

Energideklarationer

Metoder, utformning, register och expertkompetens

*Slutbetänkande av
Utredningen om byggnaders energiprestanda*

Stockholm 2005



STATENS OFFENTLIGA
UTREDNINGAR

SOU 2005:67

SOU och Ds kan köpas från Fritzes kundtjänst. För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Fritzes Offentliga Publikationer på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningsavdelning.

Beställningsadress:
Fritzes kundtjänst
106 47 Stockholm
Orderfax: 08-690 91 91
Ordertel: 08-690 91 90
E-post: order.fritzes@nj.se
Internet: www.fritzes.se

Svara på remiss. Hur och varför. Statsrådsberedningen, 2003.
– En liten broschyr som underlättar arbetet för den som skall svara på remiss.

Broschyren är gratis och kan laddas ner eller beställas på
<http://www.regeringen.se/remiss>

Tryckt av Elanders Gotab AB
Stockholm 2005

ISBN 91-38-22402-X
ISSN 0375-250X

Till statsrådet Mona Sahlin

Genom beslut den 6 november 2003 bemyndigade regeringen chefen för Näringsdepartementet att tillkalla en särskild utredare med uppgift att lämna förslag till hur Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/91/EG om byggnaders energiprestanda skall genomföras i Sverige (kommittédirektiv 2003:139). Utredaren lämnade ett delbetänkande (SOU 2004:109) i november 2004. Den 28 oktober 2004 bemyndigade regeringen chefen för Näringsdepartementet att meddela tilläggsdirektiv till den särskilda utredaren.

Till särskild utredare förordnades fr.o.m. den 18 november 2003 direktören Bengt Nyman. Som sakkunniga förordnades fr.o.m. den 27 januari 2004 Camilla Adolfsson, rättssakkunnig vid Miljödepartementet, Sven-Olov Ericson, kansliråd vid Näringsdepartementet, Yogesh Kumar, departementssekreterare vid Miljödepartementet, Karin Sjökvist, kansliråd vid Näringsdepartementet, Erik Thornström, departementssekreterare vid Näringsdepartementet, Carin Wahren, ämnessakkunnig vid Jordbruksdepartementet och Björn Wellhagen, departementssekreterare vid Finansdepartementet. Den 8 juni 2004 entledigades Camilla Adolfsson och i hennes ställe förordnades samma dag Cecilia Nermark Torgils, rättssakkunnig vid Miljödepartementet. Yogesh Kumar entledigades den 24 augusti 2004 och i hans ställe förordnades samma dag Lars Roth, departementssekreterare vid Miljödepartementet. Rättssakkunnige Cecilia Nermark-Torgils entledigades den 1 mars 2005.

Som experter förordnades fr.o.m. den 27 januari 2004 Katarina Abrahamsson, förbundsjurist vid Villaägarnas Riksförbund, Lennart Berndtsson, energichef vid HSB:s Riksförbund, Arne Elmroth, professor emeritus i byggnadsfysik vid Lunds Tekniska Högskola, Patrizia Finessi, projektledare vid SABO (Sveriges allmännyttiga bostadsföretag), Anders Hallberg, enhetschef vid SWEDAC (Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll), Jari

Lalli, enhetschef vid Statens Fastighetsverk, Rogert Leckström, civilingenjör vid Svenska Kommunförbundet, Erica Niemi, handläggare vid Statens energimyndighet, Bo Nilvall, civilingenjör vid Boverket, Conny Rolén, forskningssekreterare vid Formas, Eje Sandberg, civilingenjör vid Aton Teknikkonsult AB, Gun-Britt Solberg, miljöansvarig vid Hyresgästföreningens riksförbund och Bengt Wånggren, utvecklingschef vid Fastighetsägarna Sverige. Den 17 februari 2004 entledigades Patrizia Finessi och Erica Niemi och i deras respektive ställe förordnades Elisabeth Teichert, enhetschef vid AB Svenska Bostäder, och Tomas Berggren, handläggare vid Statens energimyndighet. Den 17 februari 2004 förordnades även Peter Bennich, avdelningsdirektör vid Konsumentverket, som expert. Den 17 maj 2004 entledigades Gun-Britt Solberg och i hennes ställe förordnades samma dag Anders Mattsson, förhandlingsansvarig vid Hyresgästföreningens riksförbund. Den 29 juni 2004 entledigades Katarina Abrahamsson och i hennes ställe förordnades samma dag Jan Söderström, chef för bygg-, energi- och miljöfrågor vid Villaägarnas Riksförbund. Den 2 februari 2005 entledigades civilingenjören Eje Sandberg och enhetschefen Elisabeth Teichert.

Som sekreterare förordnades fr.o.m. den 19 januari 2004 kammarrättsassessorn Karin Johansson och fr.o.m. den 10 februari 2004 forskningssekreteraren Michael Rantil. Karin Johansson entledigades den 1 december 2004.

Utredningen, som antagit namnet Utredningen om byggnaders energiprestanda, får härmed överlämna betänkandet *EnergideklARATIONER. Metoder, utformning, register och expertkompetens (SOU 2005:67)*.

Betänkandet har tillkommit i samarbete mellan utredaren, de sakkunniga och experterna samt sekreteraren. Därför används ordet ”vi” vid referens till utredningen. Detta innebär dock inte att alla i utredningen har deltagit i utformningen av alla delar av betänkandet. Jag är således ensam ansvarig för de överväganden och förslag som betänkandet innehåller.

Stockholm i augusti 2005

Bengt Nyman

/Michael Rantil

Innehåll

Förkortningar och begrepp	9
Sammanfattning	13
1 Utredningens uppdrag och arbete	21
1.1 Utredningens uppdrag.....	21
1.2 Utredningens arbete	22
2 Energiförbrukning och referensvärde	25
2.1 Ett samlat mått på energiförbrukning.....	25
2.2 Kompletterande mått i energideklarationen	37
2.3 Konsekvenser för BBR	39
2.4 Referensvärde.....	39
3 Metoder för att bestämma energiförbrukning och åtgärdsförslag	43
3.1 Inledning.....	43
3.2 Vilken energi skall ingå i energiförbrukningsbegreppet?	44
3.3 Vilken area bör ingå i energiförbrukningsbegreppet?	46
3.4 Metoder för teoretisk beräkning av byggnaders energiförbrukning	50
3.5 Behov av indata	54

3.6	Energideklarering av befintliga byggnader	56
3.6.1	Bakgrund	56
3.6.2	Småhus	57
3.6.3	Flerbostadshus	60
3.6.4	Byggnader med lokaler	63
3.6.5	Byggnader med både bostäder och lokaler	67
3.6.6	Förenklat förfarande under övergångsperioden 2006–2008	68
3.7	Energideklarering av nya byggnader	77
3.8	Inomhusmiljö m.m.	79
3.9	Obligatorisk ventilationskontroll	81
3.10	Analys- och utvecklingsbehov	85
4	Energideklarationens utformning och innehåll	89
4.1	Allmän bakgrund	89
4.2	Anslående av deklarationen	89
4.3	Deklarationens innehåll och utformning	90
5	Oberoende experters kompetens	97
5.1	Bakgrund	97
5.2	Ackreditering och certifiering	97
5.3	Experters kompetenskrav	99
6	Register för energideklarationer	107
6.1	Registrets ändamål	107
6.2	Grunddata till registret	110
6.3	Åtkomst till registret	115
6.4	Tillsyn över att deklamationer upprättas och anslås	118
6.5	Uppföljning och kvalitetskontroll av deklarationsförfarandet	119

6.6	Information till byggnadsägare	120
6.7	Tids- och kostnadsuppskattning.....	121

Särskilda yttranden 127

Bilagor

<i>Bilaga 1</i>	Kommittédirektiv (Dir. 2003:139)	135
<i>Bilaga 2</i>	Kommittédirektiv (Dir. 2003:151)	143
<i>Bilaga 3</i>	Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/91/EG om byggnaders energiprestanda.....	147

Förkortningar och begrepp

BBR	Boverkets Byggregler (BFS 2002:19, BBR 10).
CEN	Europeiska organisationen för standardisering. CEN är en förkortning för Conseil Européen pour la Normalisation.
CO ₂ -värden	Utsläpp av koldioxid (CO ₂) som härleds till en byggnads energianvändning. Utsläppet beräknas på hela kedjan av utvinning, omvandling och slutanvändning av energi enligt ett förslag om CEN-standard. Anges i sorten kg CO ₂ /kWh eller kg CO ₂ /m ² , år.
Concerted Action	Samarbete mellan EU-länder för att underlätta, informera och eventuellt konvergera i arbetet med att nationvis införa EG-direktivet.
Energibalans	Uttrycker summan av alla energiflöden, vars summa är noll (därför ordet balans), som passerar en systemgräns. I en byggnad utgör normalt en energibalans det energiflöde som passerar dess klimatskal.
Energiprestanda	Utifrån en given definition, en byggnads energianvändning uttryckt i t.ex. kWh/m ² , år.

Fastighetsel	Den elenergi som används till fasta installationer för klimatisering av byggnaden samt drift av servicefunktioner, t.ex. hissar, rulltrappor och allmän belysning. Se även <i>Verksamhetsenergi</i> .
Hushållsel	Den elenergi som används för belysning, vitvaror, apparater och annan elektrisk utrustning i en bostad. Se även <i>Verksamhetsenergi</i> .
IEA	International Energy Agency är en självständig organisation med koppling till OECD.
ISO	Internationella standardiseringsorganet. ISO är en förkortning för International Organization for Standardization.
Nettoenergi	Normalt den energi som tillförs en byggnad efter att distributions- och omvandlingsförluster dragits ifrån. Observera att det inte finns en standardiserad eller allmänt vedertagen definition av begreppet nettoenergi i byggnadssammanhang.
Normalårskorrigerig	Korrigerig av årlig uppmätt energi för uppvärmning med hänsyn tagen till det aktuella årets klimat. Används bl.a. för att jämföra energi för uppvärmning mellan olika år där inverkan av klimatvariationer elimineras.
PBL	Plan- och bygglagen (1987:10).
Primärenergi	Energi som inte omvandlats eller överförs i någon process. Normalt den bundna kemiska eller nukleära energin i olika sorters bränslen. Primärenergi kan också omfatta lägesenergin i vatten (kraftverksdammar), vindenergi och solenergi.
SCB	Statistiska centralbyrån.
SIS	Swedish Standards Institute.

Specifik energianvändning	Energianvändning relaterad till en fysisk storhet, exempelvis kWh/m ² , kWh/m ³ eller kWh/lägenhet.
SWEDAC	Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll.
Verksamhetsenergi	Den energi som används till den verksamhet som bedrivs i byggnaden, huvudsakligen elenergi. I bostäder är det samma sak som hushållens elanvändning (<i>se även Hushållsel</i>). I byggnader med lokaler är det den energi som används för verksamheten, t.ex. datorer, apparater och belysning. <i>Se även Fastighetsel</i> .
Viktad levererad energi	Den viktade summan av levererade energislag till en byggnad. Viktningen görs individuellt för varje energislag, t.ex. kan levererad el ges en viktningsfaktor > 1 beroende på hur elen producerats.

Sammanfattning

Bakgrund

Europaparlamentet och Europeiska unionens råd antog i december 2002 direktivet 2002/91/EG om byggnaders energiprestanda. Direktivet syftar till att effektivisera energianvändningen i bebyggelsen och därigenom minska utsläpp av klimatpåverkande gaser och samtidigt minska EU:s import av energi.

Direktivet fastställer krav i fråga om:

- beräkningsmetodik för byggnaders integrerade energiprestanda,
- minimikrav avseende energiprestanda för nya byggnader och byggnader som genomgår större renovering,
- energideklarering av byggnader,
- regelbundna kontroller alternativt rådgivningsinsatser avseende värmepannor, och
- regelbundna kontroller av luftkonditioneringssystem.

Vi har i ett delbetänkande (SOU 2004:109) i november 2004 analyserat och lämnat förslag på hur direktivet kan tillämpas i Sverige. Sammanfattningsvis föreslog vi att Boverket skall komplettera och förbättra sin beräkningsmetodik för byggnaders energiprestanda så att den motsvarade kraven i direktivet. Vidare angav vi att samtliga byggnader, med vissa undantag, skall energideklareras vid nybyggnad, försäljning och uthyrning eller upplåtelse med annan nyttjanderätt. I en energideklaration skall bland annat anges byggnadens energiprestanda, ett eller flera referensvärden samt förslag på lönsamma åtgärder. När deklarationen upprättas skall samtidigt luftkonditioneringssystem kontrolleras. Vi angav att deklarationens giltighetstid skall vara tio år. Boverket skall enligt vårt förslag ansvara för systemet med energideklarationer, eftersom myndigheten ansvarar för byggreglerna och det finns ett nära samband med

utformningen av dessa regler. Beträffande värmepannor ansåg vi att Sverige bör välja alternativet med rådgivning framför kontroller. Ansvaret för dessa informations- och rådgivningsaktiviteter föreslog vi bör åläggas Energimyndigheten.

Det är byggnadsägarens skyldighet att se till att en deklARATION upprättas. En energideklARATION skall upprättas av en certifierad energiexpert vid ett ackrediterat kontrollorgan. Konstruktionen underlättar samordning med andra kontrollfunktioner samt byggnadsägares möjligheter att själva upprätta deklARATIONER.

Kontrollen av att skyldigheten att energideklARERER byggnader fullgörs, skall enligt vårt förslag i huvudsak åvila Boverket. Eftersom vissa byggnader föreslogs ha energideklARATIONEN uppsatt väl synlig i byggnaden, ansåg vi att de kommunala byggnadsnämnderna ges tillsynsansvar för denna uppgift. Om en deklARATION inte upprättas, ansåg vi att en förseningsavgift bör utgå. Vidare ansåg vi att ett register för energideklARATIONER behöver byggas upp och att detta register bör ha flera funktioner.

Slutligen konstaterade vi att de lagar som berör energideklARATION av byggnader enligt direktivets bestämmelser skall vara i kraft senast den 4 januari 2006. Om det föreligger brist på experter, ger direktivet möjlighet att skjuta upp tillämpningen av reglerna till senast den 4 januari 2009. Efter denna tidpunkt skall medlemsländerna svara upp fullt ut mot direktivets krav. I delbetänkandet angav vi att det återstår ett mycket omfattande förberedelsearbete innan systemet kan tas i bruk samt att ett mycket stort antal byggnader kommer att omfattas av kravet på energideklARATION i inledningskedet. Vi varnade för att skjuta på introduktionen, eftersom detta kan innebära betydande svårigheter att omgående kunna deklARERER alla de byggnader som från och med 2009 omfattas av kravet på energideklARATION.

I våra tilläggsdirektiv anges att vi skall analysera och lämna närmare förslag om vilka uppgifter energideklARATIONER av byggnader skall innehålla och om hur beräkningen av en byggnads energiprestanda skall göras. Vidare skall vi lämna närmare förslag om de kompetenskrav som, för olika kategorier av byggnader, bör ställas på de energiexperter som skall upprätta energideklARATIONER. Slutligen skall vi utreda och lämna närmare förslag om hur ett register för energideklARATIONER bör vara utformat samt vilka ändamål och funktioner ett sådant register skall ha.

Innehållet i en energideklaration

I det standardiseringsarbete som sker inom ramen för det europeiska standardiseringsorganet CEN med syfte att underlätta introduktionen av direktivet, föreslås i remissversionen ett antal mått på energiprestanda som uppfyller direktivets krav:

- levererad energi som viktas,
- primäre energi,
- CO₂-belastning, samt
- total energikostnad.

Vi föreslår att levererad energi skall utgöra det mått på energiprestanda som skall användas i Sverige. I tillägg föreslår vi att Energimyndigheten i samråd med Boverket och andra berörda myndigheter och efter samråd med berörda branscher, bör ta ställning till om levererad energi skall viktas och i sådant fall på vilket sätt. Om viktning föreslås, får detta vissa konsekvenser. En är att användningen av olika energislag såsom olja och fjärrvärme skall viktas, dvs. multipliceras med ett tal som återger dess energiinnehåll i hela kedjan från utvinning till användning i en byggnad. Ett annat är att det förslag om energibestämmelser i BBR, som presenterats av Boverket under våren 2005, måste omarbetas på grund av denna omständighet. Vi föreslår också att måttet nettoenergi skall redovisas som ett kompletterande mått i en energideklaration.

Energideklarationen skall därutöver innehålla minst ett referensvärde. Eftersom referensvärden i form av jämförelsetal över energianvändningen för liknande byggnader först successivt kommer fram i och med att byggnader deklarerar, föreslår vi att Boverket i samråd med Energimyndigheten tar fram de referensvärden som inledningsvis skall gälla. Dessa referensvärden bör tas fram med hjälp av tillgänglig energistatistik från bland andra SCB och större byggnadsförvaltande företag och institutioner. Vi föreslår dessutom att andra referensvärden anges.

Den energideklaration som en energiexpert överlämnar till byggnadsägaren blir normalt ett pappersdokument som består av två huvuddelar.

- En sammanfattande sida i färg med de viktigaste uppgifterna. Sidan utgör det anslag (*energianslag*) som vi föreslår skall sättas upp i alla byggnader som omfattas av kravet på energideklarering, utom i småhus.

- En komplett del som innehåller ytterligare dokumentation (*energideklaration*). I deklARATIONEN återfinns exempelvis beräkningsförutsättningar, fördelning av energianvändning på ändamål och detaljer i åtgärdsförslag.

Energianslaget bör vara pedagogiskt väl utformat för att fungera kommunikativt. Informationen skall snabbt kunna förstås av hyresgäster eller besökare som passerar anslaget. Det skall enkelt framgå om byggnaden är energimässigt bra eller dålig, och om åtgärder kan vidtas för att minska energikostnader och miljöbelastning. Vi föreslår att bl.a. följande uppgifter bör finnas i energianslaget. Prestandamått och referensvärden bör illustreras på en linjär skala.

- *Energiprestandamått*
Samlat energiprestandamått för byggnaden (levererad energi, som eventuellt viktas).
- *Referensvärden till energiprestandamåttet*
 - Värden för liknande byggnader i landet.
 - Prestanda för motsvarande byggnad uppförd enligt nybyggnadsregler.
 - Byggnadens energiprestanda efter att föreslagna åtgärder har genomförts.
- *Levererad energi per energislag*
Normalårskorrigerade uppgifter i specifika tal (kWh el, m³ olja etc. per m²). Energislagen anges också för den energi som behöver levereras till byggnaden när föreslagna åtgärder är genomförda.
- *CO₂-indikator (kg/m² och år)*
Indikator beräknas på hela kedjan av utvinning, omvandling och slutanvändning enligt CEN-standardförslaget. Uppgiften är enligt vår mening angelägen att ange, men det krävs vidare utredningsarbete innan vårt förslag kan tillämpas.
- *Sammanfattande uppgifter om de åtgärder som föreslagits.*
- *Kort upplysningstext om vad energiprestandamåttet innebär m.m.*
- *Vissa tekniska data.*
- *Vissa administrativa uppgifter.*

Energideklarationen bör även innehålla andra uppgifter som byggnadsägaren kan ha nytta av. Ägaren skall ha möjlighet att kontrollera att rätt uppgifter använts. Informationen skall också kunna användas för fortsatta analyser och uppgifterna kan utgöra ett viktigt underlag när föreslagna åtgärder skall effektueras, t.ex. vid upphandling.

Beräkning av en byggnads energiprestanda

Beräkningen av den levererade energin varierar mellan olika byggnadstyper. När det gäller *småbus* föreslår vi att prestandavärdet vid nybyggnad och för befintliga byggnader tas fram genom en beräkning som inkluderar all energi till värme, kyla, varmvatten och hushållsanvändning, vid normal (genomsnittlig) användning av byggnaden. Skälet till att vi anser att småhus skall baseras på beräkning och inte på den uppmätta, faktiskt levererade energin beror av det faktum att den uppmätta levererade energin i hög grad varierar med de boendes beteende. Uppgifter om den uppmätta levererade energin är därför inte meningsfulla för en presumtiv köpare, som skall kunna bedöma byggnadens energianvändning oberoende av de boendes beteende. Däremot kan den uppmätta energin vara av intresse för ägaren, så att denne kan jämföra sin egen användning med en framräknad normal användning, varför den också bör noteras. Eftersom hushållselen inte kan särskiljas från övrig el (i de fall byggnaden är eluppvärmd), är detta ett skäl till att hushållselen bör vara med. Ett annat är att de lönsamma åtgärder som föreslås också bör omfatta eldriven utrustning.

Vi föreslår att prestandavärdet för *flerbostadshus* skall grunda sig på uppmätt, levererad energi. Värdet bör omfatta energi för värme, komfortkyla, varmvatten och den el som är gemensam för fastigheten, s.k. fastighetsel. Däremot ingår inte hushållsel, eftersom ägaren normalt sett inte har tillgång till dessa uppgifter. Skälet till att vi anser att mätta uppgifter kan användas är att dessa bl.a. innehåller energianvändning som grundar sig på flera boendes beteende. Ju fler boende som finns i byggnaden, desto mer närmar sig detta värde genomsnittet i riket och ju säkrare blir värdet i jämförelse med genomsnittliga byggnader. Gränsen där beteendefaktorn är tillräckligt utjämnad går sannolikt vid ett större lägenhetsantal än tre, men i brist på studier av detta förhållande och av praktiska skäl har vi föreslagit att gränsen skall ligga mellan småhus (en- och två-

familjshus) och flerbostadshus. Om inte mätvärden finns tillgängliga, skall byggnadens energiprestanda beräknas med hänsyn tagen till varmvatten, värme och fastighetsel. Detta gäller naturligtvis också vid nybyggnad. För att lönsamma åtgärder skall kunna föreslås, måste dock beräkningar genomföras. Vi föreslår att metodik utvecklas så att beräkningar kan göras mer kostnadseffektiva, utan avkall på nödvändig kvalitet.

För *byggnader med lokaler* föreslår vi att prestandavärdet skall grunda sig på uppmätta värden för uppvärmning, komfortkyla, varmvatten och all verksamhetsanknuten energi (huvudsakligen el). Vid nybyggnad skall värdet beräknas och grunda sig på den tänkta användningen. Om inte uppmätta värden är tillgängliga, vilket kan vara fallet beträffande hyresgästers energianvändning, kan schabloner användas som ersättning för verkliga värden. Förslaget innebär att schabloner måste tas fram för ett antal typiska verksamheter i byggnader med lokaler. Skälet till att vi har valt att låta verksamhetsanknuten energi ingå är att den i många fall i hög grad påverkar energianvändningen för byggnaden, inte minst när det gäller användningen av komfortkyla. För att kunna ange åtgärdsförslag krävs i varierande omfattning beräkningar.

Eftersom prestandamåttet skall divideras med byggnadens area för att göra den jämförbar med andra liknande byggnader, är det viktigt att en enhetlig areadefinition används. I dag förekommer flera definitioner på area. Vi har valt att föreslå att den area som skall användas för energiprestanda för såväl befintlig som ny bebyggelse bör vara arean mätt på varje våningsplan fram till omgivande ytterväggar (klimatskärmens) insida. Arean mäts för temperaturreglerade utrymmen avsedda att värmas till mer än 10 grader C. Garage skall inte räknas in i arean. En konsekvens av förslaget är att arean i bl.a. flerbostadshus och lokaler behöver beräknas. Vi föreslår att metoder tas fram så att detta kan ske effektivt med hjälp av schabloner.

Eftersom efterfrågan på energideklarationer blir extremt stort inledningsvis samtidigt som expertkåren är under uppbyggnad, föreslår vi att deklarerationer under denna period skall kunna upprättas på ett förenklat sätt. Förfarandet bör avse flerbostadshus och större byggnader med lokaler för offentlig verksamhet, som kommer att utgöra merparten av de byggnader som skall deklareraras före 2009. Vi bedömer att tillvägagångssättet är förenligt med direktivets krav, trots att kvaliteten beträffande åtgärdsförslagen kommer att vara lägre och sämre anpassade till den individuella

byggnaden. Eftersom vi bedömer att detta kommer att medföra att färre åtgärder genomförs jämfört med att åtgärdsförslagen är anpassade för den aktuella byggnaden, föreslår vi att deklARATIONER upprättade på ett förenklat sätt får kortare giltighetstid än tio år. Kortare giltighetstider medger också att förnyade deklARATIONER upprättade enligt ordinarie förfaranden senare kan spridas ut över tiden.

Oberoende experters kompetens

Personer anställda vid ackrediterade företag och som skall upprätta energideklARATIONER skall genomgå ett certifieringsförfarande, där grundläggande utbildning, yrkeserfarenhet och kompetens bedöms och prövas.

För t.ex. personer som arbetat professionellt med energieffektivisering och som har åtminstone ingenjörsutbildning vid tidigare tekniskt gymnasium eller likvärdigt, bör gälla att tre års yrkesverksamhet godtas, förutsatt att minst två år helt har varit inriktade på byggnader inom tillämpningsområdet.

Certifiering av experter bör avse två nivåer, en för byggnader med bostäder och en för byggnader med lokaler. Boverket bör i samråd med SWEDAC utfärda föreskrifter om krav på grundläggande utbildning, yrkeserfarenhet och teknisk kompetens som skall gälla för respektive nivå. Boverket bör också svara för att en detaljerad handbok tas fram som underlag för utbildning inför certifiering och som handledning för experters arbete med att upprätta energideklARATIONER.

Inomhusmiljön kan påverkas genom de åtgärdsförslag som den oberoende experten skall lämna. Experten får därför inte föreslå åtgärder som uppenbarligen försämrar inomhusmiljön. Som ett led i detta bör experterna tillägna sig sådan kunskap i den utbildning som föregår certifieringen. Vidare föreslår vi att Boverket tar fram råd om hur byggnader kan förbättras utan risk för försämrad inomhusmiljö eller att kulturhistoriska värden skadas. Dessa råd skall rikta sig både till oberoende experter och till de hantverkare som genomför åtgärder.

Register för energideklarationer

Vi föreslog i vårt delbetänkande att ett register för energideklarationer skall upprättas. Registret bör fylla flera syften.

- Registrering av deklarationer.
- Arkivering av uppgifter så att nästkommande energideklarering kan ske effektivare.
- Underlag för tillsyn av att deklarationer upprättas.
- Underlag för uppföljning och kvalitetskontroll av deklarationsförfarandet.
- Underlag för större fastighetsägares planering och uppföljning av energieffektiviseringsåtgärder.
- Underlag för nationell energistatistik.
- Underlag för forskning rörande energianvändning och styrmedel för energipolitik samt identifiering av forskningsbehov, samt
- Underlag för politiska beslut om styrmedel.

Registret skall vara kopplat till byggnadsdelen i LMV:s fastighetsregister, varifrån vissa grundläggande uppgifter till energideklarationer hämtas samt till vilken information lämnas om att en deklARATION är upprättad. För att vissa av ovanstående syften skall kunna uppnås, föreslår vi att oberoende experter, Energimyndigheten, SCB och fastighetsägare med större byggnadsinnehav får direktåtkomst till registret.

Återstående arbete

I delbetänkandet angav vi att mycket omfattande arbete återstår innan direktivet kan införas. Vi konstaterar att detta förhållande fortfarande råder, även om de förslag vi nu lämnar konkretiserar frågeställningarna betydligt. Dels återstår arbete med lagar, förordningar och föreskrifter, dels bör arbetsmetoder och hjälpmedel utvecklas som underlättar energideklarering. Boverkets och i viss mån Energimyndighetens förberedelsearbete kommer att vara avgörande för när och på vilket sätt EG-direktivets bestämmelser kan förverkligas. Ett omfattande arbete återstår också för att få till stånd ett system för utbildning samt certifiering av experter och akkreditering av kontrollorgan.

1 Utredningens uppdrag och arbete

1.1 Utredningens uppdrag

I december 2002 antog Europaparlamentet och Europeiska unionens råd direktiv 2002/91/EG om byggnaders energiprestanda. Direktivet syftar till att minska energianvändningen i bebyggelsen och därigenom bidra till ett reducerat utsläpp av klimatpåverkande växthusgaser samt minskat importberoende av energi.

Direktivet fastställer krav beträffande:

- beräkningsmetodik för byggnaders integrerade energiprestanda,
- minimikrav avseende energiprestanda för nya byggnader och byggnader som genomgår större renovering,
- energideklarering av byggnader,
- regelbundna kontroller alternativt rådgivningsinsatser avseende värmepannor, och
- regelbundna kontroller av luftkonditioneringssystem.

Direktivet skall vara genomfört i nationell lagstiftning senast den 4 januari 2006. Om en medlemsstat inte har tillräckligt antal kvalificerade experter för att upprätta energideklarationer får genomförandet uppskjutas till senast den 4 januari 2009.

Den 6 november 2003 uppdrog regeringen åt en särskild utredare att lämna förslag på hur direktivet skall genomföras i Sverige. Utredaren lämnade ett delbetänkande (SOU 2004:109) i november 2004. Betänkandet innehöll förslag till lagstiftning och övergripande organisation samt behandlade alla principiella frågeställningar som rörde direktivet. Samtidigt konstaterades att många frågor återstod att lösa.

Med anledning av de återstående frågeställningarna lämnade regeringen den 28 oktober 2004 tilläggsdirektiv till utredaren. Direktiven anger i korthet att utredaren skall utreda och lämna förslag om vilka uppgifter energideklarationer av byggnader skall innehålla och hur en byggnads energiprestanda skall beräknas. Vidare skall utredaren ange vilka kompetenskrav som bör ställas på de energiexperter som skall upprätta energideklarationer samt lämna förslag på hur ett register för energideklarationer skall utformas och vilka ändamål och funktioner ett sådant register skall ha. I den utsträckning de frågor som omfattas av tilläggsuppdraget bör regleras genom förordning, skall även ett förslag till förordningstext tas fram. Utredaren har efter överenskommelse med Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet i efterhand befriats från uppgiften att formulera förordningstexter.

Utredningens båda direktiv återges i sin helhet i *bilaga 1 och 2*.

1.2 Utredningens arbete

Utredningen hade sitt första sammanträde i februari 2005 och har därefter sammanträtt vid fyra tillfällen, varav ett internatsammanträde över två dagar.

Utredningen har i samråd med och med finansiellt stöd av Statens energimyndighet genomfört två större underutredningar. Den ena arbetsgruppen hade till uppgift att föreslå hur energiprestanda och åtgärdsförslag bör tas fram för bostäder (småhus och flerbostadshus). Den andra gruppen hade motsvarande uppgift för byggnader med lokaler och komplexa byggnader. Av olika skäl påbörjades detta arbete i ett sent skede och har bedrivits skyndsamt. I arbetsgrupperna och deras referensgrupper har funnits företrädare för berörda branscher. Därutöver har utredningen initierat konsultuppdrag beträffande energideklarationens utformning m.m., en studie om resursbehov för att ta fram nationella indata för beräkning av energiprestanda samt en utredning om deklara-tionsregistrets innehåll, utformning och uppbyggnad. Den senare genomfördes i samarbete med Lantmäteriverket, som föreslås leverera vissa grunddata till registret.

Utredningens ordförande och sekreterare har deltagit i flera möten inom ramen för det EU-finansierade projektet Concerted Action, som syftar till att underlätta informationsutbytet mellan medlemsländerna om genomförandet av direktivet. Ordföranden

och sekreteraren har dessutom stått som värdar för ett nordiskt möte med deltagare från Norge och Finland. Ett arbetsmöte har också genomförts med inbjudna experter från Tyskland och Danmark. Sekreteraren har därutöver haft kontakter med företrädare för kommissionen och olika medlemsländers representanter.

Sekreteraren, men framför allt ordföranden, har vid ett flertal tillfällen, vid seminarier och andra arrangemang, nationellt och internationellt, informerat om utredningens arbete. Bl.a. har utredningen vid två tillfällen informerat SIS (Swedish Standards Institute) om arbetet. Utredningen har också på inbjudan av Boverket, informerat verkets personal om utredningens arbete.

Samråd har skett med Statens energimyndighet, Boverket, Lantmäteriverket och Riksantikvarieämbetet.

2 Energiprestanda och referensvärde

2.1 Ett samlat mått på energiprestanda

Förslag: Levererad energi per areaenhet skall utgöra måttet på energiprestanda.

Bedömning: Energimyndigheten bör i samråd med Boverket och andra berörda myndigheter och efter samråd med företrädare för berörda branscher få i uppdrag att lämna förslag om huruvida uppgift om prestandamåttet levererad energi skall viktas och i sådant fall på vilket sätt.

Bakgrund

I föregående betänkande förde utredningen en principiell diskussion om hur energiprestanda skall uttryckas. Eftersom frågan samtidigt utreddes av Boverket i samband med revideringen av BBR, hänsköt vi den dit. Boverket har under våren 2005 presenterat sitt förslag till prestandamått. Utredningen har lämnat synpunkter på förslaget och bl.a. anfört att det inte uppfyller EG-direktivets krav, främst för att det integrerade prestandamåttet inte omfattar byggnadens värmeanläggning i en byggnad. Under våren 2005 har också preliminära standarder från det europeiska standardiseringsorganet CEN (Conseil Européen pour la Normalisation) lämnats på remiss. Ett av syftena med dessa standarder är att de skall underlätta för medlemsländerna att införa direktivets regler i nationell lagstiftning. Vi har därför haft som ambition att i möjligaste mån följa förslagen till standarder.

Utredningen har i tilläggsdirektiv fått till uppgift att bl.a. analysera och lämna närmare förslag om hur en byggnads energiprestanda skall beräknas. För att kunna göra detta, måste först be-

greppet energiprestanda närmare bestämmas, vilket är syftet med detta kapitel.

Eftersom vi anser att det är viktigt att prestandamåttet för en byggnad är detsamma vid nybyggnad som för bruksskedet, behandlar vi också konsekvenserna av vårt förslag för BBR.

Direktivets artikel 2 definierar begreppet *energiprestanda* på följande sätt (vår kursivering).

En byggnads energiprestanda: En byggnads energimängd beräknad som faktisk eller beräknad förbrukning för att uppfylla olika behov som är knutna till normalt bruk av byggnaden, vilket bl.a. kan inbegripa uppvärmning, vattenuppvärmning, kylning, ventilation och belysning. Denna mängd skall återges i *en eller flera numeriska indikatorer*, som beräknats med beaktande av isolering, tekniska egenskaper /.../

Vidare anger direktivets artikel 3:

/.../ En byggnads energiprestanda skall uttryckas på ett klart (engelska: transparent) sätt och får innehålla en indikator för koldioxidutsläpp.

I bilagan till direktivet anges en allmän ram för beräkning av byggnaders energiprestanda.

1. Beräkningsmetodikerna för byggnaders energiprestanda skall åtminstone integrera följande faktorer:
 - a) termiska egenskaper hos byggnaden (yttre skal och mellanväggar osv.). Dessa egenskaper kan också inbegripa lufttätethet,
 - b) värmeanläggningar och varmvattenförsörjning, inbegripet deras isoleringsegenskaper,
 - c) luftkonditioneringsanläggningar,
 - d) ventilation,
 - e) inbyggda belysningsinstallationer (huvudsakligen den sektor som inte är avsedd för bostadsändamål),
 - f) placering och orientering av byggnaderna, inklusive utomhusklimat,
 - g) passiva solvärmesystem och solskydd,
 - h) naturlig ventilation,
 - i) förhållanden avseende inomhusklimatet, inklusive planerat inomhusklimat.
2. Positiv påverkan av följande aspekter skall tas med i beräkningen i tillämpliga fall:
 - a) aktiva solvärmesystem och andra värme- eller elsystem som baseras på förnybara energikällor,

- b) el från kombinerad värme- och elproduktion,
- c) fjärr-/närvarmesystem och fjärr-/närkylsystem,
- d) naturligt ljus.

I förslaget till CEN-standard (prEN wi 1+3) anges *fyra möjliga sätt* att presentera energiprestandamåttet.

5. Energy performance indicators

5.1 Indicators

The energy performance of a building is represented by a global indicator that is the weighted sum of the delivered energy per energy-ware determined according to prEN wi 4.

This indicator can represent:

a) Delivered energy

NOTE 1: The choice of the weighting factors has a key impact on the comparison of different techniques. For example, if unweighted delivered energy (all weights equal to 1) a direct electric heating system will be more efficient than a gas heating system since generation and distribution losses are not taken into account. A simple option to avoid this is to use a conventional weight of 2,5 for electricity and 1 for all other energy wares.

b) Primary energy

c) CO₂ emissions

d) Total energy cost

This global indicator can be complemented by other indicators. For example thermal performance of the building envelope.

NOTE 2: See Annex D (i vilket anges sätt att räkna *thermal transmittance*).

Under juni 2005 nåddes en politisk överenskommelse i Europeiska ministerrådet om förslaget till direktiv om effektiv slutanvändning av energi och energitjänster (kom (2003) 793 final). Direktivförslaget har flera beröringspunkter med direktivet om byggnaders energiprestanda. Direktivet anger bl. a. att medlemsländerna skall ställa upp ett mål för minskad slutlig energianvändning. Målet skall uttryckas i GWh eller motsvarande och skall beräknas med givna omräkningsfaktorer. I den politiska överenskommelsen sägs att andra omräkningsfaktorer får användas nationellt, om motivering ges. För el ges två alternativ, viktningsfaktor 1 eller 2,5, som får användas vilket som utan motivering. Förslaget till direktiv skall även behandlas i Europaparlamentet.

