 procent av hushållselen ska vara lokalt producerad. På så sätt tvingar man fram solceller på hustaken eftersom det målet inte går att uppnå med annan teknik. Det har Lunds kommun också diskuterat med byggherrarna eftersom kommunen vill främja småskalig elproduktion från enskilda medborgare (Rydén Dahlman, E. 2013).

Vid byggprojekt på privat mark, där kommunen inte äger marken, har Lunds kommun inte mycket att säga till om förutom att se till att bygget följer lagkraven. Kommunen för dialog med byggherren och presenterar Miljöbyggprogram SYD och förhoppningar om att byggherren vill följa programmet (de Maré, H. 2013).

Hans de Maré, senior advisor på Tekniska förvaltningen Mark och exploatering i Lunds kommun, säger att det som är besvärligt med energieffektiva hus är att sammanföra olika energilösningar. Det är till exempel svårt att veta hur man ska arbeta med passivhus kontra fjärrvärmelösningar. Dessutom är det svårt att skapa enhetliga lokala styrmedel som fungerar eftersom det exempelvis kan vara stor skillnad i energilösningarna för ett flerbostadshus i Lund och en villa i Genarp (de Maré, H. 2013).

Lidköpings kommun

Jonas Wedebrand är byggnadsinspektör på Lidköpings kommun. Han berättar att kommunen arbetar med byggnadscertifieringen Miljöbyggnad Silver. Certifieringen gäller för alla kommunala byggnader och byggnader som byggs på kommunal mark. Enligt Wedebrand strävar kommunens tjänstemän alltid efter långsiktighet i planeringen. Lidköpings kommun ställer inga krav på byggherrarna utöver BBR eftersom det inte finns stöd för det i PBL men kommunen kan delge sina förhoppningar om ett energisnålt byggande och att byggherrarna följer kommunens ambitioner med Miljöbyggnad Silver. Kommunen har även anordnat tävlingar i passivhusbyggande för att sporra byggherrar att prova passivhustekniken. På privat

mark kan kommunen inte ställa några krav, men man håller alltid dialog med den sökande. Wedebrand tycker att byggherrarna ändå är övervägande positiva och är mycket inriktade på att bygga energisnålt (Wedebrand, J. 2013).

Wedebrand tycker att Boverket borde skärpa energikraven i BBR, för att det ska ge effekt på byggbranschen, och att det vore förnuftigt att ha samma byggkrav i hela landet. Wedebrand upplever dock att det har varit framgångsrikt för kommunerna att ställa krav på kommunens egen mark samtidigt som han är medveten om att kraven kommer att höjas så småningom, och anser att det är bra att de redan har börjat bygga energisnålt. Samtidigt tycker Wedebrand att det är viktigt för byggherrarna att göra kostnadsanalyser innan de bygger, så att de inte bygger till vilket pris som helst. Han framhåller också att små enskilda passivhus inte är särskilt ekonomiska och att det är lättare att bygga passivt när man bygger större byggnader, något som bekräftas av Boverkets utredning "Husets plats i planeringen" (Wedebrand, J. 2013; Boverket, 2009).

Växjö kommun

Växjö kommun profilerar sig som "Europas grönaste stad". Man har genomfört många miljöprojekt inom kommunen och arbetar aktivt för att ha en framstående strategi inom klimat- och miljöarbetet. Mikael Johansson, exploateringsingenjör på Växjö kommun berättar att kommunen har antagit ett generellt kvalitetsprogram som gäller hela kommunen. Kvalitetsprogrammet används inte i planeringen rakt av utan fungerar som ett underlag för de objektspecifika och unika kvalitetsprogram som tas fram för varje område. I Växjö finns områden med hårda energikrav men det finns även områden i staden som inte har något kvalitetsprogram och där det inte satts några specifika energikrav alls. Kommunens krav har funnits i 10-15 år för kommunala villatomter men för privat mark har kommunen inte möjlighet att ställa några krav alls. Där arbetar man istället med dialog och information till byggherrarna (Johansson, M. 2013).

Som tomtköpare kan man exempelvis i området Vikaholm, som har ett ambitiöst kvalitetsprogram, välja mellan två olika energikrav. Om man väljer lågenergikravet så ska man leva upp till passivhusnormen FEBY. Om man istället väljer fjärrvärme kravet ska man ansluta byggnaden till det kommunala fjärrvärmenätet. I områden som inte har något kvalitetsprogram kan kravet istället skrivas in direkt i köpekontraktet, till exempel som en enstaka mening om anslutning till fjärrvärmenätet för bostadens uppvärmning (Johansson, M. 2013).

Ur ett historiskt perspektiv upplever Johansson att byggherrarna i Växjö har varit väldigt duktiga och måna om att följa kraven. Han tror också att lågenergikravet har fått byggherrarna utveckla och anpassa sina produkter till mer energisnåla byggnader jämfört med om man bara hade haft BBR att ta hänsyn till. Å andra sidan har kraven ur ett ekonomiskt perspektiv inneburit att kommunen inte har kunnat ta lika mycket betalt för marken samtidigt som byggherrarna möjligen har fått en lite högre byggkostnad (Johansson, M. 2013).

Lomma kommun

Lomma är en liten kommun i öresundsregionen som tack vara sitt attraktiva läge har en förhållandevis hög exploateringstakt. På gammal industrimark bygger privata byggherrar den nya stadsdelen Lomma Hamn. Byggandet påbörjades 2004 och beräknas pågå under 15-20 års tid. Jakob Thollonen är bygglovshandläggare med ansvar för miljöuppföljning och hållbarhetsfrågor i projektet Lomma Hamn. Thollonen berättar att kommunen upprättade en miljöpolicy och ett miljöprogram i nära samarbete med utvalda privata byggherrar som hade för avsikt att bygga i Lomma Hamn (Thollonen, J. 2013).

I miljöprogrammet för Lomma Hamn har kommunen i samarbete med byggherrarna satt upp mål för det nya bostadsområdet. Istället för att ställa krav på byggherrarna låter man byggherrarna redovisa sina mål och visioner inom ramen för miljöprogrammets övergripande mål. Eftersom Lomma Hamn är ett så pass stort byggprojekt kommer det att ta lång tid. Under byggandet räknar kommunen med att den energisnåla tekniken utvecklas, samtidigt som byggherrarna lär sig nya metoder när de testat och utvecklat sina byggkoncept. Om kommunen hade satt specifika krav i miljöprogrammet så hade de behövt skärpa kraven allteftersom. Det undviker man genom att kommunen kräver att byggherrarna bygger med bästa möjliga miljöteknik (Thollonen, J. 2013).

Byggherrarna får själva avgöra vad bästa möjliga teknik innebär. Innan byggherrarna påbörjar byggandet lämnar de in avsiktsförklaringar, så kallade miljöhandlingsprogram för varje byggetapp. I miljöhandlingsprogrammen redogör byggherren hur man tänkt uppfylla målen i miljöprogrammet. Under och efter byggandet för kommunen dialog med byggherrarna och diskuterar hur de byggt och hur de kan höja ambitionerna i nästa etapp. Byggprocessen i Lomma Hamn innebär tillämpning av de bästa miljömässiga teknikerna men samtidigt är det en lång lärandeprocess. Därför är det viktigt att byggherrarna inte tar byggnadstekniska risker som kan hindra att husen fungerar bra rent tekniskt och är bra att bo i (Thollonen, J. 2013).

Eftersom Lomma kommun inte använder sig av ett kravprogram som till exempel Miljöbyggprogram SYD så kan kommunen bara konstatera om en byggherre har nått upp till förväntningarna och diskutera med byggherren om hur man kan höja nivån. Att Byggherrarna var med vid utformningen av miljöprogrammet när det upprättades år 2003 har gjort att det är väl etablerat, accepterat och väl inarbetat i byggherrarnas arbete (Thollonen, J. 2013).

3.2 Detaljplaner

Genom att upprätta detaljplaner kan kommunerna reglera och bestämma en lämplig användning av mark- och vattenområden. De planbestämmelser som anges i detaljplanen är bindande och används som stöd och underlag vid bygglovsprövningen. Detaljplanen har således störst betydelse vid projekteringen och bygglovsprocessen för en byggnad (Boverket, 2009). Hur kommunen ska göra för att ta fram en ny detaljplan sker i bestämda steg. En ny detaljplan krävs om det saknas en detaljplan eller när den gamla inte passar för det man vill göra. Om man vill få till en ny detaljplan kan man starta detaljplaneprocessen genom att ansöka om ett planbesked från kommunen. Detaljplaneprocessen är också utformad för att vara demokratisk och tar hänsyn till synpunkter från myndigheter såväl som allmänhet och sakägare.

