



Branschstandard för energi i byggnader



Byggandets  
Kontraktskommitté

# Energiavtal 21

- för överenskommelse om  
energiprestanda

**Svebyprogrammet**

2021-03-29

[www.foreningenbkk.se](http://www.foreningenbkk.se)  
[www.sveby.org](http://www.sveby.org)

© Sveby 2021

## Förord

Energiavtal 21 har tagits fram av Bygandets Kontraktskommitté, BKK, i samarbete med Sveby.

Energiavtal 21 är avsett att användas i totalentreprenader där parterna avtalat om att tillämpa ABT 06 samt Svebys standard för överenskommelse om energianvändning.

Energiavtal 21 utgör en särskild reglering av energiprestandafel med ett särskilt mättnings- och sanktionspaket, som avviker från vad som gäller enligt ABT 06. Avsikten är dock att ABT 06:s regler ska gälla i övrigt.

För att Energiavtal 21s särskilda villkor, som innebär avvikelser i förhållande till ABT 06, ska bli gällande, är Energitkrav 21 utformat som en bilaga till kontraktet, och gäller därmed före ABT 06. Vidare bör Energiavtal 21 bifogas förfrågningsunderlaget så att anbudslämnare kan lämna sina priser utifrån gällande förutsättningar. Det ska dock framgå att Energiavtal 21 utgör en bilaga till kontraktet.

BKK vill därutöver peka på följande.

- Energiavtal 21 utgår från att beställaren ansvarar för drift och underhåll av de tekniska system som styr och påverkar byggnadens energianvändning. Det är viktigt att parterna i varje enskilt avtal kommer överens om hur entreprenörens synpunkter på denna drift och detta underhåll ska beaktas. Entreprenören bör informeras om, och beredas tillfälle kommentera, beställarens plan för drift och underhåll av byggnaden i de delar planen kan påverka byggnadens energiprestanda. Om möjligt kan detta ske redan i anbudsskedet.
- Energiavtal 21 möjliggör för att ange ett visst energiprestandakrav avseende år 1 och ett annat energiprestandakrav avseende efterföljande år. Orsaken till detta är att uttorkningstider och injusteringsfrågor kan föranleda en högre energiåtgång år 1 än efterföljande år.
- Parterna kan också dela upp energiprestandakrav och energivite i olika energibärare.
- I "Energiavtal 21 – teknisk del" anges de versioner av Svebys dokument som gäller för det enskilda entreprenadavtalet.

## Energiavtal 21 – juridisk del

Energiavtal 21 är en bilaga till kontrakt.....avseende  
uppförande/ombyggnad/tillbyggnad av byggnad på totalentreprenad enligt ABT 06.

Energiavtal 21 består av två delar, dels denna juridiska del, dels en teknisk del, benämnd  
”Energiavtal 21 – teknisk del”, version.....

Energiavtal 21 utgår från att beställaren, om inte annat avtalats, ansvarar för drift och underhåll  
av de tekniska system som styr och påverkar byggnadens energianvändning.

### Energiprestandakrav

Bostäder: År 1 .....kWh per m<sup>2</sup> A<sub>temp</sub> och år. Från och med år 2.....kWh per m<sup>2</sup> A<sub>temp</sub> och år

Lokaler: År 1.....kWh per m<sup>2</sup> A<sub>temp</sub> och år. Från och med år 2.....kWh per m<sup>2</sup> A<sub>temp</sub> och år

Om inte annat anges ovan gäller energiprestandakrav enligt BBR (benämns i BBR byggnadens  
primärenergital) och normal eller avsedd användning enligt Boverkets föreskrift BEN,  
kompletterat med Sveby.

### Överenskommet energivite per kWh

Bostäder: Ersättning till beställaren enligt punkt 5 ska beräknas utifrån ett överenskommet  
energivite om..... öre per kWh.

Lokaler: Ersättning till beställaren enligt punkt 5 ska beräknas utifrån ett överenskommet  
energivite om..... öre per kWh.

Energivite är fast och ska inte indexregleras. Beloppen är exklusive eventuell moms.

### Uppföljning av energiprestandakrav

1. Energianvändningen ska mätas enligt Sveby. Mätningen ska ombesörjas av beställaren.  
Mätningen ska påbörjas när de tekniska system som påverkar energiprestanda tas i drift  
och byggnaden tas i bruk, dock senast..... och pågå under 36  
månader (mätperioden). Energimätning ska inte göras vid besiktning enligt ABT 06.  
Mätdata ska göras tillgängliga för entreprenören minst en gång per månad under  
mätperioden om inte parterna kommer överens om annat.
2. Om förändringar görs under mätperioden som kan påverka byggnadens energiprestanda,  
ska beställaren utan dröjsmål underrätta entreprenören om förändringarna.
3. Efter utgången av varje tolv månadersperiod under mätperioden ska beställaren jämföra  
energiprestandakrav med verifierad energiprestanda och utvärdera mätresultaten i  
enlighet med Sveby. Om någon av parterna så önskar görs detta istället av en oberoende  
sakkunnig som beställaren utser och bekostar. Part har rätt att påkalla överbesiktning i  
enlighet med regleringen i ABT 06 av sådan utvärdering.