Överväganden

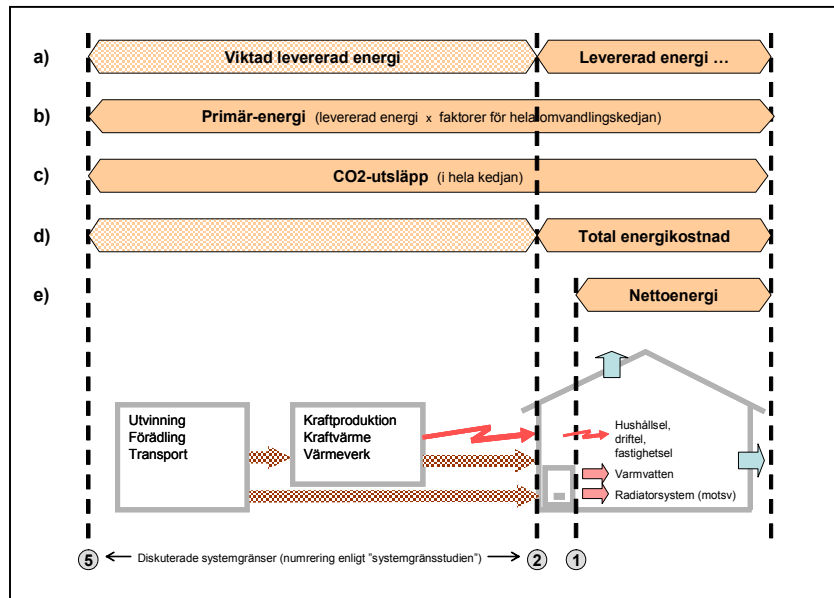
I CEN-förslaget uttrycks tydligt att flera energislag (såsom el och olika bränsleslag) måste vägas ihop till *ett* värde. Förslag på viktning lämnas också.

Som framgått av bakgrundavsnittet i detta kapitel ingår inte nettoenergimåttet bland de mått som CEN har föreslagit som standard. Boverket har däremot föreslagit att en variant av nettoenergimåttet skall utgöra det svenska prestandamåttet.

Utöver något eller några av de i förslaget till CEN-standard angivna måtten, kan medlemsländerna införa olika kompletterande mått. Vi tolkar detta som att respektive land ganska fritt kan använda flera av de ovanstående måtten eller andra standardiserade eller brukliga mått som komplement.

Det är inte okomplicerat att utläsa hur de fyra föreslagna CEN-måtten är definierade och hur de skall räknas eller viktas i praktiken.

Figur 2.1 Förenklad översiktsbild över kedjan från energiutvinning till användning i huset



Delivered energy (a)

Enligt wi 2 avser *delivered energy*:

Energy supplied to the building through *the system boundary* to satisfy the energy requirement for heating, ventilation, cooling, lighting and hot water.

The system boundary anges med (2) i figuren. *Delivered energy* kan översättas som *levererad energi* till byggnaden. Även benämningen köpt energi förekommer, men enligt vår uppfattning kan detta begrepp skapa oklarheter. För *delivered energy* talar CEN om viktning av t.ex. el. Om levererad energi uttrycks på vanligt sätt (kWh levererad el, MWh bränslevärde i olja, MWh levererad fjärrvärme etc.), måste energislagen viktas, om de skall kunna summeras. Skälet är att de i kedjan från utvinning fram till slutanvändning har "använt" olika mängder energi. Måttet (a) *Levererad energi med viktning* innebär därmed en ambition att återspegla energiinnehållet i hela kedjan från byggnaden till systemgräns (5).

Primary energy (b)

På svenska använder vi begreppet *primärenergi*. Enligt wi 2 är det:

Energy that has not been subjected to any conversion or transformation process (e.g. oil in the oil fields). Primary energy may be either resource energy or renewable energy or a combination of both.

Systemgränsen för *primärenergi* är (5).

Primärenergi skall beräknas per energislag som köpt energi multiplicerad med en primärenergifaktor för energislaget (wi 4). Hur primärenergifaktorn skall beräknas, beskrivs i wi 2, kap. 5. Där återfinns också riktlinjer för hur mycket av utvinning och transport etc. som bör räknas med. Man kan välja att bara räkna på den icke-förnybara energin. Så sker exempelvis i Tyskland.

Varje land får ta fram nationella tabeller med primärenergifaktorer. En *indikation* lämnas i ett bifogat annex (informative) till CEN-standarden. I Sverige kan vi alltså mycket väl välja andra faktorer.

CO₂ emissions (c)

I delbetänkandet använde vi termen *koldioxidindikator*, när CO₂-utsläpp diskuterades. CEN-förslaget (wi 2, kapitel 5.4) ger anvisningar för CO₂-beräkningen. Den kan ta hänsyn till när i tiden (året, dygnet) energianvändningen eller energiminskningen sker, så att CO₂-utsläppen från relevant del av energisystemet beräknas. Alla utsläpp som påverkar CO₂-utsläppen från hela kedjan av energianvändning inklusive utvinning, förädling och transport skall beaktas, alltså systemgräns (5). CO₂-utsläpp i samband med byggande av omvandlingssystemet eller hantering av restprodukter från energiråvaror inkluderas dock inte.

Exempel på emissionsfaktorer för bränslen och elproduktion är angivna i en annextext, men nationella faktorer får införas.

d) Total energy cost

CEN-förslaget (wi 4, kapitel 6.6) anger mycket kortfattat att *total energikostnad* beräknad som summan av de olika energislagens kostnader. Det framgår inte på vilket sätt energikostnaderna bör väljas. Till exempel framgår det inte om värdet skall baseras på lokala kostnader eller på annat.

Systemgränsen blir på sätt och vis både (2) och (5). Energitkostnaden för husägaren är vad denne betalar för levererad (köpt) energi vid gränsen (2). Samtidigt återspeglar energikostnaden vad utvinning, produktion och distribution i hela kedjan kostar och dessutom miljökostnader förknippade därmed.

e) Nettoenergi

Begreppet *nettoenergi* finns inte med bland de standarder som föreslagits av CEN som ett integrerat mått på energiprestanda. Fördelen med begreppet är enligt många främst att:

- relativt de ovan nämnda måtten, går det att få jämförbara värden mellan byggnader oavsett uppvärmningsform, eftersom energiomvandlingen i husets egen uppvärmningsanläggning inte är medtagen,
- det är en "husnära" beskrivning av energin, som återspeglar vad husägaren har rådighet över.

Det saknas dock en entydig och generellt accepterad definition av begreppet. I CEN-standardernas så kallade "umbrella document" sägs om *nettoenergi*:

Energy supplied by the energy systems to produce the required services, such as maintaining the building at the specific internal temperature, lighting or ventilating a space, etc, taking into account of useful gains.

I wi 2 föreslås följande definition.

Building net energy (useful energy):

Energy supplied by ideal energy systems (no system losses) to provide the required services for heating, ventilation, cooling, lighting and hot water. Recovered losses or gains are taken into account.

Att energi till belysning ingår, men inte el till vitvaror, apparater etc. är ovant sett med svenska ögon. Det bör dock noteras att fast belysning – främst för lokaler – är särskilt nämnt i EG-direktivet (annexet) bland de faktorer som skall integreras i beräkningsmetodiken. I en svensk definitionen torde även el till fastighetsdrift, apparater m.m. inkluderas tillsammans med belysningen. Den sistnämnda meningen i den andra definitionen tolkar vi som att energi från värmeväxlare och frånluftsvärmepumpar får tillgodoräknas. Förluster i husets interna distributionssystem liksom förluster p.g.a. icke-ideal klimatstyrning antas också ingå.

För alternativ *a) Levererad energi* är avsikten enligt den föreslagna CEN-standard att energislagen skall vägas samman med hjälp av faktorer för att återspegla energianvändning i tidigare led. Detta leder till en rad komplicerade ställningstaganden. En lösning är i och för sig att använda faktorer som kommer att bli eller redan är "auktorerade", t.ex. av Energimyndigheten, i det föreslagna energitjänstdirektivet, eller i etablerad statistik. Viktad levererad energi bygger på ett resonemang, som är besläktat med sättet att beräkna *b) Primärenergi*. Skillnaden, så som vi uppfattar den, är att primärenergibegreppet vilar på vetenskaplig grund, medan viktad levererad energi också innehåller politiska värderingar.

Alternativ *d) Energikostnad* återspeglar energiåtgången i alla led, men därutöver också synsättet att samhällets värdering av resursanvändning och miljöbelastning omsätts och värderas i priset, bl.a. via skatter och kostnader för utsläppsrätter. Uppföljningar visar, att (åtminstone i Sverige) skadlig miljöpåverkan förhållandevis snabbt efter att den har erkänts av det offentliga samhället har belastas

med skatter eller andra styrmedel, eller begränsats via restriktioner. I vilket fall avspeglas detta i priserna. Om energikostnaden skall vara huvudmått, bör den räknas med medelpriser, inte de priser husägaren lyckats att få. Dessutom bör måttet göras abstrakt (dimensionslöst), för att undvika förvirring hos byggnadsägaren, när denne jämför värdet med sina normalt avvikande, verkliga kostnader.

Alternativ c) CO₂-utsläpp representerar en i och för sig mycket väsentlig aspekt, nämligen växthuseffektens tillväxt, som också är ett huvudmotiv för direktivets tillkomst. Att välja CO₂-utsläpp som huvudmått menar vi dock inte är lämpligt. Det avser endast en av flera miljöaspekter av byggnadernas energianvändning. Det finns en risk att det uppfattas som ett generellt miljöpåverkansmått, som representerar alla typer av miljöbelastning, vilket är missvisande.

I tabell 2.1 anger vi våra sammanfattande bedömningar av olika aspekter på CEN-förslagen till standarder för mått på energiprestanda.

Tabell 2.1 Olika aspekter och egenskaper hos de tre huvudalternativen för ett svenskt samlat energiprestandamått

<i>Aspekt</i>	<i>Viktad levererad energi resp. primärenergi</i>	<i>Energikostnad (kr/m², år men överfört till dimensionslöst mått)</i>	<i>Nettoenergi (kWh/m², år)</i>
Hur bra blir bestämningen av energiprestandamåttet för en byggnad i praktiken?	Går att beräkna med god kvalitet, givet metodens val av faktorer.	Går att beräkna med god kvalitet, givet metodens val av priser.	God kvalitet, enkelt för flertalet byggnader men osäkerhet främst för lokaler med komfortkyla.
I vilken omfattning finns vikter, energipriser och nationella indata? Hur väl definierat och vedertaget är måttet?	Vikter finns från andra sammanhang. Primärenergifaktorer med hög kvalitet kräver ett omfattande arbete att ta fram och få konsensus om.	Medelpriser finns det bra officiell statistik för.	Nettoenergi är i grunden tydligt. Definitionen är dock ej klart etablerad beträffande summering av värme och el eller för hur kyla definieras.

Räknas all energi i alla led in i rena energitermer (primär-energi i MWh)?	<i>Lev. energi:</i> OK om vi accepterar vikterna. <i>Primärenergi:</i> Mycket bra.	Alla led återspeglas via priset.	Grovt, utan åtskillnad mellan energislag.
Värderas resursanvändning för primär-energin, inklusive knapphet?	Egenskaper utöver antalet kWh återspeglas inte (avses bli invägt i el-faktor?).	Återspeglas på marknadens sätt. OK om vi tror på marknaden.	Grovt, utan åtskillnad mellan energislag.
Värderas den totala resursåtgången för att bygga och driva energisystemet?	Driftskedet bra. Byggandet inte alls	Bra för både byggan- de och drift.	Indirekt, och utan åtskillnad mellan energislag.
Värderas miljöpåverkan vad gäller CO ₂ ?	Inte alls.	Ingår i den mån skatter, utsläppsrätter och pålagor speglar miljökostnaden.	Inte alls.
Värderas annan miljö-påverkan?	Inte alls.	Ingår i den mån skatter, utsläppsrätter och pålagor speglar miljökostnaden. Ex: Svavel, Nox.	Inte alls.
Beskrivs huset ur konsumentperspektiv, i meningen "vad kan ägare och köpare påverka"? (Anm: Givna förutsättningar av typhusets form och placering utesluts ur resonemanget).	Blandning av vad man själv direkt kan påverka (huset), ibland kan påverka (värmeförsel kan bytas i vissa fall, miljövänlig el kan väljas), plus inte alls kan påverka (energi- produktionen i stort).	Blandning av påverkbart och ej, såsom för primärenergi. Dock mer stabilt. Priset förändras inte så mycket som primärenergifaktornavändringar i produktionen.	Mycket tydligt. Beskriver det som kan påverkas. Påverkansmöjligheter på egen panna etc. måste ges som tilläggsinformation.
Vilken är återkopplingen efter genomförda åtgärder – hur ändras energi-prestandavärdet?	Prestanda förbättras, men måttet är ovant.	Man flyttas nedåt på skalan, men måttet är abstrakt.	Tydligt och begripligt genomslag efter åtgärder på klimatskärm och ventilation.

Hur trovärdigt är måttet?	<i>Viktad levererad energi</i> relativt lätt att förklara, <i>kan</i> bli trovärdigt. <i>Primärenergi</i> något svårare att förklara. Bygger på expertomdömen.	Energikostnad är lätt att förstå, men många tvivlar på att priset kan återspegla resursutnyttjande och miljöpåverkan.	Nettoenergi är lätt att förstå. Där det finns kyla kan dock måttet vara svårbegripligare.
Hur robust är måttet (ex: ändrade energipriser, skatter etc. eller ändrad produktionsapparat)?	Kan stå sig bra Det är upp till samhället att ange hur ofta vikter skall ändras för levererad energi.	Priser, energiskatter och andra avgifter ändras ofta, det blir ändringar varje år. Konstigt om energiprestanda ändras av dessa skäl. Måste man räkna om alla hus varje år?	Stabilt. Påverkas inte av ändrade priser, skatter, produktionsapparat.
Hur kan måttet uttryckas i form av referensvärde för befintlig byggnadstock (alt: annat referensvärde)?	SCB-data och annat tänkt underlag fungerar att räkna på, eftersom man vet vilken energi som använts.	SCB-data och annat tänkt underlag fungerar att räkna på – det är bara att applicera medelpriser.	Omräkning vid komfortkyla ger osäkerheter i beräkning av referensvärden för kanske var tionde lokal. Också osäkerheter om verkningsgrader /värmefaktorer innebär osäkerhet främst i startskedet.

Förslag

Vi föreslår att det svenska huvudmålet för det samlade energiprestandavärdet skall utgöras av levererad energi. Frågan om viktning av de olika energislagen bör dock utredas vidare. Uppgifter om respektive energislag bör anges oviktade som tilläggsinformation i en energideklaration. Skälet för vårt förslag är att måttet är robust och går att beräkna med god kvalitet. Det representerar energin i hela kedjan och uppfyller direktivets krav samt ingår bland de mått som föreslås vara godkända enligt CEN. Dessutom överensstämmer måttet med de metoder vi föreslår skall användas

när prestandavärdet tas fram (se kap. 3). I jämförelse med primär-energibegreppet anser vi att viktad levererad energi är tydligt och att de ingående vikterna sannolikt inte behöver förändras lika ofta. Beträffande CO₂-mättet framgår av våra överväganden att det endast lämpar sig som ett kompletterande mått. Vi bedömer också att energikostnadsmättet är olämpligt, eftersom det är mycket föränderligt.

Beträffande viktningen föreslår vi att Energimyndigheten i samråd med Boverket och andra berörda myndigheter får i uppdrag att föreslå huruvida måttet skall viktas och i sådant fall på vilket sätt. Förslaget bör lämnas efter det att samråd har skett med berörda branscher. Arbetet kräver avvägningar av både teknisk och politisk natur. Detta arbete måste sålunda prioriteras.

Om förslaget blir att levererad energi skall viktas, tillhör följande frågor de som skall besvaras:

- Skall vikterna avspegla nationella medeltal eller det enskilda husets förhållanden?
 - Skall el räknas med nationellt medeltal, oavsett om husägaren köper miljömärkt el?
 - Skall fjärrvärmens räknas med nationellt medeltal, eller med den lokala produktionen (som ju kan vara mycket olika sammansatt)?
- Vilken produktion skall användas när vikterna beräknas?
 - Skall elproduktionen räknas på kortsiktig marginal (kolkondens) eller långsiktig marginal (naturgaskombi)? Eller på medeltal av all produktion i Norden eller i Sverige?
 - Skall fjärrvärmens räknas på marginalen eller på medeltal av produktion? Skall vi räkna fjärrvärmens på marginalen när vi gör det för el?
- Vilka faktorer skall användas i vart och ett av leden i utvinning, förädling, produktion och distribution?
- Bör samhällsliga värderingar utöver ”teknik och fysik” införas i viktningen? Om så är fallet, hur bör de politiskt beslutade övergripande miljömålen beaktas?

Aktuella miljömål är *Begränsad klimatpåverkan* samt *God bebyggd miljö* som antagits av riksdagen år 1999. Därutöver har en rad särskilda energipolitiska mål antagits i samband med olika beslut.

Ett alternativt sätt att ta hänsyn till en del av energi- och miljömålen är att vikterna bestäms med hänsyn till andelen förnybar respektive icke-förnybar energi, vilket man har gjort bl.a. i Tyskland. Metoden, som också redovisas i wi 2, innebär att endast icke-förnybar energi medräknas.

När väl prestandamåttet har valts, återstår att ta ställning till hur olika användningsändamål skall ingå i måttet. Skall t.ex. belysning ingå? Framförallt gäller det hur elanvändning skall ingå utöver energi till uppvärmning, ventilation och komfortkyla. I vilken mån skall el till hushåll, fastighetsdrift, tvättstugor, kontorsutrustning etc. ingå?

Frågan behandlas inte särskilt uttömmande i CEN-arbetet. I definitionskapitlet i prEN wi 1+3 omnämns inte el:

3.9 Global performance indicator

Indicator expressing the performance of a whole building including heating, ventilation and air conditioning systems.

I prEN wi 4 definieras de olika metoderna för *rating*. *Asset rating* inkluderar energi för uppvärmning, varmvattenberedning, komfortkyla och *belysning*, men inte övrig el. I kapitel 6.1 om beräkning av energianvändning anges:

The total calculated energy used by the building shall comprise the annual energy use for the following purposes:

- heating,
- cooling,
- ventilation systems,
- hot water,
- lighting.

Each energy use includes auxiliary energy and losses of systems. Energy uses for other purposes (e.g. electrical appliances, cooking, industrial processes) are not included in the calculated energy use but the total metered energy will normally include these other uses.

Operational rating inkluderar all energi till byggnaden, alltså också el till samtliga ändamål.

Vi föreslår att el tas med i den omfattning som det är praktiskt lämpligt i relation till de metoder vi föreslår skall användas för att ta fram energiprestanda för olika byggnadstyper. En annan bevekelsegrund är i vilken mån byggnadsägaren har rådighet över elanvändningen. Våra bedömningar av vilken typ av el som skall

ingå framgår av kap. 3 Metoder för att bestämma energiprestanda och åtgärdsförslag.

2.2 Kompletterande mått i energideklarationen

Bedömning: En CO₂-indikator bör införas som kompletterande mått så snart det finns en allmänt accepterad metod för att beräkna den. Nettoenergianvändning bör anges som kompletterande mått för bostäder.

Överväganden och bedömning

Utöver levererad energi som huvudmått, bör en CO₂-indikator införas som ett kompletterande mått så snart det finns en allmänt accepterad metod för att beräkna den.

Vi anser också att nettoenergi-måttet har fördelar bland annat i det att den anger byggnadens energianvändning oavsett värmeproduktion. Måttet är konsumentvänligt, eftersom det i hög grad omfattar funktioner i byggnaden som ägaren kan påverka. Det är dessutom relativt lätt att beräkna på ett automatiserat sätt med utgångspunkt från levererad energi, även om viss osäkerhet råder om omräkningen. Detta kan eventuellt accepteras, eller hanteras med bättre schabloner eller genom en mindre justering av definitionen. Därutöver krävs visst utredningsarbete för att bland annat fastställa verkningsgrader.

Vi föreslår därför att nettoenergianvändning skall anges i energideklarationen när det gäller bostäder, även om måttet inte får en framträdande plats. Som en konsekvens av de metoder som vi föreslår skall användas, föreslår vi en revidering av Boverkets föreslagna definition av nettoenergibegreppet.

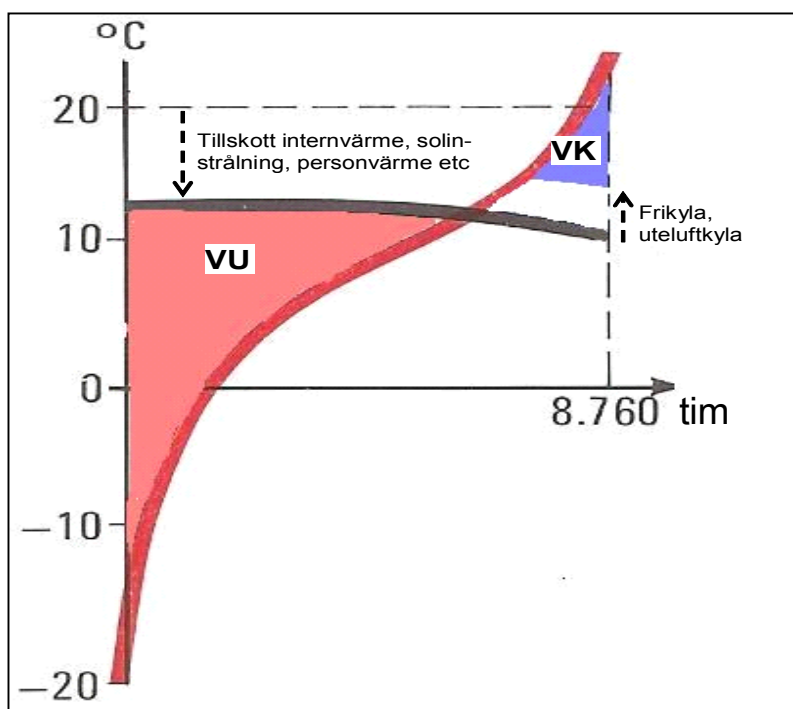
Definitionen är i princip densamma i CEN-förslag och BBR-förslag, men detaljer skiljer sig. Det beror främst på att nettoenergi för energideklaration i vissa fall avses innefatta hushållsel och verksamhetsel utöver vad nämnda definitioner tar upp.

Nettoenergi för energideklaration = VU + VK + VV + EL,

- där
- VU = tillförd värmeenergi för rumsuppvärmning,
 - VK = borttagen värmeenergi för att få kylning (obs: *läggs till*),
 - VV = tillförd värmeenergi för uppvärmning av tappvarmvatten, samt
 - EL = el för hushåll, fastighetsdrift och verksamheter (ingår i olika utsträckning i energiprestandamåttet för hustypen).

Värmeenergi tillförd för rumsuppvärmning (VU) och borttagen vid kylning (VK) definieras på det sätt som kan illustreras av ett varaktighetsdiagram för en byggnad.

Figur 2.2 Varaktighetsdiagram för en byggnad



Byggnadens varaktighetsdiagram visar årets alla timmar ordnade efter utomhustemperatur, och hur mycket energi som behöver tillföras respektive kylas bort för att få önskad innetemperatur. Värmetillskott från solinstrålning, apparater och personer reducerar behovet av tillförd värme under kalla timmar. Från radiatorer och motsvarande måste tillföras den energi som illustreras av området VU i diagrammet. Varma dagar (till höger i diagrammet) behöver byggnaden kylas. I definitionen av VK för ”tillförd kyla” (borttagen värme) ses frikyla och uteluftkyla som en motsvarighet till värmesidans solinstrålningstillskott, och ingår inte i VK. Dock inräknas dess fläkt- eller pumpel i fastighetselen.

Definitionen inkluderar också förluster eller ofullkomligheter i internt distributionssystem och i temperaturreglering. Det bör ske på ett sätt som motsvarar energiprestandadefinitionen.

I *nettoenergi* ingår också tillförd värmeenergi för uppvärmning av tappvarmvatten(VV) samt el som tillförs för olika typer av utrustning (EL i formeln).

2.3 Konsekvenser för BBR

Det är önskvärt att det mått på samlad energiprestanda som väljs också är det mått som används när nybyggnadskraven ställs. Våra argument för val av levererad energi som eventuellt viktas som prestandamått gäller också för nybyggnadssituationen. Måttet har fördelen att det underlättar en senare verifiering i byggnadens driftskede, vilket förespråkas både av utredningen och i Boverkets revidering av BBR.

2.4 Referensvärde

<p>Bedömning: Boverket bör i samråd med Energimyndigheten ta fram de referensvärden som skall gälla till dess att upprättade energideklarationer utgör en tillräckligt bra grund.</p>
--

Överväganden och bedömning

Referensvärden för en byggnad kan anges på flera sätt, såsom:

- jämförelsetal för ”liknande byggnader” i den befintliga bebyggelsen,
- byggnaden efter lönsamma/föreslagna åtgärder, samt
- byggnaden utförd efter gällande nybyggnadsregler.

Vi bedömer att det är angeläget att referensvärden som bygger på jämförelsetal för liknande byggnader finns tillgängliga redan i deklaraionsarbetets inledningsskede. Referensvärdet har stor betydelse när byggnadsägaren skall bedöma energiprestandavärdet och det spelar en avgörande praktisk roll när energiexperter skall sortera byggnader i olika nivåer på besiktningsinsatser.

Referensvärden för den befintliga bebyggelsen förbättras ju fler energideklarationer som upprättas. I inledningsskedet, under 2006, saknas dock underlag, varför referensvärden bör grunda sig på annat statistiskt material. Vi bedömer att SCB:s energistatistik erbjuder acceptabla referensvärden för småhus och flerbostadshus i ett övergångsskede. För flerbostadshusen kan också uppgifter från Energimyndighetens projekt eNyckelns objekt vara värdefulla. För lokalbyggnader är dessa källor otillräckliga, varför de måste kompletteras med andra, som kan utgöras av företags- eller branschvis energistatistik. Detta är dock en mer mödosam väg än att utnyttja exempelvis SCB-materialet, där urvalet är representativt för landet och där definitioner styr mot att uppgifterna blir jämförbara i alla objekt.

En preliminär kartläggning visar att det finns gott om statistikmaterial hos byggnadsägare med större förvaltningsorganisationer, deras branschsammanlutningar, hos energiföretag, konsulter med flera. Uppgiften att ta fram referensvärden går ut på att undersöka, bearbeta och sammanställa olika källmaterial. Krav måste dock ställas på de referensobjekt som skall ingå att all el skall vara med, verksamheten skall vara renodlad, arean skall kunna omräknas till energifördelningsarea etc. Det måste också finnas praktiska metoder för att endast objekt som uppfyller dessa krav tas med. Det måste klarläggas vilka definitioner förvaltare av statistik använder och det måste finnas beräkningssätt för omvandling. Det är av naturliga skäl viktigt att alla önskvärda verksamhetskategorier är representerade i tillräcklig omfattning.

Det andra alternativet är att jämföra byggnaden med den beräknade situationen att alla föreslagna lönsamma åtgärder har genomförts. Sättet att ta fram förslag om lönsamma åtgärder kommer att variera, från mycket schablonartade metoder inledningsvis till mer detaljerade beräkningar, när systemet är mer utvecklat. Om energiprestanda efter åtgärder skall illustreras som ett referensvärde på en skala, får värdet inte vara för osäkert. Vi bedömer att så gott som samtliga småhus som energideklarerats bör kunna få ett rätt väl bestämt referensvärde för byggnaden efter genomförda åtgärder. Flerbostadshus och en betydande del av byggnader med lokaler hanteras i inledningsskedet med olika förenklade metoder, vilket leder oss till bedömningen att ett väl bestämt värde på "efter åtgärder" kan komma att finnas för 20–40 procent av objekten under de första åren. Successivt kommer alla byggnader att få ett någorlunda väl bestämt referensvärde av denna typ och det bör då införas även för flerbostadshus och byggnader med lokaler.

Den tredje typen av referensvärde avser en beräkning av byggnaden utförd enligt nybyggnadsregler (BBR). Med det energiprestandamått vi föreslår, bedömer vi att det är relativt enkelt att räkna fram en "BBR-nivå" som referensvärde för varje byggnad.

3 Metoder för att bestämma energiprestanda och åtgärdsförslag

3.1 Inledning

Utredningens tilläggsdirektiv anger att vi skall analysera och lämna förslag om hur en byggnads energiprestanda skall beräknas. I delbetänkandet redovisade vi översiktligt de metoder som vi bedömde stod till buds. Utifrån denna diskussion, inkomna remissynpunkter och utredningens övriga ställningstaganden har två större konsultgrupper lämnat mer detaljerade förslag. I grupperna, som ansvarat för byggnader med bostäder respektive byggnader med lokaler, har bland annat ingått representanter för fastighetsägare. Av olika skäl har arbetet genomförts mycket skyndsamt. Arbetsgruppernas rapporter, som innehåller avsevärt fler detaljer än vad som redovisas i detta kapitel, har överlämnats till Statens energimyndighet, som också finansierat dessa studier. Vi har i hög grad beaktat gruppernas arbete.

Förutom delbetänkandet har de nyligen presenterade förslagen om CEN-standarder utgjort en viktig utgångspunkt. Dessa anger praktiska tolkningar av de regler som föreskrivs i EG-direktivet. Andra förutsättningar för arbetet har varit de kostnads- och effektivitetsaspekter vi redogjorde för i delbetänkandet. Vi angav också i delbetänkandet att perioden 2006–2008 innebär särskilda krav med den stora omfattning av energideklarationer som skall upprättas inledningsvis, samtidigt som tillgången på oberoende experter kommer att vara begränsad i ett uppbyggnadsskede. Detta har föranlett förslag om ett förenklat förfarande för att upprätta deklara-tioner under övergångsperioden 2006–2008.

3.2 Vilken energi skall ingå i energiprestandabegreppet?

Förslag: Energiprestandavärdet för småhus omfattar energi för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och hushållsenergi (inkl. fastighetsel). Värdet för flerbostadshus omfattar uppvärmning, tappvarmvatten, komfortkyla och fastighetsel. Prestandavärdet för lokaler omfattar uppvärmning, tappvarmvatten, komfortkyla, och fastighetsel samt verksamhetsanknuten energi.

Överväganden och förslag

I kapitel 2 har vi angivit att systemavgränsningen för energiprestandabegreppet bör vara levererad energi som kan viktas. Det återstår att besvara frågan vilken energi som skall ingå i ett mått på energiprestanda.

Utgångspunkterna för våra överväganden är flera. En utgångspunkt är i vilken utsträckning den energi som omfattas kan påverkas genom lönsamma åtgärder. En annan är i vilken mån ägaren till byggnaden har rådighet över energin och på så sätt kan minska sin användning, t.ex. genom att följa de åtgärdsförslag som enligt direktivet skall tas fram vid energideklarering. Ytterligare en aspekt är vad som ingår i de mätvärden som går att få fram genom avläsning, i de fall vi föreslår att energiprestandaberäkningen skall utgå från sådana värden. Vi lägger också stor vikt vid att beräknade värden, t.ex. vid nybyggnad, skall kunna jämföras med uppmätta värden, liksom att byggnadskategorierna sinsemellan, så långt det är möjligt, bör innehålla samma energi för att därmed vara jämförbara. Beträffande småhus anser vi att prestandavärdet skall omfatta uppvärmning, tappvarmvatten, komfortkyla och hushållsenergi vid normal användning. Med hushållsenergi avser vi all energianvändning som inte går till uppvärmning, komfortkyla eller tappvarmvatten. Småhusägaren har i normalfallet rådighet över hushållselen och kan sålunda minska även denna del av energianvändningen genom val av utrustning och förändrat beteende. Om hushållselen inkluderas, får ägaren dessutom ett värde som går att jämföra med den levererade energin. Av skäl som framgår av nästa avsnitt anser vi också att värdet skall beräknas både vid nybyggnad och för

befintliga småhus. Vid nybyggnad bör värdet vara det som visas för att uppfylla byggreglerna.

För flerbostadshus bör uppgiften om energiprestanda i första hand grunda sig på mätdata. Eftersom mätdata från lägenheternas elanvändning (hushållsel) normalt sett inte är tillgängliga för byggnadsägaren, bör prestandavärdet baseras på uppmätta värden för varmvatten, värme, komfortkyla och fastighetsel. Om dessa värden inte kan redovisas, bör byggnadens prestanda i stället beräknas. Bilden kompliceras när prestanda skall anges för lokaler. Dessa skiljer sig ofta väsentligen på en punkt jämfört med bostäder, nämligen i det att verksamheten i många fall spelar en avgörande roll för byggnadens energianvändning. I extremfallet kan elenergi för verksamheten fylla byggnadens hela värmebehov. Bilden kompliceras ytterligare av att många byggnader dessutom har kylsystem för att ta bort överskottsvärme. Det kan också vara svårt att skilja verksamhetsenergi från övrig el i de ca 50 procent av lokalbeståndet som endast har en elmätare för hela byggnaden. Många lönsamma åtgärder är också kopplade till verksamheten.

I remissversionen av förslaget till nya energibestämmelser i byggreglerna, definierar Boverket byggnadens energibehov. Definitionen görs med hjälp av en ekvation, där ingående parametrar utgör olika energiflöden i en byggnad. I definitionen finns inte någon parameter för verksamhetsel. Däremot ingår delar av den värme som erhålls från verksamhetsenergi i en term som kallas *Q tillskott*. De delar som får tillgodoräknas avser *värmetskott som kan tillgodogöras för uppvärmning*. Genom termen för tillskott tar således Boverket hänsyn till verksamheten i byggnaden. Beroende på verksamhetens art och omfattning, kommer byggnadens energibehov att påverkas i större eller mindre omfattning. Den del av tillskottet som kan resultera i att byggnaden får ett överskott av värme, utelämnas dock i definitionen av energibehovet. Vi anser liksom Boverket att verksamhetsenergi skall tas med, men att den inte skall begränsas till den del som nyttiggörs för värme. Energiförbrukningsvärdet bör omfatta all värme- och kylenergi och all energi för fastighetsdrift och verksamhet, både när det gäller att visa att byggregler uppfylls genom beräkning och när prestandavärdet tas fram. Prestandavärdet bör då i första hand tas fram från mätvärden och i andra hand, när dessa inte är tillgängliga, genom beräkning. Det finns visserligen lokaler där verksamhetsenergin inte dominerar byggnadens energianvändning, men för att byggnader

skall kunna jämföras med varandra föreslår vi att alla lokalbyggnader omfattas.

3.3 Vilken area bör ingå i energiprestandabegreppet?

Förslag: Den area som skall användas vid s.k. normalisering av måttet för energiprestanda skall för såväl befintliga som nya byggnader vara arean mätt på varje våningsplan fram till omgivande ytterväggars (klimatskärmens) insida. Arean mäts för temperaturreglerade utrymmen avsedda att värmas till mer än 10 grader C. Garage i flerbostadshus och lokalbyggnader räknas inte in i arean.

Bedömning: Uppgifter i SCB:s allmänna energistatistik bör anges på motsvarande sätt.

Bakgrund

I förslagen till CEN-standard behandlas areabegreppet. Enligt CEN wi 1+3 skall *energy performance* uttryckas genom att måttet divideras med en area. Definitionen av *conditioned area* finns i samma standardförslag.

3.15 Conditioned area (A_c)

Floor area of heated or cooled spaces excluding non-habitable cellars, including the floor area on all storeys if more than one.

NOTE 1: The standard permits the use of internal, overall internal or external dimensions.

Begreppet *conditioned* kan jämföras med begreppet *temperaturreglerad* enligt Svensk Standard 021053 punkt 19.1.

Temperaturreglerad area/volym omfattar utrymmen som är inrättade för att värmas eller kylas till en viss temperatur, t.ex. normala bostadsutrymmen och lokalutrymmen, vissa biutrymmen samt vissa övriga utrymmen, t.ex. sådana delar av källare som avsiktligt tillförs värme från andra, uppvärmda delar; bastu, kyl- och frysrum med tillhörande för rum. Icke temperaturreglerad area/volym omfattar utrymmen som inte är inrättade för att värmas eller kylas till viss temperatur, t.ex. utrymme i oisolerad del av vindsvåning; eller ouppvärt utrymme i källarvåning.

Begreppen *conditioned* och *temperaturreglerad* tycks således väl motsvara varandra. När det gäller källare finns det dock en oklarhet. Svensk Standard anger att uppvärmda delar av källare ingår, medan det är oklart hur mycket av källare som utesluts med CEN-förslagets *non-habitable cellars*.

CEN-förslaget ger möjlighet att mäta byggnadens våningsplan med tre alternativa inre eller yttre mått. De motsvaras i Svensk Standard på följande sätt.

CEN-förslagets definition av *internal dimension* anger:

Length measured from wall to wall and floor to ceiling inside each room of a building.

Enligt Svensk Standard innebär *nettoarea* (NTA) att arean mäts utifrån varje enskilt rums inre mått.

Area av mätvärt utrymme begränsad av omslutande byggnadsdelars insida eller annan för mätvärdhet angiven begränsning.

Internal dimension motsvarar således sättet att mäta *nettoarea*.

CEN-förslaget definierar *overall internal dimension* som:

Length measured on the interior of a building, ignoring internal partitions.

Enligt Svensk Standard mäter begreppet *bruksarea* (BRA) arean av varje nyttjandeenhet, alltså varje bostadslägenhet, lokal, trapphus etc. Väggarna mellan dessa ingår inte. Inte heller ingår area av tjocka innerväggar och schakt (delen över 30 cm). Standarden säger:

Area av nyttjandeenhet eller annan grupp av sammanhörande mätvärda utrymmen, begränsad av omslutande byggnadsdelars insida eller annan för mätvärdhet angiven begränsning.