Den kommunala detaljplaneringen regleras av kapitel 4, 5 och 6 i Plan- och bygglagen (2010:900) där kapitel 4 reglerar vad en detaljplan får reglera, kapitel 5 behandlar processen för att ta fram och utforma en detaljplan och kapitel 6 beskriver genomförandet av en detaljplan (PBL, 2011).

Detaljplanering som styrmedel

I boverkets rapport, *Husets plats i planeringen – detaljplaneringens betydelse för en byggnads behov av energi för uppvärmning*, redovisas hur detaljplaner kan fungera som styrmedel för energieffektivisering i byggnader. Utredningen syftade till att utreda förutsättningarna för att arbeta med energieffektivisering i rättsverkande planer samt hur kommuner kan arbeta för energieffektiv bebyggelse i den fysiska planeringen. Rapporten konstaterar att kommuner har översiktsplaner och detaljplaner till sitt förfogande, där detaljplanerna har ett gestaltande syfte och reglerar bebyggelsens struktur och placering inom

ett mindre område. Kommunen kan på så vis till exempel styra mot en tätare bebyggelse vilket kan gynna gemensamma lösningar för transporter och energiförsörjning (Boverket, 2009).

I rapporten har Boverket identifierat tre aspekter som kommunen genom detaljplanen kan styra för att minska byggnadernas energibehov för uppvärmning. Det första är byggnadernas orientering, eller rättare sagt om husens största fönster är vända åt söder för att ta tillvara solinstrålningen. Den andra aspekten är hur exponerade husen är för vind och sol, dvs. hur tätt husen är placerade och hur eventuella träd i området ger skugga. Det tredje som är av betydelse är var husen är placerade, till exempel om de är placerade i en sänka med lokalt lägre temperaturer eller inte. Dessa tre aspekter kan styras med stöd av PBL, 5 kap. 1:a stycket punkt 4 och 5 (Boverket, 2009).

Boverkets utredning visar dock att detaljplanearbetet har en mycket liten potential att minska byggnaders uppvärmningsbehov genom att styra utformning och placering av ny bebyggelse. Boverket har beräknat minskningen i energibehovet för nya byggnader fram till år 2050 till 0,09 TWh vilket motsvarar energianvändningen för uppvärmning och varmvatten till 90 – 120 småhus per år (Boverket, 2009). Den mycket begränsade potentialen beror dels på att det inte upprättas så många nya detaljplaner per år. Dels beror det också på att många hus byggs på gamla detaljplaner eller på områden där detaljplan inte behöver upprättas. Boverket jämför denna effektiviseringspotential med att bygga med något bättre energiprestanda än vad som idag krävs i Boverkets byggregler, BBR. Att skärpa kravet i BBR med 20 kWh/m² skulle kunna minska energibehovet med motsvarande uppvärmningsbehovet för 1000 villor per år (Boverket, 2009).

Boverket argumenterar för att det inte finns något rimligt skäl till att utforma detaljplaner med tanke på byggnadernas placering och exponering för sol och vind så länge byggnaderna uppfyller energikraven i BBR. Det kan enligt Boverket till och med vara så att placeringar av byggnad som anses gynnsamma för att minska byggnadens energibehov till och med kan öka den totala energianvändningen genom till exempel ökat behov av transporter (Boverket, 2009).

Enligt boverket har detaljplanerna fysiska begränsningar eftersom de oftast gäller för små områden. Dessutom har planerna lång genomförandetid till skillnad från teknikutvecklingen inom byggbranschen som går relativt snabbt. Boverket menar också att det är svårt att följa upp och kontrollera om bestämmelserna i detaljplanerna följs så att man faktiskt minskar energibehovet i byggnaderna (Boverket, 2009).

Något som Boverket nämner men inte tar upp i utredningen är detaljplanens möjlighet att reglera storleken på bostäderna. Kraven på energianvändning per kvadratmeter är lika hårda för alla bostadstyper. Men genom att bygga tätare och bostäder med mindre bostadsyta minskar energibehovet. Det handlar till exempel om att bygga flerbostadshus och radhus istället för villor då energibehovet sjunker när ytterväggarna och taket blir mindre per kvadratmeter golvyta. Boverket poängterar dock att enbart energianvändningen inte är anledning nog för att reglera storleken på bostäderna i detaljplanen (Boverket, 2009).

Energikrav i planbestämmelser

Frågor om möjligheterna att reglera energifrågor i detaljplaners planbestämmelser är vanliga enligt Boverket. Boverket uppfattar att de fall där energifrågor tas upp i planbestämmelser till detaljplaner främst handlar om antingen anslutning till fjärrvärme eller skärpning av de energikrav för byggnader som finns i BBR. En hel del av de kommunala bestämmelser som införs i detaljplaner har inte stöd i PBL (Boverket, 2009).

Planbestämmelser utan stöd i PBL

Nedan följer några exempel på områden som reglerats genom planbestämmelser i kommunala detaljplaner utan lagligt stöd i PBL (Boverket, 2009).

Byggnadens planlösning; exempelvis bestämmelser som syftar till att underlätta byte av energislag för uppvärmning genom att byggnadens planlösning möjliggör att en skorsten eller värmepanna kan installeras relativt enkelt. Reglerna för utformning av planlösning i PBL omfattar inte byggtekniska åtgärder eller åtgärder på tomten.

Val av uppvärmningstyp; exempelvis bestämmelser om anslutning till fjärrvärme eller förbud mot individuell uppvärmning samt förbud mot direktverkande elvärme. PBL stöder inte krav om att ansluta en byggnad till det kommunala fjärrvärmenätet eller förbud mot att värma hus med direktverkande el.

Uppvärmningssystemets utformning; exempelvis bestämmelser om att uppvärmningssystemet skall vara utformat så att man utan omfattande ändringar kan använda skilda energislag som är lämpliga ur allmän energisynpunkt. Möjligheten ges i PBL men syftet är inte att ge kommunen möjlighet att styra valet av uppvärmning.

Byggnadens användning; kan exempelvis regleras genom att ändra exploateringsgraden, tomtstorleken, byggnadens storlek och utformning eller genom att föreskriva att vind och källare inte får inredas eller utföras. Att begränsa en byggnads användningsområde saknar stöd i PBL.

Antal och storlek på lägenheter i flerbostadshus; Till exempel utforma hus med fler och mindre lägenheter för minskat värmebehov. Regleras i PBL, men det saknas stöd för att reglera storleken av energiskäl.

Planbestämmelser med stöd i PBL

Här följer några exempel på områden som tidigare har reglerats genom planbestämmelser med stöd i PBL (Boverket, 2009).

Energi för uppvärmning och uppvärmningssätt; BBR:s krav för uppvärmningsbehovet hos en befintlig byggnad kan sänkas vid andra byggnadsändringar än tillbyggnad. Kommunen kan införa lovplikt för borrhning för energianläggning om det finns särskilda skäl för hushållning med vatten. Kommunen kan lätta på kravet om bygglov för solvärmeanläggningar som installeras i efterhand. Kommunen kan genom att sätta villkor för bygglov kräva att en gemensamhetsanläggning för energi ska ha uppförts innan bygglov ges.

Byggnadssätt; Detaljplanen får innehålla bestämmelser om byggandets omfattning och bebyggelsemiljöns utformning med stöd av PBL. Kommunen kan reglera byggnadernas höjd, bredd, längd, taklutning och även om de ska vara friliggande eller på olika sätt sammanbyggda. Denna typ av reglering är dock främst avsedd för att ge bebyggelsen en för området lämplig utformning, inte för att indirekt påverka energibehovet.

Disponering inom tomt; Detaljplanen får reglera placeringen av byggnaden på en tomt, reservera plats för bergvärmeanläggning, värmelagring, fjärrvärmeledningar, träd etc.

Slutsatsen som Boverket drar av sin utredning är att detaljplaner inte bör innehålla detaljerade åtgärder för energiförsörjning och energieffektivitet (Boverket, 2009).

I rapporten listar Boverket istället ett par alternativa tillvägagångssätt för kommuner som vill reglera energianvändningen i nya byggnader. Man föreslår att kommunerna:

- använder översiktsplanen för att lokalisera bebyggelse med hänsyn till energihushållning och energiförsörjning med stöd av 2 kapitlet i PBL;
- arbetar för att få till stånd en skärpning av energikraven i Boverkets byggregler;
- utvecklar sin uppföljning och kontrollerar att kraven i BBR uppfylls;

- använder genomförandeavtal för att styra mot energieffektivt byggande;
- utarbetar kommunala energiplaner för att tydliggöra en effektiv energiförsörjning;
- informerar brukarna, husägarna och hushållen om vikten av att hushålla med energi;
- ser till att energirådgivare och energideklaranter har adekvat utbildning och ger fackmannamässig information; samt
- utvecklar samarbetet mellan den kommunala energirådgivningen och bygglovsenheten.