## Fel, avhjälpande och energivite

4. Om uppmätt energiprestanda överstiger energiprestandakrav förutsätts fel föreligga (energiprestandafel). Om entreprenören har uppfattningen att han inte ansvarar för det förutsatta energiprestandafelet åligger det entreprenören att visa, att han utfört entreprenaden kontraktsevenligt eller göra sannolikt att överskridandet beror på vanvård eller onormalt brukande eller att felet beror på av beställaren utförd felaktig projektering eller annat som kan hänföras till beställaren.
5. Entreprenören är berättigad och skyldig att avhjälpa energiprestandafel som entreprenören svarar för enligt punkt 4. Avhjälpande ska fullgöras utan dröjsmål och senast inom två månader räknat från det att mätdata tillställts entreprenören. Entreprenören ska därutöver erlagga energivite till beställaren enligt följande.
  - a) För var och en av de två första tolv månadersperioderna ska ersättning till beställaren beräknas utifrån överenskommet energivite per kWh (se ovan) multiplicerat med antalet kWh per  $m^2 A_{temp}$  och år som uppmätt energiprestanda i form av primärenergital överstigit energiprestandakrav för perioden ifråga multiplicerat med byggnadens area (räknat i  $m^2 A_{temp}$ ).
  - b) För den tredje tolv månadersperioden ska ersättningen till beställaren beräknas utifrån överenskommet energivite per kWh (se ovan) multiplicerat med antalet kWh per  $m^2 A_{temp}$  som uppmätt energiprestanda i form av primärenergital överstigit energiprestandakrav för den tredje tolv månadersperioden multiplicerat med 8 (motsvarande resterande del av ansvarstiden) samt multiplicerat med byggnadens area (räknad i  $m^2 A_{temp}$ ).

Energivite ska erläggas senast två månader efter utgången av respektive tolv månadersperiod.

6. För det fall energiprestandafel kvarstår efter utgången av den tredje tolv månadersperioden har beställaren rätt att, utöver ersättning enligt punkt 5, fortsatt kräva avhjälpande intill BBR:s kravnivå. Om entreprenören inte genomför sådant felavhjälpande inom sex månader efter utgången av den tredje tolv månadersperioden äger beställaren rätt att utföra sådant felavhjälpande på entreprenörens bekostnad.
7. Entreprenörens ansvar för uppfyllelse av energiprestandakrav samt beställarens rättigheter på grund av ej uppfyllt energiprestandakrav regleras i sin helhet av bestämmelserna i Energiavtal 21. Detta innebär bl. a. att beställaren därutöver inte har rätt till exempelvis felavhjälpande, avdrag på entreprenadsumman, skadestånd eller förseningsvite enligt ABT 06 med anledning av entreprenörens ansvar för uppfyllelse av energiprestandakrav.

## Energiavtal 21 – teknisk del

Version 2.0, 2021-03-29 (ersätter version 1.0, 2012-10-10)

Sveby är en branschstandard för beräkning och verifiering av energiprestanda i byggnader. Standarden har tillkommit i samarbete mellan byggsektorns olika aktörer. Svebys olika dokument finns för nedladdning på websidan [www.sveby.org](http://www.sveby.org).

I detta Energiavtal 21 gäller följande versioner av Svebys dokument. Sätt kryss för de dokument som ingår.

	Dokument	Version	X=Ingår
1	Brukarindata bostäder		
2	Brukarindata kontor		
3	Brukarindata undervisning		
4	Blankett överenskomna brukarindata för lokaler		
5	Mätanvisningar		
6	Verifieringsanvisningar		
7	Verifieringsmall		

Terminologin i Svebys standarder följer Svebys ordlista.

För att visa om energiprestandakraven uppfyllts måste:

1. Energiberäkningar utföras på ett standardiserat sätt utifrån överenskomna brukarindata,
2. energiprestanda och delposter mäts enligt Sveby Mätanvisningar och
3. mätvärden verifieras enligt Sveby Verifieringsanvisningar.

### Krav

Energi-prestandakraven framgår av Energiavtal 21 – juridisk del ovan.