Eftersom *overall internal dimension* innebär att man mäter efter ytterväggarnas insidor och bortser från alla mellanväggar, blir således all bruksarea inom ett våningsplan normalt något mindre än CEN-förslagets *overall internal dimension*.

CEN-förslaget definierar *external dimension* som:

Length measured on the exterior of a building.

Enligt Svensk Standard innebär *bruttoarea* (BTA) att man mäter arean över hela byggnadskroppen, till ytterväggarnas utsidor. Standarden säger:

Area av mätvärda delar av våningsplan, begränsad av omslutande byggnadsdelars utsida eller annan för mätvärdhet angiven begränsning.

CEN-förslagets *external dimension* motsvarar således sättet att mäta *bruttoarea*.

Det bör slutligen noteras att CEN-förslagets definition av *conditioned area* inte ger möjlighet att endast använda mått på uthyrningsbar yta som *boarea* (BOA) och *lokalarea* (LOA), utan förutsätter att all tempererad area inklusive trapphus, entréer och andra gemensamma utrymmen inkluderas.

Överväganden, förslag och bedömning

Den area som skall användas vid s.k. normalisering av måttet för energiprestanda bör för såväl befintlig som ny bebyggelse vara arean mätt på varje våningsplan fram till omgivande ytterväggars (klimatskärmens) insida. Arean mäts för temperaturreglerade utrymmen avsedda att värmas till mer än 10 grader C. Garage i flerbostadshus och lokalbyggnader räknas inte in i arean. Måttet har valts för att underlätta enkel uppmätning från ritningar (om inte areauppgiften redan finns), samtidigt som det ger ett rimligt och relevant mått på areor som är tempererade, dvs. uppvärmda eller kylda. Arean får beräknas utifrån uppmätning av yttermått (BTA), varefter en enkel subtraktion kan göras motsvarande ytterväggarnas tvärsnittsarea. Alternativt går det i ett inledningskede att räkna om från BTA med schablonfaktorer. För att ett utrymme skall kunna betecknas som temperaturreglerat, ställs inget krav på att det måste finnas en uppvärmningsanordning i utrymmet.

Fristående mindre byggnader med area understigande 50 m² är enligt vårt förslag i delbetänkandet undantagna från kravet på energideklarering. Det finns dock fristående och uppvärmda mindre byggnader som t.ex. tvättstugor som komplement till flerbostadshus. Sådana byggnader bör inkluderas vid beräkning av energiprestandamåttet.

Varmgaragens area bör enligt vår uppfattning inte ingå i areabegreppet, även om nyttigheten uppvärmd area då inte blir representerad på ett neutralt beskrivande sätt. Vårt främsta skäl till att

exkludera garagen är att uppnå överensstämmelse med areadefinitionen i det nya BBR-förslaget. Där får inte varmgaragens area ingå, när en jämförelse skall göras mot de nivåer i kWh/m² som skall uppnås från energihushållningssynpunkt. Det anses finnas en risk att byggherren kommer undan ett uppställt krav för hela byggnaden uttryckt i kWh/m², om stora varmgarage får räknas med och att de krav som byggreglerna vill rikta mot energieffektiva bostads- och lokalareor blir tandlösa. Vi uppfattar att förslagen om att exkludera garagearean inte i första hand syftar till att ge ett neutralt mått för hur mycket area som klimatiseras med en viss mängd tillförd energi. Bestämmelserna torde i stället vara ett uttryck för en önskan att styra bort från stora uppvärmda garageareor och att man vill undvika att ge hela byggnaden ett relativt sett bättre energivärde per m², när lågt tempererade areor som garage inkluderas.

Som framgår av våra överväganden i andra sammanhang kommer den allmänna energistatistiken att vara ett viktigt underlag för möjligheterna att ange referensvärden i energideklarationer. SCB efterfrågar vid datainsamlingen till energistatistiken för flerbostadshus och lokaler redan i dag inte bara BOA och LOA, utan även övrig uppvärmd area såsom trapphus. Den frågan besvaras dock sällan och SCB redovisar sin statistik med i princip areamåttet BOA(t)+LOA(t). En övergång till det areabegrepp som vi föreslår, innebär att SCB också konsekvent bör kräva in uppgifter om övrig uppvärmd area som nu sällan uppges. Med tanke på det stora genomslag som energideklarationer kommer att få, är det enligt vår uppfattning både motiverat och ofrånkomligt med en förändring i den allmänna energistatistiken till det areabegrepp som kommer att beslutas för energideklarationer. Det är fråga om att byta till ett mer rättvisande mått för användning av energi.

För småhus och för en stor del av byggnader med lokaler finns redan areauppgifter motsvarande det föreslagna måttet. Men för de flesta flerbostadshus och byggnader med lokaler för uthyrning till flera hyresgäster finns för närvarande endast uppgifter om BOA och LOA. För dessa byggnader krävs således en kompletterande mätning, som inkluderar trapphus, entréer och andra gemensamma utrymmen. Vi menar att detta är nödvändigt för att få ett riktigt mått på energiprestanda. I genomsnitt skulle mer än 15 procent av den uppvärmda arean saknas, om enbart uppgifter om BOA och LOA tas med (varmgaragen svarar för i genomsnitt mindre än 2 procent).

En kompletterande areamätning kan göras enkelt genom en uppmätning av byggnadens yttermått (BTA) och ett överslagsmässigt avdrag för ytterväggarnas tvärsnittsarea. För småhus tas den föreslagna arean enklast fram genom att addera uppgifter om *boyta* och *biyta* som är angivna i fastighetstaxeringen. Från den summan dras den area som eventuellt inte är avsedd att värmas till minst 10 grader C. Arean bör räknas på samma sätt som vid taxeringen, vilket är detsamma som enligt Svensk Standard (arean med minst 1,9 m rumshöjd plus 60 cm ytterligare under snedtaket, om det finns golvyta där).

3.4 Metoder för teoretisk beräkning av byggnaders energiprestanda

Bedömning: Boverket bör omgående ange de krav som skall ställas på programvaror för teoretisk beräkning av byggnaders energiprestanda och överväga vilken strategi som bör gälla för att ta fram dessa programvaror.

Överväganden och bedömning

Något förenklat kan sägas att beräkning av energiprestanda kan beteckna allt från enkla additioner till detaljerade simuleringar av byggnaders totala energibalans. Medan hjälpmedel för det förra fallet kan vara papper, penna och miniräknare, är motsvarande hjälpmedel i det senare fallet datorbaserade beräkningsprogram.

När nya byggnader uppförs är det nödvändigt att under projekteringsprocessen genomföra beräkningar av en byggnads energiprestanda. De beräkningar som behöver genomföras är relativt omfattande och beskrivs närmare nedan. De tillhör kategorin beräkningsprogram för hela byggnadens samtida energibalans.

Under deklaraionsbesiktning av befintliga byggnader kan hela skalan av beräkningar utföras. Här adderas olika energiflöden, byggnadens värmeanvändning normalårskorrigeras, besparingsmöjligheter vid förändring av verkningsgrad hos olika utrustningar beräknas m.m. För flertalet av dessa är det tillräckligt att ha enkla beräkningsrutiner som stöd för att bedöma besparingspotentialen. Dessa beräkningar kan givetvis inbördes vara mer eller mindre komplext uppbyggda, men är till sin karaktär sådana att de endast

behöver ett mindre antal indataparametrar för att generera ett tillräckligt korrekt svar. Beräkningsrutinerna kan vara handbaserade eller datorbaserade. Mer avancerade beräkningsstöd i form av datoriserade program för att studera hela byggnadens samtidiga energibalans kan behövas även för befintliga byggnader.

I utredningens uppdrag ingår inte att ta fram eller föreslå mjukvara för beräkning av byggnaders energibalans. De krav som behöver ställas utgår dels från de behov av hjälpmedel som besiktningförrättaren har för att kunna ta fram rekommendationer om åtgärdsförslag, dels behov av ett hjälpmedel i byggprocessen vid nybyggnation för att redovisa byggnadens energiprestanda. För båda dessa ändamål bör dessutom hänsyn tas till de förslag om CEN-standarder som lämnats.

Vid nybyggnation kan byggnadens energiprestanda endast baseras på beräknade värden, eftersom möjligheten att utgå från någon form av uppmätta data av förklarliga skäl inte finns. I EG-direktivet finns angivet en s.k. allmän ram för beräkning av byggnaders energiprestanda. Den anger att beräkningsmetodikerna åtminstone skall integrera följande faktorer:

- termiska egenskaper hos byggnaden (yttre byggnadsskal och mellanväggar). Dessa egenskaper kan också inbegripa lufttät-
het,
- värmeanläggningar och varmvattenförsörjning, inbegripet deras
isoleringsegenskaper,
- luftkonditioneringsanläggningar,
- ventilation,
- inbyggda belysningsinstallationer (huvudsakligen de byggnader
som inte är avsedda för bostadsändamål),
- placering och orientering av byggnaderna, inklusive utomhus-
klimat,
- passiva solvärmesystem och solskydd,
- naturlig ventilation (självdreg), samt
- förhållanden avseende inomhusklimatet, inklusive planerat
inomhusklimat.

Positiv påverkan av följande aspekter skall tas med i beräkningen i tillämpliga fall:

- aktiva solvärmesystem och andra värme- eller elsystem som
baseras på förnybara energikällor,
- el från kombinerad värme- och elproduktion,

- fjärr-/närvarmesystem och fjärr-/närkylsystem,
- naturligt ljus (dagsljus).

En reflektion är att ett hänsynstagande till parametrarna i den första gruppen, dvs. de som åtminstone skall integreras, ställer krav på beräkningsprogram som kan hantera byggnadens energibalans sammantaget och inte enbart energianvändningen i enskilda delar var och en för sig. Detta understryks även av den första punkten under EG-direktivets artikel 1, där ”en beräkningsmetodik för byggnaders integrerade energiprestanda” särskilt omnämns. Beräkning av integrerad energiprestanda, dvs. då en byggnads energibalans studeras och analyseras på ett integrerat sätt, låter sig inte korrekt göras genom att studera delar av byggnaden och dess delsystem var för sig för att sedan summera de olika delarna. Särskilt viktigt är detta då analyser görs av vilka konsekvenser som olika åtgärder i en byggnad får på byggnadens energianvändning. Eftersom delarna ofta påverkar varandra, t.ex. åtgärder i ett belysnings-system kan avsevärt påverka elbehovet hos en kylmaskin, är det synnerligen viktigt att de kan studeras i ett sammanhang. En programvara, som är anpassad för att kunna hantera den inverkan åtgärder på olika delsystem har på varandra, är därför nödvändig. En sådan mjukvara måste samtidigt kunna hantera byggnadens olika delsystem (såväl klimatstyrande som verksamhetsberoende), samverka med byggnadskroppen samt hur byggnaden används.

När det gäller programmets sätt att räkna finns alternativa vägval. Ett är att föreskriva användning av mjukvara som helt följer de algoritmer och metoder som tagits fram i de preliminära standarder som föreligger. Det är ingen enkel och entydig väg, eftersom standardtexterna ofta ger olika möjligheter för en given frågeställning. Förslagen talar t.ex. om modeller som baseras på månadsdata och varianter av modeller som baseras på timdata. Vissa av standardtexterna är mycket detaljerade, medan andra är mera övergripande. Sannolikt kommer en del standardförslag att genomgå omarbetningar som ett resultat av remissförfarandet. Att i dag ställa krav på beräkningsprogram som helt baseras på de preliminära standarderna är därför vanskligt.

En annan möjlighet är att berörd myndighet ger ramarna för vad ett sådant beräkningsprogram minst skall klara och även ger anvisningar för hur program skall kunna genomgå test för att godkännas som tillåten energiprestandamodell. Det kan därefter lämnas fritt för leverantörer av mjukvara att i konkurrens utveckla och

tillhandahålla en sådan modell. Det existerar ett antal accepterade testförfaranden som kan användas. En möjlighet är att ställa krav på att de skall klara en validering enligt prEN wi 17 *Thermal performance of buildings – Calculation of energy use for space heating and cooling – General criteria and validation procedures*. Den modellen omfattar inte produktionsenheter av något slag, utan kontrollerar endast byggnadens energianvändning. Ytterligare ett testförfarande är framtaget av IEA (International Energy Agency).

En annan möjlighet är att berörd myndighet direkt ställer krav på vad programmet skall klara och tillhandahåller programvaran själv. Den nationella programvaran kan också utformas för att ta hänsyn till CEN-standarder i önskad utsträckning. Vi bedömer att det senare alternativet kan bli nödvändigt, åtminstone i ett övergångsskede, eftersom tiden knappast medger att avvakta eventuella initiativ från kommersiella aktörer. Programvaran bör nämligen vara klar innan utbildningsmaterial kan tas fram som underlag för den utbildning som krävs för certifiering av experter. Arbetet med beräkningsprogram bör därför påbörjas omgående.

Oavsett vilka krav som ställs och vad dessa krav baseras på, bör de utformas så att de främjar möjligheten att studera effekten av alternativa lösningar, både när det gäller byggnadskropp, tekniska installationer och apparater. Detta för att möjliggöra att mjukvaran kan användas som ett instrument för att analysera och föreslå de mest effektiva lösningarna. Oavsett val krävs också att en mängd indata tas fram (se 3.5).

I vårt första betänkande framförde vi en idé om att programvaran skulle vara tillgänglig via Internet. Ett slutsteg i den beräkningen skulle då kunna vara, att när energiexperten är nöjd med resultatet verifierar experten detta genom ett godkännande. Därefter ansluter applikationen till energideklarationsregistret och uppdaterar databasen. Lösningen ställer dock stora krav på säkerhetsrutiner, dataöverföring och kontrollfunktioner. Med tanke på att detta sannolikt blir en tämligen begränsad marknad, kan den lösningen knappast motiveras av ekonomiska skäl.

En mer realistisk lösning torde i stället vara, att beräkningsmodulen installeras lokalt i en dator hos respektive energiexpert. Efter beräkning och när tillfredsställande resultat har uppnåtts, sparas resultatet ner i en särskild datafil enligt en på förhand definierad struktur. Energiexperten kopplar därefter upp sig mot Internet och applikationen ”registrering i energideklarationsregistret”. Applikationen läser över uppgifter i filen, genomför

vissa grundläggande kontroller och ber eventuellt energiexperten att komplettera eller ändra felande uppgifter. Innan uppgifterna slutligen lagras bör energiexperten ha möjlighet att kontrollera resultatet och eventuellt göra vissa justeringar. Därefter bör det finnas en funktion för definitivt godkännande. I detta skede lagras dels deklARATIONEN i utskrivbar form, dels i strukturerade data för övriga behov. Denna sammanställning blir då det officiella dokument som utgör energideklARATIONEN. DeklARATIONEN skrivs ut på expertens egen skrivare och signeras. Alla uttag av kopior loggas.

Den beskrivna applikationen (expertstödet) är dock inte enkel att införa praktiskt. Den bygger bland annat på att referensvärden som representerar byggnadsbeståndet (bland annat baserade på prestanda från byggnader som tidigare blivit energideklarerade) finns tillgängliga antingen direkt i energideklARATIONSregistret, eller i filer som programleverantören hämtat därifrån. Det slutliga resultatet måste också lagras på ett på förhand väl definierat sätt så att registreringsapplikationen i deklARATIONSregistret kan läsa av uppgifterna, tolka dem och slutligen lagra ner dem i databasen.

Eftersom energiexperterna kan förväntas inneha skilda datatekniska plattformar, är det viktigt att integrationen med systemet bygger på standardiserade gränssnitt och plattformsoberoende applikationer. Det innebär att applikationerna i största möjliga utsträckning bör bygga på webb-gränssnitt och att det läggs fast en beskrivningsmodell om vilken information som utbyts så att både sändande och mottagande system gör samma tolkning av informationen.

3.5 Behov av indata

Bedömning: Boverket bör omgående ta fram nationella indata som kan användas vid beräkningar för energideklARATIONER.

Vi har tidigare pekat på behovet av att ta fram nationella indata. Dessa schabloner, korrektionsfaktorer m.m. behövs för:

- beräkning av energianvändning för energikrav,
- beräkning av bidrag från förnybara energikällor,
- beräkningar för att upprätta energideklARATIONER,
- beräkningar av effekter av de åtgärder som föreslås, samt
- som referensvärden.

De data som behövs för att korrekt kunna genomföra beräkningar av en byggnad blir också beroende av vilken mjukvara som används. Därför är det inte möjligt att exakt ange vilka indata som behövs för att genomföra en beräkning av byggnaders energiprestanda. Dock kommer alla beräkningsprogram att behöva likartade uppgifter om byggnad, tekniska system och användning.

En översiktlig gruppering ger en bild över omfattningen av indata som kommer att behövas för beräkning av en komplex byggnad med lokaler (för beräkning av bostäder fordras färre data).

Tabell 3.1 Exempel på indata som behövs för programvara som skall användas vid beräkning av energiprestanda för en byggnad med lokaler

<i>Byggnadsdata</i>	<i>Tekniska system</i>	<i>Användning</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Areor <li style="padding-left: 20px;"><i>Fasader, tak, Fönster, portar, källare etc.</i> • Solskydd • Typ av fönster • Isolering (U-värden) • Köldbryggor • Täthet • Belägenhet 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilationssystem <li style="padding-left: 20px;"><i>Tilluft, frånluft, självdrag, hybrider</i> • Värmesystem <li style="padding-left: 20px;"><i>Värmepanna, radiatorer, luftvärmare, fan-coils etc.</i> • Kylsystem <li style="padding-left: 20px;"><i>Kylbatterier, kylmaskin, kylbafflar etc.</i> • Belysning • Maskiner och apparater <li style="padding-left: 20px;"><i>Datorer, kyldiskar, spisar etc.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Drifttider för ventilation • Drifttider för maskiner och apparater • Drifttider för belysning • Personer • Driftsstrategier för värme och kyla • Driftstrategi för solskydd • Temperaturkrav i byggnaden • Krav på luftflöden i byggnaden

En energideklaration som bygger på beräkning kommer att kräva ett betydligt större indataunderlag än en som bygger på uppmätta värden, där eventuellt vissa förklarings- och korrigeringsfaktorer behöver beräknas som underlag för referensvärden eller åtgärdsförslag.

I CEN:s standardförslag rekommenderas att uppmätta värden förklaras med beräknade värden på större delposter, vilket kan medföra att resursåtgången blir lika stor för den uppmätta som den beräknade deklARATIONEN.

Vi har uppdragit åt en extern expert att bedöma vilka indata som krävs för att de föreslagna standarderna skall kunna användas i Sverige, samt att översiktligt ange hur dessa kan tas fram och resursbehovet för detta. Summeringarna indikerar en tidsåtgång för framtagning av indata på 650–1 000 mantimmar. För den mer detaljerade nivån behövs även systemdata, vilket delvis finns i standardförslagen men behöver kompletteras, översättas och sammanställas. Detta medför att tidsåtgången grovt bedöms öka med 200–300 timmar.

3.6 Energideklarering av befintliga byggnader

3.6.1 Bakgrund

I ett av de för direktivet centrala förslagen till CEN standarder, prEN wi 4, anvisas två i grunden olika möjligheter att bestämma energiprestanda för en byggnad. Dels talas om *operational rating*, dvs. uppmätt prestanda, dels om *asset rating*, dvs. teoretiskt beräknad prestanda. Utöver *asset rating* nämns även två andra varianter av beräknad prestanda, *design rating* och *tailored rating*. Av de tre beräknade prestandamåtten är det *asset rating* som föreslås för att beskriva en byggnads energiprestanda. *Design rating* föreslås kunna användas som underlag för att ge byggnadslov, medan *tailored rating* föreslås användas för att studera möjligheter till optimering, jämförelser och planering av åtgärder.

Arbetsinsatsen för att inventera och analysera möjliga energi-effektiviseringsåtgärder utgör en betydande kostnad i arbetet med att upprätta en energideklaration. Vi har därför i vårt delbetänkande understrukt vikten av att utveckla kostnadseffektiva arbetsmetoder och hjälpmedel för de energiexperter som skall ansvara för resultatet. Stora ansträngningar bör göras för att minimera de nödvändiga resursinsatserna. Samtidigt bör besiktningsmetodikerna, speciellt för bostäder, anpassas till att besiktningsförrättaren inte besitter fullständig kunskap inom alla områden. Resursinsatsen torde kunna begränsas väsentligt med standardiserade metoder och förfaranden, välutvecklade hjälpmedel och goda förberedelser i form av utbildning och handledning.

3.6.2 Småhus

Förslag: Energiprestanda för småhus utgörs av levererad energi som tas fram genom beräkning vid normal användning av en byggnad.

Överväganden och förslag

En teoretisk bedömning av energianvändningen genom beräkning av en byggnad innebär en viss osäkerhet på grund av osäkra indata. Det gäller t.ex. uppgifter om faktiska värmegenomgångsförluster, köldbryggor, byggnadskonstruktionens täthet, luftomsättning samt energianvändningens beroende av byggnadens form (omslutande area i förhållande till den area som kan utnyttjas). En stor del av dessa uppgifter kan dock inhämtas vid det besiktningstillfälle som är nödvändigt för att kunna identifiera och beräkna lönsamhet för åtgärder. Beräkningar har också den fördelen att svårbestämbara normaliseringar inte behöver genomföras. För småhus kan osäkerheter i den beräknade energianvändningen uppstå t.ex. vid bedömning av areor, bedömning av klimatskärmens värmegenomgångsförluster och köldbryggor, om ventilationsflöden eller om möjligheten att utnyttja spillvärme och solinstrålning. Vidare kan osäkerheter uppstå vid jämförelse mellan beräknad energianvändning och verkligt använd energi. I detta fall är det främst parametrar som beror på hushållssammansättning, beteende och extra utrustning som extra kyl/frys, utomhusbelysning, bastu och swimmingpool.

Enkla simuleringar av energianvändningen i ett vanligt svenskt småhus byggt på 1960-talet kan exemplifiera de fel som kan uppkomma. Om fönsterarean felaktigt bedöms som 20 procent för stor, innebär det ett fel i den totala, beräknade energianvändningen med ca 5 procent. Med schablonvärden som används för bedömning av transmissionsförluster genom klimatskalet, kan den beräknade energianvändningen avvika med upp till 20 procent. Om beräkningen baseras på normenligt ventilationsflöde, men en byggnad ventilerad med självdrag i verkligheten enbart har halva normflödet, kan avvikelsen i den beräknade energianvändningen uppgå till 10 procent för ett småhus.

Den verkligt använda energin, registrerad genom mätning av den levererade energin, kan i vissa fall ge en mer rättvisande bild av byggnadens faktiska energiprestanda än en teoretiskt beräknad energianvändning. Den verkligt använda energin som ett mått på byggnadens energiprestanda kan också vara lättare att kommunicera till småhusägare. En betydande nackdel med att använda den verkligt använda energin är emellertid att det är ett värde som starkt återspeglar brukarens beteende. Skillnaden i energianvändning till följd av brukarvanor i två identiska småhus kan vara avsevärd. En annan nackdel är att många småhus värms upp med energi som är svår att mäta, såsom vedeldning. Ytterligare ett problem kan vara att mätdata inte är lättillgängliga. Vi anser därför att mätning i flertalet fall inte ger köparen av ett småhus ett rättvisande värde på husets energiprestanda.

Vi föreslår att energiprestanda för småhus bestäms genom beräkning. Beräkningen skall omfatta energi för uppvärmning, tappvarmvatten, komfortkyla och hushållsenergi vid normal användning av byggnaden. Indata som beskriver den normala användningen bör bl.a. omfatta schabloniserade värden för antal personer, inomhus-temperatur, värmeeffekt/person, tvättvolym samt spillvärme från hushållsel. Beräkningar bör även göras för besparing och lönsamhet för olika åtgärder. Beräkning skall där så är möjligt kompletteras med mätuppgifter, i första hand av informativa skäl. Vi föreslår också vidare studier för att analysera om kompletterande mätvärden kan förbättra kvaliteten på uppgifter om energiprestanda och, om så är fallet, vilka metoder som krävs.

Besiktningmetodiken för energideklarering av småhus bygger i första hand på en fysisk och funktionell beskrivning. För att kunna ange vissa åtgärdsförslag kan uppmätningar vara nödvändiga. Indataformulär för besiktningen bör utformas på ett sådant sätt att handdator kan användas.

Den fysiska beskrivningen, som omfattar administrativa uppgifter, areauppgifter för bestämning av energiprestanda samt i förekommande fall uppgifter om verkligt använd energi, skall kunna tas fram av småhusägaren. Det bör dock vara expertens ansvar att ta ställning till om han kan godta uppgifterna. Där så är möjligt bör planritning för huset överlämnas till energiexperten. Uppgifter för resterande indata kräver besök på plats av experten.

Följande uppgifter bör kunna tas fram av småhusägaren inför expertens besiktning.

Byggnad

- adress (ger koppling till rätt klimatfil för normalårskorrigerering vid jämförelse mellan beräknad och verklig energianvändning),
- byggnadsbeteckning,
- byggnadskategori (enbart bostad alternativt bostad och lokal),
- uppvärmd area,
- byggår,
- ombyggnadsår (flera tillfällen möjliga),
- till byggnaden anslutet garage¹ (ja/nej),
- typ av byggnad (friliggande/radhus/kedjehus),
- byggnadens läge (innerstad/grupphus/friliggande – solinstrålning),
- byggnad med försörjning från värmecentral (identitet för denna) och schablonfördelad energi, samt
- antal boende i huset.

Tekniska data

- våningsantal exklusive källare,
- källarplan (ja/nej),
- byggnadens form (förvalda symboler att välja på – kan presenteras i en trädstruktur så att antal val begränsas),
- eventuell tilläggsisolering av klimatskal (omfattning av åtgärd, genomfört år),
- eventuell fönsteråtgärd/utbyte (val av åtgärd, genomfört år),
- ritningar och tekniska beskrivningar, samt
- tillförlitliga uppgifter om levererad energi.

För att kunna genomföra en energideklaration av ett småhus inom tidsramen 4–6 timmar, vilket vi angav som målsättning i delbetänkandet, krävs ett mycket systematiskt och rationellt arbetssätt. Metodiken bör leda till att arbetet koncentreras till de delar som kan leda till kostnadseffektiva åtgärder. Besiktningen, som skall ligga till grund för att bestämma energiprestanda och åtgärdsförslag, omfattar klimatskal, ventilationssystem, varmvattensystem, värmeförsörjningssystem, styr- och reglersystem, fastighetsel, hushållsel samt eventuell övrig energianvändning. Experten bör normalt besiktiga och beskriva byggnadens alla systemdelar.

¹ Uppvärmd till minst 10 grader C.

För småhus bör ett beräkningshjälpmedel tas fram i form av en integrerad modell med följande delar:

- besiktningshjälpmedel i handdatorform,
- beräkningsmodell och beräkningshjälpmedel för energiprestanda,
- beräkningshjälpmedel för åtgärdsförslag och dess lönsamhet, samt
- rapporteringshjälpmedel för utskrift och databaskoppling.

3.6.3 Flerbostadshus

Förslag: Energiprestanda för befintliga flerbostadshus baseras på uppmätta värden. Om inte tillförlitliga mätdata är tillgängliga, bestäms energiprestanda genom beräkning.

Bedömning: Normalisering bör begränsas till normalårskorrigerad av energianvändning för uppvärmning.

Överväganden, förslag och bedömning

Våra överväganden i föregående avsnitt om småhus när det gäller för- och nackdelar med beräkning av energiprestanda respektive användningen av uppmätta värden, gäller med ett undantag också för flerbostadshus. Skillnaden är att de samlade brukarvanorna inte skiljer sig så mycket åt mellan olika flerbostadshus. Det kan givetvis diskuteras om mindre flerbostadshus när det gäller hushållssammansättningen inte har en karaktär som mer liknar småhus, men i avsaknad av studier som belyser en lämplig gränsdragning, har vi av praktiska skäl valt att föreslå samma metod för alla flerbostadshus. Frågan bör dock prövas vidare. Mot denna bakgrund samt bedömningen att prestandavärdet enklare kan fastställas genom uppmätta värden, har vi valt att basera energiprestanda för flerbostadshus på uppmätta värden. Den osäkerhet i indata som bedöms ha störst betydelse för uppmätta energiprestanda för flerbostadshus är risken för felaktig uppskattning av area, när föreslagna korrektionsfaktorer tillämpas, samt osäkerhet om hushållssammansättningen. Bedömningen av energiprestanda utifrån den energimängd som levereras till byggnaden, förutsätter att giltiga leveransuppgifter kan redovisas. Finns inte dessa, måste

prestanda beräknas. Levererad energi skall normaliseras och summeras.

För att ge nödvändigt underlag, bör värden för uppvärmning och varmvatten redovisas för den senaste helårsperioden eller – vilket är önskvärt – för den senaste treårsperioden. Finns treårsvärden, tillämpas medelvärde för dessa.

El för fastighetsdrift inkluderar tvättstuga, utebelysning, eventuella garage som är anslutna till byggnadens elförsörjning, el till fläktar för grundventilation placerade i lägenheter samt elvärme som matas från lägenheter. Fläktar som enbart är påslagna vid matlagning behöver inte medräknas. Vitvaror bör inte ingå, eftersom uppgifter om dessa inte är lättillgängliga och dessutom inte utgör någon dominerande andel av hushållens elanvändning.

I vissa flerbostadshus finns elvärmade badrumsgolv installerade. Dessa kan dra betydande mängder elenergi (1 500–2 000 kWh/lägenhet) och därmed bidra påtagligt till uppvärmningen. Eftersom de belastar hushållens elmätare, kommer denna värmekälla inte automatiskt med i prestandavärdet. Hur mycket elvärmeinstallationen påverkar energiprestanda kan bestämmas med besiktningssanvisningar och bör överlåtas till energiexperten att avgöra i samband med besiktningen av byggnaden. Förekommer elvärmade golv och/eller handdukstorkar, bör det därför noteras i deklareringsdelen.

Hus i trångbudda bostadsområden kan ha 4–5 personer i genomsnitt per hushåll, vilket jämfört med en genomsnittsfamilj på 1,65 personer kan öka varmvattenanvändningen med 30–40 kWh/m², eller en avvikelse på i storleksordningen 15–20 procent. Det kan därför finnas skäl för att i sådana områden normalisera även varmvattenanvändningen.

Då energiprestanda skall baseras på uppmätta värden är beräkningsmetodikens uppgift att fördela energianvändningen på de olika delsystemen i en byggnad, men också att visa sambanden dem emellan. Vidare skall beräkningsmetodiken utgöra ett stöd vid åtgärdsanalyserna. Det innebär att indatabeskrivningar skall anpassas till den nivå och till de detaljer som krävs för att studera alternativa åtgärder. Åtgärdsförslagets besparingseffekter beräknas enklast i en sammanhållen energibalanskalkyl, så att inbördes påverkan mellan olika åtgärder beaktas.

För flerbostadshus, där energiprestanda baseras på uppmätt energi, kan besiktningssarbetet anpassas till den aktuella byggnadens besparingspotential. Det finns inte skäl att genomföra besiktningar

och omfattande analyser för delsystem som har låg eller ingen besparingspotential med avseende på lönsamma åtgärder. Beskrivningen av byggnadens olika delsystem bör alltså kunna ske på olika *beskrivningsnivåer*, t.ex. finns normalt inga lönsamma åtgärder för nyligen uppförda eller renoverade klimatskal i flerbostadshus och vanligen inte heller för ventilation av typen självdrag. Det innebär att redovisningen för sådana delsystem kan minimeras oavsett status på andra delsystem. Det återstår att vidareutveckla dessa metoder så att deklaraionsarbetet kan utföras rationellt.

Vi föreslår att beskrivande information om byggnaden först tas fram. Detta kan eventuellt göras av byggnadsägaren själv, men det är expertens ansvar att godkänna uppgifterna. Med dessa övergripande uppgifter som underlag kan energiexperten skapa sig en uppfattning om byggnaden och göra en enkel energibalans som en första utgångspunkt. Underlaget underlättar också prissättning på arbetsinsatsen och planering av arbetet med energideklarationen. Vid upphandling av energiexperten tjänster rekommenderas också att husägaren lämnar en specifikation över den dokumentation som finns tillgänglig som underlag för besiktningsarbetet. En mall för denna specifikation bör kunna tillhandahållas från registermyndighetens databas.

Även för de byggnader där det omgående sker en energideklaration med en besiktning på plats, kan det vara en god hjälp att inleda arbetet med denna första nivå.

Tillvägagångssättet förutsätter en relativt välstrukturerad modell för att beskriva och ange byggnadens data och förutsättningar. Vi bedömer att en sådan relativt standardiserad beskrivning är möjlig för merparten av beståndet av både småhus och flerbostadshus, eftersom ett stort antal tekniska lösningar och utformningar är vanligt förekommande. Det underlättar en utveckling av standardiserade åtgärdsförslag, kommunikation mellan marknadens aktörer samt upphandling av såväl besiktningar som åtgärder.

De konsultutredningar som vi har genomfört, har på mycket kort tid analyserat möjligheterna till en relativt långt driven standardisering av besiktningsmetodik utifrån ett underlag med mer eller mindre utvecklade beskrivningar, metoder, åtgärdsförslag och besiktningsmetodik för de olika delsystemen. Enligt vår bedömning är det såväl möjligt som nödvändigt att rationalisera besiktningsarbetet genom att för vanligt förekommande åtgärder hitta tydliga kriterier eller indata som stöd för åtgärdsförslagen. Det innebär att i vart fall dessa åtgärder uppmärksammas och prövas i

besiktningsarbetet. De kan också kostnadskalkyleras utifrån standardkalkyler och byggnadsägaren får därmed uppslag om vad denne bör gå vidare med. Ytterligare ett antal åtgärder kan identifieras men inte kostnadskalkyleras utan kompletterande mättingsinsatser och projektering. Hur framgångsrik denna strategi kommer att bli är delvis beroende av vilka hjälpmedel och vilket kunskapsstöd som utvecklas för besiktningsarbetet. I den fortsatta processen bör närmare studeras hur stor andel av väsentliga åtgärder som därmed kan fångas upp och vilka som missas, med vilka metoder träffsäkerheten kan öka, vilka kompetensbrister som föreligger, vilka kompletterande hjälpmedel som krävs etc.

Den besiktning som skall leda till förslag om kostnadseffektiva åtgärder i flerbostadshus bör ske systematiskt för klimatskal, ventilation, varmvattensystem, värmeförsörjningssystem, styr- och regleringssystem, och fastighetsel. Grundprincipen är att vart och ett av dessa områden bör inventeras genom en fördjupad och värderande (fysisk och funktionell) beskrivning. En enklare beskrivning kan bli aktuell att tillämpa för de områden där energiexperten bedömer att inga lönsamma åtgärder kan identifieras.

3.6.4 Byggnader med lokaler

Förslag: Energiprestanda för befintliga byggnader med lokaler baseras på uppmätta värden. Om inte verksamhetsanknuten energi kan uppges, får den anges som schablon. Om inte tillförlitliga mätdata är tillgängliga, bestäms energiprestanda genom beräkning.

Bedömning: Normalisering bör begränsas till normalårskorrigerering av energibehovet för uppvärmning. Ett frivilligt system bör införas för att differentiera resursåtgången vid besiktning. Boverket bör i samråd med Energimyndigheten ta fram schabloner för verksamhetsenergi.

Överväganden, förslag och bedömning

Befintliga byggnader med lokaler föreslås bli deklarerade på grundval av mätning av energianvändningen. Skälet är att mätning tillsammans med beprövade besiktnings- och analysmetoder bedöms vara en mer kostnadseffektiv metod och ge ett mer korrekt värde för energiprestanda än vad en beräkning kan ge för

byggnader med lokaler. Detta under förutsättning att tillförlitliga mätdata är tillgängliga. Finns inte dessa data tillgängliga, bör byggnaden beräknas. Om uppgifter om verksamhetsenergi är de enda som saknas, får den dock schabloniseras.

Eventuella hyresgästers verksamhetsenergi förslås ingå i de mätdata som ligger till grund för energideklarationen. Vi konstaterar att byggnadsägaren visserligen normalt inte har laglig grund att få tillgång till dessa uppgifter i de fall hyresgästen har separat elmätare. Å andra sidan ser vi heller inga skäl till varför hyresgästen inte skulle vilja lämna ifrån sig dessa uppgifter, när denne på så sätt kan erhålla förslag på lönsamma åtgärder för att minska sin energi-användning och sina kostnader. Vi vill också peka på möjligheten att ägaren skriver in en rätt att få tillgång till uppgifterna i hyreskontraktet, eftersom det bör ligga i ägarens intresse att få en energideklaration med så hög precision som möjligt. Skulle inte, trots ovanstående resonemang, ägaren kunna tillhandahålla uppgifter om verksamhetsenergi, bör dess omfattning anges genom schabloner, dvs. en förutbestämd mall som anger vilken den typiska energianvändningen är för lokaltypen och verksamheten i fråga. Det skall i sammanhanget noteras att användningen av schabloner medför att byggnadens energiprestanda kommer att avvika från den verkliga. Valet av schablonvärde bör dock sannolikt bestämmas genom att drifttider för verksamheten anges.

Schabloner av ovan nämnda slag med god kvalitet existerar inte utan behöver tas fram. Vi bedömer att det är ett relativt omfattande arbete, även om det kan ske genom simuleringsberäkningar. En kritisk uppgift är att bestämma det lämpliga antalet schabloner. Med för få schabloner blir prestandavärdenas avvikelse från de verkliga inte acceptabel. Vi föreslår att Boverket i samråd med Energimyndigheten tar fram sådana schabloner.

