

Läsanvisning till BBR – avsnitt 9 Energihushållning

För att vi ska få ett bra inomhusklimat och en god inomhusmiljö i våra byggnader måste värme och ibland även kyla tillföras. Dessa egenskapskrav ska uppnås på ett sådant sätt att mängden energi som används är liten (8 § BVF). Krav på särskilt goda egenskaper på energihushållning ställs på elvärmda byggnader (10 § BVF). Energihushållning ska dock inte leda till oacceptabelt inomhusklimat eller inomhusmiljö.

I avsnittet Energihushållning ställs krav på byggnadens specifika energianvändning. För mindre byggnader finns ett alternativt krav på byggnadens energianvändning som kan tillämpas om man så önskar.

Utöver krav på byggnadens energianvändning ställs också krav på en minsta godtagbar värmeisolering för byggnaden, krav på värme-, kyl- och luftbehandlingsinstallationer, effektiv elanvändning och på installation av mätsystem för uppföljning av byggnadens energianvändning.

Avsnitt 9 gäller inte för fritidshus med högst två bostäder.

Byggnadens energianvändning

Byggnadens energianvändning har definierats som den till byggnaden under ett normalår levererade energin, vanligen benämnd köpt energi. Detta innebär att omvandlingsförluster för uppvärmningsanordningar m.m. också ingår. Däremot ingår inte hushållsel i byggnadens energianvändning eftersom den främst används för hushållsändamål. Hushållselen ingår dock indirekt eftersom förlusterna i form av värme påverkar hur mycket levererad energi som behövs för byggnaden. Samma resonemang gäller för verksamhetsel i en lokal som således inte heller ingår i byggnadens energianvändning.

Byggnadens specifika energianvändning och eleffekt

Reglerna ställer krav på en byggnads specifika energianvändning för bostäder respektive lokaler och anges som maximalt tillåten energimängd per golvarea och år (kWh/m², år). Uttrycket energianvändning används för att tydliggöra att kravet avser det faktiska utfallet när byggnaden används. För elvärmda byggnader ställs också krav på maximalt installerad eleffekt för uppvärmning. Detta för att minska eleffektuttaget när det är som kallast ute och att förhindra eleffekt drivande lösningar. Krav på byggnadens specifika energianvändning och eleffekt anges för tre klimatzoner, I, II och III, som följer landskapsgränserna. Klimatzonsindelning används eftersom samma krav på byggnadens specifika energianvändning i hela landet skulle skapa orimliga skillnader i kraven på byggnader i norr respektive söder.

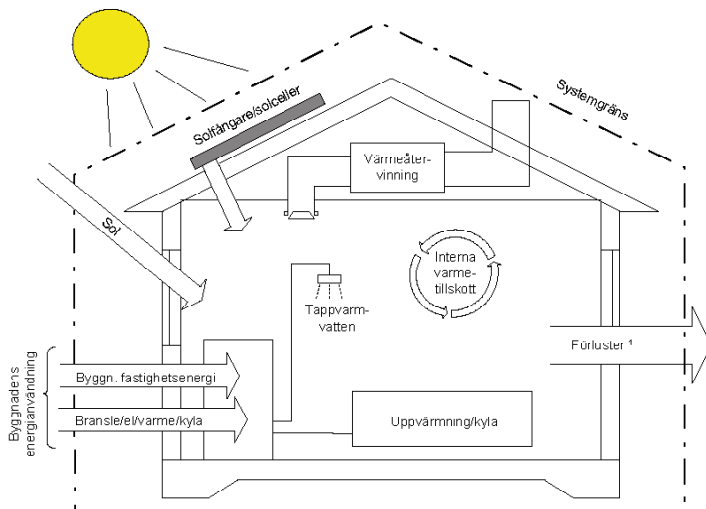
Kravet på byggnadens specifika energianvändning varierar således beroende på om det är bostad eller lokal, om elvärme används eller inte och i vilken klimatzon byggnaden är belägen.

Vid bestämning av byggnadens specifika energianvändning får den till byggnaden levererade energin (byggnadens energianvändning) reduceras med den energi som fås från solfångare och solceller. Det innebär att den typen av installationer främjas eftersom energi från solfångare och solceller, liksom solinstrålning genom fönster, då inte ingår i till byggnaden levererad energi.

För att man ska kunna bestämma byggnadens specifika energianvändning måste byggnadens årliga energianvändning fördelas på en golvarea. För detta ändamål har en definition införts som förklarar vad som räknas som tempererad golvarea (A_{temp}). I denna area ingår inte garaget trots att energin för uppvärmning av garaget ingår i byggnadens energianvändning. I det fall byggnaden enbart består av ett garage och detta värms upp till mer än 10 °C gäller samma krav som för lokaler och garagets area räknas med som A_{temp} .

