

# Ordlista

## – Byggnaders energianvändning

### **Svebyprogrammet**

Version 1.0  
2012-10-10

## **Förord**

I det delprojekt inom Sveby som här redovisas har syftet varit att precisera terminologin kring de metoder för verifiering av byggnadens energianvändning som redovisas i BBR:s allmänna råd. Syftet är att underlätta arbetet genom att ge branschens aktörer ett enhetligt språk för kravspecifikationer, upphandling och verifiering.

Ordlistan har upprättats av Göran Stålbom, Allmänna VVS Byrån AB och delprojektet har haft en arbetsgrupp bestående av:

**Ingvar Andreasson**/Familjebostäder

**Gösta Gustavsson**/SABO

**Bengt Jansson**/Vasakronan

**Thomas Johansson**/Boverket

**Lars Pellmark**/Diligentia

Ordlistan har förankrats i branschen dels genom en referensgrupp med representation från bland annat fastighetsägare, byggherrar, entreprenörer, konsulter, myndigheter etc., dels genom ett bredare remissförfarande.

Ordlistan har därefter behandlats och fastställts av en styrgrupp bestående av Bengt Bergqvist/NCC, Kjell Berndtsson/Riksbyggen, Charlotte Danielsson/Stena Fastigheter, Jonas Gräslund/Skanska, Kjell-Åke Henriksson/JM, Ulrika Jardfelt/SABO, Johnny Kellner/Veidekke, Emina Pasic/HSB, Lars Pellmark/Diligentia, Stefan Sandesten/Byggherreföreningen, Anna Denell/Vasakronan, Bengt Wånggren/Fastighetsägarna och Egil Öfverholm/Stockholms stad.

Vi tackar alla som bidragit.

Stockholm i april 2009

**Göran Stålbom**

Reviderad i maj 2012 med avseende på BBR 19 och PBL.

**Per Levin**

### **Sveby**

Sveby betyder "Standardisera och verifiera energiprestanda för byggnader". Sveby är ett utvecklingsprogram som drivs av bygg- och fastighetsbranschen och finansieras av SBUF och CERBOF samt av följande branschrepresentanter: NCC/Bengt Bergqvist, Riksbyggen/Kjell Berndtsson, Stena Fastigheter/Charlotte Danielsson, Skanska/Jonas Gräslund, JM/Kjell-Åke Henriksson, SABO/Ulrika Jardfelt, Veidekke/Johnny Kellner, BKK/Lennart Kjellin, HSB/Emina Pasic, Diligentia/Lars Pellmark, Byggherrarna/Stefan Sandesten, Vasakronan/Anna Denell, Fastighetsägarna/Bengt Wånggren och Stockholm Stad/Egil Öfverholm. Projektledare är Projektengagemang/ Per Levin. Ordförande i styrgruppen är Fastighetsägarna/Bengt Wånggren.

## Branschstandard för byggnaders energiprestanda

Sveby står för "Standardisera och verifiera energiprestanda för byggnader" och i programmet fastställer bygg- och fastighetsbranschen standardiserat brukande för beräkning och hur verifiering av energiprestanda skall gå till.

Sveby-programmet är branschens tolkning av de funktionskrav på energihushållning som finns i Boverkets Byggregler, BBR. Genom en gemensam syn på dessa, till synes enkla men i avtalssammanhang mycket komplicerade, föreskrifter skapar vi överenskommelser och praxis för att klara funktionskraven och undvika tvister mellan olika aktörer i byggprocessen.

Denna ordlista är en del av Sveby-programmet. Ord och definitioner enligt denna ordlista ska användas i, och är en förutsättning för, övriga delar av Sveby-programmet. Att ha ett gemensamt "energispråk" är också förutsättningen för att byggherrar, konsulter, entreprenörer och myndigheter skall kunna förstå varandra och för att kravställande och verifiering ska bli tydligt.

### Vad innehåller ordlistan?

Ordlistan innehåller två slag av information. Dels mer formella definitioner, dels allmänna kommentarer och upplysningar kring uppslagsorden, som kan vara av nytta för de praktiskt verksamma i branschen. Definitionerna, som anges med större text, följs av kommentarerna i mindre text och med indrag.

En komplikation i arbetet är att när BBR uppdateras så blir det en övergångsperiod där två versioner får användas. Boverket aviserade ändringar i BBR 15 under den tid då arbetet med den första versionen av ordlistan pågick. Ändringen innebar att terminologin i BBR justerades och att vissa texter gjordes mer tydliga. I ordlistan har terminologin uppdaterats till BBR 19. Observera att termer och definitioner inte alltid återger ett vardagligt fackspråk, utan att de har ett starkt, ibland mycket formellt, "BBR-perspektiv".

### Förkortningar som används i ordlistan

PBL .....	Plan- och bygglagen
BBR .....	Boverkets byggregler
BED .....	Boverkets regler om energideklaration (BED1 till BED5)
TNC.....	Terminologicentrum (se vidare litteraturlistan)
NE .....	Nationalencyklopedin
FL .....	Fastighetslexikon
* Asterisk efter ett ord innebär att termen förespråkas	
+ Upphöjt kors efter ett ord innebär att annan term förespråkas	

## Ordlista

**allmänna råd** (Författningssamlingsförrordningen 1976:725) Sådana generella rekommendationer om tillämpningen av en författning som anger hur någon kan eller bör handla i ett visst hänseende.

Allmänna råd är inte tvingande för den enskilde och utesluter inte andra handlings-sätt än de som rekommenderas. Allmänna råd kan även innehålla förklarande eller redaktionella upplysningar.

### **(annan) anläggning**

Byggnadsverk som inte är en byggnad. Exempel broar, dammar, tunnlar, kajer, idrottsplatser, upplag, master och murar. PBL skiljer mellan byggnad och "annan anläggning". BBR:s krav på energihushållning gäller bara byggnad, inte (annan) anläggning.

### **användningsförbud**

Ett förbud som byggnadsnämnden har att ta ställning till om byggherren inte har uppfyllt sina åtaganden enligt kontrollplanen eller om nämnden känner till brister i byggnaden. Användningsförbudet kan avse både visst slag av användning och viss del av en byggnad och det är främst avsett för betydelsefulla brister, t.ex. utrymningsvägars framkomlighet. Jfr *kontrollplan*, *slutbevis*, *verifiering*.

### **area**

Vid sidan om vanligt förekommande area-begrepp som BTA, BRA, LOA och BOA har Boverket lanserat  $A_{temp}$  för energiberäkningar. Det finns omräkningsfaktorer, som bygger på medelvärden från olika typer av flerbostads-hus.