Eftersom besiktningsarbetet för byggnader med lokaler normalt kommer att vara relativt resurskrävande, föreslår vi att dessa på frivillig väg skall kunna klassificeras i syfte att *differentiera de metoder och därmed de resurser som behövs för att ta fram åtgärdsförslag*. Generellt bör en deklarationsbesiktning genomföras som en *funktionskontroll*, där varje system eller delsystem kontrolleras. Omfattningen av den besiktningen kan styras av i huvudsak fyra värderingsparametrar, som bör ges olika vikt. Följande värderingsparametrar kan beaktas:

- förekomsten av energi- eller miljöledningssystem,
- energianvändning i byggnaden,
- årlig energieffektivisering, samt
- förekomsten av system för uppföljning av innemiljön.

Efter det att en byggnad har klassificerats enligt metoden ovan, skall den besiktigas för en energideklaration. De byggnader som efter klassningen bedömts tillhöra den del av byggnadsbeståndet där minst energibesparingspotential finns och där redan ett *omfattande* arbete läggs ner på uppföljning och effektivisering, behöver endast genomgå en översiktlig besiktning.

De data som energiexperten behöver inför en deklarationsbesiktning skall, beroende av byggnadsägarens eget val och förmåga, kunna tas fram av ägaren själv, av en utomstående part som ägaren tar hjälp av eller av energiexperten. Ju mer data som ägaren tillhandahåller, desto mindre tid behöver energiexperten lägga på att ta fram dessa uppgifter och i motsvarande grad reduceras kostnaden för energiexperten insats. Boverket bör utforma och tillhandahålla ett standardiserat format/formulär för upphandling av energiexperter, vilket görs tillgängligt för byggnadsägare. Ifyllt formulär bör sändas till energiexperten inför deklarationens upprättande.

När ägaren handlar upp en energiexpert bör det göras tydligt att ägaren, om denne så önskar, även skall ha möjlighet att få lönsamhetsberäkningar genomförda som är skraddarsydd för den aktuella byggnaden med dess lokala förutsättningar. För samtliga byggnader kommer energideklarationen att innehålla förslag om kostnadseffektiva åtgärder som kan reducera energianvändningen. Energideklarering enligt den enkla och minst resurskrävande nivån, bör omfatta att dokumentera och göra ägaren uppmärksam på de åtgärder som okulärbesiktning och samtal med driftpersonalen ger.

Energiexperten gör ett besök på plats i byggnaden för att genomföra en översiktlig okulärbesiktning av status hos byggnaden och hos dess tekniska system. Med hjälp av detta underlag skall experten lämna förslag om kostnadseffektiva åtgärder baserade på en standardiserad åtgärdslista. Förfarandet omfattar således följande moment:

- kontroll av klassning, dvs. kontroll av de uppgifter byggnadsägaren lämnat,
- tillse att byggnadsägaren lämnat de uppgifter som skall rapporteras in till det centrala registret,
- besök på plats i byggnaden
 - intervju med berörd personal,
 - okulärbesiktning,
 - statusbedömning,
 - enkla stickprovsmätningar (vid behov),
- utfärda energideklaration och lämna skraddarsydda förslag på energieffektiviseringsåtgärder utifrån en standardiserad lista, samt
- redovisa och kommentera prioriteringslista över identifierade och lönsamma energihushållningsåtgärder till byggnadsägaren, för byggnader där sådana har identifierats.

Vi bedömer att energideklarering för de bästa byggnaderna enligt lägsta ambitionsnivån innebär 1–2 dagars arbete. Det är sannolikt att den kortare tiden endast är möjlig för en mindre del av alla byggnader med lokaler, och då endast om alla indata från byggnadsägaren finns tillgängliga och att byggnaden är tämligen liten. I normalfallet bedöms omfattningen snarare vara 1,5 dagar.

Om byggnaden vid deklaraionsklassningen inte har klassificerats som tillhörande den bästa gruppen, behöver en mer omfattande deklaraionsbesiktning genomföras. Den tidsmässiga omfattningen av denna deklaraionsbesiktning är svår att ange men är mycket beroende av de uppgifter ägaren kan lämna till energiexperten inför besiktningen. Därför ger vi i det följande exempel på två olika fall, där det ena motsvarar en byggnad där relativt mycket information finns sammanställd av ägaren och överlämnad till energiexperten. Experten behöver i detta läge eventuellt komplettera med enklare mätningar. Det andra fallet (scenario 2) motsvarar en byggnad där fastighetsägaren endast kan förse energiexperten med relativt knapphändig information och insatsen därmed växer när det gäller insamlings-, mätning- och beräkningsarbete. För byggnader där data om energianvändningen saknas, bör energiprestanda beräknas med ett härför avsett beräkningsprogram.

Deklarationsmoment

- Kontroll av lämnade uppgifter från byggnadsägaren (klassificering).
- Tillse att byggnadsägaren lämnat uppgifter som skall rapporteras in till det centrala registret.
- Besök på plats i byggnaden
 - intervju med berörd personal,
 - insamling av vitala data som saknas,
 - besiktning enligt checklistor,
 - mätningar (lång- och/eller korttidsmätning vid behov).
- Beräkning av byggnadens energiprestanda, om mätvärden för energianvändning saknas (med för ändamålet kvalificerat och godkänt beräkningsprogram).
- Identifiering av energihushållningsåtgärder samt beräkning av energibesparing och lönsamhet, samt
- För byggnadsägaren redovisa och diskutera igenom konkreta förslag om energihushållningsåtgärder.

I det första fallet enligt ovan torde kontroll av klassning, energideklarering, åtgärdsförslag, ett antal platsbesök och mätningar samt redovisning och avslutande diskussioner normalt sett kräva 2–15 mandagar, beroende på byggnadens storlek. I scenario 2 tillkommer ytterligare 2–5 mandagar för insamling av uppgifter och beräkning av energiprestanda.

För byggnader med bristfälliga data, där även tillförlitliga uppgifter om uppmätt energianvändning saknas, blir det sannolikt svårt för en energiexpert att lämna offert på en energideklarering.

3.6.5 Byggnader med både bostäder och lokaler

Förslag: Energiprestanda för befintliga byggnader med både bostäder och lokaler baseras på uppmätta värden. Om inte tillförlitliga mätdata är tillgängliga, bestäms energiprestanda genom beräkning.

Bedömning: Normalisering begränsas till normalårskorrigerering av energianvändning för uppvärmning. Lokaler i byggnader med både bostäder och lokaler bör besiktigas av en energiexpert certifierad

för detta, om lokalarean (LOA) överstiger 100 m² och utgör mer än 20 procent av byggnadens bruttoarea (BRA) eller om kylaggregat för komfortkyla överstigande 12 kW är installerat.

Överväganden, förslag och bedömning

Enligt SCB:s byggnadsstatistik har fler än vart femte flerbostadshus mer än 10 procent lokalarea i byggnaden och fler än vart tionde flerbostadshus mer än 20 procent lokalarea. Byggnader med både bostäder och lokaler är särskilt vanliga i stadskärnor och äldre tätortsområden.

När det gäller byggnader med både bostäder och lokaler anser vi att förfarandet skall följa den metodik som gäller för de olika delarna i byggnaden och som vi har beskrivit i det föregående. Lokalerna bör dock besiktigas av en energiexpert som är certifierad för detta, om lokalarean (LOA) överstiger 100 m² och utgör mer än 20 procent av byggnadens bruttoarea (BRA) eller om kylaggregat för komfortkyla överstigande 12 kW är installerat. Besiktning av lokaler ställer särskilda krav på kompetensen hos de energiexperter som certifieras för ändamålet, vilket vi utvecklar i kapitel 6. Genom ackrediteringsförfarandet krävs också att den certifierade energiexperten skall säkerställa att han/hon har den kompetens som krävs för uppdraget.

3.6.6 Förenklat förfarande under övergångsperioden 2006–2008

Förslag: Flerbostadshus samt byggnader med lokaler över 1 000 m² för offentlig verksamhet skall kunna deklarerars med ett förenklat förfarande under övergångsperioden 2006–2008 i syfte att upprätta en temporär deklARATION med begränsad giltighetstid, om vissa krav är uppfyllda. Boverket skall få möjlighet att bestämma när olika byggnadskategorier skall energideklarerars under perioden. Sådana beslut bör aviseras senast ett år innan den berörda kategorin skall deklarerars.

Bedömning: Boverket bör besluta om giltighetstiden för temporära deklARATIONER. Utveckling av rutiner och metoder för ett förenklat förfarande bör ges hög prioritet.

Bakgrund

I utredningens delbetänkande konstaterade vi att perioden 2006–2008, då deklARATIONssystemet skall införas, innebär en betydande utmaning på grund av den stora mängd byggnader som då behöver deklarerars. Det återstår mycket arbete med att utveckla deklARATIONsmetoder, hjälpmedel och register, vilket vi bedömer kommer att behöva ske även under år 2006. Vidare skall experter utbildas och certifieras, men det råder stor osäkerhet om hur många som kommer att utbilda sig. Företag, där experterna är anställda, skall ackrediteras.

EG-direktivet anger att energideklarerings får skjutas upp till senast den 4 januari 2009 med hänvisning till brist på energier experter. En begäran om detta bör lämnas till kommissionen under hösten 2005. Från årsskiftet 2008/2009 finns inga formella möjligheter att skjuta på införandet, vilket innebär att alla ägare av de byggnader som enligt lag skall energideklarerars vid denna tidpunkt, också bör ha möjlighet att finna en expert. Konsekvenserna för övergångsskedet varierar mellan de olika byggnadskategorierna.

- De småhus som huvudsakligen skall deklarerars i samband med försäljning uppgår till ca 60 000 per år. Därutöver tillkommer expertmedverkan i samband med nybyggnad av 10 000–15 000 småhus varje år,
- Antalet flerbostadshus är ca 135 000. Eftersom det förekommer byte av någon hyresgäst/bostadsrättshavare i huvuddelen av dessa varje år, säg 125 000, behöver merparten deklarerars före 2009. Med antagandet att experter finns tillgängliga i mitten av 2006 och att de ökar i antal till 2009 kan ett grovt antagande vara att 100–125 000 bör vara deklarerade före den 1 januari 2009.
- Antalet byggnader med lokaler för offentlig verksamhet som är större än 1 000 m² uppskattar vi uppgår till 55 000–80 000. Även dessa omfattas omgående av krav på energideklarerings. Merparten bör därför deklarerars före utgången av 2008.
- Byggnader med övriga lokaler för uthyrning är ca 60 000 till antalet. Vi bedömer att ca hälften av dessa byter hyresgäst(er) eller byter ägare årligen, med konsekvensen att de skall energideklarerars.

Överväganden, förslag och bedömning

Av ovanstående kan man konstatera att byggnader med lokaler för offentlig verksamhet samt flerbostadshus kommer att utgöra den största belastningen på deklARATIONssystemet i inledningsskedet. Vi föreslog därför i delbetänkandet att det kunde övervägas om de kan deklarerars på ett mindre resurskrävande sätt, genom ett så kallat förenklat förfarande. Denna möjlighet har vi nu detaljstuderat med resultatet att vi bedömer att ett förenklat förfarande i syfte att upprätta temporära deklARATIONER kan och bör införas för dessa byggnadskategorier. Ett förenklat förfarande skall dock uppfylla direktivets krav. Prestandavärdet i deklARATIONEN skall vara beräknat med samma höga precision som för det ordinarie förfarandet, eftersom EG-direktivet enligt vår bedömning inte ger utrymme för andra tolkningar.

Beträffande åtgärdsförslagen uppfattar vi dock att direktivet lämnar större tolkningsutrymme. De åtgärdsförslag som lämnas skall visserligen enligt direktivet vara kostnadseffektiva, men vi anser att en delvis anpassad standardiserad lista med normalt lönsamma energieffektiviseringsåtgärder formellt kan anses uppfylla direktivets krav, även om det inte har varit avsikten. Bedömningen bör ju ha varit, vilket vi också anser, att ett byggnadsanpassat åtgärdsförslag leder till större energieffektiviseringsinsatser. En sådan lägre ambitionsnivå innebär att en energiexpert upprättar en energideklARATION med stöd av tillförlitliga uppgifter från byggnadsägaren och inte alltid genomför en besiktning av byggnaden. Energiexperten kan behöva besöka byggnaden om han t.ex. bedömer att uppgifterna är oriktiga, eller om uppgifter inte kan styrkas i tillräcklig omfattning, så att en beräkning behöver göras. Besök kan naturligtvis också göras om fastighetsägaren behöver hjälp med att ta fram erforderliga uppgifter.

Vi gjorde i delbetänkandet bedömningen att just byggnadsanpassade åtgärdsförslag – och endast sådana – var nödvändiga för att få åtgärder som leder till minskad energianvändning till stånd och därmed öka förutsättningarna för att systemet skulle bli accepterat bland fastighetsägare. För en relativt liten merkostnad skulle de få det mervärde som anpassade åtgärdsförslag innebär. Mot den här bakgrunden anser vi att det förenklade förfarandet endast skall vara temporärt.

Vi bedömer dock att det finns fördelar i att variera tiden för de temporära deklARATIONERNA. På så sätt kan efterfrågan på

deklarationer under den närmaste tioårsperioden jämnas ut. Vi föreslår att detta sker genom att byggnader med de sämsta prestandavärdena får den kortaste giltighetstiden och de byggnader som har bäst prestanda, den längsta. Tillvägagångssättet kan enligt vår uppfattning leda till att effektiviseringsinsatser skjuts på framtiden, men vi bedömer att ett effektivt införande av systemet har högre prioritet i inledningsskedet.

Med förslaget anser vi att vi har minskat riskerna för att flerbostadshus och byggnader med lokaler för offentlig verksamhet inte skall hinna deklarerar. Som en följd därav anser vi att ikraftträdande- och övergångsbestämmelsernas pkt 3 i vårt lagförslag om möjlighet till undantag från kravet att en energiexpert skall upprätta energideklarationer, inte längre krävs.

(Regeringen eller, efter regeringens bemyndigande, registermyndigheten, får för energideklarationer som upprättats under perioden 1 januari 2006–31 december 2008 meddela undantag från kravet i 7 § att energideklarationen skall upprättas av en energiexpert).

Fortfarande återstår dock en osäkerhet om vid vilken tidpunkt de olika kategorierna kommer att kunna deklarerar. Införandet av ett förenklat förfarande innebär inte att byggnader kan energideklarerar från och med den 1 januari 2006. Sannolikt kommer denna tidpunkt att förskjutas 6–12 månader och framförallt bli beroende av när experter är utbildade, vilket i sin tur blir beroende av den tidpunkt när Boverket kan utfärda tekniska föreskrifter för deklarationsförfarandet. Det är också sannolikt att det är strategiskt riktigt att påbörja deklarerar av småhus och byggnader med övervägande lokaler för uthyrning vid en senare tidpunkt. Vi kan dock inte nu lämna förslag om när detta bör ske, varför ett sådant beslut bör göras mer flexibelt i tiden. Vi föreslår därför att Boverket får möjlighet att, beroende på situationen, bestämma när olika byggnadskategorier skall energideklarerar. Ett sådant beslut bör aviserar senast ett år innan den berörda kategorin skall deklarerar.

Byggnader större än 1 000 m² med lokaler för offentlig verksamhet

Expertens uppgift vid ett förenklat förfarande blir att verifiera det underlag som lämnas av byggnadsägaren, att med stöd av uppgifter om energianvändningen bedöma byggnadens energiprestanda i

förhållande till referensvärden samt att ange en senaste tidpunkt när en ordinarie deklaration skall upprättas. Eftersom tillgången på energiexperter är begränsad och ett förenklat förfarande i många fall inte kommer att kräva någon besiktning av byggnaden, kan en sådan deklaration inte innehålla någon skraddarsydd lista med energihushållningsåtgärder. Däremot kan den innehålla en standardiserad lista över de typer av åtgärder som normalt sett är lönsamma i majoriteten av byggnadsbeståndet med lokaler. Listans omfattning uppskattas till 20–50 åtgärder.

Sannolikt kan energiexperter utfärda temporära energideklARATIONER för alla byggnader med lokaler för offentlig verksamhet under åren 2006–2008. Boverket bör innan det förenklade förfarandet påbörjas analysera den framtida situationen och i förväg besluta om giltighetstidens längd och dess beroende av byggnadens prestanda.

En temporär deklaration måste bygga på indata som ägare av byggnader med lokaler för offentlig verksamhet har tillgängliga, eller med en liten arbetsinsats kan göra tillgängliga. I vart fall följande uppgifter krävs för att experten skall kunna upprätta en temporär deklaration.

- *Lokalisering*
 - byggnadsnamn (fastighetsägarens eget byggnadsnamn),
 - typkod enligt fastighetstaxeringen (byggnadskategori),
 - adress,
 - byggnadsnummer enligt LMV:s byggnadsregister (kan dagsläget vara svårt för fastighetsägaren att få tag på), samt
 - fastighetsbeteckning enligt LMV:s fastighetsregister.
- *Fastighetsägare*
 - namn,
 - adress,
 - organisationsnummer, samt
 - namn på ansvarig person för uppgifterna.
- *Byggnadsdata*
 - area, samt
 - genomförda och planerade energihushållningsåtgärder (åtgärder som genomförts de senaste 5–10 åren och som planeras de kommande 5 åren – frivillig uppgift).

- *Energiuppgifter*
 - uppmätt årlig värmeenergi fördelad på energislag och normalårskorrigerad,
 - mätvärden – energianvändning,
 - metod för normalårskorrigerig (graddagar, energiindex eller energisignatur),
 - uppmätt årlig elenergi till fastighetsspecifika ändamål (fastighetsel),
 - uppmätt årlig elenergi till hyresgästspecifika ändamål (verksamhetsenergi – i dagsläget har fastighetsägaren inte alltid direkt tillgång till denna uppgift om hyresgästen har eget abonnemang på elenergi, gas eller fjärrvärme), alternativt uppgifter som behövs för att ange den lämpliga schablonen, samt
 - om uppdelning av elenergin enligt ovan inte är möjlig, krävs i stället uppgift om total uppmätt årlig elenergi.

Ett problem med att i dagsläget använda uppgifter om totalt levererad energi som underlag för en deklaration är att byggnadsägaren inte alltid har tillgång till hyresgästernas energianvändning. I sådana fall bör den verksamhetsanknutna energin anges med schablon (se avsnitt 3.6.4).

Efter 2009 genomförs en ordinarie deklaration för alla byggnader med lokaler för offentlig verksamhet, förutom de som under treårsperioden dessförinnan av olika skäl redan har genomfört en ordinarie deklaration. Alla ägare av sådana byggnader, som så önskar, skall kunna genomföra ordinarie energideklarationer efter den 1 januari 2006, så snart energiexperter och inte minst referensvärden för aktuell byggnadskategori finns tillgängliga.

Flerbostadshus

För flerbostadshus föreslår vi ett förenklat förfarande under en övergångsperiod 2006–2008 som i stort sett är identiskt med förslaget för byggnader med lokaler för offentlig verksamhet. Skillnaden är att om fler uppgifter lämnas, kan bättre och mer byggnadsanpassade åtgärdsförslag anges i den temporära deklarationen. Vi föreslår dock att kraven för ett förenklat förfarande begränsas till de data som gäller energiprestandavärdet. Övriga uppgifter, som syftar till att kunna ge byggnadsanpassade förslag om kostnadseffektiva åtgärder, ligger det främst i husägarens eget

intresse att lämna. Lämnas inte dessa, kan heller inte några förslag presenteras om byggnadsanpassade åtgärder. Vi bedömer att flertalet ägare kommer att lämna de uppgifter de har tillgång till och att frågan därför är av underordnad betydelse.

Uppgifter för deklarationen skall kunna lämnas av husägaren till energiexperten, som sedan upprättar en deklaration. Deklarationen kommer på grund av den begränsade indata mängden inte att resultera i byggnadsanpassade åtgärdsförslag utan endast ett begränsat antal inriktningsförslag. Liksom i fallet för byggnader med lokaler för offentlig verksamhet föreslår vi en varierande giltighetstid för en temporär deklaration för flerbostadshus. Vi har dock inte gjort någon bedömning av hur uppgifter om energiprestanda kan komma att fördelas i beståndet av flerbostadshus, men som inriktning anser vi att merparten av byggnaderna bör genomgå en ordinarie deklaration senast år 2012. Alla byggnader bör ha genomgått en ordinarie deklaration senast 2016.

För att en temporär deklaration skall kunna upprättas, krävs att leveransdata för energi för det senaste året kan redovisas och att uppgifterna kan styrkas. Om sådana uppgifter inte kan lämnas eller om det förekommer elanslutna komfortvärmegolv, är det nödvändigt att beräkna energianvändningen som underlag för energiprestandakalkylen.

Byggnadsägare bör i vart fall kunna lämna följande uppgifter som underlag för en temporär deklaration.

- *Lokalisering*
 - byggnadsnamn (fastighetsägarens eget byggnadsnamn),
 - typkod enligt fastighetstaxeringen (byggnadskategori),
 - adress,
 - byggnadsnummer enligt LMV:s byggnadsregister (detta kan i dagsläget vara svårt för fastighetsägaren att få tag på), samt
 - fastighetsbeteckning enligt LMV:s fastighetsregister.
- *Fastighetsägare*
 - namn,
 - adress,
 - organisationsnummer, samt
 - namn på ansvarig person för uppgifterna.

- *Byggnadsdata*
 - area, samt
 - genomförda och planerade energihushållningsåtgärder (åtgärder som genomförts de senaste 5–10 åren och planeras de kommande 5 åren – frivillig uppgift).
- *Energiuppgifter*
 - uppmätt årlig värmeenergi fördelad på energislag och normalårkorrigerad,
 - mätvärden – energianvändning,
 - metod för normalårskorrigerings: graddagar, energiindex eller energisignatur, samt
 - uppmätt årlig elenergi till fastighetsspecifika ändamål (fastighetsel).

Den beräkningsmodell som gör det möjligt att ta fram mer byggnadsanpassade åtgärdsförslag baseras på samma beräkningsmetodik som för en energibalansberäkning vid en ordinarie energideklaration, men kraven på indata är lägre och enklare. Det innebär att bakom angivna beskrivningsdata finns ett stort antal defaultvärden baserade på schabloner. Dessa defaultvärden kräver mer ingående modellanalyser av olika konstruktionstyper och formfaktorer för flerbostadshus.

Frågan huruvida denna översiktliga beskrivning av klimatskalet är tillräcklig för en säker bedömning av energiprestanda, bör prövas i ett tidigt metodprojekt. Mycket stora besiktningkostnader skulle kunna sparas in, om modellen kan användas. Ett metodprojekt genomförs enklast efter det att energideklarationsarbetet har kommit igång, eftersom jämförelser då kan ske mellan energiberäkningar baserade på denna enkla modell och en mer detaljerad besiktning med verkligt uppmätta data. Det senare kommer att erhållas från byggnader som inledningsvis inte klarar kriterierna för en förenklad energideklarering.

De kompletterande frivilliga uppgifter som bör lämnas för att få en säkrare deklARATION är bl.a. månadsvärden för el, värme och varmvatten.

Uppgifter om hur varmvattenanvändning och hushållsel varierar under året kan ge underlag för att automatiskt göra följande beräkningar:

- uppskattad varmvattenanvändning utifrån förbrukningsdata juni – september,
- förlustfaktor för perioden december – januari, samt
- faktisk eller beräknad värmeåtgång för perioden mars – oktober, som ger en indikation på värmesystemets förmåga att anpassa värmeförsörjningen utifrån vår–höstperiodens behov. Den beräknade energianvändningen för värme exklusive varmvatten beräknas utifrån ovan nämnda förlustfaktor.

Beräkningen ger underlag för att kunna analysera och ange ett flertal åtgärder som berör varmvattenanvändning och värmesystem. Lämnas dessutom enkla uppgifter om klimatskal, ventilation, värmesystem och värmeproduktion tillsammans med byggnadens ålder, kan en modell skapas för byggnaden med omslutande areor samt typiska U-värden, köldbryggor, värmekapacitet, luftläckage och skuggning från egen byggnad. Till varje konstruktionstyp kan också kopplas uppskattad osäkerhet för denna kalkyl.

För byggnader uppförda efter 1985 räcker denna information även vid en ordinarie deklaration. För byggnader uppförda 1975–85 räcker denna information för väggkonstruktioner, utom när det gäller inspektion av fönstrens skick vid en ordinarie deklaration. För byggnader uppförda före 1975 får det avgöras från fall till fall när mer detaljerade uppgifter är motiverade.

Åtgärdsförslag kan på detta sätt tas fram för följande delar:

- klimatskal och fönsteråtgärder,
- ventilationsåtgärder,
- eleffektiva vitvaror,
- styr- och regleråtgärder,
- varmvattensystem, samt
- värmeförsörjningssystem.

Byggnader med både bostäder och lokaler

Vid deklarering av flerbostadshusens energiprestanda vid ett förenklat förfarande uppstår frågan hur byggnader med inslag av lokaler ska hanteras. Eftersom det förmodas finnas en brist på kvalificerade experter inledningsvis, föreslår vi att energiprestanda för lokaler i bostadsbyggnader ansätts med ett schablonvärde i de flerbostadshus som deklarerar med ett förenklat förfarande.

Lokalernas energiprestanda viktas sedan mot bostädernas energiprestanda i proportion till dess andel av den totala arean.

3.7 Energideklarering av nya byggnader

Förslag: En energideklaration vid nybyggnad skall upprättas i samband med byggnmälan. Giltighetstiden för denna skall begränsas till två år från byggnadens färdigställande för småhus och flerbostadshus, och till fem år för byggnader med övervägande lokaler. Energideklarationen skall samtidigt utgöra det dokument med vilket byggherren visar att kraven i nybyggnadsreglerna i BBR är uppfyllda.

Bedömning: En mall för indata bör tas fram som kan användas som underlag för energideklarationen i nybyggnadsprocessen.

Överväganden, förslag och bedömning

Vi föreslår i detta avsnitt att en energideklaration vid nybyggnad upprättas i samband med byggnmälan. Förslaget stämmer i princip överens med Boverkets förslag om nya byggregler i BBR, men innehåller vissa konkretiseringar och förändringar. Vi har bl.a. valt att inte fullfölja tankegången i Boverkets förslag att en verifiering av den projekterade energianvändningen genom mätning efter byggnadens färdigställande skulle kunna utgöra underlag för en förnyad energideklaration. Även om vi stödjer tanken om behovet av verifiering, skulle underlag från en verifiering genom enkel mätning onödigtvis komplicera och fördyra förfarings sättet främst när det gäller småhus. Vi har i stället valt att föreslå en begränsning av giltighetstiden för en energideklaration som är upprättad i samband med nybyggnad.

Vi har i kapitel 2 föreslagit att prestandavärdet skall anges som levererad energi, som kan viktas. Detta innebär också att minimi-kraven i byggreglerna bör anges med denna systemgräns.

För att göra en jämförelse möjlig mellan nybyggda och befintliga byggnader har vi i avsnitt 3.2 föreslagit vilka krav som skall ställas på omfattningen av levererad energi. Samma energi bör således också ingå i de beräkningar som utförs för att visa att kraven enligt nybyggnadsreglerna är uppfyllda.

- Byggnader med lokaler: Energi för uppvärmning, tappvarmvatten, komfortkyla, och fastighetsel samt verksamhetsanknuten energi vid tänkt användning.
- Flerbostadshus: Energi för uppvärmning, tappvarmvatten, komfortkyla och fastighetsel.
- Småhus: Energi för uppvärmning, tappvarmvatten, komfortkyla och hushållsenergi vid normal användning.

De krav som ställs i BBR bör kompletteras med krav på byggnadskal (t.ex. u-värden) och installationer. För lokaler bör kraven variera för olika typer av lokaler som bör indelas i åtminstone tre klasser.

Ansvarig för att en energideklaration upprättas i samband med bygganmälan är alltid byggherren. Projektören utför energiberäkningar som en del av projekteringsarbetet för att säkerställa att ställda krav på energi och inneklimat innehålls.

För alla byggnadstyper bör beräkningarna genomföras enligt en mall som gör det lätt att överföra/verifiera att de under projekteringen gällande förutsättningarna har överförts till bygghandlingar inför byggproduktionen. Mallen behöver utformas med indata i form av ställda krav från myndigheter, tänkt verksamhet (för lokaler) och andra krav samt tekniska lösningar för byggnad och installationer för att uppfylla ställda krav. Uppgifter om vilka beräkningsmetoder/program som använts vid beräkningar bör redovisas i mallen liksom utdata i form av energiuppgifter uppdelade för olika användningsområden.

Det är viktigt att mallen utformas för en första användning som beräkningsdokumentation i projekteringen. Samma mall bör även vara så anpassad att den harmoniserar med den mall som upprättas för energideklaration av befintliga byggnader.

Den första deklARATIONEN skall verifiera att gällande föreskrifter och krav avseende mål för energianvändning, begränsning av värmeförluster och effektiv värmeanvändning är uppnådda i projekteringsfasen före byggproduktion. Större avvikelser från energiberäkning i projekteringsarbetet och energideklareringen inför bygganmälan bör därför påpekas.

Deklarationen skall upprättas av en certifierad energiexpert, som samtidigt kan vara t.ex. kvalitetsansvarig. Denne bör kunna korrigera energiberäkningar utförda i projekteringen, exempelvis om experten anser att energiberäkningar avseende den tänkta verksamheten avviker från det normala. Om experten genom sin

kunskap och erfarenhet har synpunkter på presenterade systemlösningar eller driftstrategi, bör detta framgå i deklARATIONEN. Sådana generella synpunkter kan exempelvis vara lönsam styrning/reglering/injustering/ändring m.m. Uppenbara brister bör kunna påtalas och kommuniceras till byggherren eller entreprenören.

Fastighetsägare med egen kunnig driftorganisation kan som beställare utföra energiexpertens uppgifter, om företaget är ackrediterat och har en certifierad expert. En energideklARATION skall biläggas bygganmälan. Slutbesiktningen är en kontroll av byggnad och installationer mot kontraktshandlingar. Slutbesiktning omfattar även samordnad funktionsprovning eller kontroll av att samordnad funktionsprovning genomförts med godkänt resultat. Att validera energianvändning låter sig inte göras vid slutbesiktningen, bl.a. på grund av att byggnaden då ännu inte har tagits i bruk.

En energideklARATION som upprättas i samband med projekteringen bör ha begränsad giltighetstid. Tiden bör vara tillräckligt lång för att byggnaden skall hinna tas i bruk och för att byggnadens installationer skall kunna injusteras. Det motiverar att giltighetstiden bör vara längre för byggnader med lokaler än för byggnader med bostäder. Giltighetstiden bör dock inte vara längre än att en presumtiv köpare eller en ny hyresgäst/bostadsrättshavare så snart som möjligt efter färdigställandet skall kunna ta del av en aktuell energideklARATION som är upprättad enligt de principer som gäller för befintliga byggnader. Vi föreslår mot den här bakgrunden att giltighetstiden för en energideklARATION som upprättas i samband med projekteringen skall vara giltig i högst två år från färdigställandet för byggnader med bostäder respektive i högst fem år för byggnader med övervägande lokaler.

3.8 Inomhusmiljö m.m.

Förslag: Inga energieffektiviserande åtgärder får föreslås som uppenbarligen medför försämrad inomhusmiljö.

Bedömning: Boverket bör ta fram råd om hur åtgärder genomförs utan att de medför risk för försämrad inomhusmiljö. Råden bör även avse varsamhetskrav i kulturhistoriskt värdefulla byggnader och bör i det avseendet utformas i samråd med Riksantikvarieämbetet.

Överväganden, förslag och bedömning

I EG-direktivet och i vårt delbetänkande anges att inomhusmiljöfrågorna skall beaktas. Förslaget till standard för inomhusmiljöfaktorer (CEN wi 31) anger tekniskt mätbara kriterier som underlag för en miljöklassning (A–D). Detta är möjligen tillämpligt i de större lokaler där avläsning av loggade verkliga värden eller börvärden i systemen för byggnadsautomation kan användas som underlag. För flertalet lokaler och för flerbostadshus är sannolikt enkäter och indikationer mer realistiska metoder, som det dessutom finns erfarenheter av i Sverige. Även kompletterande mätningar kan vara motiverade. För småhus är enkäter inte lämpliga att använda. Bedömningar kan då baseras på indikationer och mätningar.

När uppmätta luftflöden är lägre än rekommenderade flöden, föreslår vi att detta redovisas i energideklarationen. Normalt sett kan ventilationsuppgifter om flerbostadshus hämtas från tidigare OVK-besiktningar. Vi anser dock inte att det är lämpligt att en energiexpert skall beskriva symtom på dålig inomhusmiljö (fukt, mögel, instängd luft, lukt etc.) i underlaget för energideklarationen. Byggnadsägaren kan förledas att tro att en kompetent miljöbesiktning därmed har genomförts. En miljöbesiktning av värde måste följa utarbetade metoder och riktlinjer, vilket en energiexpert normalt sett inte kommer att vara kompetent att göra. Vi förordar dock att det skall finnas möjlighet att notera eventuella miljöanmärkningar, kompletterad med en tydlig text att en fullständig inomhusmiljöanalys inte har genomförts.

Experten kan också bidra till en försämrad inomhusmiljö om felaktiga åtgärder föreslås. Föreslagna åtgärder skall helst förbättra inomhusklimatet. Vi anser därför att energiexperten inte skall föreslå energieffektiviserande åtgärder som uppenbart kan leda till en försämring av inomhusmiljön. Experten bör få utbildning i dessa frågor i samband med certifieringen. Hur åtgärderna genomförs är kanske än mer avgörande än förslagen i sig. Vi föreslår därför att åtgärdsförslagen bör kompletteras med råd om hur åtgärder konkret skall genomföras, för att undvika risk för försämrad inomhusmiljö. Åtgärdsförslagen, om de påverkar byggnaders inre eller yttre utseende, måste även utföras varsamt så att kulturhistoriska värden inte går förlorade.

Boverket bör ta fram sådana råd, vilket när det gäller de kulturhistoriska värdena bör ske i samråd med Riksantikvarieämbetet.

Det är sannolikt rationellt att i samband med en deklaration av byggnadens energiprestanda samtidigt utföra en kvalificerad och oberoende bedömning av byggnadens inomhusmiljö. Det finns en rad olika metoder och upplägg för att beskriva inomhusmiljön. Det bör vara möjligt att ur dessa plocka fram ett begränsat antal indikatorer och beskrivningsparametrar som skall utgöra ett minimum för att beskriva eller värdera byggnadens inomhusmiljö som ett komplement till energiuppgifterna.

Utöver denna miniminivå kan sedan exempel på kompletterande frivilliga besiktningar redovisas som höjer kvalitén eller ger ett kompletterande värde. Det kan vara inneklimatenkäter, byggnadsmiljödata (fuktskador, mögel), annan miljöbesiktning eller överlåtelsebesiktningar.

3.9 Obligatorisk ventilationskontroll

Bedömning: Den obligatoriska ventilationskontrollens innehåll och tidsintervallet mellan besiktningstillfällen bör anpassas så att de överensstämmer med behoven vid upprättandet av energideklarationer. Konsekvensen för inomhusklimatet av en förändring av intervallet mellan OVK-besiktningar bör analyseras.

Överväganden och bedömning

BVL föreskriver att funktionskontroll av ventilationssystem skall utföras av sakkunnig, som utses av byggnadens ägare samt att den sakkunnige funktionskontrollanten skall vara godkänd av ett ackrediterat certifieringsorgan (s.k. riksbehörighet) eller av miljö- och byggnadsnämnd eller motsvarande (s.k. lokal behörighet). I en särskild förordning (1991:1273), om funktionskontroll av ventilationssystem, regleras hur kontrollen av ventilationsinstallationer skall ske. Enligt förordningen skall byggnadens ägare svara för att funktionskontroll utförs.

I dag finns ca 200 behöriga besiktningsmän för den obligatoriska ventilationskontrollen (OVK) anslutna till föreningen Funktionskontrollanterna i Sverige (Funkis). Föreningen har utvecklat mallar och stöd för besiktningen. Dessa är i många delar tillämpliga för energideklarationen. Föreningen har även tagit fram ett databasbaserat stöd för hantering av mallar.

I regeringens proposition Vissa inomhusmiljöfrågor (2001/02:128), framhålls vikten av att beakta inomhusmiljön, det nära sambandet med energianvändningen i bostäder och behovet av samordning med andra krav på åtgärder.

I arbetet med förslag till CEN-standarder har ett utkast till teknisk standard för ventilationskontroller tagits fram med de svenska erfarenheterna av OVK-besiktningar som en av utgångspunkterna. Eftersom OVK-besiktningar skall genomföres regelbundet, finns det goda möjligheter att få fram mer kvalificerade besiktningsdata för flerbostadshus och byggnader med lokaler än vad som annars vore fallet.

För att OVK-besiktningen av flerbostadshus skall kunna samordnas praktiskt med upprättandet av energideklarationer, bör intervallen för besiktningarna samordnas. Energideklarationer kommer i flertalet fall att upprättas vart tionde år, medan intervallen för OVK-besiktningen har en annan periodicitet. Vi anser att det vore önskvärt med en bättre samordning i tiden mellan energideklarationer och OVK-kontroller (se tabell 3.2), men vi har inte haft tidsmässigt utrymme för att genomföra en konsekvensanalys beträffande inomhusklimatet. Det innebär att frågan bör studeras ytterligare. Vid konsekvensanalysen bör beaktas att förutsättningarna för att OVK-kontroller genomförs i den omfattning som det är tänkt, väsentligt torde förbättras om en samordning kan komma till stånd.