I rapporten, *Piska och morot – Boverkets utredning om styrmedel för energieffektivisering i byggnader*, beskriver Boverket administrativa och ekonomiska verktyg för kommuner att effektivisera energianvändningen. I utredningen utgår man från att användning av en kombination av frivillighet och tvång är mest effektivt för att styra mot energieffektivitet (Boverket, 2005).

Boverket sammanfattar att energieffektiviseringsåtgärder ofta är lönsamma såväl för samhället som för den enskilda fastighetsägaren. Därför uppfattar man att det saknas motiv för att ge ekonomiskt stöd till enskilda åtgärder. Däremot framhäver Boverket vikten av stöd som syftar till att höja kunskapsnivån och sprida information om byggnaders funktion ur energisynpunkt (Boverket, 2005).

”Energieffektivisering är alltid av godo i det långa perspektivet men avvägningen av vilka resurser samhället skall sätta till för att påskynda effektiviseringsprocessen måste baseras på en avvägning mellan uppnådd samhällsnytta och samhällets kostnader för insatsen.” (*Piska och Morot, Boverkets utredning om styrmedel för energieffektivisering i byggnader*, Boverket, 2005)

När det gäller nybyggnad anser Boverket att lagstiftningen bör ändras så att Boverket tillåts att kontinuerligt se över och vid behov ändra kravnivån för energihushållning i BBR. Dessutom föreslår Boverket att stat och kommun ska ge ekonomiskt stöd till de byggherrar som bygger bättre än vad som följer av energihushållningskraven i BBR (Boverket, 2005).

Inom ramen för utredningen har Boverket genomfört intervjuer med fastighetsägare, byggherrar, entreprenörer, kommuner, m.fl. Boverket drar slutsatsen att kunskapen och kompetensen inom energiområdet varierar mycket bland fastighetsägare och byggherrar. Många har inte tillräcklig kunskap för att genomföra energieffektiviseringsåtgärder på ett korrekt sätt. Därför framhäver Boverket vikten av fortsatt forskning om energieffektivitet och kunskapsspridning, bl.a. genom goda exempel, till alla aktörer (Boverket, 2005).

Intervjuerna visar också att byggnadsentreprenörerna uppfattar att byggherrarna ser kortsiktigt på investeringen i byggnaden ur energisynpunkt, man är mer intresserad av att hålla byggkostnaderna nere än att huset blir energieffektivt. Detta trots att entreprenören presenterar energieffektiva lösningar som på relativt kort sikt skulle vara kostnadseffektiva. Detta gäller också i ännu högre grad i de fall där byggherren inte avser att äga och sköta fastigheten (Boverket, 2005).

De intervjuade kommunala bostadsbolagen har haft synpunkter på att Lagen om offentlig upphandling bör modifieras för att ta hänsyn till livscykelkostnader istället för att ”billigast är bäst”. Samtidigt nämns att samarbetet mellan kommunen och det allmännyttiga bostadsbolaget är väldigt olika och att ägardirektiv för energiaspekter sällan förekommer. Man har även sett exempel på att en kommun skriver in ett miljöprogram i detaljplanen som sedan följer med som genomförandebeskrivning i exploateringsplanen (Boverket, 2005).

Boverket drar slutsatsen att även om en effektiviseringsåtgärd eller byggnadssätt är samhällsekonomiskt försvarbart så genomförs det ofta inte för att det inte uppfattas som

företagsekonomiskt lönsamt. Fastighetsägarna prioriterar andra investeringar som inte är energirelaterade men kanske ännu mer lönsamma. Osäkerheten om framtidens energipris, skatter och den tekniska utvecklingen kan också bidra till nedprioriteringen (Boverket, 2005).

Kommunernas kompetens och resurser

I Boverkets rapport, *Plan- och bygglagen i praktiken 2011 – spaningar visar på utmaningar och möjligheter*, analyserar Boverket hur den nya Plan- och bygglagen, som trädde i kraft den 2 maj 2011, har fått genomslag i den praktiska tillämpningen. Enligt utredningen rapporterar flera av landets länsstyrelser om att kommunernas kunskap om detaljplanering minskar. Detta visar sig bland annat i allt fler planbestämmelser utan stöd i plan- och bygglagen, otydliga planbestämmelser och detaljplaner som inte går att genomföra. Detta beror delvis på att många tjänstemän som är nyutbildade inom detaljplanering och som arbetar med planarbete saknar erfarenhet av praktiskt planarbete. Dessutom är användningen av konsulter omfattande (Boverket 2012). Vidare uttrycker flera länsstyrelser oro över att kommunerna har otillräckliga resurser för att hantera sitt ansvar i plan- och bygglagen. Här är det framförallt glesbygdskommuner som har svårt att hålla tillräcklig kompetens och tillräckliga resurser (Boverket 2012).

3.3 Avtal vid markexploatering

Många svenska kommuner har ambitiösa energikrav på byggnader som byggs på kommunal mark. Främst är det kommuner med högt exploateringstryck och mycket mark som ställer energikrav på nya byggnader. Dessa krav uttrycks oftast i markanvisningsavtal mellan kommun och byggherre vid köp av kommunal mark (SOU 2012:86).

En enkätstudie från Sveriges Kommuner och Landsting visar att andelen kommuner som ställer särskilda energikrav på bebyggelse vid exploatering på kommunal mark har ökat från 22 procent år 2007 till 40 procent år 2009 (SKL, 2010). Andelen kommuner som arbetar med frivilliga överenskommelser om energiprestanda i ny bebyggelse på privat mark ökade under samma period från 9 till 22 procent (SKL, 2010). Enkätstudien visar också att 75 procent av kommunerna arbetar med lokalisering av bostäder, arbetsplatser och infrastruktur för att minska transportbehovet och effektivisera transporterna. Det handlar exempelvis om att förtäta bebyggelsen på redan exploaterad mark och att bygga nytt nära kollektivtrafik och stationer.

Kommunen kan inte ställa krav på byggherrar som bygger på privat mark men det händer att man skriver in energikrav i ett civilrättsligt markanvisningsavtal som formuleras vid försäljning eller exploatering av kommunal mark. Olof Moberg, förbundsjurist på Sveriges Kommuner och Landsting, känner inte till något fall där ett markavtal har blivit jämkat på grund av att en kommun har ställt oskäligen energikrav i ett sådant avtal. Om en byggherre inte följer markanvisningsavtalet kan byggherren bli skadeståndsskyldig eller tvingas betala ett så kallat avtalsvite, om det finns inskrivet i avtalet. Att få skadestånd som kommun är däremot svårt, eftersom det inte går att bevisa någon tydlig skada som har orsakats av bristerna i byggnadens energiprestanda (Moberg, O. 2013).

Krav som är tekniskspecifika är svåra att ställa eftersom det då blir en fråga om konkurrens med andra uppvärmningssystem. Moberg tycker att problemet med att kommuner ställer egna krav ligger i att kommunerna många gånger har för lite resurser för att följa upp kraven. Kommunen ska använda krav i avtalen när det uppfattas som viktigt av kommunen. Om kommunen inte har resurser för att följa upp kraven så ska man avstå från att ställa krav där man inte kan kontrollera efterföljelsen (Moberg, O. 2013).

I ett delbetänkande av den statliga Byggherrens utredningen, *Ökat bostadsbyggande och samordnade miljökrav – genom enhetliga och förutsägbara byggregler*, (SOU 2012:86) har utredaren kartlagt kommuners tekniska särkrav för byggnader genom en enkätundersökning. Undersökningen visar bland annat att 70 procent av de svarande byggbolagen har mött särkrav och bland kraven är de som gäller byggnaders energianvändning vanligast. Kraven förekommer främst i markanvisningsavtal på kommunal mark. Därtill förekommer det några fall där krav ställs i planbestämmelse och i samband med bygglov. Enligt utredningen ställs även krav i exploateringsavtal vid byggande på privat mark. Enkätens svar från kommuner som har övergripande riktlinjer med tekniska egenskapskrav visar att i 15 av 21 kommuner tar byggnadsnämnden i någon grad hänsyn till krav utöver BBR i samband med bygglov och bygglovskontroll (SOU 2012:86).

Att olika kommuner ställer olika krav förordar och försvårar en effektiv byggnadsplanering över kommungränserna, för både byggherrar och entreprenörer. Det är också viktigt att kommunerna är noga med att kraven som de ställer är enkla att förstå. Moberg menar att om vi ska ha kommunala särkrav så ska de vara lika för hela landet, främst för att det ska vara enklare för byggherrar att förstå vilka krav som ställs (Moberg, O. 2013).