**avfuktning** (TNC 69) Minskning av vatteninnehåll i t.ex. luft. Jfr *fuktning*.

### **BBR**

Boverkets föreskrifter och allmänna råd till följande lagar och förordningar (huvudförfattningarna) PBL och PBF. BBR preciserar kraven i huvudförfattningarna vid nybyggnad (uppförande) och ändring. BBR omfattar inte anläggningar. Vid ändring omfattas endast den ändrade delen.

### **befuktning**

Se *fuktning*.

### **belysning**

Ljushöjdhållanden som skapas av andra ljuskällor än dagsljus.

**bostad** (TNC 95) Hus, lägenhet, rum eller annat utrymme att bo i.

En bostad består i regel av primära delar, boutrymmen, t.ex. sovrum, kök, vardagsrum, och sekundära delar, biutrymmen, t.ex. förvaringsutrymme, soprum, garage, tvättstuga. Vissa delar av bostaden, i synnerhet sekundära delar, kan utgöras av utrymmen gemensamma för flera hushåll.

**bostadshus** (TNC 95) Hus som till övervägande del innehåller bostäder.

Ofta innebär det en byggnad där mer än halva bruttoarean är avsedd för bostäder.

**brukare** (FL) Fysisk eller juridisk person som använder ett utrymme för sin verksamhet.

Brukaren kan vara en person, en familj, en organisation, ett företag etc.

### **brukstagning**

Den tidpunkt som byggnaden eller delar av den börjar användas för sitt avsedda ändamål. Även ännu outhyrda delar av byggnaden bör anses vara tagna i bruk om de står färdiga och man aktivt söker hyresgäst. En byggnad kan helt eller delvis ha tagits i bruk. Byggnaden kan tas i bruk redan under bygg-tiden, för stora byggnader ofta i planerade etapper. Planeringen av en mätning för verifiering av BBR:s energikrav i färdig byggnad måste anpassas till tidplanen för en etappvis brukstagning, och bör normalt inte påbörjas förrän hela byggnaden den har tagits i bruk. Jfr *idrifttagning*.

**brukstid** (TNC 95) Tidsperiod under vilken en byggnad, anläggning eller del därav kan användas för sitt ändamål utan andra åtgärder än normalt underhåll och åtgärder för att främja en rationell och ekonomisk drift.

**byggnad** (TNC 95) Varaktig konstruktion av tak och vanligen även väggar, som står på mark eller är placerad helt eller delvis under mark och är så stor att människor kan uppehålla sig i den.

Exempel på vad som vid tillämpning av byggnadslagstiftningen har ansetts vara byggnad är kiosk, lekstuga, campingvagn och kåta.

**byggnadens driftel\*** (BBR 16) Den del av fastighetsdelen som är relaterad till byggnadens behov där den elanvändande apparaten

finns inom, under eller anbringad på utsidan av byggnaden. I denna ingår fast belysning i allmänna utrymmen och driftsutrymmen. Dessutom ingår energi som används i värmekablar, pumpar, fläktar, motorer, styr- och övervakningsutrustning och dylikt. Även externt lokalt placerad apparat som försörjer byggnaden, exempelvis pumpar och fläktar för frikyla, inräknas. Apparater avsedda för annan användning än för byggnaden, exempelvis motor- och kupévärmare för fordon, batteriladdare för extern användare, belysning i trädgård och på gångstråk, inräknas inte.

Efter samråd med aktörer i byggsektorn förespråkas termen byggnadens driftel (i stället för "byggnadens fastighetsenergi" som används i BBR).

I ordlistan görs avsteg från BBR i två fall.

- 1) ordlistan rekommenderar termen "byggnadens driftel" i stället för "byggnadens fastighetsenergi".
- 2) ordlistan rekommenderar termen "byggnadens energiprestanda" i stället för "byggnadens specifika energianvändning".

**byggnadens energianvändning** Den energi som, vid normalt brukande, under ett normalår behöver levereras till en byggnad (oftast benämnd köpt energi) för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och byggnadens fastighetsenergi<sup>+</sup> [byggnadens driftel\*]. Om golvvärme, handdukstork eller annan apparat för uppvärmning installeras, inräknas även dess energianvändning.

#### **byggnadens energiprestanda\***

- 1) I samband med verifiering, se *byggnadens energiprestandakrav, byggnadens förväntade energiprestanda & byggnadens uppmätta energiprestanda*.

#### **byggnadens energiprestanda**

2) I samband med energideklarerationer: (BED) Byggnaders energiprestanda, uttryckt i kWh/m<sup>2</sup> och år, skall anges som, den normalårskorrigerade uppmätta energianvändningen i byggnaden, fördelad per  $A_{temp}$  exklusive eventuell area för varmgarage i byggnaden, om inte varmgaraget är en egen byggnad. Byggnader där den oberoende experten konstaterar att det inte går att få fram uppgifter om den faktiska energianvändningen, får istället deklarerats genom

att energiprestandan beräknas med relevant beräkningsprogram.

I lagen om energideklaration för byggnader ges en definition av byggnadens energiprestanda. BED preciserar hur redovisning av värdet skall ske i en energideklaration, vilket blivit etablerad praxis för termen byggnadens energiprestanda i branschen.

**byggnadens energiprestandakrav\*** (BBR 19) Byggnadens energianvändning fördelat på  $A_{temp}$  uttryckt i kWh/m<sup>2</sup> och år. Hushållsenergi inräknas inte. Inte heller verksamhetsenergi som används utöver byggnadens grundläggande verksamhetsanpassade krav på värme, varmvatten och ventilation.

Byggnadens energiprestandakrav [krav på *byggnadens specifika energianvändning*] finns angiven i BBR och bör verifieras dels vid projektering (se *byggnadens förväntade energiprestanda*), dels i färdig byggnad (se *byggnadens uppmätta energiprestanda*). Efter samråd med aktörer i byggsektorn förespråkas termen *byggnadens energiprestandakrav* (i stället för krav på "byggnadens specifika energianvändning" som används i BBR).

#### **byggnadens fastighetsenergi\***

Som ett förtydligande av BBR 19 rekommenderas att termen "byggnadens driftel" hellre bör användas än "byggnadens fastighetsenergi". Se *byggnadens driftel*.

#### **byggnadens förväntade energiprestanda\***

- 1) Ett av resultaten av den beräkning som ska göras vid verifiering av BBR:s energikrav vid projektering. Jfr *byggnadens energiprestandakrav, verifiering av BBR:s energikrav vid projektering*.
- 2) Resultatet av en beräkning som i vissa fall kan göras för en energideklaration.