Tabell 3.2 Lämplig besiktningsintervall för OVK för en samordning med energideklarationer

<i>Byggnader</i>	<i>Besiktningsintervall i dag</i>	<i>Föreslaget besiktningsintervall</i>
1. Daghem, skolor, vårdlokaler o.dyl.	2 år	2 år
2. Flerbostadshus, kontorsbyggnader o.dyl. med FT-ventilation	3 år	5 år
3. Flerbostadshus, kontorsbyggnader o.dyl. med F-ventilation	6 år	5 år
4. Flerbostadshus, kontorsbyggnader o.dyl. med S-ventilation	9 år	10 år
5. En- och tvåbostadshus med FT-ventilation (endast förstagesbesiktning)	–	–

Vidare bör OVK-besiktningen kompletteras för att även omfatta vissa energirelaterade frågor och kontrollanternas kompetens anpassas till detta (ca en utbildningsdag). Besiktningsförrättare för OVK kan också förväntas komplettera sin kompetens så att de kan utföra hela energibesiktningen med avseende på klimatskärm, värmesystem, belysning etc.

En OVK-besiktning bör omfatta energirelaterade frågor endast när byggnaden är aktuell för energibesiktning. Det ligger i byggnadsägarens intresse att beställa en OVK-besiktning samordnat med att en energideklaration skall upprättas.

En stor del av den information som i dag ingår i den obligatoriska funktionskontrollen är också användbar information för energi-analyser, t.ex.:

- godkänd/ej godkänd samt skäl till eventuellt underkännande,
- anmärkningar på don och kanalisation som påverkar flöde och tryckfall,
- status för drift- och underhållsinstruktioner och teknisk dokumentation.

Dessa uppgifter bör kunna exporteras från besiktningsmännens nuvarande databas till den databas vi har föreslagit för energideklarationer. Databaserna bör vara anpassade så att utväxling/export av data kan ske enligt ODBC/FI2002².

Förutom dessa data, som normalt redan finns, kommer ytterligare information att ha stort värde som underlag för energideklarationer. Vi har diskuterat ett antal kompletteringspunkter i OVK-besiktningen med FunkIS. Arbetsinsatsen för dessa kompletteringar kan uppskattas till 0,5–1 timme per system i ett flerbostadshus, där den högre tidsåtgången avser värmeåtervinningssystem med tilluft (sådana system är dock ovanliga i bostäder).

- Luftflöden till bostäder. Huvudflöden mäts i samband med besiktningen av luftbehandlingsaggregatet eller beräknas baserat på minst 20 procent delflödesmätningar (mätning i bostaden). Detta ingår ibland i OVK-besiktningen men bör nu ingå som ett obligatorium.
- I byggnader med självdragsventilation är det inte möjligt att mäta luftomsättningen i samband med en besiktning. Däremot kan effekten av de faktorer som påverkar luftomsättningen ge ett underlag för bedömning av luftomsättningen. Dessa faktorer är endast indikatorer. Förutom temperaturskillnad ute–inne används följande indikatorer:
 - byggnadens höjd,
 - byggnadens läge med avseende på vindpåverkan,
 - klimatskalets täthet, samt
 - tryckfall över frånluftskanaler.Med beräkningshjälpmedel kan dessa indikatorer ge ett uppskattat värde på byggnadens luftomsättning. Metodiken måste utvecklas med hjälp av datasimuleringar och testas i verkliga byggnader under realistiska förhållanden:
- Mätning av luftflöden till biutrymmen som är tillgängliga.
- Kanaltryckfall.
- Mätning av temperaturverkningsgrad vid värmeåtervinning (endast uppvärmningssäsong). Verkningsgradens funktion får under övrig period uppskattas utifrån indikatorer, som t.ex.

² FI2002 (Förvaltningsinformation 2002) framtaget av Föreningen för Fastighetsinformation, som är en sammanslutning av större fastighetsförvaltare och andra organisationer.

värmeväxlartyp. Tilluftens temperatur mäts för system med värmeåtervinning, samt

- Övriga komponenters energiprestanda bedöms utifrån indikatorer.

3.10 Analys- och utvecklingsbehov

Bedömning: Boverket bör omgående påbörja arbetet med att utreda, analysera och utveckla ett antal frågor som behöver vara klarlagda innan energideklarationer kan upprättas.

Överväganden och bedömning

Under arbetet med detta betänkande har ett antal frågor identifierats, som kräver vidare analyser och utvecklingsinsatser. Frågorna omfattar dels sådant som direkt ansluter till den framtagna metodiken, men även sådant som ligger i metodikens utkanter. Inför införandet av EG-direktivet är det viktigt att genomlysna de problemställningar som återstår och ta fram de lösningar och det material som fortfarande saknas. Sammanställningen i det följande gör inte anspråk på att vara en fullständig förteckning av allt som återstår att göra när det gäller förberedelser med anknytning till direktivet. Vi redovisar ett antal områden med utgångspunkt i det förslag till metodiker som presenteras i betänkandet.

- *Test av energideklarationsmetoder*
Det omedelbara behovet finns i att genomföra en studie som direkt knyter an till den metodik som presenteras i detta betänkande. Avsikten är att så realistiskt som möjligt studera hur väl metodiken fungerar och, om så krävs, korrigera och förtydliga den.
- *Beräkningsprogram*
Vilket eller vilka beräkningsprogram som skall tillåtas i Sverige för att bestämma byggnaders energiprestanda måste bestämmas. De krav på prestanda som skall gälla för programmet måste analyseras. Om det skulle visa sig att programvara måste nyutvecklas, bör detta påbörjas omedelbart.

- *Handbok för energiexperter*
De energiexperter som lämnar utbildningen bör ha en handbok som stöd och för att bli informerad om vilka kompetenskrav som ställs. Handboken skall innehålla alla formalia, anvisningar om hur energideklareringen går till med checklistor och åtgärdsförslag. Den skall även innehålla anvisningar om tillvägagångssätt när beräkningsprogram skall användas.
- *Referensvärden för byggnader med lokaler, flerbostadshus och småhus*
- *Schabloner för lokalbyggnaders verksamhetsenergi*
- *Beräkningsmodell för förenklad beräkning av bostäder och lokaler*
Framtagning av formbeskrivningar för flerbostadshus och schablonvärden för de valbara alternativen (våningsplan, formfaktor, byggår, etc.). Metodtest av förenklad beräkningsmodell.
- *Beräkningsmodell för beräkning vid förenklat deklarationsförfarande för flerbostadshus*
- *Databasupplagd kostnadslista*
Kostnadsbeskrivning på projekteringsnivå som kopplas till kalkylatordatabaser för ventilation, värme, varmvatten, tilläggsisolering och produktionssystem.
- *Teknisk livslängd för produkter och material*
Nationell lista bör tas fram och fastställas.
- *Ventilation*
Värmeförluster via ventilationen bestäms enligt CEN-standard utifrån byggnadens ventilationsflöden och temperaturskillnad ute och inne. Större delen av byggnadsbeståndet för bostäder har självdragsventilation. Mätning av luftflödet är inte praktiskt genomförbart för byggnader med självdrag. Därför bör det övervägas en metod baserad på kriterier för att uppskatta troligt luftflöde. För att använda metoden för byggnader med självdrag, krävs schablonvärden som bör tas fram i en utredning, där dessa indikatorer testas med datasimuleringar och i verkliga byggnader under realistiska förhållanden.

- *Värme*
Schablonvärden för olika reglersystem av värme i flerbostadshus. Dessa erhålls genom en simuleringsmodell och för typiska åtgärder i beräkningsmodellen. Dessutom erfordras verifiering av ett antal schablonvärden och avstämning mot några byggnader.
- *Varmvatten*
Simulering av typiska åtgärder samt verifiering av schablonvärden. Underlag för att kunna bedöma skillnader i varmvattenanvändning per hushåll eller person i småhus och flerbostadshus.
- *Fastighetsel*
Kostnadsbeskrivningar behöver utvecklas för alternativa lösningar på hur belysning skall regleras. Installation av markelvärme, portalelvärmare, takelvärme (stuprännor, etc.) förekommer i kanske var tionde byggnad. Metodik för besiktning och åtgärdsanalys av dessa har inte studerats.
- *Hushållsel*
Översyn av åtgärdsförslag och schablonvärden.

4 Energideklarationens utformning och innehåll

4.1 Allmän bakgrund

EG-direktivet anger att en energideklaration skall innehålla minst ett mått på energiprestanda samt referensvärden, såsom aktuella rättsliga normer och riktmärken, så att konsumenten kan jämföra och bedöma byggnadens energiprestanda. Vidare skall deklARATIONEN innehålla rekommendationer om hur den aktuella byggnadens energiprestanda kan förbättras kostnadseffektivt. I övrigt är direktivet allmänt hållet när det gäller de detaljerade uppgifter som skall finnas i en energideklaration.

I kapitel 2 lämnar vi förslag om hur energiprestanda skall uttryckas. Vårt förslag beträffande referensvärden och åtgärdsförslag framgår av kapitel 3. I detta kapitel redogör vi för deklARATIONENS utformning och detaljerade innehåll utöver de obligatoriska uppgifterna.

Det formella syftet med en energideklaration är enligt direktivet begränsat till att tillhandahålla information. Förutom att en deklARATION vid nybyggnad utgör det formella sätt varmed det visas att nybyggnadsreglerna är uppfyllda, föreslog även vi att deklARATIONER endast bör ha ett informativt syfte.

4.2 Anslående av deklARATIONEN

Förslag: Upprättad energideklaration skall anslås väl synlig i alla byggnader förutom småhus.
--

Överväganden och förslag

Enligt EG-direktivet skall en energideklaration anslås väl synlig i byggnader över 1 000 m², där offentliga tjänster tillhandahålls. Vi

föreslog i vårt första betänkande att även ägare av flerbostadshus (hyreshus enligt 2 kap. 2 § fastighetstaxeringslagen [1979:1152]) skall anslå deklarationen väl synlig. Utredningen har därefter stärkts i sin uppfattning att detta är ett effektivt sätt att göra allmänhet, hyresgäster och besökare uppmärksamma på byggnadens energianvändning, vilket kan vara en viktig faktor för att stimulera byggnadsägaren att vidta energieffektiviserande åtgärder. Samtidigt kan vi inte finna att kravet medför några större negativa konsekvenser. Vi vill därför föreslå att en energideklaration anslås på väl synlig plats i samtliga byggnader som omfattas av kravet om deklarerat, förutom i småhus (definierat enligt 2 kap. 2 § fastighetstaxeringslagen [1979:1152]).

4.3 Deklarationens innehåll och utformning

Bedömning: Det anslag som skall sättas upp i alla byggnader som energideklareras (utom småhus) bör innehålla ett samlat energiprestandamått för byggnaden (levererad energi som eventuellt viktas), som tillsammans med referensvärden anges på en linjär skala. På anslaget bör också lämnas uppgifter om den specifika, oviktade energianvändningen per energislag samt sammanfattande uppgifter om de energieffektiviserande åtgärder som föreslagits. Även en CO₂-indikator bör anges när det finns en allmänt accepterad metod att beräkna den.

Överväganden och bedömning

Den energideklaration som energiexperten lämnar över till byggnadsägaren blir normalt ett pappersdokument som består av två huvuddelar.

- En sammanfattande sida i färg som innehåller de viktigaste uppgifterna. Sidan utgör det anslag (*energianslag*) som vi föreslår skall sättas upp i alla byggnader som energideklareras, utom i småhus.
- En komplett del som innehåller ytterligare dokumentation (*energideklaration*). Den första sidan är en kopia av energianslaget. I deklarationen återfinns dessutom exempelvis beräkningsförutsättningar, fördelning av energianvändning på ändamål och detaljer i åtgärdsförslag.

Därutöver kommer alla registreringsuppgifter och övriga värden att lagras i energideklarationsregistret. Där ingår dessutom ett antal mellanvärden som kommer fram under exempelvis en noggrannare energibalansberäkning.

Energianslaget bör vara pedagogiskt väl utformat för att fungera kommunikativt. Informationen skall snabbt kunna förstås av hyresgäster eller besökare som passerar anslaget. Det skall enkelt framgå om byggnaden är energimässigt bra eller dålig, och om åtgärder kan vidtas för att minska energikostnader och miljöbelastning. Det samlade energiprestandamåttet bör hamna i blickpunkten. Måttet bör därför placeras tillsammans med referensvärden på en skala graderad i kWh/m² och år. Skaltypen väljs för att den skall vara den mest lättolkade.

CEN behandlar utformningen av deklarationen informativt, dvs. standarden är inte bindande, i en bilaga till standardförslaget prEN wi 1+3. Man har där valt att åskådliggöra energiprestandavärdet i energiklasser likt det system som används för t.ex. kylskåp. I Tyskland har omfattande fältstudier genomförts, där detta sätt att åskådliggöra prestandavärdet jämförts med en linjär skala. Intervjuundersökningar visade att gemene man förstod den linjära skalan bättre.

Dessutom medför en klassindelning andra problem, bl.a. att den är statisk samtidigt som byggnaders prestanda sannolikt successivt kommer att förbättras. För att klassningen skall fungera pedagogiskt bör också stegen mellan klasserna var så små att även mindre åtgärder medför att byggnaden stiger minst en klass. Detta krav medför en indelning i orimligt många klasser. Vi anser mot den här bakgrunden att prestandavärdet bör anges på en linjär skala.

Följande uppgifter bör finnas i *energianslaget*:

- *Energiprestandamått*
Samlat energiprestandamått för byggnaden (levererad energi, eventuellt viktad).
- *Referensvärden till energiprestandamåttet*
 - värden för liknande byggnader i landet (samma byggnadskategori) med spridningsmått i intervallet nedre kvartil – median – övre kvartil,
 - prestanda för byggnad uppförd enligt nybyggnadsregler – för ny byggnad som jämförelse med formellt normkrav, för befintlig byggnad som information, samt

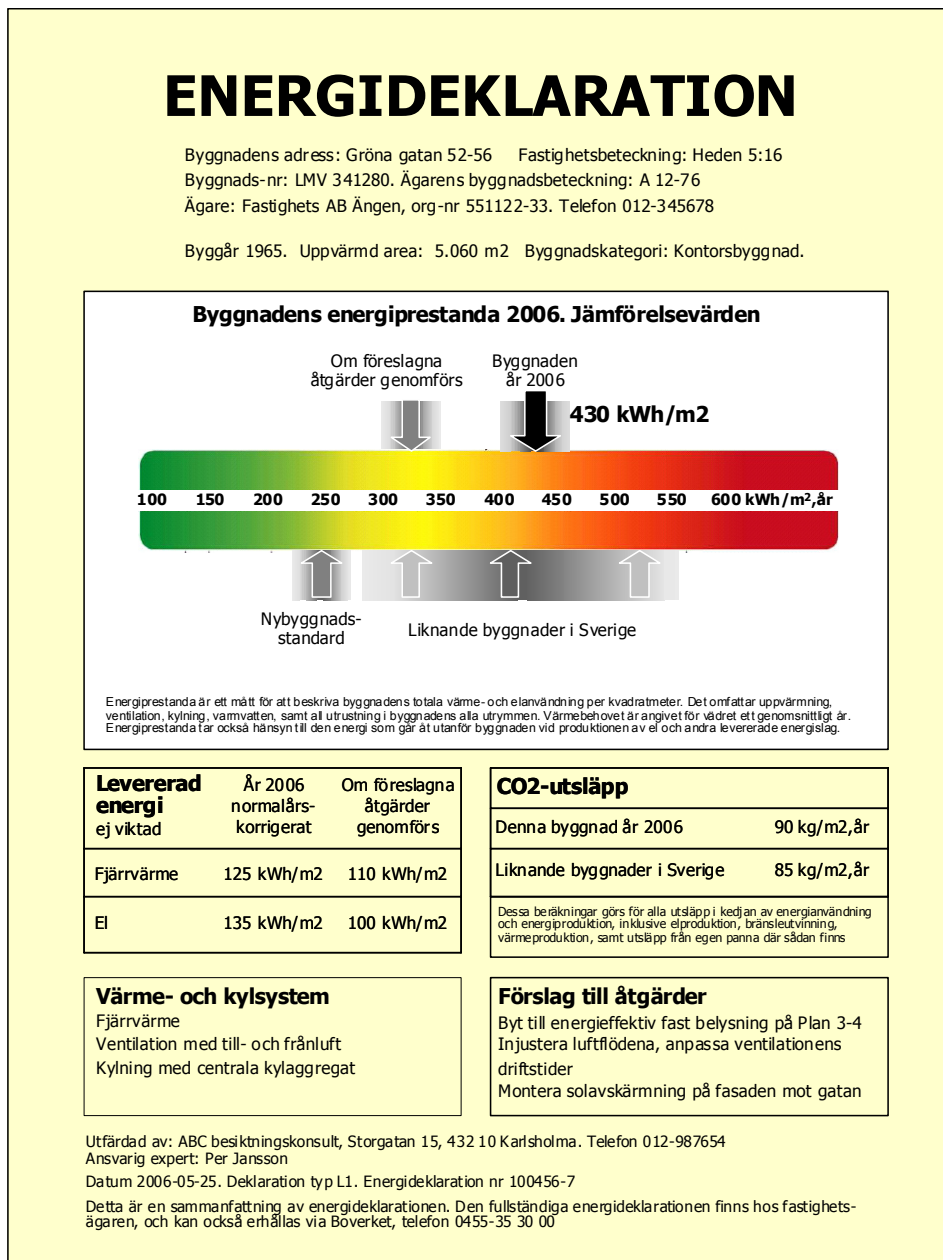
- byggnadens energiprestanda efter att föreslagna åtgärder har genomförts (inte tillämpligt för en deklaration upprättad enligt ett förenklat förfarande eller vid nybyggnad).
- *Levererad energi per energislag och area (oviktad)*

Normalårskorrigerade uppgifter gällande den specifika energianvändningen (t.ex. kWh/m²). Behovet av levererad energi beräknas och anges också för fallet att föreslagna åtgärder är genomförda.
- *CO₂-indikator (kg/m², år)*

Indikator beräknade på hela kedjan av utvinning, omvandling och slutanvändning enligt CEN-standardförslaget. Uppgiften är enligt vår mening angelägen att ange, men det krävs vidare utredningsarbete och en allmänt accepterad metod att beräkna den innan vårt förslag kan tillämpas.
- *Sammanfattande uppgifter om de viktigaste åtgärder som föreslagits*

För förenklat deklarerade lokalbyggnader med offentlig verksamhet har förslagen hämtats ur en standardlista som byggnadsanpassats med hänsyn tagen till de åtgärder som genomförts de senaste 5–10 åren och de som planeras för de kommande fem åren om sådana uppgifter lämnats.
- *Kort upplysningstext om vad energiprestandamåttet innebär m.m.*
- *Tekniska data*
 - byggnadskategori (den indelning som används för referensvärden),
 - typ av uppvärmnings-, ventilations- och kylsystem,
 - area (m²) som används för beräkning av energiprestanda, samt
 - byggår.
- *Administrativa uppgifter*
 - typ av energideklaration (fullständig, förenklad, nybyggnad etc.),
 - datum när deklarationen upprättats och dess giltighetstid,
 - byggnadens ägare, adress och officiella identitet (eventuellt populärnamn) samt ägarens egen byggnadslitterering, samt
 - expert och företag som upprättat deklarationen.

Figur 4.1 Exempel på komplett energianslag



Energideklarationen bör även innehålla andra uppgifter som byggnadsägaren kan ha nytta av. Ägaren skall ha möjlighet att kontrollera att rätt uppgifter använts. Informationen kan också användas för fortsatta analyser och uppgifterna kan utgöra ett viktigt underlag när föreslagna åtgärder skall effektueras, t.ex. vid upphandling.

Ett antal uppgifter som varit nödvändiga för att upprätta deklARATIONEN bör återfinnas på energideklarationens detaljerade sidor. Förslagen i det följande bör kompletteras och revideras i det fortsatta arbetet med detaljutformningen.

- *Besiktningstyp, formalia*
 - Detaljer om energideklarationens typ och giltighet, t.ex. information om vad en förenklad deklaration innebär. Även uppgifter om vilka krav som kan finnas på kommande hantering av deklARATIONEN eller om det finns krav om uppföljning av energianvändningen, t.ex. i nybyggnadsfallet.
 - Eventuell motivering till val av kategoriindelning i de fall byggnaden är en blandning av flera kategorier, t.ex. flerbostadshus med en viss del butiker och kontor, och vilken besiktning- och beräkningsmetod som i så fall har använts för de olika delarna. Om schablonvärde för energianvändning har använts för delen med lokaler, anges också detta.
 - Deklarationsklassning före besiktning, poängsättning, val av besiktningnivå. Uppgifterna ingår inte vid förenklad deklARATIONEN av byggnader med lokaler för offentlig verksamhet.
- *Tekniska grunduppgifter*
 - Areauppgifter med total energifördelningsarea och deluppgifter uppdelade på BOA, LOA, därav varmgarage samt fördelning på olika verksamhetskategorier (kontor, butiker etc.). Redovisning av eventuell omräkning från annan definition.
 - Ovanstående areauppgifter fördelade på ägarens egen verksamhet respektive uthyrd area.
 - Förekomst av varmgarage, tvättstuga eller medtagna komplementbyggnader.
 - Husform (friliggande/sluten kvartersbebyggelse/kedjehus/radhus). Antal våningar och förekomst av källare.
 - Uppvärmningssätt, panntyp, effekter, system för uppvärmning av tappvarmvatten.
 - Ventilationssystem, typ, data om fläktar.

- Typ av komfortkyla med ungefärliga areor per kyltyp (friskyla, uteluft, fjärrkyla, centrala respektive lokala kylaggregat).
- Placering av leverans- och mätpunkter.
- *Energi – underlag och resultat*
 - Energiprestandamått: Indata, beräkning av samlat mått, detaljerad beskrivning av antaganden om verksamhet, utrustning, antal personer etc., om inte uppmätta värden används.
 - Angivande av BBR-nivå: För nybyggnation som normkrav; för befintlig byggnad som referensvärde.
 - Referensvärden i befintlig bebyggelse: Val av referensvärden, källa, eventuell omräkning.
 - Nettoenergi: Antaganden om omräkning från levererad energi, osäkerhet för exempelvis komfortkyla (inte aktuellt vid förenklad deklaration av byggnader med lokaler för offentlig verksamhet).
 - Levererad energi per energislag: Årsangivelse, normalårskorrigerat värde, uppgifter om mätare och deras funktion, beskrivning av beräkningsmetoder i de fall uppmätta värden saknas.
 - Förutsättningar för beräkning av energibalans, fördelningsberäkning eller motsvarande. Uppmätta respektive antagna indata, antagna tidsfördelningar etc.
 - Detaljer om innetemperatur, klimatskärm, läckage, luftflöden, verkningsgrader, fläktar, vitvaror, belysning (fast och annan), kontorsutrustning etc. Indata för beräknade värden.
 - Åtgärdsförslag: Metod (schablon eller detaljerad), energipriser, lista över åtgärder med åtgärdstext, förklaringar, ägarens eventuellt egna inkluderade åtgärdsförslag, energibesparing, investering, återbetalningstid, livslängd, standardiserat lönsamhetsmått för rapportering etc. För förenklad deklarerade byggnader med lokaler för offentlig verksamhet har förslagen hämtats från en standardlista som byggnadsanpassats med hänsyn tagen till de åtgärder som har genomförts de senaste 5–10 åren och de som planeras för de kommande fem åren.
 - Beräkning av CO₂-indikator, redovisning.
 - Övrig information: Särskilda noteringar gjorda av experten, t.ex. beträffande inomhusmiljöfrågan.

- *Besiktningsadministration*
 - Uppgifter om den oberoende energiexpert som upprättat deklarationen.
 - Uppgifter om vilket underlag experten erhållit från husägaren inkluderas i lämplig utsträckning.

Den *datafil* som skall sändas över till registret kommer att vara omfattande. Lagringen innefattar alla ovan nämnda uppgifter och dessutom ett antal mellanvärden, som kommer fram under exempelvis en noggrannare energibalansberäkning. Den upprättade energideklarationen måste också finnas lagrad för att kunna reproduceras.

Den främsta anledningen till att stora datamängder behöver lagras är att det vid senare tillfälle skall gå att återanvända data för att producera en uppdaterad energideklaration. Ett annat skäl är att Boverket och andra aktörer skall kunna göra detaljerade uppföljningar och ta tillvara de data som samlas in. Behovet av referensvärden är ett uppenbart exempel. Även Energimyndigheten och SCB kan med hjälp av energideklarationsregistret få ett förbättrat underlag för uppföljningar och analyser.

5 Oberoende experters kompetens

5.1 Bakgrund

Vi föreslog i vårt delbetänkande att experter som upprättar energideklarationer skall vara certifierade för uppgiften och verksamma vid ackrediterade kontrollorgan. Ett ackrediterat kontrollorgan kan verka inom en organisation, t.ex. i ett fastighetsbolag eller externt. En energiexpert skall därigenom ha en av ett ackrediterat certifieringsorgan bedömd och certifierad kompetens. Vi föreslog att föreskrifter om vilka krav som skall ställas på energiexperter och deras medarbetare skall få meddelas av regeringen eller, efter regeringens bemyndigande, registermyndigheten. Vidare angav vi att certifieringen bör vara indelad i två steg. Den första nivån avser behörighet att upprätta deklarerationer för bostadsbyggnader, medan det andra steget krävs för att upprätta deklarerationer för byggnader med lokaler.

5.2 Ackreditering och certifiering

Överväganden

Vi har inför arbetet med slutbetänkandet fört diskussioner med berörda organisationer om vårt förslag. Bland annat har det då framförts att endast certifiering bör vara ett tillräckligt krav för att ge behörighet, i syfte att nedbringa kostnaderna. Vidare har det framförts ett önskemål om att fastighetsföretag med certifierade ledningssystem skulle kunna upprätta deklarerationer.

Beträffande förslaget om att företag som har certifierade ledningssystem själva skulle kunna upprätta sina energideklarerationer, har invändningar framförts från SWEDAC. Myndigheten anser att ett certifierat energiledningssystem inte garanterar det oberoende som direktivet och systemets trovärdighet kräver. Att kravet på

oberoende är viktigt har också angivits i Konkurrensverkets remissyttrande över delbetänkandet. SWEDAC anför också att det framförda förslaget inte överensstämmer med internationell standard. Genom att följa internationellt vedertagna standarder, kan betydligt bättre acceptans uppnås såväl nationellt som internationellt. Samtidigt bedömer SWEDAC att det för förvaltningsföretag med certifierade ledningssystem endast krävs marginella insatser för att klara kraven för ackrediterade kontrollorgan. Vi delar SWEDAC:s bedömning.

Beträffande synpunkten om att systemet medför höga kostnader anger SWEDAC att kostnaden för ackreditering av kontrollorgan inom andra liknande områden uppgår till drygt 10 000 kr vid det första tillfället när en s.k. insyn sker, i de fall kontrollorganet bedriver verksamhet på en ort. I grova drag ingår då:

- granskning av företagets kvalitetsmanual,
- återkoppling till företaget av de kravmoment som inte är uppfyllda,
- bedömning på plats av företaget,
- bedömningsrapport med avvikelser och genomgång av denna med företagets representanter (görs på plats hos företaget),
- granskning av korrigerande åtgärder med anledning av avvikelser, samt
- utfärdande av ett ackrediteringsbeslut, som gör att företaget blir ett kontrollorgan.

Kostnaden för den årligen återkommande tillsynen uppgår till ca 10 000 kr och omfattar bl.a.:

- granskning av kontrollorganets kvalitetsmanual med tyngdpunkt på ändringar sedan förra årets insyn/tillsyn,
- bedömning på plats av kontrollorganet för att säkerställa att kvalitetssystemet är implementerat (här sker normalt också en bevitning av hur kontrollorganet genomför praktiskt kontrollarbete på ett objekt),
- bedömningsrapport med avvikelser och genomgång av denna med kontrollorganets representanter (görs på plats hos företaget),
- granskning av korrigerande åtgärder med anledning av avvikelser, samt
- utfärdande av ett meddelande om fortsatt ackreditering.

Till detta kommer också kostnader för företaget för att inledningsvis upprätta kvalitetsmanualer och för utbildning av minst en certifierad expert samt en årlig kostnad för att kontrollera expertens kompetens. Sammantaget gör vi bedömningen att den sammanlagda kostnaden visserligen kan bli ansenlig för det enskilda företaget, men att den ändå inte utgör ett reellt hinder för att en tillräckligt stor grupp av energiexperter skall växa fram. Vi delar också den uppfattning som framförts att det oberoende och den kvalitet som säkerställs genom ackreditering och certifiering är mycket angelägen. Vi vidhåller således vår uppfattning i delbetänkandet att en energideklaration endast skall få upprättas av en certifierad energiexpert vid ett ackrediterat kontrollorgan, men att detta även innebär att organisationer med större byggnadsförvaltningar skall kunna bli ackrediterade.

5.3 Experters kompetenskrav

Förslag: Personer anställda vid ackrediterade företag och som skall upprätta energideklarationer skall genomgå ett certifieringsförfarande, där grundläggande utbildning, yrkeserfarenhet och teknisk kompetens bedöms och prövas.

Bedömning: Certifiering av experter bör avse två nivåer, en för byggnader med bostäder och en för större byggnader med lokaler eller byggnader med komplexa system. Boverket bör utfärda föreskrifter om vilka krav på grundläggande utbildning, yrkeserfarenhet och teknisk kompetens som skall gälla för respektive nivå. Boverket bör också svara för att en detaljerad handbok tas fram som underlag för utbildning inför certifiering och som handledning för experters arbete med att upprätta energideklarationer.

Överväganden, förslag och bedömning

Det ställs relativt stora kompetenskrav på de experter som skall genomföra arbetet med att energideklarerar byggnader. Kraven varierar också beroende på vilka byggnader som skall deklarerar. Ordinära bostadsbyggnader ställer lägre krav på kompetens än lokaler med komplexa installationer och kraven torde i princip kunna sänkas ytterligare för experter som deklarerar enligt ett s.k.

förenklat förfarande. Å andra sidan är det sannolikt att stora komplexa byggnader ger ett bättre ekonomiska utrymme för att involvera flera personer med kompletterande specialist kompetens i besiktningsarbetet, medan vi för småhus bedömer att endast en expert normalt kan delta i arbetet. I det senare fallet krävs därför också en bred och djup kompetens.

Experter som skall energideklarera bostäder måste ha såväl bred som djup kompetens inom alla områden som är relaterade till energianvändning i en bostadsbyggnad. För experter som arbetar med byggnader med lokaler ställs krav på kunskap om ytterligare komponenter såsom kylsystem och förståelse om mer komplexa system.

När det gäller bostadsbyggnader bör tonvikten ligga på både installationer och byggnadsteknik, medan installationer bör ligga mer i fokus beträffande byggnader med lokaler.

Vår bedömning är att bra besiktningsmallar och beräkningshjälpmedel kan medföra att utbildningen av icke byggnadssakkunniga tekniker blir mindre omfattande än vad utbildningen av byggnadstekniker i installationsteknik behöver vara. Förutom det relativt begränsade antalet schablonbaserade åtgärder som kan komma ifråga inom det installationstekniska området i flerbostadshus, finns det en kostnadseffektiv besparingspotential, om påtagliga fel och brister förekommer i installationstekniska delar. Den typen av åtgärder kan lättare beskrivas i checklistor än som standardiserade åtgärder. För att identifiera sådana åtgärder krävs både ingående installationsteknisk kompetens och praktisk erfarenhet.

Experter som skall energideklarera bostadsbyggnader bör ha en generell kompetens i att kunna läsa och tyda arkitekt- och installationsritningar och driftkort samt att förstå de energimässiga sambanden mellan olika delsystem. Därutöver behövs kunskap inom följande områden.

- *Klimatskal*
Kunskap krävs om värmeförluster genom olika typer av byggnadsdelar och byggnadskonstruktioner samt vilka möjliga energieffektiviserande åtgärder som kan bli aktuella. Vidare krävs kunskap om hur olika åtgärder samverkar, samt risker för problem med inomhusmiljö och skadade byggkonstruktioner, om åtgärder genomförs på ett felaktigt sätt. I besiktningsarbetet ingår att kunna bedöma status på klimatskalets olika delar och avskärmningsfaktorer för solinstrålningen.

- *Ventilation*
Kunskap om olika typer av ventilationssystem, luftutbyteseffektivitet, möjligheter till lönsamma energieffektiviseringsåtgärder, hur olika åtgärder samverkar, samt risker för inomhusmiljöproblem om åtgärder genomförs på felaktigt sätt.
- *Varmvatten*
Kunskap om varmvattensystemets utformning, tekniska åtgärder för att minska energianvändningen, hur beteende och antal personer per hushåll påverkar varmvattenanvändningen. Vidare erfordras en viss kunskap om hälsorisker förknippade med temperaturer på tappvarmvatten, t.ex. risker för legionellasjukdomar och skällningsrisker.
- *Värmedistributionssystem*
Kunskap om olika typer av värmedistributionssystem, energiförluster och möjligheter till effektivare energianvändning. Kunskap om olika metoder för att bättre styra och reglera värmen och hur olika åtgärder samverkar är speciellt viktigt, liksom delsystemets betydelse för inomhusklimatet. Vidare erfordras kunskap om hur normalårskorrigerad av verklig energianvändning för uppvärmning skall ske.
- *Värmeproduktion i småhus*
Kunskaper om olika typer av värmeproduktionssystem som är aktuella och kunskaper om åtgärder inom området, t.ex. möjliga hel- eller delkonverteringar av värmesystem och möjligheter att använda förnybara energislag. Kunskaper om hur olika åtgärder samverkar eller motverkar varandra.
- *Värmeproduktion i flerbostadshus/byggnader med lokaler/värmecentraler*
Kunskaper om olika typer av värmeproduktionssystem i värmecentraler, alternativa inkopplingsprinciper, möjliga hel- eller delkonverteringar av värmesystem och möjligheter att använda förnybara energislag. Även inom detta område erfordras kunskaper om hur olika åtgärder samverkar eller motverkar varandra.
- *Fastighetsautomation*
Kompetens att läsa och tolka driftkort och flödesscheman. Grundläggande styr- och reglerkunskap för att bedöma status på befintlig utrustning, kablage, DHC-funktioner etc. Vidare erfordras kunskap om vilka möjliga energieffektiviserande

åtgärder som kan bli aktuella och hur olika åtgärder samverkar eller motverkar varandra.

- *Fastighetsel inklusive belysning*
Kunskap om olika typer av utrustning i fastigheter som använder el, t.ex. pumpar, fläktar, elvärmande utrustning, samt i flerbostadshus hissar, utrustning i tvättstugor och belysning (såväl inre som yttre). Vidare erfordras kunskaper om energibesparande åtgärder och hur olika åtgärder samverkar eller motverkar varandra.
- *Hushållsel inklusive belysning*
I småhusfallet erfordras kunskap om elanvändning för hushållsändamål som t.ex. vitvaror, belysning (såväl inre som yttre) och andra större användningsområden. Vidare erfordras kunskap om hushållselens variation i förhållande till antalet personer som bor i hushållet samt vilka åtgärder som är möjliga att genomföra för att minska energianvändningen.
- *Övrig el- och energianvändning*
Kunskap om andra typer av el- och energianvändning som t.ex. motorvärmare, garage, bastu, swimmingpool etc.
- *Kulturbeskyddade byggnader*
Kunskap om lagar och förordningar m.m. samt om de speciella regler och förhållanden som gäller för respektive byggnad, bl. a. om det finns skyddsföreskrifter, kravet på att åtgärder inte får förvanska byggnaders utseende och att alla åtgärder skall utföras varsamt.

Ovanstående kompetenskrav gäller i huvudsak också för experter som bedömer enkla lokalbyggnader, medan byggnader med komplexa system som t.ex. inkluderar komfortkyla kräver ytterligare kompetens. Dessa experter ha kunskap om system för komfort- och processkyla samt styrsystem för sådana anläggningar.

En energiexpert bör också ha dokumenterad kunskap om vilka faktorer som bestämmer inomhusklimatets kvalitet samt om olika effektiviseringsåtgärders allmänna inverkan på inomhusmiljöns kvalitet.

Det kan i vissa fall dessutom vara en fördel om energiexperten har elbehörighet, för att t.ex. kunna mäta energianvändningen för pumpar, fläktar, elvärmande utrustning eller fastighetsel. Vi bedömer det dock inte vara ett realistiskt krav att ställa generellt, varför sådan kompetens får tas in från fall till fall.

För byggnader med lokaler är det en fördel om en naturlig specialisering kan ske för t.ex. följande:

- kontorsbyggnader,
- köpcentra,
- byggnader för undervisning och barnomsorg,
- sjukhus.

Vi förutsätter också att vissa experter blir särskilt kompetenta när det gäller rådgivning om åtgärder för byggnader med kulturhistoriskt värde.

Det ställs dock inte bara krav på teknisk kompetens. Experten måste även känna till relevanta lagar och förordningar som styr byggande och förvaltning och inte minst de speciella regler och rutiner som deklaraionsförfarandet är förknippat med, såsom att utföra in- och utmatning av uppgifter till registret.

Experten skall också kunna hantera programvaror som syftar till att beräkna byggnaders energiprestanda utifrån uppgifter om byggnaders energianvändning eller egenskaper, utföra energibalansberäkningar manuellt och med stöd av normalt förekommande dataprogram samt föreslå lämpliga energieffektiviseringsåtgärder på basis av besiktning/beräkning. Dessutom skall denne kunna utföra lönsamhetsberäkning av energieffektiviseringsåtgärder enligt angivna metoder. Dessa kunskaper är inte minst viktiga i den roll experten har när det gäller att beräkna energiprestanda vid nybyggnad.

