

4 ENERGIDEKLARATION AV BYGGNADER

Syftet med EUs energidirektiv är att sänka energianvändningen i Europas byggnader. Ett led i detta enorma åtagande är att utarbeta riktvärden för byggnader, så att det finns bestämda mål vid nybyggnation och vid renoveringar. Men den stora besparingspotentialen finns i dagens befintliga byggnader och därför krävs att statusen på dessa byggnader undersöks för att hitta förbättringspotentialer. Energideklarationer är ett sätt att åstadkomma just detta.

Kort sagt innebär en energideklaration att den aktuella byggnadens energiprestanda tas fram för att kunna jämföras med riktvärden och rangordnas mot övriga byggnader i landet samt att lämpliga åtgärder föreslås för att kunna sänka energianvändningen.

För de flesta bostäder och lokaler måste en giltig energideklaration kunna visas upp vid nybyggnation, försäljning eller uthyrning av byggnaden. På så sätt hoppas man att marknaden själv kommer att bidra till att energibesparande åtgärder initieras då det finns ett påtagligt värde att ens byggnad är energieffektiv. För de flesta offentliga byggnader blir detta värde ännu mer påtagligt då de dels ska föregå med gott exempel och dels för att energideklarationen alltid ska finnas tillgänglig i form av ett anslaget certifikat, väl synligt i eller på byggnaden.

4.1 Vad säger direktivet?

I princip anger direktivet (i Artikel 7, 10 och 15) följande övergripande ramar för energideklarering:

- En energideklaration som inte är äldre än 10 år ska finnas tillgänglig då en byggnad byggs, köps eller hyrs ut.
- De generella undantagen av byggnader (se kapitel 3) får tillämpas.
- Energideklarationen skall innehålla referensvärden, för att konsumenter ska kunna jämföra och bedöma byggnadens energiprestanda.
- Energideklarationen skall innehålla åtgärdsförslag för hur energiprestandan ska kunna förbättras på ett kostnadseffektivt sätt.
- På offentliga byggnader med mer än 1000 m² användbar golvyta,

som tillhandahåller offentliga tjänster för många människor, skall ett väl synligt energicertifikat (som inte är äldre än 10 år) anslås.

- Deklarering av byggnader samt framtagandet av åtgärdsförslag skall utföras på ett oberoende sätt av kvalificerade och/eller auktoriserade experter.
- Direktivet ska införas via lagar och författningar senast 4 januari, 2006, men införandet av energideklarationer får ta ytterligare 3 år på sig om tillgången på oberoende experter är bristfällig.

Direktivet beskriver således tämligen kortfattat de minimikrav som ställs på energideklarering av byggnader. Sedan är det upp till varje medlemsland att ta fram mer detaljerade riktlinjer.

I det följande ges en översikt om implementering och tillämpning av energideklarationer i Sverige och fyra andra länder.

4.2 Sverige

Arbetet med att införa energideklarationer utifrån direktivets anvisningar har i Sverige resulterat i följande handlingar:

- SFS 2006:985, *Lag om energideklaration för byggnader* (utfärdad av riksdagen)
- SFS 2006:1592, *Förordning om energideklaration för byggnader* (utfärdad av regeringen)
- BFS 2007-4 BED1, *Boverkets föreskrift om energideklaration för byggnader*
- BFS 2007-5 CEX1, *Boverkets föreskrift för certifiering av energiexpert*
- BFS 2007-14 BED2, *Boverkets föreskrift för ändring i föreskriften om energideklaration för byggnader*

Dessa tvingande dokument reglerar således tillämpningen av energideklarationer i Sverige, vilket beskrivs kortfattat nedan.

4.2.1 BYGGNADER

Lagen om energideklaration för byggnader reglerar vilka byggnader som ska deklarerats, utifrån direktivets anvisningar. Från och med 1 januari,

2009 ska en energideklaration som inte är äldre än 10 år finnas tillgänglig vid:

- Försäljning av en byggnad
- Nybyggnation, om bygglov söktes efter 1 januari, 2009, där huset dock inte behöver deklarerats förrän senast två år efter att det tagits i bruk.