#### **byggnadens specifika energianvändning\*** (BBR 19)

Som ett förtydligande av BBR rekommenderas att termen "byggnadens energiprestandakrav" hellre bör användas än "krav på byggnadens specifika energianvändning". Se *byggnadens energiprestandakrav*.

#### **byggnadens uppmätta energiprestanda\***

- 1) Resultatet av den mätning som ska göras vid verifiering av BBR:s energikrav i färdig byggnad. Jfr *byggnadens energiprestandakrav, verifiering av BBR:s energikrav i färdig byggnad*.

2) Resultatet av en mätning som ska göras för en energideklaration.

**byggnadsverk** (TNC 95) Sammanfattande term för byggnad och (annan) anläggning.

#### **dimensionerande innetemperatur**

Den innetemperatur som används i beräkningen av *byggnadens förväntade energiprestanda [specifika energi-användning]*. Dimensionerande innetemperatur kan vara olika för uppvärmning och komfortkylning. Jfr *innetemperatur*.

#### **dimensionerande vinterutetemperatur**

(BBR 19) Den temperatur, för representativ ort, som framgår av 1-dagsvärdet i "n-day mean air temperature" enligt SS-EN ISO 15927-5. Temperaturen får ökas om byggnadens tidskonstant överstiger 24 timmar. Ökningen framgår av standardens redovisade temperaturer för 2, 3 eller 4 dygn. Byggnadens tidskonstant, mätt i dygn, används för val av motsvarande tabellvärde (n-day). Temperaturökning, beroende på högre tidskonstant än 96 timmar kan fastställas genom särskild utredning.

#### **direktverkande elvärme**

Elvärme med direktanslutna elvärmare (elradiatorer, fläktkonvektorer, cirkulationsaggregat, fönsterapparater etc) som är fast installerade eller löst stående och anslutna med stickpropp. Jfr *elvärme*.

**drift** (TNC 95) Åtgärder för att hålla en fastighet, installation e.d. i funktion.

Till drift räknas åtgärder med ett förväntat intervall mindre än ett år vilka syftar till att upprätthålla funktionen hos ett förvaltningsobjekt. Jfr *skötsel, underhåll, försörjning*.

#### **driftsättning**

En process som syftar till att sätta en utplacerad funktionsduglig inredning eller utrustning i driftfärdigt tillstånd. Jfr *idrifttagning*.

#### **drifttagning**

Se *idrifttagning*.

#### **ej byggnadsrelaterad energianvändning**

Energianvändning inom en fastighet som inte avser den aktuella byggnaden. Den kan exempelvis vara relaterad till en annan byggnad eller anläggning på fastigheten, utomhusbelysning, uttag för fordon, snösmältning, elstängsel eller elvärme som frysskydd till ledningar i mark etc.

#### **elektrisk kylmaskin**

Termen används i BBR. Kylmaskin (kompressorkylmaskin eller absorptionskylmaskin) vars energianvändning till största delen utgörs av el.

**elvärme** (BBR 19) Uppvärmningssätt med elektrisk energi, där den installerade el-effekten för uppvärmning är större än  $10 \text{ W/m}^2 (A_{\text{temp}})$ . Exempel är berg-, jord-, sjö- eller luftvärmepump, direkt- verkande elvärme, vattenburen elvärme, luftburen elvärme, elektrisk golvvärme, elektrisk varmvattenberedare och dylikt. Eleffekt i fastbränsleinstallation, som installeras för att utgöra tillfällig reserv, inräknas inte om fastbränsleinstallationen är konstruerad för permanent drift. Jfr *uppvärmningssätt*.

**energi för komfortkyla** (BBR 19) Den till byggnaden levererade kyl- eller energimängd som används för att sänka byggnadens inomhustemperatur för människors komfort. Kylenergi som hämtas direkt från omgivningen utan kylmaskin från sjövattnen, uteluft eller dylikt (s.k. frikyla), inräknas inte.

#### **energieffektivisering**

Att uppnå samma energitjänst med mindre primärenergi. Jfr *energiushållning, energisparande*.

**energiushållning (TNC 95)** nyttiggörande på bästa sätt av energi som tillförs ett system.

Jfr *energieffektivisering, energisparande*.

#### **energiushållning och värmeisolering**

De två ord som formulerar det grundläggande tekniska egenskapskravet i PBL. I förordningen, PBF, utvecklas kravet: "Byggnadsverk och deras installationer för uppvärmning, kylning och ventilation ska 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 tillfredsställande."

#### **energideklaration**

Ett dokument som ska innehålla uppgift om bland annat byggnadens energiprestanda. För nya byggnader ska deklarationen på byggherrens uppdrag upprättas av en oberoende expert, och mätresultatet från verifieringen i färdig byggnad ska redovisas som byggnadens energiprestanda. Ett exemplar av deklarationen ska lämnas till Boverket, vilket görs genom inmatning av

data i Boverkets databas Gripen. Deklarationen ska förnyas efter tio år. Det finns ett flertal undantag från skyldigheten energideklarerat, exempelvis byggnader som används för andakt eller religiös verksamhet, industrianläggningar och verkstäder, fritidshus med högst två bostäder, tillfälliga byggnader avsedda att användas högst två år, ekonomibyggnader för jord- och skogsbruk, fristående byggnader med en area mindre än 50 kvadratmeter samt vissa byggnader avsedda för totalförsvaret.

### **energiprestanda**

Används ofta som förkortning av *byggnadens energiprestanda*, men ordet *energiprestanda* kan även avse delar av en byggnad. Se *byggnadens energiprestanda*.

### **energisparande**

Att minska energianvändningen genom att avstå från energitjänster. Jfr *energieffektivisering*, *energiushållning*.

**fastighet** (TNC 95) Fast egendom som är upptagen i eller ska upptas i fastighetsregister såsom en självständig rättslig enhet.

Observera att en fastighet är ett område och att fastigheten kan sakna byggnader eller ha en eller flera byggnader. Byggnader på fastigheten kan ägas av andra än fastighetsägaren (byggnad på ofri grund). En byggnad kan sedan 2003 innehålla flera fastigheter genom möjligheten till tredimensionell fastighetsbildning

### **fastighetsel**

Äldre benämning på den el som används för att driva de tekniska systemen i fastigheten (fläktar, pumpar, hissar, belysning m.m.) En fastighet är en rättslig enhet som kan omfatta flera byggnader och dessutom mark. Ordlistan rekommenderar att man i första hand använder den mer väldefinierade termen *byggnadens driftel*. Jfr *byggnadens driftel*.