I en rapport från ATON Teknikkonsult AB, utformad på uppdrag av Sveriges Kommuner och Landsting, påpekar man att den snabba utvecklingen av energieffektiva byggnader med påtagligt lägre energiåtgång för uppvärmning har skapat en stor klyfta mellan byggreglernas krav och vad som är möjligt. Man påstår att det är därför som ett stort antal kommuner driver på utvecklingen genom egna lokala energi- och miljökrav kopplade till civilrättsliga avtal med byggherren. Rapporten understryker behovet av samordning av kommunernas krav, eftersom energikraven utformas på vitt skilda sätt (ATON Teknikkonsult AB, 2012).

Enligt rapporten är en förklaring till varför många kommuner ställer lokala energikrav, utformade på annat sätt än BBR, delvis att byggnader med elbaserade värmesystem som uppfyller byggreglernas energikrav kan använda mindre köpt energi än fjärrvärmda byggnader. Ändå kan de använda trefaldigt mer primärenergi, mer icke förnybar energi och ha en större nettoenergianvändning. Slutsatsen som dras är att man behöver ha ett utvecklat helhetsperspektiv på vad som är energieffektivt (ATON Teknikkonsult AB, 2012).

Markpriset är också en viktig aspekt som bestäms i avtalet mellan kommunen och byggherren. Växjö och Höganäs är exempel på kommuner som uppmuntrar byggandet av passivhus genom att ha områden där de ger ett reducerat markpris för passivhus (Edberg, J. 2013).

Andra kommuner som exempelvis Västerås har bestämt att byggherrar som bygger energieffektiva hus får tillbaka köpeskillingen på marken som de exploaterar. Genom att ge sådana subventioner lägger sig kommunen inte i hur byggherren bygger, men ger samtidigt ett tydligt bidrag till de byggherrar som bygger energisnåla byggnader. Det finns även exempel på kommuner som har inkluderat priset för anslutning till fjärrvärmenätet i tomtpriset. På så vis får köparen avgöra själv om det är värt att installera ett annat uppvärmningssystem eller ta erbjudandet om fjärrvärmeanslutning (Moberg, O. 2013).

3.4 Bygglov

Innan en byggherre som har för avsikt att uppföra ett byggnadsverk påbörjar byggandet krävs ett skriftligt tillstånd, ett så kallat bygglov som söks hos kommunernas stadsbyggnadskontor eller bygg- och miljökontor. Den kommunala handläggningen av bygglov regleras av kapitel 9 i Plan- och bygglagen (2010:900). Bygglovsprövningen är till för att säkerställa att byggnationen sker enligt de nio tekniska särkrav som ställs enligt PBL och BBR. Bland de tekniska särkraven finns kravet för energiförsörjning och värmeisolering. Därutöver granskar

kommunens bygglovshandläggare;

- Byggnadens yttre utformning;
- Byggnadens placering på tomten;
- Tomtens planering;
- Byggnadens överensstämmelse med planbestämmelser i detaljplanen; samt
- Den enskildes, grannars och allmänna intressen.

Utanför detaljplanelagt område provas även lämpligheten av byggnadens lokalisering.

Bygglov som styrmedel

Bygglövsprocessen innebär mycket dialog och diskussioner mellan tjänstemännen på stadsbyggnadskontoret och den sökande. Detta innebär att möjligheterna för att diskutera och informera om energifrågor är extra goda. För att se till att information och diskussion kommer in i rätt skede av bygglovsprocessen är det fördelaktigt att skapa samarbeten mellan till exempel kommunens bygglovshandläggare, byggnadsingenjörer och energirådgivare.

Bygglovshandläggarnas främsta uppgift är att se till att PBL och BBR följs. Det regleras i PBL och BBR vad som ska tas upp på ett samråd och vad som ska beslutas och finnas med i ett startbesked. När byggnadsnämnden beslutat att bevilja bygglov kontrollerar byggnadsingenjörer byggnadens tekniska utförande och för dialog med byggherren. I denna dialog kan man underlätta att ta upp energifrågor, till exempel genom att ta fram ett dialogverktyg som säkerställer att man ställer rätt frågor och pratar om rätt aspekter (Edberg, J. 2013).

Enligt Johanna Edberg, byggnadsingenjör på Lunds kommun, är det mycket komplicerat att arbeta in energikrav i bygglovsprocessen och hon känner inte till några konkreta sätt som används i Lunds kommun förutom Miljöbyggprogram SYD. Stadsbyggnadskontoret arbetar mycket praktiskt och det ställer krav på att eventuella verktyg för ökad energieffektivisering ska vara konkret användbara (Edberg, J. 2013).

Eftersom bygglovsprocessen, liksom processen för detaljplaner, är reglerad i PBL så går det inte att ställa energikrav utöver kravet i BBR under bygglovsgranskningen. Däremot är bygglovsprocessen mindre komplicerad än detaljplaneprocessen och innebär främst kontakt mellan stadsbyggnadskontoret och den sökande. Detta gör att det finns större möjligheter för en enskild tjänsteman att göra skillnad i varje bygglovsprövning. Det finns exempel på byggnadsingenjörer som utöver dialogen med den sökande även kontrollräknar byggnadens uppskattade energibehov för att säkerställa att de beräknade värdena stämmer och har tillräcklig säkerhetsmarginal för att den slutliga energianvändningen ska uppfylla energikravet i BBR (Edberg, J. 2013).

Möjligheterna för att förbättra energiprestandan i byggnader genom bygglovsprocessen ligger i skapandet av en god dialog med den sökande och att den sökande får tillräckligt med information för att frivilligt eftersträva en bättre energiprestanda i sin byggnad.

Kommunen kan också försöka öka den allmänna viljan till att bygga energieffektivt genom att till exempel anordna tävlingar för passivhus eller genomföra kampanjer riktade mot tomtköpare. Kommunen kan även ge morötter genom att erbjuda byggherrar som bygger passivhus att få tillbaka de bygglovsavgifter som man betalat till stadsbyggnadskontoret (Möhring, Å. 2013).

3.5 Metoder och möjligheter för Lunds kommun

Utforma riktlinjer för energi i byggnader

Ändringar i kommunala processer är inte gjorda i en handvändning. Eventuella energikrav eller riktlinjer för energieffektivitet som en kommun vill använda måste ha stöd i

lagstiftningen. Dessutom behöver man se till att alla avdelningar och personer på kommunen som jobbar med processerna känner till riktlinjerna och vet hur de ska tillämpas. Hur riktlinjerna kan användas har också betydelse för vilket format riktlinjerna kan ha och vice versa. Det är också viktigt att eventuella riktlinjer och krav utformas i en fortlöpande process där målet är att arbeta för ständig förbättring.

Använd översiktsplanen i planläggningen

Energi- och klimataspekter ska hanteras parallellt med andra ekonomiska och sociala intressen. I situationer där olika intressen ställs mot varandra är kommunernas översiktsplaner viktiga dokument. I den nya plan- och bygglagen har översiktsplanens roll som strategiskt dokument fått ökad betydelse. Hur energifrågan behandlas i den översiktliga planeringen har stor betydelse för hur den efterföljande detaljplaneringen hanterar energifrågorna. Effekten av en enskild detaljplan är liten. Men genomför man åtgärderna i flera detaljplaner så att de omfattar ett större område så blir också effekten större. Detta påverkar främst transportbehovet men var kommunen ger exploaterar bygg rätt påverkar möjligheten att göra samhällsbygget energieffektivt.

Byt inte ut fungerande detaljplaner

Att häva eller ”släcka” en detaljplan för att sedan ersätta planen med en ny detaljplan med hårdare energikrav är omständigt. Eftersom det exploateras relativt lite ny stadsmark idag upprättas inte så många nya detaljplaner varje år. Dessutom går utvecklingen idag mot fler så kallade frimärkesplaner som bara omfattar en fastighet. Om man i framtiden vill skärpa energikraven ytterligare blir processen att uppdatera detaljplaner därför både tidsödande och tandlös. Dessa mindre detaljplaner försvårar uppgiften att planera för till exempel minskade transporter. Utvecklingen mot fler och mindre detaljplaner möjliggör också att fler frågor lämnas till prövningen av bygglov. På samma sätt undergräver man detaljplanernas styrande egenskap när kravet på efterlevnad av detaljplanerna luckras upp genom större tolerans och mindre uppföljning. I en tidsånda av avreglering är det inte svårt att tänka sig att framtida ändringar i PBL kommer leda till att kommunerna får ännu färre möjligheter att reglera energirelaterade frågor i detaljplaner och bygglov.

Arbeta med uppföljning och uppföljningskrav

Många av de tjänstemän som har intervjuats framhåller att det är viktigt med uppföljning av kommunens energikrav. Att kontrollera att energikraven i BBR uppfylls ingår i kommunens myndighetsutövning och är viktigt för att säkerställa att energieffektiva byggnader verkligen är energieffektiva. Det är viktigt, både för kommunens trovärdighet och för den fortsatta utvecklingen av energieffektiva byggnader, att de krav som ställs inte släpps fria så fort en byggnad är färdig och har fått sitt slutbesked.