Systemgränsen för byggnadens energianvändning

Systemgränsen för byggnadens energianvändning framgår av nedanstående bild. Hushållsel och verksamhetsel ingår inte i byggnadens energianvändning.



1) Transmissionsförluster, luftläckning, ventilationsförluster och dylikt.

Dimensionerande vinterutetemperatur för beräkning av eleffekt

För nya hus som ska värmas med någon form av elvärme, ställs krav på att den installerade eleffekten för uppvärmning inte blir för hög. Den största belastningen inträffar vanligen den kallaste dagen på året. För att kunna beräkna eleffektbehovet måste man känna till utomhustemperaturns variation under vintern. Vissa köldknäppar är mycket korta och kan överbryggas med energi som lagras i byggnadens väggar, tak och golv. Begreppet dimensionerande vinterutetemperatur (DVUT) har därför införts i avsnitt 9 Energihushållning och tar hänsyn till dessa faktorer. DVUT kan beräknas med hjälp av standarden SS-EN ISO 15927-5.

Sedan tidigare används och definieras DVUT i avsnitt 6:4 Termiskt klimat. I samband med denna revidering av avsnitt 9 Energihushållning har definitionen av DVUT

ändrats och anpassats så att den direkt överensstämmer med standarden SS-EN ISO 15927-5. Motsvarande ändring av definitionen har följaktligen genomförts i avsnittet om termiskt klimat och återges sist i denna regelsamling, i avsnitt 6:412 Definitioner/beteckningar.

Värmeisolering

Kravet på byggnadens värmeisolering ställs som genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (U_m) för byggnaden, inklusive köldbryggor. U_m kan bestämmas via beräkning med hjälp av standarder. I dessa beräkningsmetoder ingår således köldbryggor, men man ska inte göra något avdrag från fönsters mörker- U -värden eller korrigering för innetemperaturen eller för markens värmelagring.

Kravnivån på angivna U_m -värden motsvarar lägsta godtagbara värmeisolering. Detta U_m -värde får inte överskridas. Kravnivån varierar beroende på byggnadskategori och om elvärme används eller inte. Det ska dock poängteras att kravnivån inte alltid är tillräcklig för att uppfylla kravet på byggnadens specifika energianvändning i reglerna.

Verifiering

Metoder för att verifiera att energikraven uppfylls redovisas i ett allmänt råd. Detta innebär att verifiering bör ske dels genom beräkning vid projekteringen och dels genom mätning i den färdiga byggnaden. Eftersom reglerna ställer krav på energianvändningen i den färdiga byggnaden, medför detta att om man gör någon ändring under uppförandet, så måste man säkerställa att även denna nya utformning uppfyller kraven.

Vid projektering av byggnaden behöver man genom beräkning kontrollera att kravet på byggnadens specifika energianvändning, eleffektbehov för uppvärmning och den genomsnittliga värmegenomgångskoefficienten för byggnadsdelar och köldbryggor uppfylls. Beräkningen av byggnadens energianvändning syftar till att förutbestämma den verkliga energianvändningen under brukskedet. I beräkningen behöver man därför ta hänsyn till alla omständigheter som påverkar en byggnads energianvändning, t.ex. ortens klimat, utförandekvalitet, brukar beteende (normalt brukande) och vädring. Detta innebär att

beräkningen i praktiken måste innehålla en säkerhetsmarginal så att man hamnar inom reglernas kravnivå.

Mätning av byggnadens energianvändning kan ske med olika metoder som byggherren väljer. Resultatet från mätningen normalårskorrigeras för klimatet och korrigeras för eventuell avvikelse från projekterat brukande av byggnaden.

Mindre byggnader

För mindre byggnader finns ett alternativt sätt att uppfylla kravet på byggnadens specifika energianvändning och värmeisolering. Med mindre byggnader avses byggnader där golvarean uppgår till högst 100 m², fönsterarean är begränsad och kylbehov saknas. Kraven ställs då i stället på byggnadsdelars *U*-värden (värmeisolering) och klimatskärmens täthet och i vissa fall även på värmeåtervinning. Byggherren är dock inte tvungen att följa detta alternativa krav för mindre byggnader utan kan istället välja att uppfylla de generella kraven för bostäder respektive lokaler.

Mätsystem för uppföljning

Krav har införts på att byggnaden ska ha ett mätsystem så att byggnadens energianvändning kan följas upp och energikravet verifieras. Kunskapen om en byggnads energianvändning främjar lägre energianvändning genom bättre drift, skötsel och underhåll och kan också göra det lättare att energideklarera byggnaden enligt lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader.

Veta mer

Konsekvensutredning till BFS 2008:20 finns på Boverkets webbplats – www.boverket.se.

Det finns standarder som kan användas för att fastställa energianvändningen i byggnader. Dessa arbetas fram inom ramen för det europeiska standardiseringsorganet CEN.