## Beräkning

För att de krav som ställs ska kunna följas upp krävs att byggnaden "normaliseras" ifrån avvikelser från normalt eller avsett brukande. En byggnad ska kunna klara kraven oavsett brukartyp och t.ex. inte kunna vinna på att ha brukare som använder ovanligt mycket verksamhetsenergi, eller förlora på brukare som använder väldigt mycket tappvarmvatten.



Energiberäkningar behöver genomföras och dokumenteras enligt följande:

1. Beräkna energiprestanda för byggnaden med **Svebys och/eller BENs brukarindata**. Om andra verksamheter råder än de som täcks in av Sveby brukarindata får energiberäkningen utföras med överenskomna projektspecifika brukarindata. Använd Sveby/SMHIs klimatdatafiler för aktuell ort.
2. Uppdatera energiberäkningen med eventuella förändringar i utförandet (bör bli en relationshandling).

Det är **mycket viktigt** att utförda energiberäkningar dokumenteras, inklusive programversion, utförare, indata och resultat. Dessa beräkningar ska sedan kunna användas igen för att korrigera erhållna mätvärden i verifieringen.

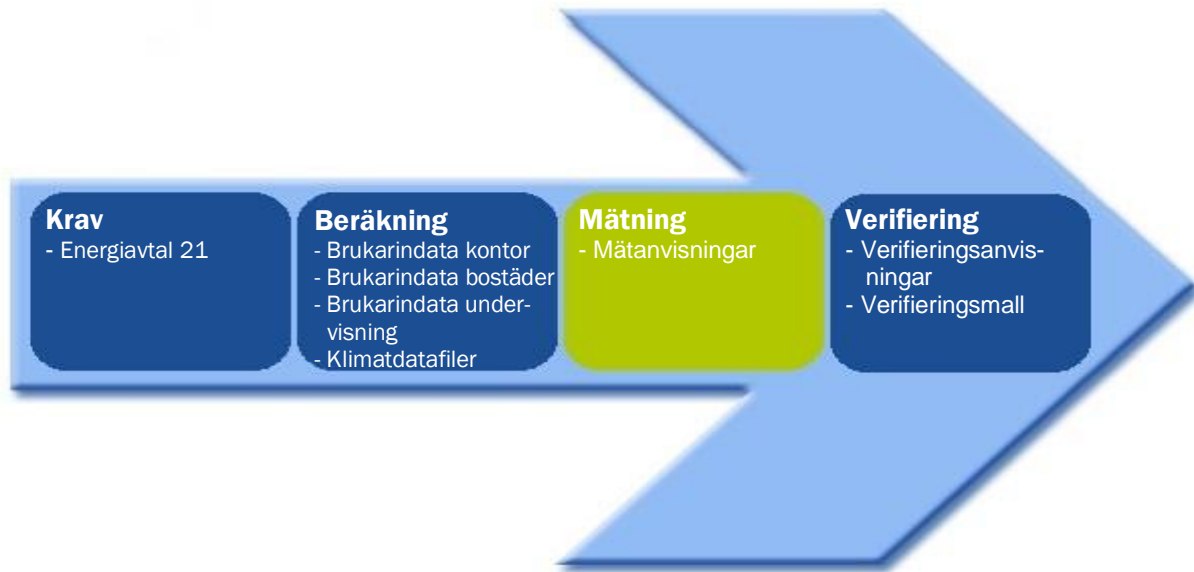
### Att tänka på vid energiberäkning

- Gör rimlighetskontroller vid inmatning i beräkningsprogrammet.
- Välj datorprogram efter byggnadstyp och programkännedom, samt krav i BEN.
- Var tydlig med vilken säkerhetsmarginal som ingår i beräknad energiprestanda.
- Dokumentera relevanta energiberäkningar så att använda indata och utdata framgår.

## Mätning

Alla delposter i energiprestandan behöver mätas och registreras minst månadsvis från det att byggnaden tagits i bruk, dvs:

- Uppvärmning
- Tappvarmvatten
- Komfortkyla
- Fastighetsenergi (driftel m.m.).