Byggherrarnas egenkontroll fungerar otillfredsställande och det kan bero på att det är relativt kostsamt och omständigt att göra kontroller av energiförbrukningen i alla nya byggnader. En möjlig lösning är att använda en så kallad ”miljösamordnare” som har använts för byggandet av kvarteret Fullriggaren i Malmö. En sådan miljösamordnare som är arvoderad av både byggherrarna och kommunen kan möjligen ge ett mer kostnadseffektivt och tillförlitligt uppföljningsresultat. Lunds kommun har tänkt använda en sådan miljösamordnare i arbetet med Miljöbyggsprogram SYD i Brunnshög (Rydén Dahlman, E. 2013).

En förutsättning för att ställa krav på byggnader är att kommunen föregår med gott exempel. Därför är det viktigt att man även följer upp kommunens egna byggnader och kontrollerar med hjälp av en oberoende konsult eller revisor. Exempelvis Lidköpings kommun använder den nationella byggnadscertifieringen ”Miljöbyggnad”. Detta gör att kommunen inte ansvarar för att följa upp sina egna byggnader och undviker därmed att gynna vissa aktörer eller det kommunala byggbolaget (Wedebrand, J. 2013).

Uppföljningen är också mycket viktig i de fall där kommunen använder kraven för att sälla bland lämpliga byggherrar. Genom kontroll ser kommunen om en viss byggherre uppnår kraven och därigenom förtjänar fortsatt förtroende och kvalificerar sig för ytterligare byggande och fler markanvisningsavtal.

Kommunerna har små möjligheter att ställa egna energikrav. Därför kan en annan väg att gå vara att ställa krav på uppföljningen av byggandet istället. Att använda uppföljningskrav, istället för egna energikrav, där kommunen ställer krav på att byggherren ska följa upp och redovisa sina byggnaders slutliga energianvändning, kan ge byggherrarna ökad motivation att hålla de energikrav som ställs enligt BBR. Uppföljningskraven visar tydligt vad man vill styra mot, men bestämmer inte om eller hur byggherren ska uppnå kraven. Uppföljningen bör bli en mer integrerad del i byggherredialogen där man kan fokusera mer på hur kommun och byggherre går vidare efter att byggnaden är färdigställd.

Undvik tvingande markavtal

Markavtalen mellan kommun och en exploatör som har mark som exploatören gärna vill exploatera. Eftersom kommunen förfogar över planmonopolet måste exploatören alltså få en plan för att få bygga och för att upprätta en ny detaljplan kräver kommunen att ett exploateringsavtal tecknas. Denna beroendesituation skulle kunna innebära en möjlighet för kommunen att pressa fram hårdare energikrav. Men det skulle varken vara önskvärt eller särskilt framgångsrikt för kommunen att utöva sådant otillbörligt utnyttjande av sin maktställning.

Styr genom offentlig upphandling

Möjligheterna för kommuner att ställa krav på det kommunala bostadsbyggandet börjar vid den offentliga upphandlingen. Miljöstyrningsrådet har tagit fram upphandlingsråd för byggentreprenader (Miljöstyrningsrådet, 2013). Miljöstyrningsrådets kriteriedokument för nybyggnad av flerbostadshus och lokaler kan användas som stöd när kommuner ska upphandla byggentreprenad för kommunens eget byggnadsbestånd. Kriterierna kan också användas av byggherrar och entreprenörer som vill ställa miljökrav.

Dokumentet ger förslag på hur:

- krav på miljöprestanda i byggprocess och tekniska lösningar kan formuleras;
- utlovade miljöprestanda i anbud kan bedömas; samt
- uppföljning kan genomföras för att se om utlovad miljöprestanda verkligen uppnåtts i det konkreta uppdraget. (Miljöstyrningsrådet, 2013)

Miljöstyrningsrådets kriterier för kommunala miljökrav vid offentlig upphandling av byggentreprenader är ett välkommet initiativ för att öka kommunernas möjlighet att styra energi- och resursanvändning i den egna verksamheten. Den offentliga upphandlingen är också ett viktigt styrmedel för att stimulera utvecklingen och sänka kostnaden för ny teknik. De kommunala bostadsbolagen kan spela en viktig roll genom att vara föregångare och testa ny teknik för att öppna marknaden och sporra andra byggherrar. Kommunernas egna

byggbolag gynnas dock ofta av låga krav och detta kan i sin tur innebära marknadshinder för andra byggherrar.

Stimulera efterfrågan på energieffektiva byggnader

Den långsamma utvecklingen för energieffektivt byggande kan bero på mer än kommuners vanmakt över att planera och reglera byggandet. Efterfrågan hos de boende som ska köpa och leva i husen som byggs kan ha en betydande roll.

I artikeln, *Increasing Consumer Awareness in Energy Efficient Housing*, förklarar Amelie Mutter och Leonie Sterk att konsumenterna i Öresundsregionen, trots en generell hög nivå av miljömedvetenhet, prioriterar energieffektivitet lågt när de väljer bostad (Mutter och Sterk, 2012). Den ekonomiska teorin om tillgång och efterfrågan förutsäger att om konsumenterna inte är villiga att betala för energieffektiva hus så kommer inte heller byggföretagen att producera energieffektiva hus. Mutter och Sterk skriver att den sviktande efterfrågan kan bero på tre huvudorsaker:

- Husköparna i Öresundsregionen har bedömt att en minskad boendekostnad inte väger upp det högre bostadspriset för energieffektiva hus;
- Husköp görs inte isolerat från omgivningen vilket kan göra att sociala och materiella egenskaper har vägt tyngre;
- Husköparna har begränsad erfarenhet av energieffektiva hus och därför har de inte möjlighet att bilda en preferens.

Husköparna kan alltså tycka att energieffektivitet i ett hus är viktigt men prioriterar andra aspekter högre. Så när de väljer hus kan saker som närhet till matbutik och skola eller ett stort och ljus kök väga tyngre än byggnadens driftsbehov av värme och el.

Överbrygga skilda drivkrafter bland ägare och boende

Energieffektivisering är ett exempel på en situation där det är användaren istället för investeraren som vinner på investeringen. De boende får en lägre elräkning medan fastighetsägaren istället får betala för förbättringarna. Fastighetsägaren kan därför frestas att tjäna igen den ökade bygg- eller renoveringskostnaden genom att sätta högre hyror istället. En möjlig lösning på dessa skilda drivkrafter kan vara att kommunen tillhandahåller information, agerar medlare och underlättar förhandlingar i projekt som syftar till energieffektivisering, till exempel i form av byggherredialog. En annan lösning är att använda skarpare energikrav för att se till att byggherrarna bygger energisnålt (Policzer, J. m.fl., 2012).

Visa vägen med förnyad energimärkning

Mutter och Sterk (2012) slår fast att småskaliga åtgärder från kommunens sida, så som tillhandahållande och spridning av information till husköpare, kan stärka efterfrågan. De bäst lämpade metoderna för kommunens informationsspridning bedöms vara tydliggörande av energimärkningar samt generella informationskampanjer. Genom att stärka trovärdigheten hos energimärkningarna och göra dem mer framträdande i husannonser gör man energianvändningen till en central del i husköpet, samtidigt som man etablerar energieffektivitet som ett viktigt marknadsföringsargument för mäklaren (Mutter och Sterk, 2012).

Den svenska energimärkningen för byggnader är dessvärre varken naturlig att ta till sig eller lättförståelig. Exempelvis den danska energimärkningen synliggör byggnadens energibehov på ett mer ändamålsenligt och enkelt sätt genom ett tydligt färgschema från rött

till grönt och olika stora staplar för de olika klasserna, så att det är enkelt för husköparen att jämföra. För att energideklarationen ska fylla sitt syfte i att vara en enkel beskrivning av en byggnads energibehov behöver den vara tilltalande med avseende på utformning och användbarhet. Därför vore det bra att se över den svenska energimärkningen och ta fram en mer lättanvänd och attraktiv variant som går att använda i till exempel bostadsannonser och information till mäklare. Det är även av stor vikt att det finns energirådgivare som kan hjälpa till med besiktning av byggnaden, lämnar information och goda råd om hur man genomför energieffektiviseringsåtgärder. Till exempel skulle samma personer som utför besiktningen även introducera energideklarationen. Då skulle energideklarationen möjligen kännas mer meningsfull för fastighetsägaren.