### **fjärrkyla**

Kylsystem för produktion och distribution av köld- bärare för komfortkyla och annan kyla. Systemet är öppet, anslutna användare är inte bestämt på förhand.

### **fjärrvärme**

Värmesystem för produktion och distribution av värmebärare för uppvärmning, tappvatten- värming etc. Systemet är öppet, anslutna användare är inte bestämt på förhand.

**flerbostadshus** (TNC 95) Bostadshus med minst tre bostadslägenheter.

Flerbostadshus kan dessutom innehålla lokallägenheter. Jfr *lokalhus*.

### **frikyla**

Kylsystem där kylenergi hämtas från exempelvis mark, grundvatten, ytvatten eller luft utan annan energianvändning än för drift av pump och fläkt. Även direkt och indirekt evaporativ kyla (inklusive sorptiv kyla, om värmen hämtas från exempelvis solvärme) kan betraktas som frikyla.

**fuktning** (TNC 69) Ökning av vatteninnehåll i t.ex. luft. Jfr *avfuktning*.

### **föreskrifter**

Bindande regler som med bemyndigande från regeringen har beslutats av en myndighet. BBR innehåller både föreskrifter och allmänna råd. Jfr *allmänna råd*.

**försörjning** (TNC 98) Verksamhet som omfattar regelbundna och kontinuerliga driftåtgärder som syftar till att tillföra erforderliga driftmedier och övrigt drift- och underhållsmaterial samt bortforsla avfall.

**garage** (TNC 95) Byggnad eller del av byggnad avsedd för parkering.

När parkering avser annat slag av fordon än motorfordon bör termen förses med förled, exempelvis "cykelparkering".

**hushållsenergi** (BBR 19) Den el eller annan energi som används för hushållsändamål. Exempel på detta är elanvändningen för diskmaskin, tvätt- maskin, torkapparat (även i gemensam tvättstuga), spis, kyl, frys, och andra hushållsmaskiner samt belysning, datorer, TV och annan hemelektronik och dyligt.

**idrifttagning** (BBR) Det skede och de aktiviteter som syftar till att slutföra och samköra byggnader och deras installationer till en fullt färdig och fungerande enhet. Jfr *brukstagning*, *driftsättning*.

### **innetemperatur**

Avser lufttemperatur. Obs att BBR endast använder begreppet riktad operativ temperatur i sina allmänna råd om termisk komfort. Se dimensionerande innetemperatur.

**installation** (TNC 95) System av fast sammankopplad utrustning för energi- försörjning, signalöverföring eller medietransport inom ett byggnadsverk.

**installerad eleffekt för uppvärmning** (BBR 19) Den sammanlagda eleffekt som maxi-

malt kan upptas av de elektriska apparater för uppvärmning som behövs för att kunna upprätthålla avsett inomhusklimat, tappvarmvattenproduktion och ventilation när byggnadens maximala effektbehov föreligger. Det maximala effektbehovet kan beräknas vid DVUT och tappvarmvattenanvändning motsvarande minst 0,5 kW per lägenhet, om inte annat högre belastningsfall är känt vid projekteringen.

Observera att begreppet omfattar både uppvärmning och tappvattenvärmning.

**klimatskärm** (TNC 95) Byggdela bestående av ett eller flera skikt som isolerar det inre av en byggnad från omvärlden med avseende på bl.a. temperatur, ljud och fuktighet.

Ordet används i BBR främst i samband med krav på lufttäthet och i beräkning av  $A_{temp}$ .

**klimatzon I** (BBR 19) Norrbottens, Västerbottens och Jämtlands län.

**klimatzon II** (BBR 19) Västernorrlands, Gävleborgs, Dalarnas och Värmlands län.

**klimatzon III** (BBR 19) Västra Götalands, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar, Östergötlands, Södermanlands, Örebro, Västmanlands, Stockholms, Uppsala, Skåne, Hallands, Blekinge och Gotlands län.

#### **komfort**

Ordet betyder (subjektivt upplevd) bekvämlighet, behaglighet, trevnad, välbefinnande. Se *termisk komfort*.

#### **komfortkyla**

En installation med syfte att sänka innetemperaturen i en byggnads utrymnen till viss avsedd nivå för människors komfort. Installationen innehåller eller hämtar kylenergi från kylmaskin, fjärrkyla eller frikyla.

#### **komfortkylning**

Tillförsel av kylenergi från kylmaskin, fjärrkyla eller frikyla till en byggnads utrymnen med syfte att sänka utrymnens innetemperatur till viss avsedd nivå för människors komfort, främst under den varma årstiden. Jfr *uppvärmning*, *tappvattenvärmning*, *kylning*.

#### **kontrollplan** (enligt PBL)

Dokument som kan sägas vara det centrala resultatet av ett tekniskt samråd. Vid det tekniska samrådet eller snarast möjligt därefter ska byggnadsnämnden, om det inte är uppenbart obehövt, besluta om en kontrollplan för arbetena. I kontrollplanen ska anges 1) vilken kontroll som ska utföras,

2) vilka intyg och övriga handlingar som ska företas för nämnden samt 3) vilka anmälningar som ska göras till nämnden. Byggherren ansvarar för byggnadens egenskaper och ska tillhandahålla den verifiering av dessa som behövs. Normalt lämnar därför byggherren förslag till en kontrollplan. En kontrollplan enligt PBL ska bara inriktas på det som omfattas av samhällskrav i PBL. Kontrollen kan utföras genom dokumenterad egenkontroll, av fristående sakkunniga eller, om det finns särskilda skäl, av byggnadsnämnden. I kontrollplanen anges hur verifieringen av BBR:s energikrav ska genomföras. (Obs att formerna för verifiering i BBR är formulerade som allmänna råd). Jfr *slutbevis*, *verifiering*.

**kylaggregat** (TNC 95) Aggregat för transport av värme från ett kallt utrymme till ett varmare kylmedel.

#### **kylenergi**

Energi för kylning från kylmaskin eller frikyla.

#### **kylmaskin**

En maskin som, via ett köldmedium, överför kylenergi från ett kylmedel till en köldbäare med lägre temperatur än kylmedlet. (Kylmedlet är vanligen vatten eller luft.) Jfr *kylaggregat*.