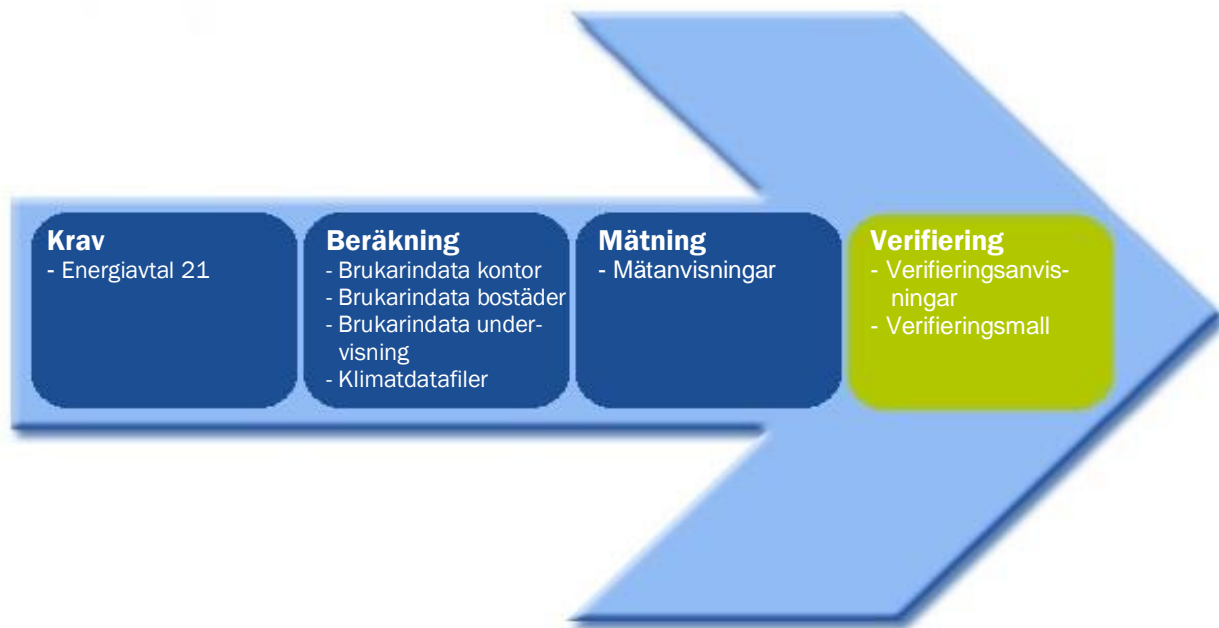
I de fall olika energibärare används för samma delpost behöver dessa mätas separat. Installerad mätutrustning ska ha en noggrannhet motsvarande debiteringsmätare. **Sveby mätanvisningar** ska användas för omfattning och utförande av mätsystemet.

### Att tänka på vid energimätning

- Gör en mätplan i tidigt skede och se till att mätvärdena representerar den avsedda byggnadens energiprestanda så att t.ex. angränsande byggnader inte ingår.
- Tillse att byggnadens fastighetsenergi är skild från verksamhets- och hushållsenergi, dvs planera mätningen så att tillåtna avdrag till energiprestandan (t.ex. motorvärmare, gemensamhetsvättstuga) och nödvändiga tillägg (t.ex. elgolvvärme i badrum) kan bestämmas.
- Mätningar som underlättar normalisering av energiprestanda kan vara lönsamt, t.ex. innetemperatur och hushållsel/verksamhetsel inom byggnaden.
- Dokumentera i mätplan vilka mätare som ingår, deras egenskaper, beteckningar, placering och betjäningssområden.
- Var noga med att kontrollera mätarens funktion vid idrifttagningen.
- Utför prestandaprover på utrustning så tidigt som möjligt.

## Verifiering

Verifiering av energianvändningen ska ske mot normala eller avsedda brukarindata. Detta innebär att den uppmätta energianvändningen kan behöva korrigeras om användningen avviker från Svebys eller projekterade överenskomna brukarindata. Med detta avses även avvikande driftfall och drifttider på installationer.



Normaliseringen för avvikande brukande utförs med hjälp av att en upprepad energisimulering, där uppmätta eller bedömda avvikande brukarindata används i stället för projekterade. Samma beräkningsmodell som använts som grund för avtalad energiprestanda ska användas, där endast avvikande brukarindata och klimatdata under mätperioden ändrats. Kvoten mellan simuleringsresultat utgör korrigeringen av uppmätta värden. I enklare fall kan schablonkorrigeringsmall användas.

Uppmätt energi normalårskorrigeras genom att för mätperioden uppmätt uteklimat används i ovanstående beräkning tillsammans med avvikande brukarindata. Alternativt kan uppmätt och brukarnormaliserad energianvändning för rumsuppvärmning normalårskorrigeras med SMHI Energiindex, graddagsmetod eller annan överenskommen metod.

Vid verifiering ska **Sveby Verifieringsanvisningar** (för korrigeringsmall av uppmätta värden), samt **Sveby verifieringsmall** (för standardiserad korrigeringsmall och redovisning), användas.

### Att tänka på vid verifiering

- Gör prognoser tidigt utifrån månadsdata och utför analyser av avvikelser och nödvändiga justeringar.
- Dokumentera händelser som påverkar byggnadens energiprestanda.
- Syftet med verifieringen är att korrigeras för avvikelser i brukandet, för att då kunna hitta avvikelser i byggnaden, vilken givetvis då behöver vara helt idrifttagen och installationerna bör vara intrimmade.