Dessutom ska det för vissa byggnader alltid finnas en giltig, dvs. inte äldre än 10 år gammal, energideklaration tillgänglig och anslagen väl synlig. Denna så kallade ”lappen i trappen” gäller för:

- Byggnader som upplåts med nyttjanderätt
- Specialbyggnader med en användbar golvyta över 1000 m²

Som tidigare påpekats omfattar begreppet ”nyttjanderätt” samtliga flerbostadshus (hyresrätt och bostadsrätt), samt övriga byggnader som hyrs ut till användarna, oavsett om endast en del av byggnaden hyrs ut. Med ”specialbyggnader” menas offentliga byggnader för allmännyttiga ändamål. Se kapitel 3 för mer detaljerad beskrivning. Samtliga specialbyggnader över 1000 m² och flerbostadshus ska enligt lagen vara energideklarerade senast 31 december, 2008. För mer information om tidsplanen för energideklarationer, se kapitel 6.

I förordningen specificeras ett antal byggnadskategorier som undantas av lagen om energideklarationer. Dessa utgörs av de generella undantagen, angivna i direktivet, samt ytterligare några som endast gäller för energideklarationer. Dessa undantag har specificerats tidigare i kapitel 3.

4.2.2 ENERGIDEKLARATION

En certifierad energiexpert utför själva energideklarationen oftast på plats, men arbetet underlättas och kostnaden reduceras om beställaren, d.v.s. fastighetsägaren, före detta tillfälle har tagit fram relevanta handlingar, såsom uppmätt energianvändning, ritningar samt protokoll från OVK och radonmätningar. I energideklarationen som energiexperten sedan sammanställer (och registrerar elektroniskt till Boverket) ska följande anges:

- Byggnadens uppmätta energiprestanda
Energianvändningen utgörs av byggnadens normalårskorrigerade köpta energi för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten, drift av installationer samt övrig fastighetsel (verksamhets- och hushållsel exkluderas alltså). Energiprestandan ska anges i enheten kWh/m², där byggnadens golvareamått utgörs av A-temp.
- Referensvärden
Tre referensvärden anges i energideklarationen:
 1. *Byggnadens energianvändning tilldelas ett betyg i form av att byggnaden placeras i en skala bestående av sju huskonturer i varandra, se figur 4.2, som motsvaras av intervallet för hela byggnadsbeståndets energiprestanda, där det bästa värdet ligger på 50 kWh/m² medan det sämsta värdet ligger på 400 kWh/m². Denna skala kan komma att revideras när allt fler byggnader energideklareras.*
 2. *Kravet på nya byggnader enligt BBR anges.*
 3. *Ett typiskt intervall för byggnader motsvarande den aktuella byggnaden anges. Intervallet tas fram med hjälp av energianvändningen för en byggnad placerad i Eskilstuna (utifrån ett statistiskt mätunderlag), där värdet korrigeras för den aktuella byggnaden beroende på dess typ, ålder, lokalisering, värmekälla och eventuell kylanvändning. Intervallet fås genom att lägga till och dra ifrån 10% eller 20% beroende på typ av byggnad.*
- Åtgärdsförslag (om möjligt)
Den oberoende energiexperten ska först göra en bedömning om det finns möjlighet att finna kostnadseffektiva åtgärder i en sådan omfattning att en besiktning av byggnaden är motiverad. Annars kan han ange generella råd om energieffektivisering. Görs en besiktning ska de framtagna redovisade åtgärdsförslagen vara kostnadseffektiva och inte leda till några negativa konsekvenser för varken inomhusmiljö eller byggnadens kulturvärde.
- Uppgift om OVK- och radonmätning utförts
Har en OVK-besiktning utförts ska detta framgå i energideklaratio-

nen, men något resultat behöver inte redovisas. Detsamma gäller eventuella radonmätningar.