**kylmedel** (TNC 69) Gas eller vätska som bortför värme från värmeavgivande del [i ett kylsystem] till omgivningen.

#### **kylning**

Avsiktlig bortförsel av energi från en gas, vätska eller fast ämne genom tillförsel av kylenergi med syftet att sänka eller konstanthålla temperaturen. Ordet har tre betydelser, 1) i allmänt språkbruk betyder det att sänka temperaturen på något, 2) i energitekniska sammanhang används det som sammanfattande term för vissa tekniker för detta, exempelvis kompressorkyla, absorptionskyla eller evaporativ kyla. 3) i livsmedelssammanhang ställs det vid sidan av frysning. Se *komfortkylning*.

#### **kylsätt**

Kategorier för att särskilja olika tekniker för komfortkyla m.m., exempelvis frikyla, fjärrkyla, egen kylmaskin. Jfr *uppvärmningssätt*.

#### **köldbäare**

Enligt NE "Det medium (vanligen en vätska) som används i en kylanläggning eller värmepump för att åstadkomma värmetransport till



förångaren från det utrymme eller material som man önskar kyla.”

**lokal** (TNC 95) Nyttjandeenhet som omfattar lokalutrymmen.

Exempel är butiker, kontor, lager.

**lokalhus** (TNC 95) Hus som till övervägande del innehåller lokaler.

Jfr *bostadshus*.

### **luftkonditionering**

Ordet luftkonditioneringssystem används i samband med energideklarationer och definieras i BED som ”Ett system för komfortkyla som innebär att kylan produceras av en kylmaskin, fjärrkyla, frikyla eller dylikt och distribueras i huset med vattenkyld ventilationsluft och/eller av kylvatten. I komfortkylsystem ingår också slutapparater i rum (tilluftsdon, kyltak eller kombinationer där tilluften och/eller rumsluften kyls av kylbatterier).” Det finns flera olika definitioner och i denna ordlista förordas ordet *komfortkyla*.

**lägenhet** (TNC 95) Ett eller flera utrymmen i byggnad som i upplåtelsehänseende utgör en självständig enhet.

Lägenhet kan utgöra bostadslägenhet eller lokallägenhet.

### **mindre byggnad**

Byggnad där golvarean uppgår till högst 100 m<sup>2</sup>, fönsterarean är begränsad och kylbehov saknas och där BBR medger ett alternativt sätt att uppfylla energikravet. Kraven ställs istället på byggnadens värmeisolering och klimatskärmens täthet och i vissa fall även på värmeåtervinning av ventilationsluften.

### **mätssystem för uppföljning**

En byggnad ska ha ett mätssystem så att byggnadens energianvändning kontinuerligt kan följas upp. Mätssystemet ska kunna avläsas så att byggnadens energianvändning för önskad tidsperiod kan beräknas. Se *verifiering av BBR:s energikrav i färdig byggnad*.

**normal** (TNC 89) Som inte avviker mycket från vad som är vanligt.

### **normalt brukande**

Byggnadens energiprestandakrav i BBR gäller vid ”normalt brukande”. Detta bör uppfattas statistiskt, och bygga på observationer av hur folk faktiskt brukar bete sig. En mätning för att verifiera BBR:s energikrav i färdig byggnad kan behöva korrigeras för eventuella onormala brukar-

beteenden vad gäller exempelvis tappvarmvattenanvändning och vädring. För att underlätta detta har siffror på ”standardiserade brukare” definierats. Detta ska uppfattas som en överenskommelse avsedd att användas i beräkningar (inte som en eftersträvsansvärd norm för hyresgästernas beteende). Jfr *standardiserad brukare*.

**normalår** (BBR 19) Medelvärde av utomhusklimatet (t.ex. temperatur) under en längre tidsperiod (t.ex. 30 år).

**normalårskorrigerad** (BBR 19) Korrigerad av byggnadens uppmätta klimatberoende energianvändning utifrån skillnaden mellan klimatet på orten under ett normalår och det verkliga klimatet under den period då byggnadens energianvändning verifieras.

Korrigeringen kan göras med olika metoder. I Svebys mätföreskrifter ges närmare råd. För närvarande finns inga etablerade metoder för korrigerad av energibehov för komfortkylning.

**nybyggnad** (TNC 95) Uppförande av helt ny byggnad.

### **process**

En serie händelser (aktiviteter) som leder till visst resultat. I industrisammanhang används ordet ofta om något som förlöper automatiskt, utan annan mänsklig medverkan än upprätthållande av förutsättningarna. I BBR används orden ”industriella processer” och ”värmeförsel från processer” i samband med att man vid beräkningar ska ta hänsyn till energitillförseln från viss verksamhet. ”Processenergi” är en del av verksamhetsenergi.

**rum** (TNC 95) Utrymme i byggnad som är beträdbart och begränsat på alla sidor av golv, väggar och tak.

Jfr utrymme.

**skötsel** (TNC 98) Verksamhet som omfattar andra driftåtgärder än försörjning.

Jfr *drift, underhåll, försörjning*.

### **slutbevis**

När byggherren har uppfyllt sina åtaganden enligt kontrollplanen och byggnadsnämnden inte funnit skäl att ingripa som tillsynsmyndighet, ska nämnden utfärda ett bevis om detta. Slutbeviset är enbart ett kvitto på att byggherren och byggnadsnämnden är överens om att kontrollplanen har följts. Det utgör inte ett krav för att få använda byggnaden. I BBR anges dock att i kontrollplanen

bör kravet på verifiering av energianvändning i färdig byggnad vara utformat så att slutbevis kan lämnas innan byggnaden tas i bruk. Jfr *kontrollplan, användningsförbud*.

**småhus** (TNC 95) Bostadshus som innehåller högst två bostadslägenheter.

Småhus kan vara dels enbostadshus, dels två-bostadshus som är fristående eller sammanbyggda i tomtgräns. Övriga bostadshus kallas *flerbostadshus*.

**solfångare** (TNC 81) Anordning i vilken solstrålningsenergi absorberas och omformas till värme, som överförs till en värmebärare.

**solcellsmodul** (TNC 81) Anordning bestående av ett antal solceller elektriskt sammankopplade och monterade i en mekaniskt stabil och väderskyddad enhet [för omvandling av solstrålningsenergi till elenergi].

**specifik fläkteffekt, SFP** (BBR 19) Summan av eleffekten för samtliga fläktar som ingår i ventilationssystemet dividerat med det största av tilluftsflödet eller frånluftsflödet, kW/(m<sup>3</sup>/s).

#### **standardiserad brukare**

En standardiserad uppsättning indata för brukarbeteende som kan användas i exempelvis en databeräkning. Jfr *normalt brukande*.