Informera och uppmuntra medborgarna

Det kommunala arbetet för energieffektiva bebyggelse är mycket beroende av de mandat och spelrum som den nationella lagstiftningen ger. Den ständigt stigande energianvändningen i Sveriges kommuner beror i sin tur på samhällets utveckling och tillväxt. Resultatet av kommunala ansträngningar för att styra samhällets behov av energi äts ofta upp av medborgarnas ökande konsumtion och förändrade livsstil. När en familjs kostnader för energianvändningen minskar, används ofta besparingarna till att konsumera mer energi eller andra produkter som kräver råvaror och energi i någon annan del av samhällssystemet. Därför blir effektiviseringar utan beteendeförändringar ofta verkningslösa. Kommunens arbete bör därför inte enbart fokusera på förbättringar genom mer energieffektiv byggteknik. Det är minst lika viktigt att lägga mer resurser på att informera medborgarna och uppmuntra till mer energieffektiva livsstilsval och konsumtionsvanor.

Energieffektiviseringen i samhällets alla delar är viktig för att minska användningen av fossila bränslen och andra icke förnybara energibärare. Alla typer av energianvändning påverkar dock miljön på något sätt och med minskad energianvändning följer således minskad negativ miljö- och klimatpåverkan. Energieffektiva byggnader innebär en långsiktigt minskad belastning av samhällets befintliga energisystem och baddar även för en långsammare och mer hållbar utbyggnad av framtida energisystem.

Arbeta kontinuerligt för att minska osäkerheterna

Många av de intervjuade tjänstemännen tar upp vikten av kontinuitet i kommunens arbete. Många byggprojekt tar flera år att färdigställa och därför är det viktigt att kommunen arbetar kontinuerligt med dialog och kravuppföljning. För byggherrarnas del är det viktigt att energikraven är tydliga och att de kan förutse förändringar som kommunen genomför.

En byggherres investering i energieffektiviserande åtgärder är ofta förknippad med en rad osäkerheter och risken att de framtida besparingarna blir mindre än beräknat. Om energipriset skulle sjunka kan investeringen bli olönsam. Att lagstiftningen kan ändras är en annan osäkerhet. Vid alla investeringar i ny teknisk utrustning finns också risken att utrustningen inte fungerar på avsett sätt. Den kan gå sönder så att kostnaden för reparationer blir så höga att investeringen blir olönsam. Risken finns också att dagens utrustning i framtiden kommer att konkurrera med både effektivare och billigare utrustningar. Det gäller exempelvis om den tekniska utvecklingen gör att kostnaden sjunker med tiden såsom fallet har varit med värmepumpar. Även om investeringen ter sig lönsam idag kan den bli ännu lönsammare om man skjuter på den. Genom att avstå från att investera idag avstår man inte från möjligheten att investera någon gång i framtiden.

Uppmärksamma livscykelkostnaderna

En trolig orsak till motståndet mot energieffektivisering i byggbranschen är att Sverige generellt har starka byggföretag och svaga byggherrar som fokuserar på att hålla nere byggkostnaderna istället för livscykelkostnaderna. Kunskapen om metoder för energieffektivisering behöver höjas. Många mindre byggherrar saknar fortfarande kunskap om energieffektiva byggtekniker och energisnål fastighetsförvaltning. Därför blir det ofta det anlitate byggföretaget som i praktiken fungerar som både byggherre, projektör och byggare. En trolig konsekvens av det är att byggkostnaderna hålls nere medan livscykelkostnaderna, som även omfattar de totala kostnaderna för uppvärmning under fastighetens hela livslängd, inte ges samma vikt.

Nätverka och samarbeta

För att främja energieffektivitet i planeringen och för att få till stånd förändring på en större skala är det viktigt att kommunen inte står ensam i besluten. Exempel som Lomma Hamn visar initiativ till nätverkande där kommun och byggherrar samarbetar i ett större byggprojekt som löper över lång tid. Hur ett sådant nätverk kan se ut beror mycket på de lokala förutsättningarna och var de drivande krafterna och personerna finns. Nätverkandet måste dock utgå från byggherrarna eftersom det är byggherrarna som i slutändan står för kostnaderna.

Det är viktigt med kommunala initiativ för att säkra byggherrarnas engagemang och fokus på stegvis förbättring i byggprocessen. Byggherrarnas vilja att bli bättre och utöka sina byggkunskaper samt kommunens stöttande engagemang är viktiga faktorer som håller ihop nätverket (Wagle, P. 2012).

Nätverkande och långa byggprocesser kan också förbättra lärandet bland de involverade byggherrarna. Ett återkommande problem i mindre byggprojekt sägs vara att kunniga individer, exempelvis externa konsulter, som levererar kunskap och lösningar till en energieffektiv byggnad, flyttar vidare efter avslutat projekt och tar med sig allt vetande och lämnar byggherren utan lärdomar att bygga vidare på (Armstead, R. 2012; Thollonen, J. 2013).

I uppsatsen, *Carrots, Sticks, Tigers and Wheels – A Case Study of Municipal Governance for Energy Efficiency in New Buildings in the Öresund Region*, identifierar Rachel Armstead hinder för att uppnå hög energieffektivitet i nya byggnader i Öresundsregionen. Några av de mest betydande hindren enligt Armsteads undersökning är att;

- byggherrarna arbetar för att undvika risker i byggandet. Nya obeprövade material och tekniker som man inte har erfarenhet av anses som riskabelt och undviks därför av byggherrarna;
- energieffektivitet är lågt prioriterat vid beslutsfattande i såväl kommunal planering som i byggherrens projektering av en ny byggnad. Istället tar man hänsyn till andra mer estetiska och praktiska aspekter;
- beteende hos de boende skiljer sig från de antaganden man gjort och baserat energieffektiviseringsåtgärderna på. Olika boendes skilda önskemål om exempelvis inomhustemperatur, ventilation, dygnsrytm samt sociala vanor utgör parametrar som det inte alltid går att ta hänsyn till i utformningen av ett uppvärmningssystem. Detta gör att den verkliga energianvändningen i slutändan kan bli markant högre än bostadens uppskattade energibehov.

Dessa hinder kan man enligt Armstead (2012) överkomma genom att;

- förbättra dialogen mellan kommun och byggherre (och även andra aktörer som till exempel arkitekter och ingenjörer);

- utveckla och stärka nätverk mellan byggindustri och kommun;
- verka för ett kulturellt skifte i lokalsamhället genom att skapa stadsidentiteter och använda kreativa sätt att kommunicera;
- utveckla och stödja ett system för uppföljning som inte är motsägelsefullt eller hämmande;
- säkerställa att de kommunala förvaltningarna har tillräcklig kunskap och kommunikativa resurser; samt
- arbeta med information till boende och boendeföreningar.

4. Diskussion

Resultaten visar att kommunen har små möjligheter att påverka nya byggnaders energiprestanda genom förändringar i processerna för detaljplaner och bygglov. Men bortsett från att detaljplanering och bygglovsärenden inte erbjuder så stora möjligheter för strategisk energiplanering så finns det ändå många möjliga metoder som kommunen kan använda för att främja energieffektivisering. Resultaten visar också att de jämförda kommunerna upplever att de nationella energikraven i Boverkets byggregler är för lågt satta. Reglerna är inte tillräckligt långsiktiga för att ta hänsyn till den snabba utvecklingen av bästa möjliga byggteknik. Samtidigt betyder byggföretagens undvikande av risker att de inte självmant driver teknikutvecklingen framåt. Därför är det upp till kommunerna att ständigt blåsa luft under vingarna på frågan om energieffektivisering vid nybyggnation av bostadshus i Sverige.

En nationell kravskala för energianvändning i byggnader kan på många sätt vara bra för energieffektiviseringen i den svenska byggsektorn. Detta förutsätter dock att kravskalan sätts så pass högt, och uppdateras så pass ofta att de driver teknikutveckling och byggstandarden framåt. Tills en sådan skala införs kommer de kommunala särkraven att förbli det största verktyget för ökad energieffektivisering i nya byggnader. Splittringen och oenigheten mellan kommun och stat blir stundom tydlig i tjänstemännens kritik mot Boverket och vice versa.

Under intervjuerna har det framkommit frustration över lagkraven men också självkritik bland de kommunala tjänstemännen som inser problematiken med olika energikrav i alla kommuner. Trots olikheterna som har påvisats sinsemellan kommunerna så är det uppenbart att dessa bara representerar ett litet antal stickprov av alla svenska kommuner. Resultaten visar att de jämförda kommunerna arbetar med energikrav för byggnader, om än på olika sätt. Det är inte svårt att tänka sig att det kan finnas många fler goda exempel på hur kommuner kan arbeta med energifrågorna i bostadsbyggandet. Man kan också misstänka att det finns ett stort antal kommuner i Sverige som har behov av åtgärder för en förstärkt energieffektivisering i byggsektorn. I de kommuner som inte har prioriterat energieffektivitet hittills kan man mycket väl tillämpa de exempel på initiativ som beskrivs i uppsatsen. De möjligheter som presenterats för Lunds kommun i den här uppsatsen är inte kommunspecifika utan kan säkert tas till vara i många andra svenska kommuner.