Vår bedömning är att få personer har all denna kompetens. Vi tror därför dels att det är nödvändigt att utbilda experterna, dels att detta sker i två steg. Den första nivån bör ge behörighet att deklarerat bostäder och enkla lokaler, medan påbyggnadsnivån bör ge behörighet för byggnader med komplexa system. Fler nivåer än så bedömer vi inte vara ändamålsenligt eller lämpligt.

Vi anser att det har stor betydelse att experternas kunskap är hög. Det är en viktig förutsättning för att systemet med energideklaraationer skall accepteras och det är också av största vikt för att få rätt åtgärder utförda, som i sin tur leder till minskad energianvändning i bebyggelsen. Detta ställer stora krav på Boverket i rollen som föreskrivande myndighet som vi föreslog i delbetänkandet. Det är angeläget att kraven formuleras tydligt i föreskrifter, men vi anser också att de bör ställas så detaljerade att framtagandet av en handbok är motiverad. Handboken bör dels fylla funktionen av en

lärobok, samtidigt som den anger vilka kompetenskrav Boverket ställer. Därutöver kan den fylla funktionen som ett stöd vid deklarationsarbetet. Behovet av en detaljerad handbok för att upprätthålla en hög och jämn kvalitet i deklarationsarbete är en viktig erfarenhet från den första tiden med liknande lagstiftning i Danmark.

Ackrediterade certifieringsorgan skall enligt vårt förslag kontrollera experters kompetens och utfärda ett certifikat i de fall kompetensen anses vara uppfylld. Vi bedömer att det kommer att finnas behov av särskild utbildning inför certifieringen. Var och en av de två nivåerna i utbildningen (för bostadsbyggnader respektive för byggnader med lokaler) kan komma att omfatta någon vecka exklusive självstudier och bör innehålla såväl teoretiska som praktiska övningar. Beroende på det vägval som sker beträffande vilka beräkningsprogram som skall kunna användas, kan programvaruföretag komma att ge utbildning i specifika frågor gällande programvaran.

Den föreslagna ordningen med certifierade experter i ackrediterade företag (kontrollorgan) innebär att i vart fall en person – den expert som får upprätta deklarerationer – är certifierad. Denne kan ha medhjälpare. Vi anser det inte vara möjligt att ställa krav på att alla som deltar skall genomgå utbildning, även om det i vissa fall är önskvärt. Föreskrifter bör istället utformas så att de garanterar att medverkande personers kompetens är tillräckligt god för varje uppgift de utför. I praktiken torde också företag välja att utbilda delar av sin personal på motsvarande sätt som den utbildning som kommer att föregå en certifiering.

Genom ackrediteringsförfarandet säkerställs också att de personer som arbetar inom kontrollorganet har lämpliga kunskaper att genomföra kontrollarbeten genom utbildning, instruktioner, checklistor etc. Ansvaret att medarbetarna har lämpliga kunskaper att utföra sitt arbete åvilar den certifierade energiexperten (i standarden SS-EN ISO/IEC 17020 benämns denne person den tekniskt ansvarige).

De detaljkrav som bör ställas på certifierade experter beror till del av vilka arbetsmetoder som tas fram och vilka hjälpmedel en expert har till sitt förfogande. En ambition bör dock vara att utforma dessa så att de är lätta att använda och ger experten vägledning. Programvaror bör utformas så att de minimerar expertens egna bedömningar så långt det är möjligt med fortsatt höga krav på kvalitet i beräkningsresultaten.

Erforderliga färdigheter erhålls normalt genom en kombination av grundutbildning, yrkeserfarenhet och särskild fortbildning samt vidareutbildning (kursverksamhet). Följande kravspecifikation kan utgöra riktlinjer för närmare överväganden. De högre kraven i angivna spann avser kompetenskrav för experter som skall deklarerat komplexa lokaler medan de lägre avser byggnader med bostäder.

- *Allmän teknisk kunskap (grundutbildning)*
 - civilingenjörsutbildning vid teknisk högskola,
 - ingenjörsutbildning, 120 poäng,
 - ingenjörsutbildning vid tidigare tre- eller fyraårigt tekniskt gymnasium,
 - yrkesteknisk högskoleutbildning, YTH,
 - driftingenjörsutbildning, eller
 - annan likvärdig utbildning.
- *Yrkeserfarenhet*
 - person med civilingenjörsutbildning:
yrkesverksamhet minst 2-4 år, varav minst ett bör avse energieffektivisering,
 - person med högskolans ingenjörsutbildning, 120 poäng:
yrkesverksamhet minst 2-5 år, varav minst två bör avse energieffektivisering, samt
 - person med ingenjörsutbildning vid tidigare tre- eller fyraårigt tekniskt gymnasium:
yrkesverksamhet minst 3-7 år, varav minst två bör avse energieffektivisering, samt
 - person med annan likvärdig utbildning:
yrkesverksamhet minst 7 år, varav minst två bör avse energieffektivisering.

För personer som arbetat professionellt med energieffektivisering och som har åtminstone ingenjörsutbildning vid tidigare tre- eller fyraårigt tekniskt gymnasium, eller likvärdigt, bör gälla att yrkesverksamhet som varat minst två år godtas, förutsatt att verksamheten helt har varit inriktad på byggnader inom tillämpningsområdet.

För yrkeserfarenheten gäller att den bör vara förvärvad inom verksamhet av följande slag:

- energieffektivisering eller annan verksamhet med direkt anknytning till energieffektivisering,
- projektering av energirelaterade installationssystem,
- besiktning av byggnader eller installationssystem,
- besiktning och entreprenadkontroll enligt AB eller motsvarande, samt
- teknisk fastighetsförvaltning.

6 Register för energideklarationer

6.1 Registrets ändamål

Förslag: Ett register för energideklarationer skall ha till ändamål att ge offentlighet till den information som ingår i registret samt att tillhandahålla uppgifter för

- verksamhet för vilken staten eller en kommun ansvarar enligt lag eller annan författning och
 - a) som avser sådana byggnader som registreras i energideklarationsregistret,
 - b) som för att kunna utföras förutsätter tillgång till energianknuten byggnadsinformation,
 - c) som avser fullgörande av underrättelseskyldighet,
- omsättning av sådana byggnader, lägenheter och lokaler som registreras i energideklarationsregistret,
- allmän eller enskild verksamhet där energianknuten byggnadsinformation utgör underlag för bedömningar och beslut,
- fastighetsförvaltning, byggande eller annan liknande åtgärd.

Bakgrund

Vi föreslog i vårt delbetänkande att en databas bör utvecklas för att registrera och lagra upprättade energideklarationer. Bakom förslaget fanns flera syften. Till de viktigare hör en effektiv tillsyn över att deklarationsskyldigheten fullgörs, att underlätta upprättandet av deklarationer och att utgöra underlag för bland annat forsknings- och statistikarbete samt analys och framtagande av styrmedel rörande energianvändningen i byggnadsbeståndet. Vi föreslog att Boverket skall vara registermyndighet och även ansvara för databasens övriga funktioner. Registermyndigheten skall vara person-

uppgiftsansvarig enligt personuppgiftslagen (1998:204) för den behandling av personuppgifter som skall utföras i registret. Därutöver föreslog vi att en avgift tas ut i samband med att energideklarerationer registreras. Föreskrifter om registret och avgifter för registerhållningen föreslog vi bör meddelas av regeringen.

I tilläggsdirektiven till denna del av utredningen anges att vi skall utreda och lämna närmare förslag om hur ett register för energideklarerationer bör vara utformat samt vilka ändamål och funktioner registret skall ha. Vi skall därvid beakta behovet av att utforma ett administrativt effektivt och ändamålsenligt registersystem för såväl myndigheter som övriga aktörer. Utredaren skall också beakta de krav som med hänsyn till personuppgiftslagens bestämmelser bör ställas på ett sådant register.

Vår utgångspunkt i arbetet har varit att bygga vidare på de idéer som vi förde fram i det första betänkandet. Dessa har nu detaljutvecklats och bedömts från teknisk, juridisk och ekonomisk synpunkt. Kontakter har också tagits med bland andra de berörda myndigheterna Boverket, Energimyndigheten och Lantmäteriverket (LMV), som också tillhandahållit experthjälp för att ta fram underlag. LMV har på uppdrag av utredningen genomfört en förstudie av systemuppbyggnaden med en översiktlig bedömning av resursbehovet för utvecklingsarbetet. Förstudien har under hand överlämnats till Boverket.

Överväganden och förslag

Ett databaserat register innebär att hänsyn måste tas till enskildas integritetsskydd. Samtidigt måste den enskildes skydd vägas mot andra legitima behov hos t.ex. myndigheter att behandla uppgifter om den enskilde. Bestämmelser som skall skydda den enskildes personliga integritet finns bl.a. i personuppgiftslagen. Lagen innehåller bestämmelser om när behandling av personuppgifter är tillåten. Ett grundläggande krav på sådan behandling är att den bara får ske för särskilda, uttryckligt angivna och berättigade ändamål. Ändamålsbeskrivningen får på så sätt betydelse för vilken insamling och annan behandling av personuppgifter som skall vara tillåten. Uppgifter som samlas in för ett ändamål får sedan inte behandlas för ett annat, oförenligt ändamål.

I vårt delbetänkande angav vi några grundläggande ändamål med ett offentligt energideklarationsregister.

Boverkets och byggnadsnämndernas behov av en effektiv tillsyn av att deklARATIONSSKYLDIGHETEN fullgörs är ett ändamål som vi beskrivit i vårt delbetänkande. För detta ändamål krävs en skyldighet för Boverket att underrätta andra myndigheter om att energideklarationer har upprättats och registrerats i registret.

Till detta kommer Energimyndighetens behov av en samlad information om energianvändningen i vårt byggnadsbestånd. Energimyndigheten är central förvaltningsmyndighet för frågor om användning och tillförsel av energi. Myndigheten skall bl.a. verka för en effektiv och hållbar energianvändning och en kostnads-effektiv energiförsörjning med låg negativ inverkan på hälsa, miljö och klimat. Energimyndigheten är ansvarig myndighet för officiell statistik inom energiområdet och har behov av att sammanställa och jämföra uppgifter om energianvändningen i våra byggnader, för att generellt förbättra statistiken över sådan energianvändning.

Statistiska Centralbyrån (SCB) är en statlig myndighet med ett mer generellt ansvar att tillhandahålla nationell statistik inom en rad ämnesområden, varav energiområdet är ett. Statistiken omfattar såväl energibalansberäkningar och priser på energi som tillförsel och användning av densamma. Även om en stor del av energiuundersökningarna sker på uppdrag av Energimyndigheten, genomförs även andra sammanställningar om nationens energitillstånd i olika avseenden, som finansieras på annat sätt och har en mer allmän spridning. SCB samt universitet och högskolor har behov av underlag för statistik- och forskningsarbete på området. En samlad information om denna energianvändning är även ett värdefullt underlag för analysen och utvecklingen av energideklarationerna som styrmedel och de effekter dessa har på den samlade energianvändningen. Den kan också utgöra underlag för överväganden om kompletterande styrmedel på området.

Ett mycket viktigt ändamål med registret är att underlätta de oberoende experternas arbete med energideklarationerna. Registret möjliggör att byggnadsanknuten information överförd från fastighetsregistret kan hämtas vid upprättandet av energideklarationen och att grundläggande data om byggnaderna och deras energiprestanda lagras och kan återanvändas när det blir aktuellt att upprätta nya deklARATIONER.

Ett grundläggande intresse i systemet som sådant är konsumenternas behov av vederhäftig information om byggnaders energiprestanda. Energikostnaden och energianvändningens miljö-påverkan har blivit ett viktigt beslutunderlag i valet av olika

boendeformer. Presumptiva köpare av byggnader och bostadsrätter samt hyresgäster har ett berättigat intresse av att på ett enkelt sätt få tillgång till uppgifter som har betydelse för en tidig bedömning och värdering av de energikostnader som följer av olika boendehälsalternativ. Informationen bidrar till att underlätta omsättningen av byggnader, lokaler och bostadslägenheter och utgör underlag för beslut i sådana processer. Den information som ett register kan ge är även värdefull för byggnadsägare, som i jämförande syfte kan se vilka effekter energieffektiviserande åtgärder har. Informationen är således betydelsefull som underlag för den löpande fastighetsförvaltningen och för de beslut som skall fattas i byggandet av nya hus och vid tillbyggnads- eller ändringsåtgärder i befintlig bebyggelse.

6.2 Grunddata till registret

Förslag: Boverket skall vara behörigt att föra in, ändra och ta bort uppgifter i energideklarationsregistret. Uppgifter om byggnadsbeteckning, byggnadstyp, area och adresser får hämtas från fastighetsregistret och föras in i energideklarationsregistret. Övriga uppgifter skall hämtas från inlämnade energideklarationer.

Bakgrund

I vårt delbetänkande föreslog vi att uppgifter i energideklarationsregistret skall få hämtas från fastighetsregistret och från ingivna energideklarationer. Vi har tidigare angivit att fastighetsregistrets byggnadsdel utgör en bra grund för identifikation och kompletterande basdata för energideklarering.

Varje byggnad i byggnadsdelen innehåller ett stabilt identitetsnummer – en teknisk identitet. Detta nummer kallas *riksnyckel*. En byggnad får ett "födelsnummer" (riksnyckel) när den byggs. Detta nummer följer byggnaden till dess den rivs. Det gäller även om den byggs om eller till och dess egenskaper ändras, t.ex. vad avser byggnadens storlek. Byggnaden är fortfarande densamma.

Basinformation som kopplas till varje byggnad utgörs av följande uppgifter.

- *Beteckning.* En levande fastighetsbeteckning måste väljas vid registrering, medan husnummer sätts automatiskt, om detta inte registreras manuellt.
- *SCBs tätorts- och småortsavgränsning* från 1995 redovisas i byggnadsdelen som *områdestillhörighet*.
- *Adresskoppling.* Kopplingen till adress redovisas, om sådan finns i adressdelen och inte är kopplad till annan byggnad.
- *Uppgift om belägenhet*, dvs. koordinater anges i lokalt eller i rikets system och avser en okulär tyngdpunkt i aktuell byggnad. Koordinatuppgifterna kvalitetsmärks genom att dess ursprung, datum m.m. anges. Karthänvisning avser den karta som kommunen använder som referenskarta. Karthänvisningen är inte obligatorisk.
- *Aktualitet.* Datum som avser senaste förändring av registret åsätts automatiskt.
- *Uppgifter som har fastställts vid fastighetstaxering.* Byggnadsdelen redovisar uppgifter om taxerings- och värderingsenhet för byggnaden. Taxeringsuppgifter (t.ex. typkod, byggnadstyp, byggnadsår, bostadsarea, lokalarea) hämtas från Skatteverkets fastighetstaxeringsregister och uppdateras en gång per år. Uppdateringen innebär i praktiken att dessa uppgifter kan vara upp till ett år gamla och kan således inte redovisas omedelbart på de byggnader som kommunen nyregistrerar.

Följande uppgifter utgör tilläggsinformation, som respektive kommun frivilligt kan komplettera med.

- *Referenser* är en hänvisning till andra register/system. Exempel på referenser är diarienummer för bygglov samt kontraktsnummer för arrendekontrakt. De typer av referenser som kan anges är skyddsrum eller annat ändamål (övrigt). Aktnummer för skyddsrumsbeslut är exempel på referens. Aktnummer förs in i registret av kommunen i samband med slutbesiktningen av nya skyddsrum.
- *Alternativnamn* kan vara bebyggelsenamn från fastighetskarta eller kommunal primärkarta. Det kan också vara ett namn som används i folkmun, dvs. byggnaden är känd av kommuninvånare med ett namn. Uppgiften läggs in för att byggnaden skall kunna identifieras på annat sätt än genom beteckningen.

Alternativnamn är en egenskap för byggnaden men är inte en del av adressen. Namnet kan vara detsamma som populärnamnet för adressen. LMV rekommenderar att alternativnamn knyts till byggnader på fastigheter med många byggnader och byggnader som saknar belägenhetsadress. Behovet kan vara att särskilja byggnader på ofri grund, när flera sådana förekommer på samma fastighet. I första hand bör bebyggelsenamn som finns på allmän karta utnyttjas. Flera byggnader som tillsammans utgör en grupp kan ges samma alternativnamn. Samma bebyggelsenamn kan också förekomma på flera ställen i en kommun. Förutom bebyggelsenamn kan andra alternativa benämningar, populär- eller kvartersnamn registreras. Här är det möjligheten att ajourhålla namnen som bör vara avgörande.

- *Kommunernas statistikområde (NYKO – nyckelkodsområden)* påförs maskinellt av LMV en gång per år och bygger på digitaliserade statistikområdesindelningar, som ajourförs automatiskt via koordinatuppgifterna. Detta gäller endast för ett 30-tal kommuner som levererat indelningen.

LMV har på frivillig väg tecknat enskilda avtal med samtliga kommuner om ajourföring av byggnadsinformation i fastighetsregistret. Ett avtal innebär i korthet att kommunen åtar sig att registrera nya eller ajourföra förändrade uppgifter. För detta arbete erlägger LMV en årlig ersättning till kommunen. Ersättningen bestäms enligt vissa principer grundade på LMV:s externa intäkter för geografisk information och fastighetsinformation samt aktualiteten och kvaliteten i adress- och byggnadsregistren. Fördelningen mellan kommunerna är i huvudsak baserad på antalet invånare i kommunen. LMV åtar sig att tillhandahålla ett ajourföringssystem samt att vid behov genomföra utbildning. LMV svarar också för handledning och fortlöpande information om förändringar och nyheter i ajourföringssystemet.

Kommunen registrerar en ny byggnad när bygglov beviljats. Byggnaden ges då status *bygglov* och när byggnaden är uppförd, vilket kan dröja upp till fem år från det att bygglov beviljats, ändras statusen till *nybyggd*. Registreras byggnaden först när den är uppförd, ges den också statusen *nybyggd*. En byggnad lever i registret ända till dess den rivs eller av andra orsaker (t.ex. brand) inte längre existerar. Byggnaden avregistreras då i registret.

Byggnadsdelens innehåll är definierat på följande sätt:

- bostadsbyggnader som utnyttjas som helårs- eller fritidsbostäder,
- byggnader som används för industri, handel, eller annan enskild verksamhet av någon betydelse, samt
- byggnader som används för sociala eller kulturella ändamål eller för allmän förvaltning.

Varje berörd kommun har möjlighet att även registrera ekonomibyggnader för lantbruk och olika typer av komplementbyggnader (komplement till annan bebyggelse såsom lager, uthus, garage, friggebod, lekstuga etc.).

Överväganden och förslag

Boverket som registermyndighet skall ensamt vara behörigt att föra in, ändra och ta bort uppgifter i energideklarationsregistret. Något behov av att låta andra myndigheter ha denna möjlighet har vi inte funnit. Att uppgifter hämtas från andra myndigheters register eller att energideklarationerna skall få överföras elektroniskt till registret innebär inte att Boverkets behörighet i detta avseende begränsas.

Fastighetsregistrets byggnadsdel innehåller en entydig identifikation av varje enskild byggnad samt viss grundinformation som är användbar vid energideklarering.

Energideklarationsregistret föreslås utgå från den byggnadsregistrering som kommunerna redan i dag gör i fastighetsregistrets byggnadsdel. Skälet är bland annat att byggnadsdelen i dag är det enda nationella, offentliga register som innehåller uppgifter om det svenska byggnadsbeståndet.

När en ägare vill energideklarera en byggnad kontaktas en energiexpert. Energiexperten får då normalt en uppgift om en adress där byggnaden är belägen. Med adressen som utgångspunkt kan den entydiga beteckningen identifieras, vilken också utgör grund för en senare registreringsåtgärd.

När det endast finns en byggnad på en fastighet, eller när gatuadressen är otvetydig (vanliga tätortsgator), är detta inget problem. Men det finns några kvarstående frågor att lösa.

- Arbetet med att sätta officiella gatuadresser (belägenhetsadresser) i registret är ännu inte fullständigt genomfört. Det finns luckor vad gäller byggnader utanför tätort samt offentliga byggnader,
- Byggnadsägaren vet inte alltid vilken adress som finns i registret. Normala tätortsgator innebär inga problem, men byggnader i glesare områden kan ofta sakna en allmänt känd adress (exempelvis stora sjukhusområden eller kyrkor).

Dessa frågor behöver lösas för att identifieringen skall bli så enkel och smidig som möjligt för byggnadsägare och energiexperter. Ett tänkbart sätt är att söka med egen uppgiven gatuadress och få upp motsvarande möjliga träffar i registret. För vissa byggnader, ofta offentliga, kan populärnamn (alternativnamn) vara till hjälp vid identifieringen.

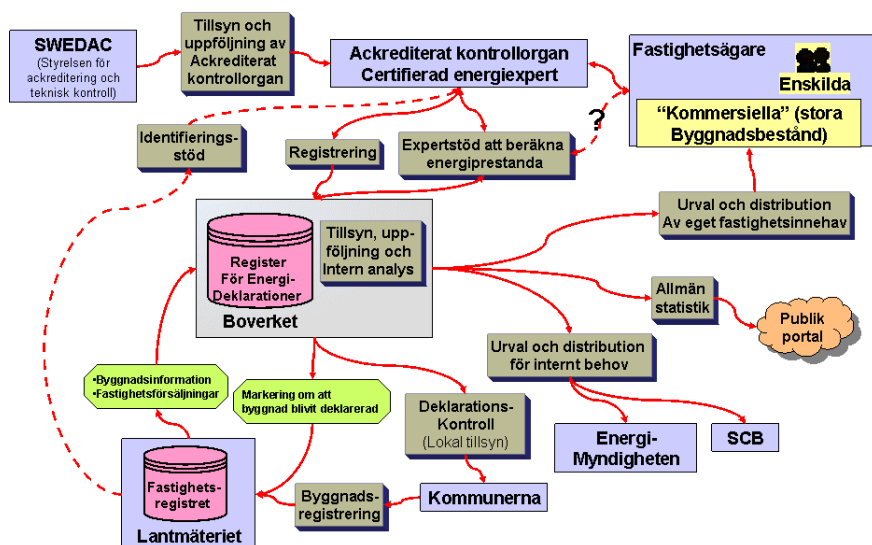
För att upprätta en energideklaration har experten också nytta av att inhämta andra uppgifter såsom areor och byggnadstyp. Ett alternativ är då att experten får dessa uppgifter från LMV. Ett annat alternativ, vilket vi förordar, är att nödvändiga uppgifter för att upprätta en energideklaration initialt förs över från fastighetsregistret till energideklarationsregistret och kontinuerligt uppdateras. Vi anser det vara mer rationellt, om energiexperten får direkt tillgång till dessa uppgifter i deklarationsregistret.

De uppgifter som skall föras över från registret är byggnadsbe-teckning, adress, areor inklusive sort och byggnadstyp.

Även om vissa typer av byggnader undantas från kravet på energideklaration, bedömer vi det vara rationellt att föra över uppgifter om samtliga byggnader till deklarationsregistret med regelbunden uppdatering. Eventuella undantagsregler för byggnader som inte behöver deklarerars bör istället byggas in i registret. Många byggnader som är undantagna kravet på energideklaration kommer sannolikt att deklarerars på frivillig väg och även för dessa bör registreringsmöjligheten finnas.

Utöver dessa grundläggande data, som möjliggör en säker identifiering av byggnaden, skall av naturliga skäl även det övriga innehållet i energideklarationerna registreras.

Figur 6.1 Energideklarationsregistrets uppbyggnad



6.3 Åtkomst till registret

Förslag: Boverket får medge direktåtkomst till energideklarationsregistret.

Bedömning: Experter vid ackrediterade kontrollorgan som är certifierade för att upprätta energideklarationer samt Energi-myndigheten och Statistiska Centralbyrån bör medges direktåtkomst till deklarationsregistret. Byggnadsägare med större byggnadsbestånd bör medges direktåtkomst till de deklarerade byggnader som avser deras egna byggnader.

Överväganden, förslag och bedömning

Inga direkta ägaruppgifter såsom namn och personnummer föreslås ingå i energideklarationsregistret. En förutsättning för att registret skall vara sökbart och med tillräcklig precision identifiera aktuell byggnad är att byggnadsbeteckningen (exempelvis ett åsatt nummer) används i förening med fastighetsbeteckningen. Fastighetsbeteckningar är en sådan information som via information i fastighetsregistret kan kopplas till fysiska personer. Därigenom kommer registret att innehålla information som i vart fall indirekt kan hän-

föras till enskilda. Fastighetsbeteckningar i ett register anses innebära att bestämmelserna i personuppgiftslagen (1998:204) skall tillämpas på registret. Lägenhetsbeteckningar, som kommer att tillämpas när den föreslagna lagen om lägenhetsregister träder i kraft den 1 januari 2006 (prop. 2004/05:171) kan också kopplas till fysiska personer.

Vi bedömer att det inte är möjligt att medge total öppenhet, dvs. obegränsad direktåtkomst till registret.

Registret är dock offentligt till sin karaktär, vilket innebär att enskilda med stöd av offentlighetsprincipen har möjlighet att ta del av innehållet i registret. Denna tillgång medges dock från fall till fall. Frågan om någon skall få ha direktåtkomst avgörs en gång för alla och innebär att den som får sådan åtkomst kan använda registret på egen hand och kan söka i detta och få svar på frågor, utan att själv kunna bearbeta eller på annat sätt påverka innehållet i registret. Boverket föreslås ha ansvar för registret. Det föreslagna systemet är helt nytt och de behov av direktåtkomst som kan uppstå är inte nu möjliga att helt överblicka. Boverket bör därför få ansvaret för att medge behörighet för direktåtkomst till registret.

Endast certifierade experter vid företag som blivit ackrediterade kontrollorgan har rätt att upprätta energideklarationer. Vid det första deklARATIONstillfället finns vissa grunddata lagrade i registret (se avsnitt 6.1), som experten bör ha tillgång till. Vid omdeklARATION innehåller registret omfattande data som experten, om han har tillgång till det, kan ha stor nytta av och som medför en reducerad kostnad för upprättandet av deklARATIONEN. Vi föreslår därför att energiexperter bör medges direktåtkomst till registret. Det kan dock övervägas om en sådan åtkomst bör vara generell eller om den bör begränsas till exempelvis en deklARATION i taget.

Energimyndighetens och Statistiska Centralbyråns ansvarsområden och dessa myndigheters behov av information om energianvändningen i bebyggelsen har beskrivits i tidigare avsnitt. Vi anser mot den angivna bakgrunden att Energimyndigheten och SCB bör få rätt att ta del av samtliga uppgifter i energideklARATIONsregistret. I den mån myndigheterna har behov av att koppla uppgifter ur registret till geografiska data, kan detta ske i samarbete med LMV.

När och om en nationell och byggnadsvis energidatabas kan bli realiserad, som den skisserats av Energimyndigheten på regeringens uppdrag, torde det bli aktuellt att närmare precisera de primära behoven av datautbyte mellan systemen. För den tekniska upp-

byggnaden är det också viktigt att mer i detalj precisera myndighetens behov av detaljeringsgrad på uppgifterna, ”on-line” åtkomst och med vilken regelbundenhet som automatiska uttag skall ske.

SCB:s behov av tillgång till och uttagsfrekvens av uppgifter ur det föreslagna energideklarationsregistret behöver analyseras mer ingående under systemutvecklingsarbetet.

Byggnadsägare är en mycket heterogen grupp personer och företag med vitt skilda syften för sitt innehav. Det stora flertalet är enskilda ägare av småhus, som endast äger och brukar sina byggnader för egna bostadsbehov. En annan grupp är enskilda näringsidkare och företag, som äger en eller flera fastigheter men förvaltar dem utifrån kommersiella och i många fall mycket professionella utgångspunkter. Däremellan finns också både kooperativa och allmännyttiga ägarformer liksom offentligt ägande med olika inslag av professionell förvaltning. Dessa olika grupper torde ha olika behov av åtkomst till ett energideklarationsregister.

Även om merparten av kontakterna i energideklarationsfrågor kommer att gå via en energiexpert, finns det ett påtagligt behov även för byggnadsägare att själva få direktåtkomst till uppgifter om de egna byggnaderna i registret. Det kan t.ex. gälla att själv med hjälp av expertstöd kunna analysera vad effekten skulle bli om en eller vissa delar av föreslagna åtgärder enligt deklARATIONEN skulle genomföras. Om ett programpaket med beräkningshjälpmedel ligger helt utanför energideklarationsregistret, vilket vi föreslår, är det inget som hindrar att enskilda individer eller företag köper detta och själva matar in olika uppgifter. Uppkopplingen mot registreringsmodulen i energideklarationsregistret kan emellertid inte fungera, eftersom inga andra än energiexperter föreslås få sådana behörigheter.

Varje byggnadsägare har, som tidigare angivits, möjlighet att ta del av registrets uppgifter. Det har till utredningen uttryckts önskemål från ägare till större byggnadsbestånd, om att få direkt tillgång till uppgifter om sitt eget innehav för sina lokala förvaltningssystem. Vi anser därför att byggnadsägare med större byggnadsbestånd av praktiska skäl bör få direktåtkomst till de uppgifter om sitt byggnadsbestånd som finns i energideklarationsregistret.

6.4 Tillsyn över att deklaringer upprättas och anslås

Förslag: Boverket skall för sin tillsyn över att deklaringer upprättas ha tillgång till uppgifter ur fastighetsregistret om byggnaders ägare och köp och försäljning av byggnader samt uppgifter ur det föreslagna lägenhetsregistret om byte av nyttjanderättshavare. Uppgifter om att energideklaringer har upprättats skall kontinuerligt föras över till fastighetsregistret.

Överväganden och förslag

Boverket har det primära ansvaret för att tillse att deklaringer upprättas för de byggnader som skall deklarerar. Det måste därför finnas en funktion knuten till registret, som utifrån uppgifter om försäljningar och byggnadstyper tar fram listor med byggnader som saknar deklaring. För att hitta ägare till dessa byggnader föreslår vi att ett kommunikationssystem med LMV byggs upp, där Boverket lägger in relevanta identifikationer och får tillbaka namn och adress på aktuell ägare.

Alla byggnader som säljs skall med vissa undantag energideklarerar. En viktig källa att kontrollera om så sker är att utnyttja den information som finns i fastighetsregistrets inskrivningsdel. Den innehåller bl.a. ägaruppgifter och in-teckningar kopplade till en fastighet. Varje ägarbyte registreras av särskilda inskrivningsmyndigheter med ett urval av uppgifter från överlåtelsehandlingen. Uppgifterna omfattar bl.a. fastighetsbeteckning, datum för förvärv, uppgifter om ny ägare, typ av förvärv, köpeskilling med mera. Vi föreslår att uppgifter om ägarbyten förs över till Boverket. För att uppfylla kravet på Boverkets kontrollmöjligheter är det tillräckligt att LMV enbart aviserar s.k. rena köp, dvs. överlåtelser av egendom som skett på en öppen marknad utan särskilda relationer mellan överlåtare och förvärvare såsom arv, bodelning, gåva eller andra speciella överlåtelser såsom inlösen etc.

I en proposition (2004/05:171) har regeringen föreslagit en ny lag om lägenhetsregister. Enligt lagförslaget skall alla bostadslägenheter registreras i ett lägenhetsregister, vilket skall vara kopplat till fastighetsregistret. Bostadslägenheter i flerbostadshus skall erhålla ett lägenhetsnummer. I den nya lagen, som föreslås träda i kraft den 1 januari 2006, föreslås att kommunerna skall få ajourföra registret. Detta möjliggör för kommunerna att även få uppgifter

om vilka flerbostadshus som byter hyresgäst eller bostadsrätts-havare, vilket kan jämföras med uppgifter om att en deklaration har upprättats. För att Boverket skall kunna kontrollera att ägare till flerbostadshus upprättat en energideklaration, föreslår vi att dessa uppgifter även tillförs Boverket. För att undvika uppgifter om namn och personnummer i energideklarationsregistret, bör uppgifterna från LMV i detta avseende endast omfatta fastighetsbe-teckning respektive lägenhetsnummer samt förvävsdatum. I den mån Boverket för sin uppföljning behöver uppgifter om namn och adress på tidigare eller nuvarande ägare till viss fastighet, kan myn-digheten utnyttja det utbud av on-line tjänster som redan är utvecklade inom LMV (t.ex. FastighetsSök).

Vi föreslog i vårt första betänkande att kommunen bör ha det lokala tillsynsansvaret. Detta gällde då främst skyldigheten att anslå en upprättad energideklaration i flerbostadshus och i byggnader med lokaler för offentlig verksamhet överstigande 1 000 m². Vi har i detta betänkande föreslagit att den skyldigheten skall gälla ägare till alla typer av byggnader utom småhus. För att kunna utöva sitt tillsynsansvar i det här avseendet och kontrollera att deklarationer blivit anslagna, behöver kommunen ha tillgång till uppgifter om att en byggnad har energideklarerats. Eftersom kommunerna har tillgång till fastighetsregistret, föreslår vi att uppgifter om att energideklarationer har upprättats kontinuerligt skall föras över till detta register.

6.5 Uppföljning och kvalitetskontroll av deklarationsförfarandet

Överväganden

Vi föreslog i vårt första betänkande att Boverket skall ha det över-gripande ansvaret för systemet med energideklarationer och att ett särskilt råd inrättas vid verket för att följa upp och vidareutveckla systemet. Erfarenheter från Danmark visar att en kontinuerlig uppföljning av deklarationsverksamheten är viktig för att upprätt-hålla hög kvalitet i förfarandet och därmed trovärdighet för systemet bland byggnadsägare och energiexperter. Energideklara-tionsregistret blir ett viktigt hjälpmedel för sådana uppföljningar, t.ex. för att ta fram uppgifter om hur många deklarationer som genomförs, omloppstider för dem, regionala skillnader etc.

SWEDAC (Styrelsen för Ackreditering och Teknisk kontroll) är den statliga myndigheten för nationellt ackreditering. Dess uppgift i det här sammanhanget är att utfärda ackrediteringsbevis till de kontrollorgan som ansöker om att få arbeta med att upprätta energideklarationer. Det innebär att SWEDAC primärt inte har något intresse av åtkomst till själva energideklarationsregistret. I sitt tillsyns- och uppföljningsarbete av de certifierade experterna har de istället direktkontakt med respektive kontrollorgan och begär från dem utdrag av och sammanställningar över de arbeten som har utförts under en viss tidsperiod. Genom ackrediteringsförfarandet skall kontrollorganet kunna redovisa sin organisation, där det skall framgå vilka certifierade energiexperter som arbetar i organisationen. Vid insyn/tillsyn av ett kontrollorgan granskas att nödvändiga certifikat är giltiga.

6.6 Information till byggnadsägare

<p>Bedömning: Boverket bör bygga upp en webb-baserad portal med samlad information om energihushållning i bebyggelsen samt information om deklARATIONSSYSTEMET.</p>
--

Överväganden och bedömning

Vi angav i vårt första betänkande att information om energieffektivisering i byggnader i dag är spridd på flera myndigheter. Det finns därför ett behov av att samla upp och sprida kunskap och information som är relaterad till energieffektivisering i byggnader. Detta skulle med fördel kunna ske i en webb-baserad portal. En sådan portal kan innehålla information från Boverket om energideklarationssystemet och om olika stöd för energieffektiviseringsåtgärder men också information från andra berörda myndigheter. Ett syfte är också att portalen skall kunna ge upplysningar om vilka energiexperter som är certifierade, var de verkar och hur de kan kontaktas (adress, telefon, e-post etc.).

6.7 Tids- och kostnadsuppskattning

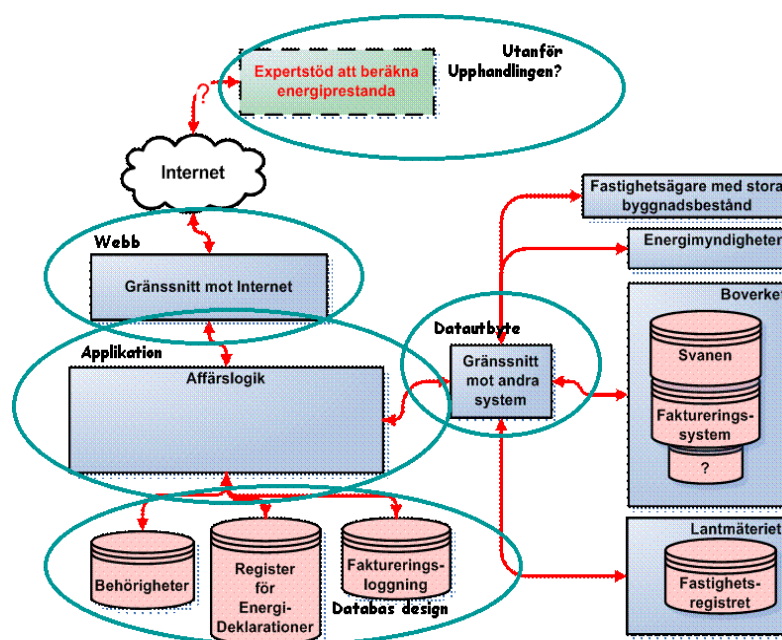
Bedömning: Den datatekniska systemuppbyggnaden för ett energideklarationsregister beräknas kosta i storleksordningen 15 miljoner kronor inklusive teknisk utrustning och ta ca 1,5 kalenderår att förverkliga. Den årliga systemtekniska driftkostnaden bedöms till 5–10 miljoner kronor exklusive kostnader för dataåtkomst.