#### **tappvattenvärmning**

Tillförsel av elenergi eller energi från ett värmesystem till tappvattensystemet i en byggnad för att hålla avsedd temperatur på tappvarmvattnet. Jfr *uppvärmning, komfortkylning*.

**tempererad area, A<sub>temp</sub>** (BBR 19) Areal av samtliga våningsplan för temperaturreglerade utrymmen, avsedda att värmas till mer än 10 °C, som begränsas av klimatskärmens insida. Area som upptas av innerväggar, öppningar för trappa, schakt och dylikt, inräknas. Area för garage, inom byggnaden i bostadshus eller annan lokalbyggnad än garage, inräknas inte.

**termisk komfort** (TNC 79) Grad av subjektiv tillfredsställelse över rådande värmeförhållanden.

Se *termiskt klimat*.

#### **termiskt klimat**

Klimatet beskrivet av parametrarna lufttemperatur, medelstrålningsstemperatur, lufthastighet och luftfuktighet. BBR ställer

kravet att ett *tillfredsställande termiskt klimat* ska kunna erhållas. Med det avses 1) termisk komfort i vistelsezonen (rum eller avskiljbara delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt), 2) ett lämpligt klimat i övriga utrymmen med beaktande av avsedd användning. Kraven ska uppfyllas vid normala driftsförhållanden. I ett allmänt råd (BBR 6:42) ges närmare information. Regler om termisk komfort ges även ut av Arbetsmiljöverket (arbetslokaler) och Socialstyrelsen (bostäder, förskolor m.m.)

**tillbyggnad** (TNC 95) Åtgärder varigenom befintlig byggnad utökas i sidled, höjdlid eller djupled.

**underhåll** (TNC 95) Åtgärder som behövs för att en byggnad eller en installations ursprungliga egenskaper i huvudsak ska bevaras.

Åtgärder som vidtas en gång årligen eller oftare hänförs vanligen till drift. I FL definieras det som "åtgärder som syftar till att vidmakthålla eller återställa funktionen hos ett förvaltningsobjekt, en inredning eller en utrustning". Jfr *brukstid, drift*.

#### **uppvärmning**

Tillförsel av energi från ett värmesystem till en byggnads utrymmen med syfte att höja innetemperaturen till viss avsedd nivå, främst under uppvärmningssäsongen. Jfr *komfortkylning, tappvattenvärmning, värmning*.

**uppvärmningssäsong** (TNC 81) Period, vanligen del av år, under vilken det fordras värmeförsel till en byggnad för att en viss lägsta innetemperatur skall upprätthållas.

Traditionellt räknas uppvärmningssäsongen (eldningsperioden) från hösten då utetemperaturer understiger +12 °C fram till våren då den överstiger +10 °C, ibland approximerat till att uppvärmningen sker då utetemperaturer underskrider +11 °C. Som överslag för äldre byggnader med radiatorsystem och S- eller F-ventilation kan följande tider användas:

klimatzon 1..... 25 aug – 5 juni  
klimatzon 2..... 1 sept – 1 juni  
klimatzon 3..... 15 sept – 15 maj  
För tilluftssystem kan "uppvärmningssäsongen" behöva vara längre. Begreppet används i BBR men observera att det ovan angivna bara återger de perioder man behöver tillföra värme i äldre byggnader.

### uppvärmningssätt

Kategorier som används i statistik för att beskriva köpt energi till fastigheter för uppvärmning och tappvattenvärmning. BBR använder ordet för ett uppvärmningssätt: elvärme. Jfr *kylsätt*.

### utforma

Ordet "utformad" används i BBR som en sammanfattande term för "projekterad och utförd".

### utrymme

 Volym med bestämda mått.

Ett utrymme som är beträdbart och begränsat på alla sidor av golv, väggar och tak kallas *rum*.

### validering

Av engelskans *validate* i betydelsen göra giltig, bekräfta, det vill säga en bekräftelse genom under-sökning och framläggande av bevis att särskilda krav är uppfyllda. I samband med mätning betecknar ordet *validitet* frånvaro av systematiska mätfel (den utsträckning i vilken man mäter det som man avser att mäta), medan ordet *reliabilitet* betecknar frånvaro av slumpmässiga mätfel (mätmetodens tillförlitlighet).

**ventilation** (TNC 95) Transport och utbyte av luft.

**verifiering** (TNC 95) Åtgärd som innebär bekräftelse av att ett objekt har uppfyllt ställda krav.

1) Verifiering enligt BBR. I Boverkets byggregler, BBR, ställs tekniska egenskapskrav på byggnader. För att säkerställa att byggnaden uppfyller kraven bör byggherren se till att detta verifieras. På vilket sätt (besiktningar, kontroller, provningar, mätningar, beräkningar m.m.) och i vilken omfattning verifieringen ska ske i det enskilda fallet ska fastställas i kontrollplanen, det samlade dokument som anger vilken kontroll som ska ske, vilka handlingar och anmälningar byggherren ska lämna till nämnden etc. för att samhällets krav ska uppfyllas. Detta säkerställande kan ske antingen under projektering och utförande eller i den färdiga byggnaden eller en kombination. I BBR finns endast allmänna råd om verifiering. BBR:s energikrav bör verifieras dels vid projektering (beräkning), dels i färdig byggnad (mätning). Jfr *kontrollplan*.

2) Verifiering av beställarens avtalade högre krav. Se *verifiering av avtalade energikrav*.

### verifiering av BBR:s energikrav i färdig byggnad

En mätning som avser *byggnadens uppmätta energiprestanda* och som görs i färdig byggnad. Den bör ske under en sammanhängande 12-månadersperiod, avslutad senast 24 månader efter det att byggnaden tagits i bruk. Den bör ske genom avläsning och summering av till byggnaden levererade energimängder. Korrigeringar för normalår, onormalt brukande m.m. bör redovisas i en särskild utredning.

### verifiering av BBR:s energikrav vid projektering

En beräkning som dels avser *byggnadens förväntade energiprestanda* under ett normalår, dels *genomsnittlig värmegenomgångskoefficient* ( $U_m$ ). Beräkningen syftar till att förutbestämma verklig energianvändning under bruksskedet. I beräkningen behöver man ta hänsyn till alla omständigheter som påverkar en byggnads energianvändning, t.ex. brukarbeteende (normalt brukande), vådring etc. Beräkningen bör även innehålla en säkerhetsmarginal.