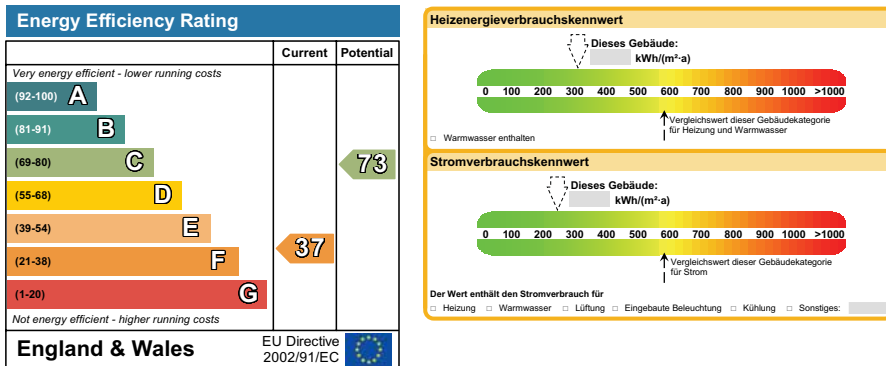
- Uppgifter om eventuellt luftkonditioneringssystem
Om byggnaden innehåller ett luftkonditioneringssystem med en nominell kyleffekt på mer än 12 kW och som huvudsakligen drivs av el, ska detta system besiktigas och följande ska bedömas och anges i deklARATIONEN:
 - *Luftkonditioneringssystemets energieffektivitet*
 - *Luftkonditioneringssystemets storlek i förhållande till byggnadens kylbehov*
 - *Om det finns möjlighet att uppnå energieffektivare drift antingen med befintligt system eller med ett nytt system*

- Uppgift om byggnadens geografiska placering
- Datum för energideklareringen
- Namnet på den oberoende expert, som har utfört energideklarationen
- Sammanfattning
Resultaten av energideklarationen sammanfattas i ett energicertifikat, där byggnadens energiklassificering, energiprestanda och referensvärden tydligt finns angivna.

4.2.3 ENERGIKLASSIFICERING

Förutom att deklARATIONEN resulterar i en rapport ges en sammanfattning i form av ett certifikat som för specialbyggnader och utyrda byggnader ska anslås synligt. I certifikatet anges byggnadens energiklassificering. Hur klassificeringen bestäms och utformas grafiskt är upp till varje medlemsland. I EG dominerar den klassiska modellen som även används för vitvaror, med ett värderingsmått från A till G på byggnadens energieffektivitet (ibland används även ytterligare klasser, såsom A+ och A++). Även en så kallad speedometer används, som visar värderingen i en horisontell skala.

I Sverige används dock en helt egen grafisk modell med 7 stiliserade huskonturer i varandra, se figur 4.2, där det innersta och minsta huset



Figur 4.1 Utformning av energicertifikat (energiklassificering) i Europa.

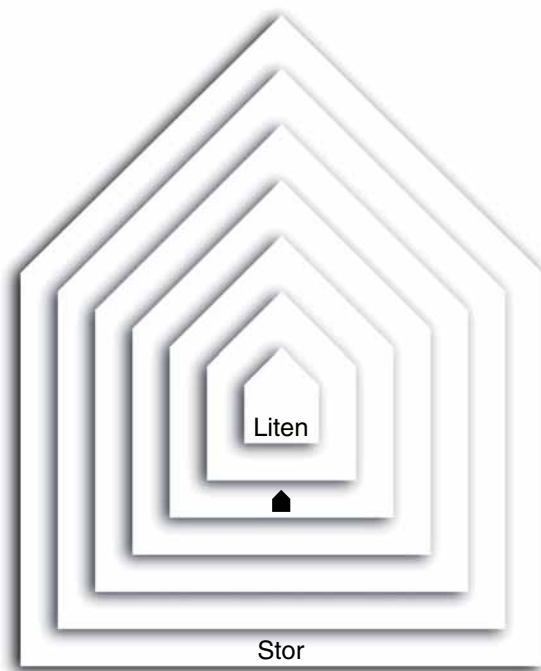
motsvarar det bästa betyget (mindre än 50 kWh/m²), medan det yttersta och största huset utgör sämst energianvändning (mer än 400 kWh/m²). Den aktuella byggnaden placeras i detta intervall i form av en hussilhuet. Utöver denna värdering anges dessutom byggnadens energianvändning, vilken relateras dels till minimikraven vid nybyggnation och dels till ett referensintervall för liknande byggnader.

