

Utvärdering av användningen av Energiavtal 12

Svebyprogrammet

Projektrapport
2019-09-09

Sammanfattning

Energiavtal 12 är en avtalsmall för energianvändning som togs fram i samarbete mellan föreningen Byggandets kontraktskommitté (BKK) och Sveby under 2012, för att åstadkomma tydligare överenskommelser mellan beställare och entreprenörer. Energiavtal 12 är i första hand tänkt som kontraktsbilaga vid avtal baserade på totalentreprenader enligt ABT 06, men kan även anpassas till andra entreprenadformer.

Syftet med studien var att utvärdera erfarenheter från tillämpning av Energiavtal 12. Underlag till utvärderingen har samlats in genom enkäter och telefonintervjuer med nyckelpersoner hos byggherrar vid sju byggprojekt som använt sig av Energiavtal 12 i relation till entreprenören. Resultatet visar att den avtalade energiprestandan överskridits i tre fall av sju med 23%, 5% respektive 3%, medan resterande fyra projekt klarat energikravet med marginal. Ett av de projekt som lyckades bra innefattade fem separata byggnader. Inget energivite har utmätts i något av fallen.

Den upplevda nyttan av att teckna Energiavtal 12 visade sig också vara mycket stor i en majoritet av projekten. Den främsta fördelen är den tydlighet som kommer med avtalet, vilket bidrar till att energifrågan får ett större fokus under hela byggprocessen. Detta i sin tur anses ha lett till bra resultat vad gäller energiprestanda, samt underlättat uppföljningen av energiprestandan både vad gäller åtgärder och påföljder. Alla utom en uppger att de kommer använda Energiavtal 12 i framtida projekt.

Följande faktorer befanns påverka möjligheten att använda Energiavtal 12 i kommande projekt: Entreprenadformen, administrativa resurser, relationen med entreprenören samt kravnivån på energiprestandan.

Förord

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 bygg- och fastighetsbranschens tolkning av de funktionskrav på energihushållning som finns i Boverkets Byggregler, BBR. Genom en gemensam syn på dessa, till synes enkla men i avtalsammanhang mycket komplicerade föreskrifter, skapas överenskommelser och praxis för att klara funktionskraven och undvika tvister mellan olika aktörer i byggprocessen.

Denna rapport redovisar resultat från en uppföljande studie av erfarenheterna från nyttjandet av Energiavtal 12. Det bygger på uppgifter från byggprojekt där Energiavtal 12 nyttjats tillsammans med andra delar av Sveby-programmet. För information om de olika byggprojekten som ingår i studien har byggherrar och projektledare i respektive projekt bidragit. Ett stort tack riktas till dessa.

Rapporten har sammanställts av Sara Lindvall och Per Levin, PE Teknik & Arkitektur AB.

Stockholm och Danderyd i september 2019

Sara Lindvall och Per Levin

Sveby

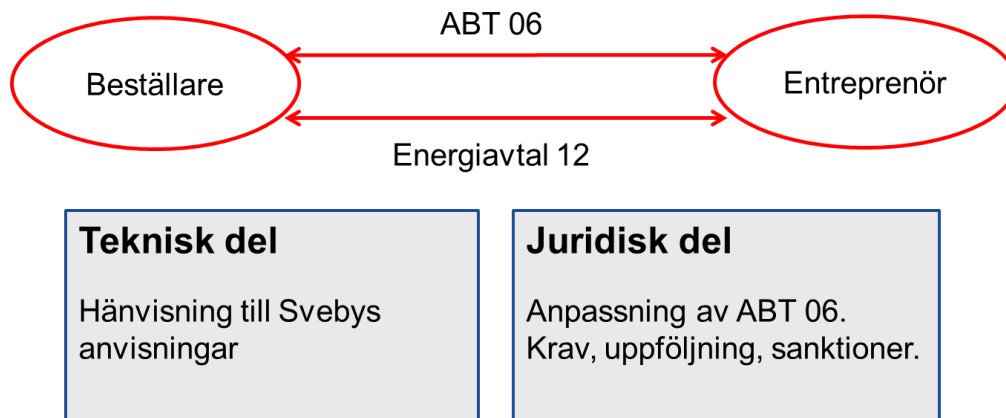
Sveby betyder ”Standardisera och verifiera energiprestanda för byggnader”. Sveby är ett utvecklingsprogram som drivs av bygg- och fastighetsbranschen och finansieras av Energimyndigheten och SBUF samt av följande branschrepresentanter: NCC/Martin Jansson, Skanska/Hanna Åkerlund, JM/Kjell-Åke Henriksson, SABO/Kenneth Ahlström, Veidekke/Jörgen Persson, HSB/Magnus Ulaner, Skandia Fastigheter/Lars Pellmark, Fastighetsägarna/Rickard Silverfur, Svenska Bostäder/Pia Hedenskog, PEAB/Johan Svensson, Sveriges Byggindustrier/Birgitta Govén, Vasakronan/Lennart Lifvenhjem, Riksbyggen/Mari-Louise Persson, Familjebostäder/Lisa Engqvist. Projektledare är Projektengagemang/Per Levin. Ordförande är Byggherrarna/Tommy Lenberg.