Under arbetet med den här uppsatsen har det blivit uppenbart att de undersökta kommunerna har mycket olika förutsättningar för att arbeta med energifrågor i den kommunala planeringen. Det kan vara beroende på kommunens storlek, exploateringstakt eller sammansättningen i kommunernas respektive kommunfullmäktige. Kommunpolitikerna som beslutar om fördelningen av resurserna till arbetet med miljö- och energifrågor i kommunen har en viktig roll som inte bör underskattas. Det är viktigt att politikerna underlättar och uppmuntrar arbetet med energifrågor i kommunerna. Att arbeta med energikrav för byggnader i större utsträckning på kommunal nivå skulle utöver självklara energibesparingar även kunna ge positiva effekter i form av ökat samarbete och utbyte mellan kommuner och kommunala avdelningar. Utvärderingen och utbytet av information kan i sin

tur effektivisera det kommunala arbetet genom att spara tid och se till att resurser satsas där det gör mest nytta.

Den här undersökningen bygger delvis på intervjuer av ett tiotal kunniga kommunala tjänstemän. Det finns därmed en viss risk att uppgifterna om kommunernas arbete saknar detaljer eller är ofullständiga. Det är möjligt att resultatet hade blivit annorlunda om man hade intervjuat andra tjänstemän. Bristen på vetenskaplig litteratur inom området och begränsningarna i undersökningens omfattning har också lett till att uppsatsen bygger en stor del av analysen kring främst detaljplaner på Boverkets synpunkter och uppfattningar. Boverkets nedslående analys av detaljplanearbetets betydelse har effektivt skiftat uppsatsens fokus från de kommunala processerna till hur kommunerna kan arbeta parallellt i de båda rollerna som myndighetsutövare och framåtsträvare. Uppsatsens resultat och slutsatser beskriver därför mer allmänt de möjligheter och hinder som finns för att stödja kommunernas arbete för en stärkt energieffektivisering i nya byggnader.

Utöver kommunernas egna energikrav behöver kommunerna använda en bred arsenal av andra metoder för att arbeta med energifrågorna i samhällsplaneringen. Bostadsbyggandet i kommunerna styrs trots allt till stor del av den nationella lagstiftningen och kommunernas uppgift som myndighetsutövare är först och främst att se till att nationella lagar och regler följs vid byggandet av nya hus. Men genom att utveckla kommunernas arbetssätt finns större möjlighet att styra, vägleda och uppmuntra byggbranschen till mer energieffektivt och hållbart byggande. Det är viktigt att planera för att minska vår framtida energianvändning och effektivisera mänsklighetens hantering och användning av energi för att bygga ett hållbart samhällssystem.

5. Slutsatser

Det finns en bred spridning bland metoderna och energikraven som används av kommunerna för att främja energieffektivitet i nya byggnader. Kommunerna använder bland annat miljöbyggprogram, kvalitetsprogram och certifieringssystem för att styra byggandet mot bättre energiprestanda.

I Tabell 2 nedan sammanfattas de jämförda kommunernas arbete med energikrav för byggnader. Bland de fyra kommunerna sticker Lomma kommun ut med en unik metod för byggandet av bostadsområdet Lomma Hamn, ett gott exempel på hur man kan genomföra byggprojekt på privat mark. Metoden innebär att byggherrarna följer ett miljöprogram och tar eget ansvar för att bygga med bästa möjliga teknik. Lunds kommun har tillsammans med Malmö stad det ambitiösa Miljöbyggprogram SYD som används på både kommunal mark och frivilligt på privat mark. Växjö kommun arbetar med olika kvalitetsprogram för olika delar av kommunen. Inom kvalitetsprogrammen låter man byggherren välja mellan att bygga passivhus enligt FEBY eller ansluta sig till fjärrvärmenätet. I Lidköping arbetar man med certifieringen Miljöbyggnad och samtliga byggnader på kommunal mark ska uppfylla nivå silver eller högre. Lund och Växjö kommun använder även villkor i exploateringsavtal för att säkerställa att byggnader på kommunal mark följer energikraven.

Tabell 2. Sammanfattning av Lunds, Lomma, Växjö och Lidköpings kommuns energikrav på kommunal och privat mark samt energiriktlinjer och villkor som skrivs in i exploaterings- eller markanvisningsavtal (Rydén Dahlman, E. 2013; Thollonen, J. 2013; Johansson, M. 2013; Wedebrand, J. 2013).

	Lunds kommun	Lomma kommun	Växjö kommun	Lidköpings kommun
Kommunal mark	Miljöbyggprogram SYD, minst klass C.	Inga styrande dokument för kommunal mark. Där gäller BBR:s krav.	Kvalitetsprogram. Byggherren väljer mellan lågenergi eller fjärrvärme.	Miljöbyggnad silver. Gäller alla byggnader som byggs på kommunal mark.
Privat mark	Byggherredialog. Frivillig anslutning till Miljöbyggprogram SYD.	Endast projektet Lomma Hamn. Dialog. Byggherren följer miljöprogram och väljer bästa möjliga teknik.	Dialog. Kan inte ställa krav på privata byggherrar.	Byggherredialog. Kan inte ställa några krav på privata byggherrar.
Energiriktlinjer	Kommunal mark: Miljöbyggprogram SYD, minst klass C. Klass A och B är frivilliga. Politiskt mål: 50 % klass B. 30 % klass A.	Lomma Hamn: Riktvärden i miljöprogrammet, 80 kWh/kvm för uppvärmning; 50 kWh/kvm för hushållsel.	Kommunal mark: Beroende på kvalitetsprogram, passivhus (FEBY) eller anslutning till fjärrvärme.	Kommunal mark: Miljöbyggnad silver som lägst.
Avtal exploatering eller markanvisning	Villkor i exploateringsavtal; den bebyggelse som uppförs ska uppnå lägst klass C.	Ingen information.	Villkor i exploateringsavtal; passivhus (FEBY) eller anslutning till fjärrvärmenätet.	Inga villkor i exploateringsavtal.

Kommuner kan främja energieffektivitet i detaljplaneringen genom strategiska bestämmelser av placering, orientering och utformning av byggnader. Planeringen av kvarter och infrastruktur för minskat transportbehov har visat sig ha större betydelse än utformningen av enskilda byggnader.

Detaljplaneringen kan underlätta användning av förnybara energisystem men krav på specifika uppvärmningssystem saknar stöd i lagstiftningen. Bestämmelser i detaljplaner blir tandlösa och har liten betydelse för energianvändningen i byggnader, därför bör stadsbyggnadskontoret prioritera andra informativa och administrativa styrmedel.

I bygglovsprocessen har stadsbyggnadskontoret också små möjligheter att arbeta med energieffektivitet utöver lagkraven i BBR. Exempel som kan underlätta tjänstemannarbetet är checklistor för energi- och klimataspekter samt utökat samarbete mellan bygglovshandläggare och energirådgivare.

Utöver kraven i BBR kan kommuner inte kräva någon form av energieffektivitet i byggnader som byggs på privat mark eftersom de saknar lagstöd för det. Utöver byggherredialog som förs med de byggherrar som söker bygglov så kan man enbart erbjuda frivilligt åtagande och anslutning till ett miljöbyggprogram eller liknande. Kommunerna kan låta allmännyttiga bostadsbolag utgöra goda exempel, arbeta aktivt med information och uppmuntra byggherrar till att följa de kommunala ambitionerna.

Uppföljningen av de energikrav som kommunen ställer behöver förbättras. Mjuka krav som är lätta att kontrollera är bättre än hårda krav som kommunen inte följer upp. Egenkontroll av byggherrarna är inte tillförlitligt men kan undvikas genom en gemensam kontrollant som bekostas av både kommun och byggherrar. En annan möjlighet är också att ställa krav på uppföljningen av byggnaders energiprestanda istället för strikta energikrav.

Kommunerna kan uppmuntra energieffektivt byggande genom att anordna tävlingar, ge ekonomiskt stöd och söka statliga medel. Husköparnas efterfrågan på energieffektiva hus kan också stimuleras genom att bland annat informera, överbrygga skilda drivkrafter hos ägare och boende samt utveckla användningen av energideklarationer för byggnader.

Byggprocessen innebär jämkning av många intressen och energieffektivitet anses ofta mindre värd än mer estetiska eller praktiska målsättningar. Energiaspekten i byggnaders placering och utformning har också generellt låg prioritet i den kommunala planeringen och behöver få en högre status bland tjänstemän och byggherrar. Energifrågornas status kan höjas genom att lägga mer vikt på energifrågorna i översiktsplaneringar och energiplaner. Det är också viktigt att utveckla dialog och samarbeten mellan tjänstemän på olika kommunala avdelningar.