En svensk standard, tillika europainorm (SS-EN 15217), för energimärkning av byggnader är dock under framtagning. Denna förespråkar en grafisk utformning av klassificeringen i enlighet med vitvarumodellen med betygsklass från A till G. Dessutom förordar standarden fyra olika indikatorer för den aktuella byggnaden:

- Beräknat effektbehov vid dimensionerande utetemperatur
- Uppmätt energiprestanda (exklusive hushålls- och/eller verksamhetsel)
- Bedömd miljöpåverkan (baserad på viktad energianvändning)
- Uppmätt hushålls- och/eller verksamhetsel

Miljöpåverkan bedöms utifrån en viktad energianvändning, där olika vikt faktorer ansätts för olika energislag. Vikt faktorn för olja eller el kan därmed vara betydligt större än vikt faktorn för exempelvis biobränsle, men detta bestäms utifrån politiska ställningstaganden.

Husets energianvändning

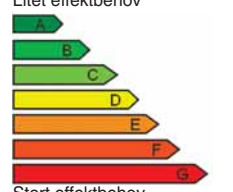
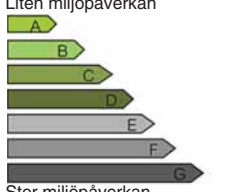

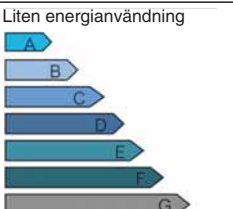

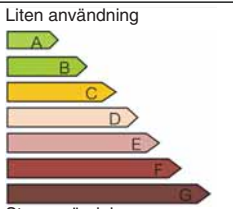



Energideklaration för Bygatan 18, Gammelboda.

- 🏠 Detta hus använder 140 kWh/m² och år, varav el 70 kWh/m².
Liknande hus 135–165 kWh/m² och år, nya hus 110 kWh/m².
Radonmätning är utförd. Ventilationskontrollen är godkänd.
Detaljinformation finns hos fastighetsförvaltaren.
Se även: www.boverket.se/energideklaration
Energideklaration utförd 2008-04-28 av:
Eva Olofsson, Energica AB

Figur 4.2 Utformning av energideklaration (sammanfattning) i Sverige.

Energiklassning för byggnad

Energiklassning enligt ft-SS-24300 för uppmätt byggnad			
Prestanda på byggnadens effektbehov 	Beräknat <input type="checkbox"/> Uppmätt <input checked="" type="checkbox"/> effektbehov	Miljöprestanda med avseende på energiresursanvändning och växthuseffektpåverkan 	Uppmätt energi 
Prestanda på byggnadens användning av köpt energi 	Uppmätt energi 	Prestanda på användning av hushållsel eller verksamhetsel 	Uppmätt el 
Byggnadskategori: Bostad, Byggt år 1994, ombyggt år 2007 Klimatzon norr, Tempererad area: 130 m ²			
Effektbehov Effektbehov: 60 W/m ² Energianvändning Köpt energi: 112 kWh/m ² , år Varav: fjärrvärme: 75 kWh/m ² , år olja: 5 kWh/m ² , år el: 32 kWh/m ² , år		Användning av energiresurser Viktad energi: 121 kWh/m ² , år Påverkan på växthuseffekten CO ₂ -emissioner: 13 kg CO ₂ -ekv./ m ² , år Kontrakterad el: miljömärkt med avtal i 3 år Hushållsel: 24 kWh/m ² , år	
Bobbygaregatan 9, 230 00 Bostad Energiklassad den 21 februari 2008 baserat på BBR 2009 Klassning giltig till den 21 februari 2018 Utfärdat av: Anna Andersson, Certifieringsbyrå			

Figur 4.3 Preliminär utformning av energimärkning enligt SS-EN 15217.