Innehåll

Inledning	5
Syfte och mål	5
Metod	6
Resultat av utvärderingen.....	7
Utfall vid användning av Energiavtal 12	7
Betydelsen av Energiavtal 12 i byggprocessen	8
Upplevda för- och nackdelar med Energiavtal 12	9
Faktorer som påverkar incitamenten till att teckna Energiavtal 12	9
Förbättringsmöjligheter och andra förslag	10
Diskussion och kommentarer.....	11

Inledning

Energiavtal 12 är en avtalsmall för energianvändning som togs fram i samarbete mellan föreningen Byggnadets kontraktskommitté (BKK) och Sveby under 2012, för att åstadkomma tydligare överenskommelser mellan beställare och entreprenörer. Energiavtal 12 är i första hand tänkt som kontraktsbilaga vid avtal baserade på totalentreprenader enligt ABT 06, men kan även anpassas till andra entreprenadformer. Grundtanken framgår av figur 1.



Figur 1. Energiavtal 12 kopplar ihop ABT 06 och aktuella versioner av Svebys anvisningar.

I Energiavtal 12 regleras krav på energiprestanda och vilket energivite som ska gälla om energiprestandakravet inte uppnås. Kravställandet kan delas upp för de första årens drift såväl som per energibärare. Även incitament för entreprenören om bättre energiprestanda än avtalat uppnås, kan kopplas till avtalet.

Energiavtal 12 bygger på verifiering av energiprestanda med mätning, vilket ansluter till Boverkets nya föreskrifter i BBR 25–27 och BEN 2-3. Övergripande instruktioner för energiberäkning, mätning och normalisering m.m. finns i avtalets tekniska del. För den beställare som vill verifiera sin byggnad med mätning enligt BEN, torde Energiavtal 12 vara ett gott stöd.

Avtalet har använts i uppskattningsvis några hundra objekt sedan tillkomsten, men tyvärr finns ingen registrering av användningen, därav uppskattad användning. Energiavtal 12 finns tillgängligt för gratis nedladdning från www.sveby.org och www.foreningenbkk.se.

Syfte och mål

Syftet med studien var att utvärdera erfarenheter från tillämpning av Energiavtal 12 bland det 50-talet nybyggnadsprojekt som identifierats. Det högre syftet med utvärderingen var att få underlag till eventuella förändringar av Energiavtal 12 och/eller de faktorer som påverkar incitamenten till att teckna avtalet.

De övergripande målen var att:

- Utvärdera utfallet av energiprestandan i projekt där Energiavtal 12 använts, samt hur energivitet hanterats
- Identifiera vilken betydelse Energiavtal 12 haft för energifrågan under byggprocessen
- Kartlägga upplevda för- och nackdelar med Energiavtal 12
- Identifiera faktorer som påverkar incitamentet till att använda Energiavtal 12.

Metod

Data avseende avtalad och verifierad energiprestanda samlades in via enkätformulär från sju byggprojekt där Energiavtal 12 använts, se tabell 1. Ett av projekten, Glimmerstigen 11–19, avser fem separata byggnader som verifierats var för sig. Därefter genomfördes semistrukturerade telefonintervjuer med nyckelpersoner på beställarsidan i projekten, se Tabell 1. De projekt som ingått i studien har antingen funnits i författarnas kontaktnät eller svarat på en efterlysning publicerad i ett digitalt nyhetsbrev som gått ut till byggherrar, entreprenörer och konsulter inom nätverken BeBo, Belok och Sveby.

I projektet Sättra Stall 1 kunde beställaren inte ro iland Energiavtal 12 med entreprenören, beroende på att en specifik hänvisning till att verifiering ska ske i enlighet med Energiavtal 12 saknades. Entreprenören hade förbundit sig att uppnå $62 \text{ kWh/m}^2 A_{\text{temp,år}}$ med vite om 60 000 kr för varje överskridande $\text{kWh/m}^2, \text{år}$. Entreprenören såg Energiavtal 12 som ytterligare ett avtal så i stället reglerades allt inom ramen för ABT06. Sättra Stall 1 har ändå ingått i denna studie eftersom erfarenheterna från att ha försökt implementera Energiavtal 12 är intressanta.

Tabell 1. Byggprojekt som ingick i studien.