Energikraven i BBR kan inte uppdateras kontinuerligt idag och följer inte den snabba utvecklingen av byggmaterial och teknik. Vikten av energikraven i BBR är stor speciellt för byggnader på privat mark samt i mindre kommuner utan egna energikrav. De nationella energikraven i BBR bör skärpas successivt och uppdateras mer ofta för att spegla kommande skärpningar av energikraven i EU-direktivet om näranollenergibygnader och stimulera byggbranschens bästa möjliga byggteknik.

6. Tack

Jag vill tacka mina handledare Karin Lindholm, Åke Thidell och Mikael Backman, för vägledning, stöd, engagemang och goda råd under arbetets gång. Det har varit en mycket intressant och lärorik process för mig att framställa den här uppsatsen och jag är glad för att ni har varit med på vägen. Jag vill även rikta ett varmt tack alla personer som jag har intervjuat och frågat om råd, för er tid, kunskap och värdefulla synpunkter. Jag vill också tacka Staffan Wester för våra viktiga peppande samtal. Stort tack till Jakob Elmberg för din supersnabba genomläsning och feedback. Sist men inte minst vill jag tacka Agnes Rasmusson, för att du är du och helt underbar, för att du stöttat mig i uppsatsskrivandet från början till slut.

Tack!

7. Referenser

Armstead, Rachel (2012). *Carrots, Sticks, Tigers and Wheels, A Case Study of Municipal Governance for Energy Efficiency in New Buildings in the Öresund Region*. IIIIEE, Lund.
http://energiesund.org/pic_m/22_verdi_182_StrategicEnergySolutions-IIIEMESPOM2012.pdf , hämtad 2013-01-17.

ATON Teknikkonsult AB (2012), *Energieffektivt byggande – möjligheter och hinder för högre krav*.
http://www.skl.se/MediaBinaryLoader.axd?MediaArchive_FileID=2ca0d8d3-5049-4a87-81d0-a25832995388&FileName=Energieffektivt+byggande+-+möjligheter+o+hinder+120504.pdf , hämtad 2013-01-17.

Boverket (2005). *Piska och Morot, Boverkets utredning om styrmedel för energieffektivisering i byggnader*.
<http://www.boverket.se/Om-Boverket/Webbokhandel/Publikationer/2005/Piska-och-morot/> , hämtad 2013-01-17.

Boverket (2009). *Husets plats i planeringen, Detaljplaneringens betydelse för en byggnads behov av energi för uppvärmning*.
<http://www.boverket.se/Om-Boverket/Webbokhandel/Publikationer/2009/Husets-plats-i-planeringen/> , hämtad 2013-01-18.

Boverket (2012). *Plan- och bygglagen i praktiken 2011 – spaningar visar på utmaningar och möjligheter*.
<http://www.boverket.se/Om-Boverket/Webbokhandel/Publikationer/2012/Plan--ochbygglagen-i-praktiken-2011/> , hämtad 2013-03-15.

Boverkets byggregler (BFS 2011:6), Refererad i texten som BBR, 2011.
<http://www.boverket.se/Bygga--forvalta/Regler-om-byggande/Boverkets-byggregler-BBR/> , hämtad 2013-03-18.

de Maré, Hans (2013). Senior advisor på Tekniska förvaltningen Mark och exploatering. telefonintervju 2013-02-05.

Edberg, Johanna (2013). Byggnadsingenjör och miljöhandläggare för Miljöbyggprogram SYD på Stadsbyggnadskontoret, Lunds kommun. telefonintervju 2013-02-06.

Energimyndigheten (2012). *Energiläget 2012*.
<http://webbshop.cm.se/System/TemplateView.aspx?p=Energimyndigheten&view=default&id=ac3bcc6d1511459390d08f89568c2415> , hämtad 2013-03-18.

Energi Öresund (2013). *Energiforsyning til lavenergibyggeri*.
<http://energiesund.org/OmEnergiesund/Aktivitetsområder/AktivitetII-Energiforsyning/> , hämtad 2013-03-14.

Johansson, Mikael (2013). Exploateringsingenjör, Växjö kommun. mailkorrespondens 2013-02-14.

Jonsson, Stefan (2013). Planeringsarkitekt, Motala kommun. mailkorrespondens 2013-02-26.

Lindholm, Karin (2013). Klimat- och energirådgivare, Lunds kommun. mailkorrespondens 2013-01-10.

Malmö stad (2012). *Miljöbyggprogram SYD version 2*.
<http://www.miljobyggprogramsyd.se/> , hämtad 2013-03-18.

Miljöstyrningsrådet (2013). *Miljöstyrningsrådets upphandlingskriterier för byggentreprenader – nybyggnad av lokaler*.
<http://www.msr.se/sv/Upphandling/Kriterier/Bygg-och-Fastigheter/Byggentreprenader/> , hämtad 2013-03-19.

Miljöbalken (1998:808)
http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Miljobalk-1998808_sfs-1998-808/ , hämtad 2013-03-18.

Moberg, Olof (2013). Förbundsjurist på Sveriges Kommuner och Landsting, telefonintervju 2013-03-11.

Motala kommun, Länsstyrelsen Östergötland och Linköpings universitet (2010). *Minskade utsläpp av växthusgaser från bebyggelse – Checklista för kommunal planering*.
<http://www.motala.se/en/Invanare/Bygga-och-bo/Planer-och-projekt/Om-planering/> , hämtad 2013-01-17.

Mutter, Amelia & Sterk, Leonie (2012). *Increasing Consumer Awareness in Energy Efficient Housing* i Strategic Energy Solutions, A Case Study of the Öresund Region. IIIIEE, Lund. sid. 33-38.
http://energiesund.org/pic_m/22_verdi_182_StrategicEnergySolutions-IIIIEEMESPOM2012.pdf , hämtad 2013-01-17.

Möhring, Åke (2013). Energi- och klimatrådgivare samt bygg- och VVS-ingenjör, Östersunds kommun. mailkorrespondens 2013-02-01.

Naturvårdsverket (2012). *De svenska miljömålen – en introduktion*.
<http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/> , hämtad 2013-03-20.

Plan och byggförordningen (2011:338)
http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Plan--och-byggforordning-2011_sfs-2011-338/?bet=2011:338 , hämtad 2013-02-11.

Plan och bygglagen (2010:900)
http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Plan--och-bygglag-2010900_sfs-2010-900/ , hämtad 2013-03-18.

Policzer, Jacob; Kei-Yau Sin, Janice och Sum, Christine (2012). *Win-win Solutions for Energy Efficiency in Private Residences* i Strategic Energy Solutions, A Case Study of the Öresund Region. IIIIEE, Lund, sid. 39-45.
http://energiesund.org/pic_m/22_verdi_182_StrategicEnergySolutions-IIIIEEMESPOM2012.pdf , hämtad 2013-01-17.

Ratcovich, Kent (2013). Planarkitekt på Stadsbyggnadskontoret, Lunds kommun, telefonintervju 2013-02-06.

Rydén Dahlman, Eva (2013). Ansvarig för byggherredialogen i Lunds kommun. intervju 2013-02-05.

SKL (2010). *Fysisk planering för minskad klimatpåverkan*.
<http://webbutik.skl.se/sv/artiklar/fysisk-planering-i-kommunerna-for-minskad-klimatpaverkan-enkatundersokning-2011.html> , hämtad 2013-02-18.

SKL (2011). *Samhällsbyggande för klimatet, Kommuner och landsting som visar vägen*.
<http://webbutik.skl.se/sv/artiklar/samhallsbyggande-for-klimatet-kommuner-och-landsting-som-visar-vagen.html> , hämtad 2013-02-18.

Smedby, Nora (2013). Doktorand, IIIIEE. intervju 2013-01-28.

SOU 2012:86. *Ökat bostadsbyggande och samordnade miljökrav – genom enhetliga och förutsägbara byggregler*.
<http://www.regeringen.se/sb/d/15970/a/205532> , hämtad 2013-02-20.

Stadsbyggnadskontoret i Lund (2012). *Fördjupning av översiktsplanen för Lund NE/Brunnshög*.
http://web.lund.se/kultur2/kulturpage_110095.aspx , hämtad 2013-03-20.

Wagle, Paroma (2012). *Building Networks for Green Buildings – Lessons from Sweden and Denmark* i Strategic Energy Solutions, A Case Study of the Öresund Region. IIIIEE, Lund. sid. 46-52.
http://energiesund.org/pic_m/22_verdi_182_StrategicEnergySolutions-IIIIEEMESPOM2012.pdf , hämtad 2013-01-17.

Wedebbrand, Jonas (2013). Byggnadsingenjör på Lidköpings kommun. telefonintervju 2013-02-14.



LUNDS UNIVERSITET

Miljövetenskaplig utbildning
Centrum för klimat- och
miljöforskning
Ekologihuset
22362 Lund