Överväganden och bedömning

Det är tämligen svårt att ge en total bild av vilka resurser som kommer att krävas för att utveckla och upprätthålla ett databaserat energideklarationsregister. En orsak är att det fortfarande finns ett antal oklara faktorer när det t.ex. gäller utformningen av expertstödet, utbildningsinsatsen för energiexperter i användningen av registret, innehåll i och utformning av energideklarationer m.m.

Systemutvecklingsinsatserna lämnas sannolikt ut på upphandling, varför anbudsförfarandet kommer att avgöra kostnadsbilden för utvecklingsarbetet. Allmänt sett utifrån erfarenheter från system av liknande storlek bedöms systemutvecklingen kunna delas in i nedanstående komponenter, som bör kunna genomföras parallellt.

Figur 6.2 Datateknisk systemuppbyggnad



Figur 6.2 visar att systemutvecklingsarbetet bör kunna delas in i följande områden:

- webb-utformning,
- applikationsutveckling,
- datautbyte, samt
- databasdesign.

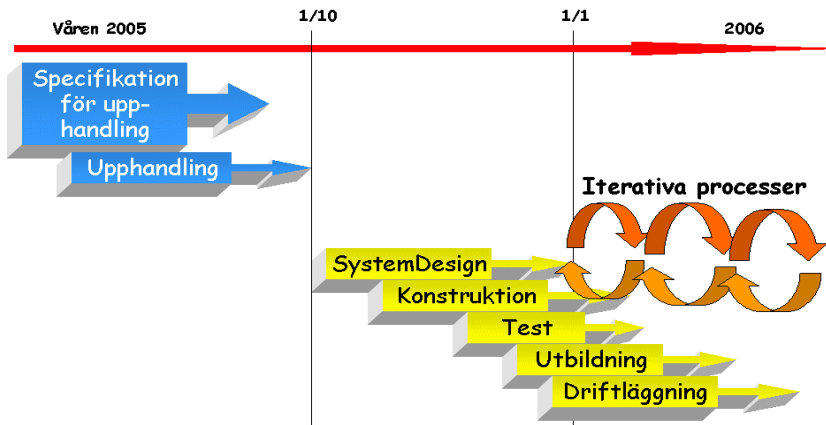
Utvecklingen av respektive område kan inte utföras helt oberoende av varandra, men efter att det grundläggande konceptet har lagts fast kan mycket av det praktiska arbetet ske parallellt. En särskild fråga att ta ställning till blir om utvecklingen av expertstödet skall ligga inom ramen för det system som upphandlas, eller om detta skall ske separat. Med en insats på två personer inom respektive område och någon eller några ytterligare för samordning, test och utbildningsinsatser, bedöms den totala arbetsstyrkan för utvecklingen av systemet inte behöva överstiga ca tio personer.

LMV, som ansvarar för den tekniska förvaltningen av fastighetsregistret, bör medverka i utformningen av hur byggnadsinforma-

tionen lämpligast flödar mellan byggnadsdelen i registret och det föreslagna energideklarationsregistret.

En översiktlig bedömning visar att det kommer att krävas ca 1,5 kalenderår innan alla funktioner kan vara realiserade i ett energideklarationsregister med de föreslagna specifikationerna.

Figur 6.3 Tidsuppskattning för uppbyggnad av energideklarationsregistret



Ett kritiskt datum för driftläggning av systemet är den tidpunkten efter lagens ikraftträdande den 1 januari 2006 när energiexperter finns tillgängliga. När denna tidpunkt inträffar bör register-systemet vara så utbyggt att deklarerationer kan registreras. Det är vår bedömning att arbetet bör påbörjas omgående för att det skall finnas en rimlig möjlighet att få fram en grundstomme till ett energideklarationsregister av beskriven omfattning till denna tidpunkt.

Boverket bör därför omedelbart förbereda upphandlingen genom att mer i detalj precisera vad som skall upphandlas, inleda nödvändiga kontakter med primära aktörer, sätta upp referensgrupper för verifiering av funktionsbehov och registerinnehåll, inleda diskussioner med LMV om åtkomst till grundläggande byggnadsinformation etc. Vår bedömning är att det är möjligt att på 3–4 månader bygga upp ett system med de grundläggande funktionerna, från det att upphandlingen är genomförd. Boverket bör prioritera mellan de olika funktionsbehoven, så att mer ”affärskritiska” delar kan driftläggas när experter finns tillgängliga. Vid denna tidpunkt bör också överföringen av grunddata ske.

I samband med att registreringsfunktionerna tas i drift är det också viktigt att energiexperterna delges kunskapen om hur en energideklaration skall upprättas och hur kommunikationen med registret skall ske. Detta bör ingå i den utbildning som vi föreslår skall föregå certifieringen.

Arbetet med att ta fram riktlinjer för det expertstöd som energiexperten skall ha tillgång till bör också påbörjas omgående, eftersom det är ett viktigt verktyg för att kunna upprätta energideklarationer effektivt och med hög kvalitet. Det kvarstår dock en del arbete med att mer i detalj beskriva hur det skall fungera och vilka algoritmer som skall utnyttjas. Stödet bör dock inte byggas in i systemet för energideklarationer. Om stödet utvecklas genom marknads försorg på privat initiativ, måste Boverket i detalj precisera på vilket sätt stödet skall kommunicera med energideklarationsregistret. Verket bör också ha kontakt med i vart fall några tänkbara programtillverkare och initierade inom det aktuella forskningsområdet.

En annan viktig funktion, som torde vara vital för registrets användning och nytta är åtkomsten till enskilda uppgifter. Vissa särskilt registrerade användare bör på ett enkelt sätt kunna göra urval och hämta över det urvalet till sina egna system. Övriga funktioner får därefter utvecklas i takt med hur behovsbilden utvecklas.

Utgående från att ca tio personer mer eller mindre på heltid är sysselsatta under 1,5 år, kan personalkostnaden för systemutvecklingsarbetet komma att uppgå till ca 10 miljoner kronor. Därutöver behöver utrustning av både hård- och mjukvara upphandlas. För system av den här storleken är det rimligt att anta att utrustningskostnaden uppgår till i storleksordningen 5 miljoner kronor. Storleken varierar dock med vilka eventuella stordriftsfördelar som kan göras under utvecklingsarbetet, men vi bedömer att en total utvecklingskostnad kommer att ligga i storleksordningen 15 miljoner kronor.

Kostnaden för den framtida driften av systemet beror i än högre grad på hur konfigurationen passar in hos en systemvärd. Rimlig driftkostnad för ett system av den här storleksordningen bedömer vi till ca 5–10 miljoner kronor per år. I bedömningen ingår underhåll av utrustningen, kommunikationskostnader, licenskostnader för relevanta programvaror, personalkostnader för övervakning och visst systemunderhåll. Däremot ingår ingen uppskattning av LMV:s kostnader för datautbytet, vilket grundat på listpriset rör sig om stora årliga belopp. Utredningen vill inte föregå denna diskussion

men vi konstaterar att det handlar om en överenskommelse mellan två myndigheter och att energideklarationsregistret endast tar i anspråk redan existerande data.

Särskilda yttranden

Särskilt yttrande av experterna Lennart Berndtsson, Anders Mattsson och Bengt Wånggren

Allmänt

Vi som står bakom detta yttrande, har ett fastighetsägar-, förvaltar- och hyresgästperspektiv på frågan om energideklarationer – med tonvikt på flerbostadshus. Vi har under utredningen haft nära kontakter med andra företrädare för fastighetsbranschen, bl.a. inom Byggsektorns Kretsloppsrad, för att inhämta ytterligare synpunkter. Vi lämnade också särskilda yttranden till utredningens delbetänkande SOU 2004:109.

Vi konstaterar med tillfredsställelse, att utredaren har tillmötesgått vissa av de krav vi framförde i våra yttranden i delbetänkandet, men vill även i samband med slutbetänkandet framföra synpunkter på utredarens förslag.

Vi är i grunden positiva till EG-direktivet, som har ett synnerligen vällovligt syfte. Det är angeläget, att fastighetsägare och boende uppmärksammas på möjligheterna att genomföra lönsamma energiåtgärder i byggnaderna. För att energiåtgärderna ska komma till genomförande, är det dock nödvändigt, att fastighetsägarna, bostadsrättshavarna och hyresgästerna uppfattar energideklarationerna, som något som de verkligen kan ha nytta av i sin strävan att hålla nere sina energikostnader. Det är ju först när man genomför åtgärderna, som man uppnår den energibesparing, som ska leda till en tryggare energiförsörjningssituation inom EU med bättre förutsättningar för att uppfylla Kyotoavtalets åtaganden om utsläpp av koldioxid. Våra synpunkter gäller i hög grad hur man bör hantera systemet med energideklarationer så att fastighetsägarna får en positiv inställning redan från införandet.

Energiprestandamåttet

Energiprestandamåttet – viktad levererad energi – med en "miljöpolitisk" viktning är tämligen ointressant för fastighetsägare, förvaltare och stora konsumentgrupper. Det gäller i synnerhet om det avser en summering av energin för t.ex. uppvärmning och fastighetsel. Ett betydligt mer begripligt och användbart begrepp är levererad (köpt) energi uppdelat på typ av energianvändning.

En summering av uppvärmningsenergin och fastighetselen i flerbostadshus och lokaler får den konsekvensen, att man inte får någon indikation på, att t.ex. fastighetselen är onormalt hög, och att det med stor sannolikhet finns en potential för lönsamma åtgärder, i de fall man samtidigt har lågt energibehov för uppvärmning, som kompenserar den höga användningen av fastighetsel. Utredaren tillmötesgår oss så till vida, att man som tilläggsuppgifter för bostäder även ska redovisa nettoenergin i kWh/m², som kan härledas ur den levererade (köpta) energin för uppvärmning och fastighetsel. Faktum kvarstår dock, att det officiella energiprestandamåttet knappast har något värde som ett verktyg för att hitta fastighetsägarnas lönsamma energiåtgärder.

Det är tillfredsställande att den enda "normalisering" av energianvändningen i flerbostadshus, som ska ligga till grund för energiprestandamåttet, föreslås bli meteorologisk normalårskorrigering av uppvärmningsbehovet. Detta överstämmer helt med de synpunkter som vi har framfört i tidigare särskilda yttranden.

Areabegreppet

Energianvändningen i byggnader relateras normalt till en area, kWh/m², år. Det pågår en ständig diskussion om vilken area som är lämpligast att använda, men det finns inget areabegrepp som är perfekt. Inom flerbostadshussektorn används normalt begreppen bostadsarea, BOA, och lokalarea, LOA, inom såväl ekonomisk som teknisk förvaltning. Dessa areabegrepp innehåller nackdelar vid uppföljning av uppvärmningsenergin. Utredningen föreslår ett helt nytt begrepp, som avser byggnadernas area mätt från ytterväggarnas insidor, som inte heller är perfekt för energiuppföljningen. Värdet av att övergå till detta mått uppfattar vi som tämligen ringa, jämfört med de insatser som krävs av fastighetsägarna i form av mätinsatser och anpassning av befintliga rutiner

för ekonomisk och teknisk förvaltning – inte minst då det gäller uppföljningen av energianvändningen. Vi föreslår därför att BOA och LOA ska användas vid energideklareringen.

Oberoende experter

Vi anser att det är onödigt och föga kostnadseffektivt att bygga upp ett system med certifierade experter/ackrediterade företag för energideklareringen. Tillgången på oberoende experter för energibesiktningar borde vara en fråga för konsultmarknaden att lösa, när Boverket har specificerat de krav som ska ställas på handläggningen av energideklarationerna. När efterfrågan på energitjänster ökar, tack vare energideklareringen, kommer naturligtvis konsultbranschen att svara upp mot detta. De konsulter som gör ett bra jobb och har nöjda uppdragsgivare kommer att efterfrågas av fastighetsägare. Certifiering är knappast någon garanti för bra utförda energibesiktningar.

I de fall det gäller frågor om människors liv och hälsa är det däremot motiverat med certifierade experter/ackrediterade företag. Det gäller hissbesiktningar, tryckkärlsbesiktningar, besiktningar av kylanläggningar, obligatorisk ventilationskontroll, brandskyddskontroll, kontroll av elinstallationer m.m. Det gäller då specialister inom mycket begränsade kompetensområden, som inte alls kan jämföras med energibesiktningar och energiutredningar.

Register för energideklarationer

Vi ifrågasätter nyttan av att bygga upp och driva ett så avancerat register för energideklareringen som utredningen föreslår. Från fastighetsägarnas synpunkt är det viktigaste syftet med systemet för energideklarationer att identifiera byggnader med stor energisparpotential. För detta ändamål är det tillräckligt med en databank för benchmarking mellan byggnader med likartade energitekniska egenskaper.

Det i utredningen föreslagna registret kan naturligtvis användas för andra ändamål än vad som primärt krävs för energideklareringen. Man skulle t.ex. kunna få tillgång till energitekniska data till nytta för den nationella energistatistiken och energiforskningen. Frågan är dock om kostnaderna för detta kan motiveras.

Permanent det "förenklade förfarandet"

I de särskilda yttrandena till delbetänkandet SOU 2004:109 framhöll vi fördelarna med ett alternativt system för energideklarering, benämnt "BoEnDe-systemet", där fastighetsägarna själva får lämna uppgifter för energideklareringen – liksom man får göra vid fastighetstaxeringen. Endast de byggnader som har uppenbart hög energianvändning ska bli föremål för fortsatta insatser såsom energibesiktningar av oberoende experter. Därmed allokeras resurserna mot byggnader med den största energisparpotentialen. I utredningens slutbetänkande öppnas för denna möjlighet, men endast som en tillfällig lösning för flerbostadshus fram till 2009.

För lokaler ger utredningen ingen möjlighet till förenklat förfarande, utom för lokaler över 1 000 m² för offentlig verksamhet. I stället föreslår utredningen ett mycket komplicerat sätt att sprida ut deklARATIONERNA så att experterna skall hinna med. Vi anser, att detta system skall ersättas med ett enklare system, där uppmätta värden används till att välja ut de byggnader som har sämsta energiprestanda. Eventuellt kan också fastighetsägarens energi- och miljöarbete ges betydelse. De utvalda byggnaderna skall analyseras ytterligare och anpassade energiåtgärder tas fram.

Det framgår också av utredningen att man befärad, att fastighetsägare kan komma att lämna felaktiga uppgifter för att få en "bra" energideklaration. Därför ska fastighetsägarna vidimera sina uppgifter med energifakturor m.m., vilket inte ens krävs vid fastighetsdeklaration. Energideklarationerna – åtminstone för flerbostadshus och lokaler – kommer i mycket högre grad att användas som ett verktyg i förvaltningen, än som en handling för köpare av byggnaderna, eftersom dessa säljs i mycket liten omfattning. Därför finns det knappast något motiv för att lämna felaktiga uppgifter. Om inte de lämnade uppgifterna är korrekta, missar ju dessutom fastighetsägarna möjligheten att få värdefull information om potentialen för lönsamma energiåtgärder.

Vi anser, att man ska undvika alla onödiga regler som kan bidra till att fastighetsägarna kan uppfatta energideklareringen som något byråkratiskt påfund till ringa nytta. En rimlighetskontroll av lämnade uppgifter ska naturligtvis göras av den expert som utfärdar energideklarationen. Experten ska kunna begära kompletterande uppgifter av fastighetsägarna.

I de fall energideklareringen, som enbart bygger på uppgifter från fastighetsägare, inte leder till ytterligare insatser av experter,

eftersom energianvändningen är relativt låg, bör åtgärdsförslagen vara av typen checklistor, som är anpassade till den aktuella byggnadskategorin.

Det är synnerligen viktigt, att man utnyttjar tiden fram till 2009 för att få erfarenheter av genomförda energideklarationer – inte minst av de förenklade förfarandena. Utgående från dessa erfarenheter, ska man se till att man permanentar lösningar, som innebär, att vi får ett kostnadseffektivt system för energideklarering, som fastighetsägarna har en positiv inställning till. Om det visar sig, att ett sådant system inte helt uppfyller det ursprungliga direktivet, får detta inte vara något hinder. Det är ju syftet med direktivet som ska uppfyllas, dvs. att fastighetsägarna ska genomföra lönsamma energiåtgärder i sina byggnader, för att minska EU-ländernas importberoende av energi och reducera unionens koldioxidutsläpp. Naturligtvis bör man även efter 2009 noggrant följa hur systemet för energideklareringen fungerar och fortsätta att utveckla det och anpassa det till förändringar i omvärlden.

Särskilt yttrande av experten Jan Söderström

Allmänt

Jag ansluter mig till det särskilda yttrandet av experterna Lennart Berndtsson, Anders Mattson och Bengt Wånggren i den omfattning som det berör småhus. Utöver vad som skrivs i ovan nämnda yttrande vill jag göra följande tillägg.

Energiprestanda och referensvärden

Jag anser att levererad verklig energi ska utgöra måttet även för småhusens energiprestanda. Levererad verklig energi speglar förbrukningen (t.ex. medelvärden av tre års förbrukning) och är lätt att förstå för småhusägarna. Den normalårskorrigerade levererade verkliga energin jämförs mot ett referensvärde som beräknas med hänsyn till bl.a. byggnadens storlek, byggnadsår, antal boende, värmesystem m.m.

Vid nybyggnad görs en energiberäkning enligt Boverkets Byggregler – BBR, som grund för energideklarationen. Giltighetstiden för denna deklaration ska vara giltig fram till det att småhuset säljs eller hyrs ut.

Deklarationen ska ingå i ansvaret för kvalitetsansvarig enligt plan och bygglagen.

Energideklaration av befintliga småhus vid försäljning eller uthyrning

Energideklaration ska liksom vid allmän fastighetstaxering, upprättas av fastighetsägaren och sändas in till den oberoende experten.

Oberoende experter

Jag anser att det är självklart att de kommunala energirådgivarna ska nyttjas som oberoende experter. Därmed utnyttjas deras lokala kunskap samtidigt som de mycket enkelt kan bedöma bristerna i inlämnade deklarerationer. Dessutom får de energirådgivarna ett unikt material för sin dagliga rådgivning.

Boverket ska ange de krav som ska ställas på energideklarationernas utformning och innehåll samt tillsammans med Energimyndigheten fastställa kompetenskraven på de oberoende experterna.

Dessa behöver inte vara certifierade, då artikel 10 i direktivet endast föreskriver att personerna ska vara oberoende kvalificerade och/eller auktoriserade experter anställda i offentliga organ, privata företag eller egna företagare.

En oberoende expert får enligt min mening under inga omständigheter vara anställd av eller beroende av företag som säljer eller marknadsför energiprodukter.

Ikraftträdande för småhus

Instämmer i utredarens förslag att Boverket får möjlighet att bedöma när olika byggnadskategorier ska energideklareras under perioden 2006–2009. Min bedömning är att småhusen kan energideklareras tidigast januari 2008.

Kommittédirektiv



**Genomförande av EG-direktivet om
byggnaders energiprestanda**

**Dir.
2003:139**

Beslut vid regeringssammanträde den 6 november 2003.

Sammanfattning av uppdraget

En särskild utredare tillkallas med uppdrag att lämna förslag till hur Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/91/EG om byggnaders energiprestanda skall genomföras i Sverige. Utredaren skall utarbeta förslag till lämplig organisation och de författningsändringar som behövs för att genomföra direktivet. Utredaren skall även lämna förslag till lämplig uppföljning av direktivets genomförande och eventuellt kompletterande åtgärder för att underlätta genomförandet. Utredaren skall redovisa uppdraget senast den 1 november 2004.

Bakgrund

Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/91/EG av den 16 december 2002 om byggnaders energiprestanda, m.m.

Den Europeiska kommissionen lämnade i maj 2001 ett förslag till Europaparlamentets och rådets direktiv om byggnaders energiprestanda (KOM 2001(226) slutlig (EGT C 213E/2001 s. 266). Direktivet antogs slutligt av rådet och Europaparlamentet i november 2002 och trädde i kraft den 4 januari 2003 (Celex 32002L0091). Direktivet skall vara genomfört i medlemsstaterna senast den 4 januari 2006. Om medlemsstaterna har bristande tillgång på kvalificerade experter för att uppfylla kraven vad gäller energicertifiering, värmepannor och luftkonditioneringssystem i artiklarna 7, 8 och 9 får tiden utsträckas med ytterligare tre år för att fullt ut tillämpa bestämmelserna.

EG-direktivet 2002/91/EG om byggnaders energiprestanda syftar till att minska energianvändningen i bebyggelsen och därmed bidra till att minska utsläppen av klimatpåverkande gaser samt minska EU:s importberoende av energi. Eftersom byggnadssektorn svarar för ca 40 % av den totala slutliga energianvändningen är det angeläget att vidta åtgärder för att effektivisera energianvändningen inom denna sektor. Även rådets direktiv 93/76/EEG av den 13 september 1993 om begränsning av koldioxidutsläpp genom en förbättring av energieffektiviteten (SAVE) innehåller krav på medlemsstaterna att bl.a. utveckla, genomföra och rapportera om program inom området energieffektivitet i byggnadssektorn. EG-direktivet om byggnaders energiprestanda är emellertid ett kompletterande rättsligt instrument för genomförandet av mer konkreta åtgärder för att förverkliga potentialen till ökad energieffektivitet i byggnadssektorn.

EG-direktivet 2002/91/EG om byggnaders energiprestanda fastställer krav i fråga om

- beräkningsmetodik för byggnaders integrerande energiprestanda,
- minimikrav avseende energiprestanda för nya byggnader och byggnader som genomgår större renovering,
- energicertifiering av byggnader,
- regelbundna kontroller, och alternativt rådgivningsinsatser avseende värmepannor samt
- regelbundna kontroller av luftkonditioneringssystem.

Direktivets krav innebär för svenskt vidkommande en mängd tillkommande krav, främst avseende införandet av krav på energicertifiering av byggnader vid försäljning, uthyrning och nybyggnation, samt kontroll av luftkonditioneringssystem. Vidare innebär kraven avseende beräkningsmetodik och minimikrav avseende byggnaders energiprestanda att en översyn av nuvarande byggregler behöver göras. Utifrån de ramar som fastställs i direktivet är det angeläget att närmare utreda hur dessa krav bäst anpassas för svenska förhållanden. Samtidigt bör genomförandearbetet inom övriga EU beaktas.

Åtgärder för att effektivisera energianvändningen i bebyggelsen i Sverige

Energipolitiken skall skapa villkoren för en effektiv och hållbar energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning med låg negativ inverkan på hälsa, miljö och klimat samt underlätta omställningen till ett ekologiskt uthålligt samhälle. I 2002 års energipolitiska riksdagsbeslut (prop. 2001/02:143, bet. 2001/02:NU 17, rskr. 2001/02:317) anges att de statliga insatserna skall inriktas på att stödja den effektivisering som sker spontant i samhället och som en följd av olika styrmedel. Åtgärderna bör även vara anpassade till marknadens mekanismer. Syftet med sådana åtgärder är att stimulera användningen av befintlig energieffektiv teknik och att främja introduktion av ny energieffektiv teknik. Detta görs huvudsakligen genom information och kunskapsspridning, i samarbete mellan kommunal, regional och central nivå, samt genom att stimulera till miljöanpassad produktutveckling, främst inom ramen för 2002 års energipolitiska program. För dessa ändamål ges särskilda bidrag för bl.a. kommunal energirådgivning, teknikupphandling och marknadsintroduktion av energieffektiv teknik samt stöd till information och utbildning. Åtgärderna administreras huvudsakligen av Statens energimyndighet (Energimyndigheten) samt i vissa delar av Konsumentverket.

I den nämnda propositionen uttalades även att det finns brister vad gäller tillgång och kvalitet på statistik över bebyggelsens energianvändning och att uppdateringar och kompletteringar är nödvändiga. I syfte att påbörja en uppdatering av kunskapsunderlaget redovisade Energimyndigheten i april 2003 i en förstudie – *Energistatistik i byggnader* – översiktligt möjligheterna att förbättra den befintliga energistatistiken i fråga om bebyggelsen (dnr N2003/3380/ESB). Regeringen uppdrog mot denna bakgrund den 28 maj 2003 åt Energimyndigheten att närmare utreda och bedöma möjligheterna att förbättra statistik- och kunskapsunderlaget om bebyggelsens energianvändning. Behoven med anledning av EG-direktivet om byggnaders energiprestanda skall särskilt uppmärksammas. Uppdraget skall redovisas till Näringsdepartementet senast den 1 december 2003.

Inomhusmiljö och energianvändning i byggnader hör nära samman. Inomhusklimatet i en byggnad påverkas av bl.a. byggnadens isoleregenskaper och dess installationer, t.ex. ventilationssystemen. Riksdagen har beslutat om ett delmål angående energianvändningen

i bostäder och lokaler (prop. 2000/2001:130, bet. 2001/02:MJU3, rskr. 2001/02:36). Av detta framgår att miljöbelastningen från energianvändningen i bostäder och lokaler skall minska och vara lägre 2010 än 1995. Detta skall ske bl.a. genom att den totala energianvändningen effektiviseras för att på sikt minska. Regeringen har i propositionen beskrivit vilka åtgärder som behöver vidtas för att nå det av riksdagen fastställda målet. Genomförandet av EG-direktivet 2002/91/EG om byggnaders energiprestanda ger möjlighet att genomföra och följa upp delmålet.

På regeringens uppdrag startade 1999 ett s.k. dialogprojekt, Bygga, bo och förvalta för framtiden, i syfte att nå frivilliga överenskommelser om åtaganden för en hållbar utveckling. Arbetet har fokuserats på en effektiv energianvändning, en hälsosam inomhusmiljö och en effektiv resursanvändning. En överenskommelse mellan regeringen och ett antal privata och offentliga aktörer inom bygg- och fastighetssektorn har undertecknats under 2003.

Regler för energihushållning i bebyggelsen

I plan- och bygglagen (1987:10) anges i 2 kap. 2 och 3 §§ att planläggning skall ske med beaktande av bl.a. att långsiktigt god hushållning med energi skall främjas och att bebyggelse och anläggningar som för sin funktion kräver tillförsel av energi skall lokaliseras på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till energiförsörjningen och energihushållningen. Vidare anges i 2 § lagen (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m., att energihushållning och värmeisolering är sådana väsentliga tekniska egenskapskrav som skall uppfyllas för byggnadsverk som uppförs eller ändras. I 8 § förordningen (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. anges även att byggnadsverk och deras installationer för uppvärmning, kylning och ventilation skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att den mängd energi som med hänsyn till klimatförhållandena på platsen behövs för användandet är liten och värmekomforten för brukarna är tillfredsställande. Boverket får enligt förordningen även meddela föreskrifter om sådana krav på energihushållning och värmeisolering som skall uppfyllas av anordningar för rumsuppvärmning eller varmvattenförsörjning i andra byggnader än industribyggnader. I Boverkets byggregler (BBR) finns närmare föreskrifter om krav på bl.a. energihushållning.

Det är angeläget att kraven i EG-direktivet avvägs på ett ändamålsenligt sätt mot såväl andra tekniska egenskapskrav på byggnader som övriga krav i plan- och bygglagstiftningen. Även möjligheterna att samordna kraven med befintliga kontrollförfaranden bör prövas och samordnas med PBL-kommittén (M 2002:05) och utredningen Frågor om byggnadsdeklarationer, byggnadsregister och byggfelsförsäkringar (M2002:06).

Åtgärder för genomförandet av direktivet 2002/91/EG om byggnaders energiprestanda i Sverige

Regeringen uppdrog den 4 april 2002 åt Statens energimyndighet att i samarbete med Boverket och efter samråd med Konsumentverket och Styrelsen för teknisk ackreditering och kontroll (SWEDAC) analysera hur det föreslagna direktivet om byggnaders energiprestanda skall genomföras i Sverige (dnr 2002/3613/ESB). I uppdraget ingick även att uppskatta kostnaderna för att uppfylla de krav som anges i direktivförslaget samt studera hur kravet på energicertifiering kan samordnas med andra deklarationssystem. Uppdraget redovisades den 14 februari 2003. Rapporten har remissbehandlats (dnr N2002/3613/ESB). Remissinstanserna delar i stort sett myndigheternas förslag till hur EG-direktivet bör genomföras. Åtskilliga remissinstanser konstaterar emellertid att EG-direktivet innebär ökade kostnader för samhället, fastighetsägarna och de boende. I detta sammanhang framhålls vikten av att incitament skapas för att få till stånd genomförande av energiefektiviseringsåtgärder för att kunna motivera införandet av bl.a. ett system för energicertifiering. Flertalet remissinstanser påpekar också att det är viktigt att det fortsatta arbetet med genomförandet sker i samverkan med bygg- och fastighetsbranschen och övriga berörda aktörer så att det blir så effektivt som möjligt.

Uppdraget

En särskild utredare tillkallas med uppdrag att lämna förslag till hur Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/91/EG om byggnaders energiprestanda skall genomföras i Sverige. Utredaren skall utarbeta förslag till lämplig organisation och de författningsändringar som behövs för att genomföra EG-direktivet. Utredaren

skall även lämna förslag till lämplig uppföljning av EG-direktivets genomförande och eventuellt kompletterande åtgärder för att underlätta genomförandet, t.ex. inom ramen för de energipolitiska programmen. Behoven av utbildning och information för de berörda aktörerna skall särskilt beaktas. Utredaren skall också uppmärksamma behovet av särskilda sådana insatser under införandet av regelverket och övergångsperioden innan kraven tillämpas fullt ut.

Utredaren skall analysera alternativa sätt att genomföra direktivets krav med beaktande av syftet med direktivet och behovet av att skapa ett kostnadseffektivt system för de berörda aktörerna. Intresset av att begränsa de administrativa bördorna för aktörerna, för såväl tillsynsmyndigheter, certifieringsorgan, fastighetsägare som hyrestagare, skall beaktas. Utredaren skall i samråd med branschen utvärdera möjligheterna att genomföra vissa delar genom frivilliga initiativ och, om det bedöms lämpligt, lämna sådana förslag. Arbetet inom dialogprojektet Bygga, bo och förvalta för framtiden bör i detta sammanhang studeras. Strävan skall vara att de frivilliga initiativen skall utformas på ett så konkurrensneutralt sätt som möjligt så att etablering av nya tekniska lösningar möjliggörs. Utredaren skall även göra samhällsekonomiska bedömningar och analysera konsekvenserna av olika sätt att genomföra direktivet och olika ambitionsnivåer för arbetet. En bedömning av kostnaderna för de berörda aktörerna och möjliga åtgärder för att förbättra energiprestandan skall också göras. Utredaren skall även bedöma vilka ekonomiska konsekvenser som genomförandet av direktivet får för slutkonsumenterna, bl.a. de boende. Behovet av eventuella kompletterande åtgärder för att få till stånd energieffektiviseringsåtgärder skall uppmärksammas. Utredaren skall även studera hur befintliga krav på energihushållning och värmeisolering tillämpas och vid behov lämna förslag till åtgärder.

Utredaren skall vidare utvärdera möjligheterna att samordna de kontroll- och certifieringsförfaranden som föreskrivs i EG-direktivet med befintliga sådana och, om det bedöms lämpligt, lämna förslag till hur samordningen skall ske. När det gäller kraven som gäller värmepannor skall utredaren i första hand analysera alternativet med information och rådgivning till brukarna och särskilt beakta formerna för hur uppföljningen skall gå till. Utredaren skall även beakta såväl andra tekniska egenskapskrav på byggnader som övriga krav i plan- och bygglagstiftningen.

Arbetets genomförande, samråd, tidsplan m.m.

Utredaren skall beakta arbetet i den föreskrivande kommitté som inrättats enligt artikel 14 i EG-direktivet. Kommittén biträder EG-kommissionen i arbetet med att utvärdera EG-direktivet och skall vid behov lägga fram förslag till kompletterande åtgärder. Utredaren skall även följa och redovisa arbetet med att genomföra EG-direktivet inom EU:s övriga medlemsstater. Eventuella övriga EU-initiativ som berör genomförandet skall också beaktas.

Utredaren skall samråda med PBL-kommittén (M 2002:05), utredningen Frågor om byggnadsdeklarationer, byggnadsregister och byggförsäkringar (M 2002:06), samt Energimyndigheten, Boverket, Statens fastighetsverk och Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC). Utredaren skall även beakta Energimyndighetens arbete med att förbättra statistik- och kunskapsunderlaget i fråga om bebyggelsens energianvändning. Utredaren skall även samråda med företrädare för berörda delar av näringslivet samt, när det gäller redovisning av förslagets konsekvenser för små företag, med Näringslivets Regelnämnd (NNR). Konsekvenser för små företag skall redovisas i enlighet med förordningen (1998:1820) om särskild konsekvensanalys av reglers effekter för små företags villkor.

Om utredaren föreslår åtgärder som kräver finansiering skall förslag till sådan lämnas.

Utredaren skall redovisa sitt uppdrag senast den 1 november 2004.

(Näringsdepartementet)

Kommittédirektiv



**Tilläggsdirektiv till utredningen om
byggnaders energiprestanda (N 2003:12)**

**Dir.
2003:151**

Beslut vid regeringssammanträde den 28 oktober 2004.

Sammanfattning av tilläggsuppdraget

En särskild utredare har tidigare tillkallats (dir. 2003:139) för att lämna förslag till hur Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/91/EG av den 16 december 2002 om byggnaders energiprestanda (EGT nr L 1, 4.1.2003, s. 65, Celex 32002L0091) skall genomföras i Sverige. De förslag som utredaren skall redovisa avser huvudsakligen förslag till den lagstiftning som krävs för att genomföra direktivet. Uppdraget utvidgas nu till att närmare utreda och lämna förslag om vilka uppgifter energideklarationer av byggnader skall innehålla och om hur beräkningen av en byggnads energiprestanda skall göras samt om de kompetenskrav som bör ställas på de energiexperter som skall upprätta energideklarationer för olika kategorier av byggnader. Utredaren skall slutligen utreda och lämna närmare förslag om hur ett register för energideklarationer skall vara utformat samt vilka ändamål och funktioner ett sådant register skall ha. Tilläggsuppdraget skall slutredovisas senast den 15 juni 2005.

Bakgrund

Med stöd av regeringens bemyndigande den 6 november 2003 har chefen för Näringsdepartementet tillkallat en särskild utredare med uppdrag att lämna förslag till hur Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/91/EG om byggnaders energiprestanda skall genomföras i Sverige. Direktivet skall vara genomfört i EU:s medlemsstater senast den 4 januari 2006. Om medlemsstaterna har bristande tillgång till kvalificerade experter för att uppfylla kraven när det

gäller energicertifiering, värmepannor och luftkonditionerings-system i artiklarna 7, 8 och 9 får tiden utsträckas med ytterligare tre år för att fullt ut börja tillämpa bestämmelserna. Utredaren skall enligt utredningsdirektiven redovisa uppdraget senast den 1 november 2004. Utredaren har i en skrivelse hemställt om att uppdraget skall kompletteras, för att underlätta det fortsatta genomförandet av EG-direktivet. Utredaren hänvisar till att det finns behov av att ytterligare utreda metoder och strategier för energideklarationsförfarandet samt utformningen av ett register för energideklarationer. De förslag som utredaren enligt dir. 2003:139 skall redovisa i november 2004 avser huvudsakligen förslag till den lagstiftning som krävs för att genomföra EG-direktivet. Genomförandet av direktivet kräver emellertid att ett antal frågor utreds vidare och att ett fördjupat och mer detaljerat underlag tas fram, som kan läggas till grund för framtagandet av de närmare föreskrifter som krävs för att komplettera lagstiftningen. Mot bakgrund av detta bör utredaren få i uppdrag att utreda vissa kompletterande frågor för genomförandet av direktivet.

Tilläggsuppdraget

Utredaren skall analysera och lämna närmare förslag om vilka uppgifter energideklarationer av byggnader skall innehålla och om hur beräkningen av en byggnads energiprestanda skall göras. Utredaren skall vidare lämna närmare förslag om de kompetenskrav som, för olika kategorier av byggnader, bör ställas på de energiexperter som skall upprätta energideklarationer. Utredaren skall slutligen utreda och lämna närmare förslag om hur ett register för energideklarationer bör vara utformat samt vilka ändamål och funktioner ett sådant register skall ha. Utredaren skall beakta behovet av att utforma ett administrativt effektivt och ändamålsenligt registersystem för såväl myndigheter som övriga aktörer. Utredaren skall också beakta de krav som med hänsyn till personuppgiftslagens (1998:204) bestämmelser bör ställas på ett sådant register. I den utsträckning de frågor som omfattas av tilläggsuppdraget bör regleras genom förordning, skall även ett förslag till förordningstext tas fram. Intresset av att skapa ett kostnadseffektivt system för energideklarationer och att begränsa de administrativa bördorna för aktörerna, för såväl tillsynsmyndigheter, certifieringsorgan, fastighetsägare som hyresstagare skall beaktas. Utredaren skall samråda med Boverket, Statens

energimyndighet, Lantmäteriverket, Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC), Riksantikvarieämbetet samt företrädare för fastighetsägare. Utredaren skall fortlöpande hålla Regeringskansliet (Näringsdepartementet) underrättat om hur utredningsarbetet fortskrider. Tilläggsuppdraget skall slutredovisas senast den 15 juni 2005.