### verifiering av avtalade energikrav

I många fall är byggherrens/beställarens krav lika med BBR:s energikrav. Men beställaren kan ställa högre krav på den nya byggnaden än enligt BBR. Beställarens krav bör inte ställas genom kontrollplanen enligt PBL, utan genom ett särskilt avtal mellan berörda parter. Verifiering görs på det sätt som har avtalats och resultaten från beräkning respektive mätning jämförs med det avtalade energikravet.

**verksamhetsenergi** (BBR19) Den el eller annan energi som används för verksamheten i lokaler. Exempel på detta är processenergi, belysning, datorer, kopiatorer, TV, kyl-/frysdiskar, maskiner samt andra apparater för verksamheten samt spis, kyl, frys, diskmaskin, tvättmaskin, torkapparat, andra hushållsmaskiner och dyligt.

**vistelsezon** (TNC 95) Utrymme inom rum i vilket personer i huvudsak anses vistas, och för vilken krav kan anges på luftens hastighet, temperatur, fuktighet och renhet.

Vistelsezonen kan variera från rum till rum, men i BBR anges en vanlig tumregel: "Vistelsezonen begränsas av två horisontella plan, ett på 0,1 meter höjd och ett annat på 2,0 meter höjd, samt vertikala plan 0,6 meter från ytterväggar eller andra yttre

begränsningar, dock 1,0 meter vid fönster och dörr.”

#### **vädning**

Utbyte av luft genom öppningsbart fönster eller vädringslucka mot det fria eller mot en inglasad balkong eller uteplats. Ordet vädning syftar oftast på tillfällig forcering. För mer kontinuerlig ventilation bör ordet *fönster ventilation* användas.

#### **vädringslucka**

Öppningsbar lucka med vilken man kan öppna en inställbar passage för luft genom klimatskalet för ventilation eller tillfällig vädning. En motsvarighet är *vädringsfönster*, ett smalt fönster med motsvarande funktion. Jfr *vädning*.

#### **värmeisolering** (TNC 95)

1) minskning av värmeöverföring med hjälp av material som reflekterar värmestrålning eller har låg värmeledningsförmåga,  
2) skikt eller system som i avsevärd grad hindrar transport av värmeenergi mellan föremål eller utrymmen med olika temperatur.

**värmekomfort** (TNC 79) Grad av subjektiv tillfredsställelse över rådande värmeförhållanden.

Ordet "värmekomfort" används i förordningen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk. I tekniskt språk brukar numera orden termiskt klimat eller termisk komfort användas. Se *termiskt klimat*.

#### **värmebärare**

NE skriver "medium (vanligen en vätska) som används för värmedistribution, t.ex. det vatten som cirkulerar i ett radiatorsystem för central uppvärmning av lokaler".

**värmepump** (TNC 95) Maskin som via ett köldmedium transporterar värme från en källa, t.ex. uteluft, till en värmebärare med högre temperatur än källan. Förkortas ofta VP.

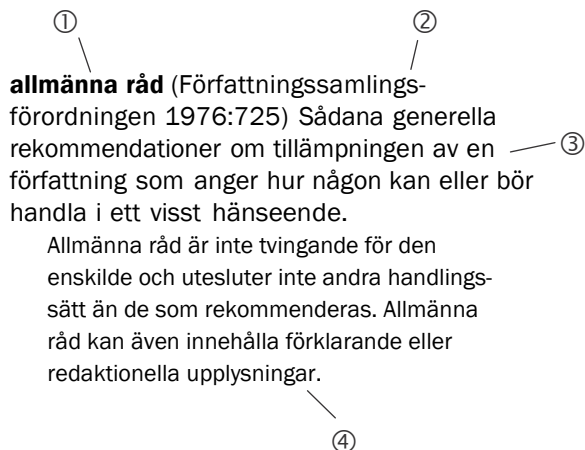
Jfr *kylmaskin*.

#### **värmning**

Avsiktlig tillförsel av energi till gas, vätska eller fast ämne för att öka eller konstanthålla temperaturen. Jfr *uppvärmning*, *kyllning*

## Så läser man ordlistan

I nedanstående exempel på uppslagsord förklaras vad respektive del innebär och innehåller.



1. *Uppslagsordet*, vanligen en enkel term, ibland ett längre uttryck.
2. *Källan* till den formella definition eller ordförklaring som följer (ofta BBR eller TNC).
3. Definition eller ordförklaring.
4. Ordförklaringar och kommentarer i övrigt anges med indrag och mindre typsnitt.

Några grundläggande storheter som hör samman med verifieringen av kravet på byggnaders energianvändning enligt BBR 19. Boverket använder storhetsbeteckningen EP för både byggnadens energiprestanda (per m<sup>2</sup>) och för byggnadens specifika energianvändning. Index på EP är hämtade från EN 15217 och CEN/TR 15615.

Storhet		Enhet	Kommentar
Benämning	Beteckning		
Byggnadens energiprestandakrav	$EP_r$	kWh/m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub> år	I BBR kallas detta "krav på byggnadens specifika energianvändning".
Byggnadens förväntade energiprestanda	$EP_{calc}$	kWh/m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub> år	1) Beräknat värde vid verifiering av BBR:s energikrav vid projektering. Beräknas för normalår och med standardiserad brukare. Bör innehålla säkerhetsmarginal.
Byggnadens uppmätta energiprestanda	$EP_{meas}$	kWh/m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub> år	1) Uppmätt värde vid verifiering av BBR:s energikrav i färdig byggnad. Ska korrigeras för normalår och normalt brukande. 2) Uppmätt värde vid energideklaration. Korrigering för normalår görs i Gripen. Enligt praxis görs inte korrigering för normalt
Byggnadens fönster- och dörrarea.	$A_f$	m <sup>2</sup>	Sammanlagd area för fönster, dörrar, portar och dylikt (m <sup>2</sup> ), beräknad med karmyttermått.
Tempererad area	$A_{temp}$	m <sup>2</sup>	Definition, se ordlistan.
Area för omslutande klimatskärm	$A_{om}$	m <sup>2</sup>	Sammanlagd area för omslutande byggnadsdelars ytor mot uppvärmd inneluft (m <sup>2</sup> ). Med omslutande byggnadsdelar avses sådana byggnadsdelar som begränsar uppvärmda delar av bostäder eller lokaler mot det fria, mot mark eller mot delvis uppvärmda utrymmen.
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient	$U_m$	(W/m <sup>2</sup> K)	Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient för byggnadsdelar och köldbryggor.
Dimensionerande vinterutetemperatur	DVUT	°C	Beräknas med hjälp av SS-EN ISO 15927-5. Se vidare i ordlistan.