4.2.4 OBEROENDE EXPERT

Enligt direktivet ska en kvalificerad och/eller auktoriserad expert genomföra energideklarationen. Denne expert ska dessutom arbeta på ett

oberoende sätt. I Sverige säkerställs detta genom att vissa grundläggande krav ställs på expertens kunskaper och erfarenhet.

Det finns tre olika behörighetsnivåer för energiexperter:

- Normal (för enkla byggnader)
- Kvalificerad (för komplicerade byggnader)
- Luftkonditionering (ej för byggnader, endast för luftkonditioneringssystem)

Förutom allmänna krav för samtliga behörighetsnivåer har dessutom varje enskild nivå en egen lista med krav som måste uppfyllas, vilka är specificerade i Boverkets föreskrift för certifiering av energiexpert (BFS 2007-5 CEX1). Dessutom måste han/hon genomgå ett test för att bli certifierad som energiexpert. Certifieringen gäller i 5 år och därefter kan ett nytt test behöva genomföras – detta test kan dock vara av lite enklare natur än originaltestet beroende på om och hur föreskrifterna har ändrats. I Sverige finns det fyra organisationer (benämnda *certifieringsorgan*) som tar fram dessa certifieringstester och som därmed får certifiera energiexperter:

- SWEDCERT AB
- DNV (Det Norske Veritas Certification AB)
- INCERT (Installations Certifiering i Stockholm AB)
- SITAC AB

Dessa fyra är, i sin tur, ackrediterade av SWEDAC. De företag som erbjuder energideklarering måste också vara ackrediterade av SWEDAC och ha åtminstone en anställd som är certifierad energiexpert. Dessa företag kallas för *ackrediterade kontrollorgan*.

4.2.5 REGISTRERING AV ENERGIDEKLARATION

När energiexperten är färdig med genomgången av byggnaden sammanställs data i ett elektroniskt formulär och skickas till Boverkets databas ”Gripen” där energideklarationerna lagras. Inmatningen av data utmynnar i en automatisk beräkning av referensvärden och en färdig energideklaration som överlämnas till beställaren av energiexperten.

Sista sidan i deklARATIONEN utgörs av sammanfattningen med energiklassificeringen, som för specialbyggnader och uthyrda byggnader ska anslås offentligt.

I takt med att fler och fler energideklARATIONER utförs kommer eventuellt referensvärdena, som idag beräknas utifrån en särskild mall baserad på en byggnad belägen i Eskilstuna, att revideras och istället utgå från det befintliga byggnadsbeståndets mätvärden.

4.2.6 TILLSYNSMYNDIGHET

Det är kommunen som är tillsynsmyndighet, med befogenhet att utdöma vite för de fastighetsägare som inte har energideklARATIONEN (sammanfattningen) anslaget i de byggnader där detta ska finnas. För byggnader där energideklARATIONEN inte behöver anslås finns ingen tillsynsmyndighet. Då en byggnad säljs kan däremot köparen låta genomföra en energideklARATION på säljarens bekostnad om denne inte kan uppvisa en giltig deklARATION. Mer utförlig information om tillsynen av energideklARATIONER framgår i kapitel 7 och 8.

4.3 Danmark

EnergideklARATION av byggnader i Danmark är, som tidigare påpekats, ingen nyhet utan har varit lagstadgat sedan flera år före EUs direktiv. Tidigare fanns det två olika typer av energicertifikat:

- ELO (EnergiLedelsesOrdningen) – gällde byggnader över 1500 m²
*Energicertifieringen grundades på uppmätta värden och innehöll en åtgärdsplan.
Uppdatering varje år (eller var tredje år för byggnader med högt betyg på energivärderingen).*
- EM (EnergiMærkningsOrdningen) – gällde byggnader under 1500 m²
Energicertifieringen grundades på beräknade värden och fick inte vara äldre än 3 år vid försäljning av byggnaden.

Sedan år 2005 är den danska Energistyrelsen ansvarig för implementeringen av energideklARATIONER av byggnader utifrån EUs direktiv. Det