(Näringsdepartementet)



EUROPEISKA UNIONEN

EUROPAPARLAMENTET

RÅDET

Bryssel den 16 december 2002
(OR. en)

2001/0098 (COD)
LEX 394

PE-CONS 3665/2/02
REV 2

ENER	224
ENV	593
CODEC	1295

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2002/91/EG OM BYGGNADERS ENERGIPRESTANDA

**EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS
DIREKTIV 2002/91/EG
av den 16 december 2002**

om byggnaders energiprestanda

EUROPAPARLAMENTET OCH EUROPEISKA UNIONENS RÅD HAR ANTAGIT DETTA
DIREKTIV

med beaktande av Fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen, särskilt artikel 175.1
i detta,

med beaktande av kommissionens förslag¹,

med beaktande av Ekonomiska och sociala kommitténs yttrande²,

med beaktande av Regionkommitténs yttrande³,

i enlighet med förfarandet i artikel 251 i fördraget⁴, och

¹ EGT C 213 E, 31.7.2001, s. 266 och EGT C 203 E, 27.8.2002, s. 69.

² EGT C 36, 8.2.2002, s. 20.

³ EGT C 107, 3.5.2002, s. 76.

⁴ Europaparlamentets yttrande av den 6 februari 2002 (ännu ej offentliggjort i EGT), rådets gemensamma ståndpunkt av den 7 juni 2002 (EGT C 197 E, 20.8.2002, s. 6) och Europaparlamentets beslut av den 10 oktober 2002 (ännu ej offentliggjort i EGT).

av följande skäl:

- (1) I artikel 6 i fördraget föreskrivs att miljöskyddskraven skall integreras i utformningen och genomförandet av gemenskapens politik och verksamhet.
- (2) I artikel 174 i fördraget anges att naturresurserna skall utnyttjas varsamt och rationellt; dessa resurser utgörs bland annat av oljeprodukter, naturgas och fasta bränslen, som är viktiga energikällor men också det främsta upphovet till utsläpp av koldioxid.
- (3) Ökad energieffektivitet är en viktig del av det paket av handlingsprogram och åtgärder som krävs för att följa Kyotoprotokollet och bör finnas med i varje politiskt åtgärds paket avsett att uppfylla ytterligare åtaganden.
- (4) Styrning av efterfrågan på energi är ett viktigt instrument för gemenskapen för att kunna påverka den globala energimarknaden och därigenom försörjningstryggheten avseende energi på medellång och lång sikt.
- (5) I sina slutsatser av den 30 maj 2000 och den 5 december 2000 stödde rådet kommissionens handlingsplan för ökad energieffektivitet och begärde särskilda åtgärder i byggnadssektorn.
- (6) Bostads- och tjänstesektorn som till största delen utgörs av byggnader, står för mer än 40 % av den slutliga energianvändningen i gemenskapen och expanderar, vilket ofrånkomligen innebär att energianvändningen i sektorn kommer att öka och följaktligen även koldioxidutsläppen.

- (7) Rådets direktiv 93/76/EEG av den 13 september 1993 om begränsning av koldioxidutsläpp genom en förbättring av energieffektiviteten (SAVE)¹, som innehåller krav på medlemsstaterna att utveckla, genomföra och rapportera om program inom området energieffektivitet i byggnadssektorn, har nu börjat visa resultat. Det behövs dock ett kompletterande rättsligt instrument för fastställande av mer konkreta åtgärder, så att den stora outnyttjade potentialen för energibesparingar kan realiseras och de stora skillnaderna mellan medlemsstaternas resultat inom denna sektor kan minskas.
- (8) I rådets direktiv 89/106/EEG av den 21 december 1988 om tillnärmning av medlemsstaternas lagar och andra författningar om byggprodukter² krävs att byggnadsverket och dess installationer för uppvärmning, kylning och ventilation skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att den mängd energi som behövs är liten med hänsyn till klimatförhållandena på platsen och värmekomforten för brukarna.
- (9) Vid åtgärder för att ytterligare förbättra byggnaders energiprestanda bör klimatförhållanden och lokala förhållanden beaktas samt även inomhusklimat och kostnadseffektivitet. Åtgärderna bör inte strida mot andra väsentliga krav på byggnader som tillgänglighet, varsamhet och byggnadens avsedda användning.

¹ EGT L 237, 22.9.1993, s. 28.

² EGT L 40, 11.2.1989, s. 12.

- (10) Byggnaders energiprestanda bör beräknas på basis av en metodik, som kan differentieras på regional nivå, som förutom värmeisolering även inbegriper andra allt viktigare faktorer, exempelvis värme- och luftkonditioneringsanläggningar, användning av förnybara energikällor samt utformning av byggnaden. Ett gemensamt tillvägagångssätt, genomfört av kvalificerade och/eller auktoriserade experter, vars oberoende garanteras på grundval av objektiva kriterier, kommer att bidra till att medlemsstaterna får gemensamma spelregler i fråga om deras insatser för att spara energi i byggnadssektorn och kommer att förbättra insynen för presumtiva köpare och användare i fråga om energiprestanda på gemenskapens fastighetsmarknad.
- (11) Kommissionen avser att ytterligare utveckla standarder såsom EN 832 och prEN 13790, även med hänsyn till luftkonditioneringsystem och belysning.
- (12) Eftersom byggnader påverkar den långsiktiga energianvändningen bör nya byggnader uppfylla de minimikrav för energiprestanda som är skraddarsydd efter det lokala klimatet. Bästa praxis bör i detta avseende riktas mot optimalt utnyttjande av sådana faktorer som innebär förbättrad energiprestanda. Eftersom möjligheten att använda sig av alternativa energiförsörjningssystem i allmänhet inte är utforskad till fullo, bör den tekniska, miljömässiga och ekonomiska genomförbarheten övervägas i fråga om alternativa energiförsörjningssystem; detta kan göras en gång, av medlemsstaten, genom en utredning som resulterar i en förteckning över energihushållningsåtgärder – för genomsnittliga lokala marknadsvillkor – som uppfyller kriterierna för kostnadseffektivitet. Innan byggande inleds kan det krävas specifika analyser om åtgärden eller åtgärderna bedöms vara genomförbara.

- (13) Större renoveringar av befintliga byggnader över en viss storlek bör ses som en möjlighet att vidta kostnadseffektiva åtgärder för att förbättra energiprestandan. Större renoveringar är exempelvis sådana fall där den totala renoveringskostnaden för byggnadens skal och/eller energiinstallationer såsom uppvärmning, varmvattenförsörjning, luftkonditionering, ventilation och belysning överstiger 25 % av byggnadens värde, exklusive värdet av den mark där byggnaden är belägen, eller där mer än 25 % av skalet på byggnaden skall renoveras.
- (14) Förbättring av en befintlig byggnads totala energiprestanda innebär emellertid inte nödvändigtvis totalrenovering av byggnaden utan kan vara begränsad till de delar som är mest betydelsefulla för en byggnads energiprestanda och som är kostnadseffektiva.
- (15) Krav som ställs vid renovering av befintliga byggnader bör inte vara oförenliga med byggnadens avsedda funktion, kvalitet eller karaktär. Det bör vara möjligt att tjäna in merkostnader för en sådan renovering inom en rimlig tid i förhållande till investeringens förväntade tekniska livslängd genom ökad energibesparing.

- (16) Certifiering kan åtföljas av stimulansprogram i syfte att underlätta lika tillgång till förbättrad energiprestanda eller grunda sig på avtal mellan intressentorganisationer och ett organ som utses av medlemsstaten eller genomförs av energitjänsteföretag som har åtagit sig att göra de särskilda investeringarna. De antagna systemen bör övervakas och följas upp av medlemsstaterna, som även bör underlätta användandet av incitamentsystem. I möjligaste mån bör certifikatet beskriva den faktiska situationen beträffande byggnadens energiprestanda och det kan revideras i enlighet därmed. Myndighetsbyggnader och byggnader som allmänheten ofta besöker bör fungera som förebilder genom att man där tar hänsyn till miljö- och energifaktorer, och därför bör dessa byggnader energicertifieras med jämna mellanrum. Denna information om energiprestanda bör spridas bättre till allmänheten genom att energicertifikaten anslås tydligt. Om man dessutom visar den rekommenderade inomhustemperaturen jämfört med den faktiska inomhustemperaturen, bör det avhålla från obetänksam användning av värme-, luftkonditionerings- och ventilationssystem. Detta bör bidra till att onödig energianvändning undviks och till att ett behagligt inomhusklimat (värmekomfort) garanteras i förhållande till utomhustemperaturen.
- (17) Medlemsstaterna får också använda andra sätt/åtgärder, som inte nämns i detta direktiv, för att främja bättre energiprestanda. Medlemsstaterna bör uppmuntra en bättre energiförvaltning med beaktande av byggnadernas nyttjandefrekvens.

- (18) Under de senaste åren har luftkonditionering blivit allt vanligare i de sydeuropeiska länderna. Detta skapar betydande problem vid tidpunkter med effekttoppar, elkostnaderna ökar och energibalansen störs i dessa länder. De strategier som leder till förbättring av byggnaders termiska prestanda under sommarmånaderna bör prioriteras. Därför bör passiv kylteknik vidareutvecklas, framför allt sådan teknik som leder till förbättring av inomhusklimatet och av mikroklimatet kring byggnaderna.
- (19) Regelbundet underhåll av värmepannor och luftkonditioneringssystem av kvalificerad personal bidrar till att systemen förblir korrekt inställda enligt produktspecifikationerna och säkerställer därigenom att de ur miljö-, säkerhets- och energisynpunkt fungerar optimalt. I varje situation då ett utbyte kan vara aktuellt med tanke på kostnadseffektiviteten bör en oberoende bedömning göras av hela värmesystemet.
- (20) Att de boende i en byggnad faktureras för kostnaderna för uppvärmning, luftkonditionering och varmvatten, beräknat i förhållande till den reella förbrukningen, skulle kunna bidra till energibesparing inom bostadssektorn. De boende bör kunna reglera sin egen förbrukning av värme och varmvatten i den mån detta är kostnadseffektivt.
- (21) I enlighet med subsidiaritets- och proportionalitetsprinciperna i artikel 5 i fördraget bör de allmänna principerna i ett system för krav på energiprestanda samt systemets mål fastställas på gemenskapsnivå, men detaljerna i genomförandet bör lämnas åt medlemsstaterna, så att varje medlemsstat kan välja den ordning som bäst överensstämmer med dess särskilda förutsättningar. Detta direktiv är begränsat till det minimum som krävs för att uppnå dessa mål och går inte utöver vad som är nödvändigt för ändamålet.

- (22) Det bör finnas möjlighet att snabbt anpassa beräkningsmetodiken och för medlemsstaterna att regelbundet se över minimikraven för byggnaders energiprestanda med hänsyn till den tekniska utvecklingen, bland annat när det gäller byggnadsmaterialens isolerande egenskaper (eller kvalitet), och till den framtida utvecklingen inom standardiseringen.
- (23) De åtgärder som är nödvändiga för att genomföra detta direktiv bör antas i enlighet med rådets beslut 1999/468/EG av den 28 juni 1999 om de förfaranden som skall tillämpas vid utövandet av kommissionens genomförandebefogenheter¹.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

Syfte

Syftet med detta direktiv är att främja en förbättring av energiprestanda i byggnader i gemenskapen samtidigt som hänsyn tas till utomhusklimat och lokala förhållanden samt till krav på inomhusklimat och kostnadseffektivitet.

I detta direktiv fastställs krav i fråga om följande:

- a) Den allmänna ramen för en beräkningsmetodik för byggnaders integrerade energiprestanda.

¹ EGT L 184, 17.7.1999, s. 23.
PE-CONS 3665/2/02 REV 2

- b) Tillämpningen av minimikrav på nya byggnaders energiprestanda.
- c) Tillämpningen av minimikrav på energiprestanda i befintliga stora byggnader som genomgår större renoveringar.
- d) Energicertifiering av byggnader.
- e) Regelbundna kontroller av värmepannor och luftkonditioneringssystem i byggnader samt en bedömning av värmeanläggningen om värmepannorna i den är äldre än 15 år.

Artikel 2

Definitioner

I detta direktiv avses med:

1. *byggnad*: en takförsedd konstruktion med väggar, för vilken energi används för att påverka inomhusklimatet; med byggnad kan avses en byggnad i sin helhet eller delar av byggnaden som har utformats eller ändrats för att användas separat,
2. *en byggnads energiprestanda*: en byggnads energimängd beräknad som faktisk eller beräknad förbrukning för att uppfylla olika behov som är knutna till normalt bruk av byggnaden, vilket bl.a. kan inbegripa uppvärmning, vattenuppvärmning, kylning, ventilation och belysning. Denna mängd skall återges i en eller flera numeriska indikatorer, som beräknats med beaktande av isolering, tekniska egenskaper och typ av installation, byggnadens utformning och placering ur klimatperspektiv, exponering för sol och påverkan av närliggande byggnader, egen energiproduktion samt andra faktorer, inbegripet inomhusklimatet, som påverkar energibehovet,

3. *en byggnads energicertifikat*: ett certifikat, som erkänns av medlemsstaten eller en juridisk person som har utsetts av denna stat, vilket innehåller en byggnads energiprestanda, beräknad i enlighet med en metodik som grundas på den allmänna ramen i bilagan,
4. *kombinerad värme- och elproduktion*: samtidig omvandling av primära bränslen till mekanisk eller elektrisk energi och värmeenergi, med uppfyllande av vissa kvalitetsvillkor för energieffektiviteten,
5. *luftkonditioneringssystem*: en kombination av alla de komponenter som krävs för att åstadkomma en form av luftbehandling som innebär att temperaturen regleras eller kan sänkas, eventuellt i kombination med reglering av ventilationen, fuktigheten och luftens renhet,
6. *värmepanna*: kombination av hölje och brännare som är konstruerad för att till vattnet överföra den värme som uppkommer vid förbränningen,
7. *nominell effekt (uttryckt i kW)*: den maximala värmeeffekt som tillverkaren fastställt och garanterar vid kontinuerlig drift om de av tillverkaren angivna verkningsgraderna respekteras,
8. *värmepump*: en anordning eller installation som utvinnet värme vid låg temperatur från luft, vatten eller jord och levererar värmen till byggnaden.

Artikel 3

Antagande av metodiker

Medlemsstaterna skall tillämpa metodiker, på nationell eller regional nivå, för beräkning av byggnaders energiprestanda på grundval av den allmänna ramen i bilagan. Delarna 1 och 2 i denna ram skall anpassas till den tekniska utvecklingen i enlighet med förfarandet i artikel 14.2, med beaktande av de standarder eller normer som tillämpas i medlemsstaternas lagstiftning.

Denna metodik skall fastställas på nationell eller regional nivå.

En byggnads energiprestanda skall uttryckas på ett klart sätt och får innehålla en indikator för koldioxidutsläpp.

Artikel 4

Fastställande av krav på energiprestanda

1. Medlemsstaterna skall vidta nödvändiga åtgärder för att se till att minimikrav på byggnaders energiprestanda fastställs på grundval av de metodiker som anges i artikel 3. Medlemsstaterna får, när de fastställer dessa krav, skilja mellan nya och befintliga byggnader och olika kategorier av byggnader. Dessa krav skall ta hänsyn till allmänna förhållanden när det gäller inomhusklimatet för att möjliga negativa effekter såsom otillfredsställande ventilation undviks liksom till lokala förhållanden och till byggnadens avsedda användning och ålder. Dessa krav skall ses över med jämna mellanrum minst vart femte år och vid behov uppdateras för att återspegla den tekniska utvecklingen inom byggnadssektorn.

2. Kraven på energiprestanda skall tillämpas i enlighet med artiklarna 5 och 6.
3. Medlemsstaterna får besluta att inte fastställa eller tillämpa de krav som avses i punkt 1 på följande kategorier av byggnader:
 - Byggnader eller monument med officiellt skydd som del av en utvald miljö, eller på grund av deras särskilda arkitektoniska eller historiska värde, om överensstämmelse med kraven skulle medföra oacceptabla förändringar av deras särdrag eller utseende.
 - Byggnader som används för andakt och religiös verksamhet.
 - Tillfälliga byggnader som är avsedda att användas två år eller mindre, industrianläggningar, verkstäder och jordbruksbyggnader med lågt energibehov som inte är avsedda som bostäder samt jordbruksbyggnader som inte är avsedda som bostäder och som används inom en sektor som omfattas av ett nationellt sektorsavtal om energiprestanda.
 - Bostadshus som är avsedda för användning mindre än fyra månader per år.
 - Fristående byggnader med en total användbar golvyta på mindre än 50 m².

Artikel 5

Nya byggnader

Medlemsstaterna skall vidta nödvändiga åtgärder för att se till att nya byggnader motsvarar de minimikrav på energiprestanda som avses i artikel 4.

I fråga om nya byggnader med en total användbar golvyta över 1 000 m² skall medlemsstaterna se till att det sker en bedömning av om alternativa system är tekniskt, miljömässigt och ekonomiskt genomförbara, exempelvis

- decentraliserade energiförsörjningssystem, som baseras på förnybar energi,
- kombinerad värme- och elproduktion,
- fjärr/närvärme eller fjärr/närkyla, om sådan finns tillgänglig,
- värmepumpar, under vissa förutsättningar,

och detta skall beaktas innan byggandet inleds.

Artikel 6

Befintliga byggnader

Medlemsstaterna skall vidta nödvändiga åtgärder för att säkerställa att, när byggnader med en total användbar golvyta på över 1 000 m² genomgår en större renovering, deras energiprestanda förbättras så att de uppfyller minimikrav, i den mån det är tekniskt, funktionellt och ekonomiskt genomförbart. Medlemsstaterna skall fastställa dessa minimikrav avseende energiprestanda på grundval av de krav på energiprestanda som fastställs för byggnader enligt artikel 4. Kraven får fastställas antingen för den renoverade byggnaden i dess helhet eller för de renoverade systemen eller komponenterna när de ingår såsom en del i en renovering som skall genomföras inom en begränsad tidsperiod, med ovan nämnda syfte att förbättra byggnadens totala energiprestanda.

Artikel 7

Energicertifikat

1. Medlemsstaterna skall se till att ett energicertifikat görs tillgängligt för ägaren eller att ägaren gör ett sådant certifikat tillgängligt för den presumtive köparen eller hyresgästen i respektive fall, när byggnader byggs, säljs eller hyrs ut. Certifikatets giltighetstid får inte överskrida 10 år.

Utfärdande av certifikat för lägenheter eller enheter för individuellt bruk i byggnadskomplex får grunda sig

– på en gemensam certifiering för hela byggnaden för byggnadskomplex med ett gemensamt värmesystem,

eller

– på bedömningen av en annan representativ lägenhet i samma byggnadskomplex.

Medlemsstaterna får göra undantag från tillämpningen av denna punkt för de kategorier som anges i artikel 4.3.

2. Energicertifikatet för byggnader skall innehålla referensvärden, såsom aktuella rättsliga normer och riktmärken, så att konsumenter kan jämföra och bedöma byggnadens energiprestanda. Certifikatet skall åtföljas av rekommendationer för hur energiprestanda kan förbättras kostnadseffektivt.

Syftet med certifikaten skall vara begränsat till att tillhandahålla information och alla de effekter som dessa certifikat kan ha när det gäller rättsliga förfaranden eller annat skall beslutas i enlighet med nationella bestämmelser.

3. Medlemsstaterna skall vidta åtgärder för att se till att det i byggnader, med en total användbar golvyta på över 1 000 m² och som inhyser offentliga myndigheter och institutioner som tillhandahåller offentliga tjänster för ett stort antal personer och därför ofta besöks av dessa personer, placeras ett energicertifikat som inte får vara äldre än tio år och det på en plats som är framträdande och klart synlig för allmänheten.

Intervall för rekommenderad och aktuell inomhustemperatur och, i tillämpliga fall, andra relevanta klimatfaktorer får också vara tydligt anslagna.

Artikel 8

Inspektion av värmepannor

När det gäller minskning av energianvändning och begränsning av koldioxidutsläpp skall medlemsstaterna antingen göra vad som föreskrivs i a eller vad som föreskrivs i b nedan:

- a) Fastställa nödvändiga åtgärder för regelbunden inspektion av värmepannor som eldas med icke förnybara flytande eller fasta bränslen med en nominell effekt på 20–100 kW. Sådana inspektioner får också tillämpas på värmepannor för annat bränsle.

Värmepannor med en nominell effekt på över 100 kW skall inspekteras åtminstone vartannat år. För värmepannor som eldas med gas kan denna period utsträckas till 4 år.

I fråga om värmeanläggningar med värmepannor med en nominell effekt på över 20 kW och som är äldre än 15 år skall medlemsstaterna fastställa nödvändiga åtgärder för en engångsinspektion av hela värmeanläggningen. På grundval av inspektionen, som skall innehålla en bedömning av värmepannans effektivitet samt pannans dimensionering i förhållande till byggnadens värmebehov, skall experter ge råd till användarna om utbyte av värmepannorna, andra förändringar i värmesystemet och alternativa lösningar.

- b) Vidta åtgärder för att säkerställa att råd ges till användare om utbyte av värmepannorna, andra förändringar i värmesystemet och alternativa lösningar som kan omfatta inspektioner för att bedöma värmepannans effektivitet samt huruvida den är av lämplig storlek. Den totala verkan av ett sådant tillvägagångssätt bör i stort motsvara verkan av bestämmelserna i a. Medlemsstater som väljer detta alternativ skall vartannat år översända en rapport till kommissionen där likvärdigheten i tillvägagångssättet bedöms.

Artikel 9

Inspektion av luftkonditioneringssystem

När det gäller minskning av energianvändning och begränsning av koldioxidutsläpp skall medlemsstaterna fastställa nödvändiga åtgärder för regelbunden inspektion av luftkonditioneringssystem med en nominell effekt på mer än 12 kW.

Denna inspektion skall innefatta en bedömning av luftkonditioneringens effektivitet samt luftkonditioneringens dimension i förhållande till byggnadens kylbehov. Lämpliga råd skall ges till användarna om möjlig förbättring eller utbyte av luftkonditioneringssystemet och om alternativa lösningar.

Artikel 10

Oberoende experter

Medlemsstaterna skall se till att certifieringen av byggnader, utarbetandet av åtföljande rekommendationer och inspektionen av värmeapparater och luftkonditioneringssystem utförs på ett oberoende sätt av kvalificerade och/eller auktoriserade experter, oavsett om dessa arbetar som egenföretagare eller är anställda av offentliga organ eller privata företag.

Artikel 11

Översyn

Kommissionen skall, biträdd av den kommitté som inrättas genom artikel 14, utvärdera detta direktiv mot bakgrund av erfarenheterna av dess tillämpning och vid behov lägga fram förslag om bland annat följande:

- a) Eventuella kompletterande åtgärder avseende renoveringar i byggnader med en total användbar golvyta på mindre än 1 000 m².
- b) Allmänna incitament för ytterligare energieffektiviseringsåtgärder i byggnader.

Artikel 12

Information

Medlemsstaterna får vidta nödvändiga åtgärder för att informera dem som använder byggnader om de olika metoder som bidrar till förbättrad energiprestanda. Kommissionen skall på medlemsstaternas begäran biträda medlemsstaterna vid organiserandet av dessa informationskampanjer, som kan handhas i gemenskapsprogram.

Artikel 13

Anpassning av ramen

Delarna 1 och 2 i bilagan skall ses över med regelbundna mellanrum, som inte får vara kortare än 2 år.

De ändringar som krävs för att anpassa delarna 1 och 2 i bilagan till den tekniska utvecklingen skall antas i enlighet med förfarandet i artikel 14.2.

Artikel 14

Kommitté

1. Kommissionen skall biträdas av en kommitté.

2. När det hänvisas till denna punkt skall artiklarna 5 och 7 i beslut 1999/468/EG tillämpas, med beaktande av bestämmelserna i artikel 8 i det beslutet.

Den tid som avses i artikel 5.6 i beslut 1999/468/EG skall vara tre månader.

3. Kommittén skall själv anta sin arbetsordning.

Artikel 15

Införlivande

1. Medlemsstaterna skall sätta i kraft de bestämmelser i lagar och andra författningar som är nödvändiga för att följa detta direktiv senast den ...*. De skall genast underrätta kommissionen om detta.

När en medlemsstat antar dessa bestämmelser skall de innehålla en hänvisning till detta direktiv eller åtföljas av en sådan hänvisning när de offentliggörs. Närmare föreskrifter om hur hänvisningen skall göras skall varje medlemsstat själv utfärda.

2. Medlemsstaterna får på grund av bristande tillgång på kvalificerade och/eller auktoriserade experter ta ytterligare 3 år på sig för att fullt ut tillämpa bestämmelserna i artiklarna 7, 8 och 9. När medlemsstaterna utnyttjar denna möjlighet skall de underrätta kommissionen och tillhandahålla tillbörlig motivering tillsammans med en tidsplan för det fortsatta genomförandet av detta direktiv.

* 36 månader efter det att detta direktiv har trätt i kraft.
PE-CONS 3665/2/02 REV 2

Artikel 16

Ikraftträdande

Detta direktiv träder i kraft samma dag som det offentliggörs i Europeiska gemenskapernas officiella tidning.

Artikel 17

Adressater

Detta direktiv riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdat i Bryssel den

På Europaparlamentets vägnar

Ordförande

På rådets vägnar

Ordförande



Allmän ram för beräkning av byggnaders energiprestanda (artikel 3)

1. Beräkningsmetodikerna för byggnaders energiprestanda skall åtminstone integrera följande faktorer:
 - a) Termiska egenskaper hos byggnaden (yttre skal och mellanväggar osv.). Dessa egenskaper kan också inbegripa lufttäthet.
 - b) Värmeanläggningar och varmvattenförsörjning, inbegripet deras isoleringsegenskaper.
 - c) Luftkonditioneringsanläggningar.
 - d) Ventilation.
 - e) Inbyggda belysningsinstallationer (huvudsakligen den sektor som inte är avsedd för bostadsändamål).
 - f) Placering och orientering av byggnaderna, inklusive utomhusklimat.
 - g) Passiva solvärmesystem och solskydd.
 - h) Naturlig ventilation.
 - i) Förhållanden avseende inomhusklimatet, inklusive planerat inomhusklimat.

2. Positiv påverkan av följande aspekter skall tas med i beräkningen i tillämpliga fall:
 - a) Aktiva solvärmesystem och andra värme- eller elsystem som baseras på förnybara energikällor.
 - b) El från kombinerad värme- och elproduktion.
 - c) Fjärr-/närvarmesystem och fjärr-/närkylsystem.
 - d) Naturligt ljus.

3. I syfte att användas i beräkningen bör byggnader delas in i kategorier, såsom följande:
- a) Enfamiljshus av olika typer.
 - b) Flerfamiljshus.
 - c) Kontor.
 - d) Utbildningsanstalter.
 - e) Sjukhus.
 - f) Hotell och restauranger.
 - g) Idrottsanläggningar.
 - h) Byggnader för parti- och detaljhandel.
 - i) Andra typer av energianvändande byggnader.
-

Statens offentliga utredningar 2005

Kronologisk förteckning

1. Radio och TV i allmänhetens tjänst. Riktlinjer för en ny tillståndsperiod. Ku.
2. Radio och TV i allmänhetens tjänst. Finansiering och skatter. Ku.
3. Sveriges tillträde till 1995 års Unidroit-konvention om stulna eller olagligt utförda kulturföremål. Ku.
4. Liberalisering, regler och marknader. + Bilagor. N.
5. Postmarknad i förändring. N.
6. Säkert inläst?
En granskning av rymningarna från Kumla, Hall, Norrtälje och Mariefred 2004. Ju.
7. Försvarsfastigheter – information till riksdagen och effektiv lokalförsörjning. Fi.
8. Behov av rörlig ledningsstödsresurs. Fö.
9. KRUT
Reformerat regelverk för handel med försvarsmateriel. UD.
10. Handla för bättre klimat.
Från införande till utförande. M.
11. Välfärdsverksamhet för sjömän. N.
12. Bokpriskommissionens slutrapport.
Det skall vara billigt att köpa böcker och tidskrifter. U.
13. Lördagsdistribution av dagstidningar. U.
14. Effektivare handläggning av anknytningsärenden. UD.
15. Familjeåterförening och fri rörlighet för tredjelandsmedborgare. UD.
16. Reformerat system för insättningsgarantin. Fi.
17. Vem får jaga och fiska?
Rätt till jakt och fiske i lappmarkerna och på renbetesfjällen. Jo.
18. Prospektansvar. Fi.
19. Beskattningen vid omstruktureringar enligt fusionsdirektivet. Fi.
20. Konsumentskydd vid modemkapning. Ju.
21. Vinstandelar. Fi.
22. Nya upphandlingsregler. Fi.
23. en BRASkatt? – beskattning av avfall som förbränns. Fi.
24. Arbetslivsinriktad rehabilitering.
Framtida organisation för Arbetslivstjänster och Samhall Resurs AB. N.
25. Gränslös utmaning – alkoholpolitik i ny tid. S.
26. Mobil med bil. Ett nytt synsätt på bilstöd och färdtjänst. + Bilaga, lättläst och Daisy. S.
27. Den svenska fiskerikontrollen – en utvärdering. Jo.
28. Dubbel bosättning för ökad rörlighet. Fi.
29. Storstad i rörelse.
Kunskapsöversikt över utvärderingar av storstadspolitikens lokala utvecklingsavtal. Ju.
30. Lagen om byggfelsförsäkring.
En utvärdering. M.
31. Stödet till utbildningsvetenskaplig forskning. U.
32. Regeringens stabsmyndigheter. Fi.
33. Fjärrvärme och kraftvärme i framtiden. M.
34. Socialtjänsten och den fria rörligheten. S.
35. Krav på kassaregister Effektivare utredning av ekobrott. Fi.
36. På väg mot ... En hållbar landsbygdsutveckling. Jo.

37. Tolkutbildning – nya former för nya krav. U.
38. Tillgång till elektronisk kommunikation i brottsutredningar m.m. Ju.
39. Skog till nytta för alla? N.
40. Rätten till mitt språk
Förstärkt minoritetsskydd. Ju.
41. Bortom Vi och Dom.
Teoretiska reflektioner om makt, integration och strukturell diskriminering. Ju.
42. Säker information. Förslag till informationssäkerhetspolitik. Fö.
43. Vårdnad – Boende – Umgänge
Barnets bästa, föräldrars ansvar.
Del A + B. Ju.
44. Smiley: Hygien och redlighet i livsmedelshandlingen. Jo.
45. Säkra förare på moped, snöskoter och terränghjuling. N.
46. Bättre arbetslivsinriktad rehabilitering.
En fusion mellan Arbetslivstjänster och Samhall Resurs AB. N.
47. Kärnavfall – barriärerna, biosfären och samhället. M.
48. Ett utvecklat resurstilldelningssystem för högskolans grundutbildning. U.
49. Unionsmedborgares rörlighet inom EU. UD.
50. Arbetskraftsinvandring till Sverige
– befolkningsutveckling, arbetsmarknad i förändring, internationell utblick. N.
51. Bilen, Biffen, Bostaden. Hållbara laster
– smartare konsumtion. Jo.
52. Avgiftsfinansierad livsmedels-, djurskydds- och foderkontroll – för en högre och jämnare kvalitet. Jo.
53. Beskattning när tillgångar värderas till verkligt värde. Fi.
54. Framtidens kriminalvård. Del 1+2. Ju.
55. Bättre inomhusmiljö. M.
56. Det blågula glashuset.
– strukturell diskriminering i Sverige. Ju.
57. Enhetlig eller differentierad mervärdesskatt? + Bilagedel. Fi.
58. Ny reglering av offentliga uppköps-erbjudanden. Ju.
59. Miljöbalken; miljökvalitetsnormer, miljöorganisationerna i miljöprocessen och avgifter. M.
60. Efter flodvågen – det första halvåret.
Fö.
61. Personuppgifter för samhällets behov.
Fi.
62. Anpassning av radio- och TV-lagen till den digitala tekniken. U.
63. Tryggare leveranser. Fjärrvärme efter konkurs. N.
64. en BRASKatt! – beskattning av avfall som deponeras. Fi.
65. Registerkontroll av personal vid hem för vård eller boende som tar emot barn eller unga. S.
66. Makt att forma samhället och sitt eget liv – jämställdhetspolitiken mot nya mål. + Forskarrapporter.
+ Sammanfattning N.
67. Energideklarationer.
Metoder, utformning, register och expertkompetens. M.

Statens offentliga utredningar 2005

Systematisk förteckning

Justitiedepartementet

- Säkert inläst?
En granskning av rymningarna från Kumla, Hall, Norrtälje och Mariefred 2004. [6]
- Konsumentskydd vid modemkapning. [20]
Storstad i rörelse.
Kunskapsöversikt över utvärderingar av storstadspolitikens lokala utvecklingsavtal. [29]
- Tillgång till elektronisk kommunikation i brottsutredningar m.m. [38]
- Rätten till mitt språk
Förstärkt minoritetsskydd. [40]
- Bortom Vi och Dom.
Teoretiska reflektioner om makt, integration och strukturell diskriminering. [41]
- Vårdnad – Boende – Umgänge.
Barnets bästa, föräldrars ansvar.
Del A + B. [43]
- Framtidens kriminalvård. Del 1+2. [54]
- Det blågula glashuset.
– strukturell diskriminering i Sverige. [56]
- Ny reglering av offentliga uppköps-erbjudanden. [58]

Utrikesdepartementet

- KRUT
Reformerat regelverk för handel med försvarsmateriel. [9]
- Effektivare handläggning av anknytningsärenden. [14]
- Familjeåterförening och fri rörlighet för tredjelandsmedborgare. [15]
- Unionsmedborgares rörlighet inom EU. [49]

Försvarsdepartementet

- Behov av rörlig ledningsstödsresurs. [8]
- Säker information. Förslag till informations-säkerhetspolitik. [42]
- Efter flodvågen – det första halvåret. [60]

Socialdepartementet

- Gränslös utmaning – alkoholpolitik i ny tid. [25]
- Mobil med bil. Ett nytt synsätt på bilstöd och färdtjänst. + Bilaga, lättläst och Daisy. [26]
- Socialtjänsten och den fria rörligheten. [34]
- Registerkontroll av personal vid hem för vård eller boende som tar emot barn eller unga. [65]

Finansdepartementet

- Försvarsfastigheter – information till riksdagen och effektiv lokalförsörjning. [7]
- Reformerat system för insättningsgarantin. [16]
- Prospektansvar. [18]
- Beskattningen vid omstruktureringar enligt fusionsdirektivet. [19]
- Vinstandelar. [21]
- Nya upphandlingsregler. [22]
- en BRASKatt? – beskattning av avfall som förbränns. [23]
- Dubbel bosättning för ökad rörlighet. [28]
- Regeringens stabsmyndigheter. [32]
- Krav på kassaregister Effektivare utredning av ekobrott. [35]
- Beskattning när tillgångar värderas till verkligt värde. [53]
- Enhetlig eller differentierad mervärdes-skatt? + Bilagedel. [57]

Personuppgifter för samhällets behov. [61]
en BRASKatt! – beskattning av avfall som deponeras. [64]

Utbildnings- och kulturdepartementet

Radio och TV i allmänhetens tjänst.
Riktlinjer för en ny tillståndsperiod. [1]
Radio och TV i allmänhetens tjänst.
Finansiering och skatter. [2]
Sveriges tillträde till 1995 års Unidroit-konvention om stulna eller olagligt utförda kulturföremål. [3]
Bokpriskommissionens slutrapport.
Det skall vara billigt att köpa böcker och tidskrifter. [12]
Lördagsdistribution av dagstidningar. [13]
Stödet till utbildningsvetenskaplig forskning. [31]
Tolkutbildning – nya former för nya krav. [37]
Ett utvecklat resurstilldelningssystem för högskolans grundutbildning. [48]
Anpassning av radio- och TV-lagen till den digitala tekniken. [62]

Jordbruksdepartementet

Vem får jaga och fiska?
Rätt till jakt och fiske i lappmarkerna och på renbetesfjällen. [17]
Den svenska fiskerikontrollen – en utvärdering. [27]
På väg mot ... En hållbar landsbygdsutveckling. [36]
Smiley: Hygien och redlighet i livsmedels- hanteringen. [44]
Bilen, Biffen, Bostaden. Hållbara laster – smartare konsumtion. [51]
Avgiftsfinansierad livsmedels-, djurskydds- och foderkontroll – för en högre och jämnare kvalitet. [52]

Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet

Handla för bättre klimat.
Från införande till utförande. [10]
Lagen om byggförsäkring.
En utvärdering. [30]
Fjärrvärme och kraftvärme i framtiden. [33]
Kärnavfall – barriärerna, biosfären och samhället. [47]

Bättre inomhusmiljö. [55]
Miljöbalken; miljö kvalitetsnormer, miljöorganisationerna i miljöprocessen och avgifter. [59]

Tryggare leveranser. Fjärrvärme efter konkurs. [63]

Energideklarationer.
Metoder, utformning, register och expertkompetens. [67]

Näringsdepartementet

Liberalisering, regler och marknader. [4]
Postmarknad i förändring. [5]
Välfärdsverksamhet för sjömän. [11]
Arbetslivsinriktad rehabilitering.
Framtida organisation för Arbetslivstjänster och Samhall Resurs AB. [24]
Skog till nytta för alla? [39]
Säkra förare på moped, snöskoter och terränghjulning. [45]
Bättre arbetslivsinriktad rehabilitering. En fusion mellan Arbetslivstjänster och Samhall Resurs AB. [46]
Arbetskraftsinvandring till Sverige – befolkningsutveckling, arbetsmarknad i förändring, internationell utblick. [50]
Makt att forma samhället och sitt eget liv – jämställdhetspolitiken mot nya mål. + Forskarrapporter.
+ Sammanfattning. [66]