Exempel på energianvändning och till vilka kategorier de kan räknas finns i Sveby-rapporten Brukarindata bostäder,

## Källor till terminologin

Definitionerna i ordlistan är primärt hämtade dels från huvudförfattningarna (exempelvis PBL, PBF, lagen om energideklaration etc.), dels från Boverkets föreskrifter, främst BBR och BED.

I BBR anges att "termer som inte särskilt förklaras i huvudförfattningarna eller i dessa föreskrifter och allmänna råd, har den betydelse som anges i Terminologicentrums publikation Plan- och byggtermer 1994, TNC 95". Flera definitioner är därför hämtade från TNC 95. Då denna inte kunnat användas, har definitioner främst hämtats från andra TNC-ordlistor och den nytvågivna Fastighetslexikon (FL).

De ordförklaringar och kompletterande kommentarer som redovisas med indraget stycke och mindre typsnitt återger delar av TNC:s anmärkningar och nyskriven text. De allmänna energibegreppen på slutet grundar sig främst på Nationalencyklopedin och Areskoug & Eliasson (2007).

I europeiskt standardiseringsarbete, bland annat i anslutning till direktivet om byggnaders energi- prestanda, pågår arbete med terminologi. I ett förslag till teknisk rapport, CEN/TR 15615, ett paraply- dokument, finns en ordlista. Förslaget skiljer sig en hel del från den terminologi som nu har etablerats genom BBR. I föreliggande arbete har innehållet i ordlistan från CEN studerats. Någon samordning med arbetet inom CEN har dock inte varit möjligt inom ramen för detta projekt. Terminologin i föreliggande ordlista grundar sig i första hand på svenska lagar, regler och praxis, svensk terminologi och sedvanligt språkbruk i branschen.

Genom arbetet i delprojektet har det framkommit att det finns brister i etablerad terminologi. Fortsatt samordning, inte minst med svenska myndigheter och andra aktörer inom byggsektorn är helt nödvändig.

## Litteratur

*Plan och bygglagen, PBL*

*Plan och byggförordningen, PBF.*

*Regelsamling för byggande, Boverkets byggregler, BBR. Lag om energideklaration för byggnader.*

*Förordning om energideklaration för byggnader.*

*Boverkets föreskrifter och allmänna råd om energideklaration för byggnader BED.*

*Boverkets föreskrifter och allmänna råd för certifiering av energiexpert BFS 2007:5 CEX.*

*Boken om lov, tillsyn och kontroll Boverkets Allmänna råd 1995:3 ändrad genom 2004:2.*

*Arbetsmiljöordlista TNC 79, 1983.*

*Areskoug, Mats & Per Eliasson. Energi för hållbar utveckling, Studentlitteratur, 2007.*

*Aff-definitioner 04, Svensk Byggtjänst, 2003.*

*Energiordlista, TNC 81, 1984.*

*Fastighetslexikon 2008, Föreningen för förvaltningsinformation, 2008. (FL)*

*Kylteknisk nomenklatur, Svenska kyltekniska föreningen, 1959.*

*Luftbehandlingsordlista, TNC 69, 1978.*

*Nationalencyklopedin.(NE)*

*Plan- och byggtermer, TNC 95, 1994.*

*Tekniska basord, TNC 89, 1995.*

*SS-EN 378-:2008. Kyl- och värmepumpsanläggningar, del 1.*

*prEN 15217. Energy performance of buildings – Methods for expressing energy performance and for energy certification of buildings.*

*CEN/TR 15615. Förklaring av det allmänna förhållandet mellan olika europeiska standarder och direktivet om byggnaders energiprestanda (EPBD). Paraplydokument. Preliminär översättning till svenska, mars 2008.*

## Bilaga

### Några allmänna energibegrepp

Terminologi rörande allmänna energibegrepp är för närvarande skiftande och det finns många olika åsikter om hur orden ska användas. Nedanstående översikt är ett bidrag för fortsatt diskussion och samordning.

Många har noterat att det är svårt att uttrycka sig precist om energi. Det beror delvis på att energi kan betraktas utifrån olika perspektiv. Tabellen beskriver energi utifrån ett samhällsperspektiv, där man fokuserar på människors utvinning och nytta av energi och ger ett antal konkreta exempel i respektive kolumn.

<b>Energikälla –</b> Naturtillgång eller naturfenomen som kan utnyttjas för energiutvinning.	<b>Energirest –</b> Rester från mänsklig verksamhet som kan utnyttjas för energiåtervinning.	<b>Energislag –</b> Metoder att utvinna energi från naturen eller återvinna från energirester.	<b>Energibärare –</b> Ämne eller fenomen som kan användas för att lagra, förflytta eller överföra energi.	<b>Energitjänst –</b> Den nytta som erhålls genom att använda energi.
Solstrålning		Solvärme Solcellsel Solkraft	Strålning El Bränslen Värmebärare Luft Vatten Mark Ackumulatorer Drivaxlar mm Tryckluft Hydraulik	Belysning Termisk komfort och hygien Matberedning och matförvaring Information och kommunikation Resor och transporter Varuproduktion
Vattendrag Vattenvågor Atmosfär Hav och sjöar Mark och berggrund		Vindkraft Vågkraft Vattenkraft Ytjordvärme Luftvärme Sjövärme		
Skog och andra grödor		Biobränsle		
Torvmossar		Torv		
Gasfält Oljefält Dagbrott Gruvor		Sten- och brunkol Fossilolja Fossilgas		
Tidvatten		Tidvattenkraft		
Berggrund		Geotermisk värme		
Kärnbränslekällor		Kärnbränsle		
	Avluft, avgas, rök Avlopp	Värmeåtervinning		
	Avfall Avlopp	Biobränsle		
	Spillvärme	Mottryckskraft och värmeåtervinning		

Ordet *primärenergi* används ibland som en synonym till energikälla, men detta blir otydligt. Primärenergi är snarare ett visst mått av utvunnen energi från en eller flera energikällor som är relaterad till en viss användning av (sekundär) energi.



Tabellen nedan representerar ett naturvetenskapligt perspektiv. Enligt detta uppträder energi i olika energiformer och kan omvandlas mellan dessa former. Det är svårt att generellt definiera begreppet energi, de olika energiformerna definieras i stället separat. Gemensamt är att energi kan medföra förändring, rörelse eller uträtta arbete samt att den totala mängden energi i ett slutet system alltid bevaras.

<b>Energiformer</b> – olika sätt på vilka energi uppträder
--

Rörelseenergi Lägesenergi Elektrisk energi Termisk energi Kemisk energi Strålningsenergi Kärnenergi
---