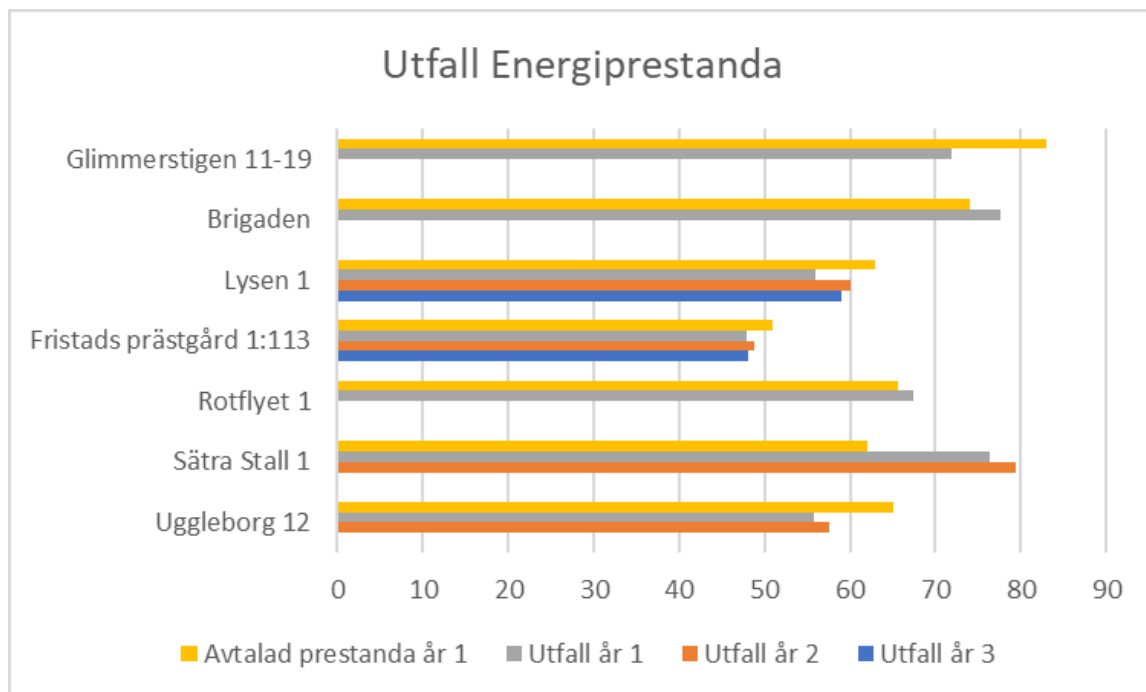
Projektnamn	Byggherre	Entreprenör	Typ av projekt	A_{temp} [m ²]
Glimmerstigen 11-19	Kopparstaden	NCC	Flerbostadshus	8 904
Brigaden	Kopparstaden	Byggarna i Falun AB	Flerbostadshus	4 291
Lysen 1	KBAB	NCC	Flerbostadshus	3 195
Fristads prästgård 1:113	Fribo	Fristad Bygg	Flerbostadshus	3 024
Rotflyet 1	Hyresbostäder i Norrköping	NCC	Flerbostadshus	4 522
Sättra Stall 1	Svenska Bostäder	Serneke	Flerbostadshus	6 149
Uggleborg 12	Vasakronan	Skanska	Kontor	44 650

Resultat av utvärderingen

Utfall vid användning av Energiavtal 12

I fyra av de sju projekten blev den verifierade energiprestandan bättre än avtalat under första året i drift. Ett av de fyra projekten var Glimmerstigen 11–19 som innefattar fem byggnader vilka alla klarade prestandakravet med god marginal. I figur 2 redovisas ett medelvärde för Glimmerstigen.

I tre av projekten blev energiprestandan 23%, 5% respektive 3% sämre än avtalat under första året i drift, se figur 2. För Rotflyet 1 var en avvikelse på max 10% tillåten under första året i drift. Orsakerna bakom den sämre energiprestandan uppges vara felaktiga injusteringar av värme- och ventilationssystemen. I samtliga fall vidtogs åtgärder i dialog med entreprenören. I Sättra Stall 1 är det många olika faktorer som bidragit och det är ännu inte klarlagt vad som bidragit mest.



Figur 2. Utfallet av energiprestanda i relation till avtalad för första året. Utfallet för Glimmerstigen är ett medelvärde av de fem ingående byggnaderna där samtliga klarade prestandakravet med god marginal.

Vite har ingått i avtalet i fyra av projekten, varav två avtalade om vite redan från första året i drift. Dessa två projekt uppfyllde den avtalade prestandan, varför inget vite utmättes. Vitesbeloppens storlek har i regel kopplats till den merkostnad en högre energikostnad skulle innebära, se tabell 2.

I två av de fall där vite inte avtalats sades det bero på att man inte velat riskera att entreprenören tar höjd för vitet i anbudet. När det gäller Sättra Stall 1 hade byggherren vite med i avtalet, men det gick inte att fullfölja p.g.a. diskussioner om driftens påverkan på energiprestandan och hur uppföljning skulle ske. Till sist skedde en förlikning mellan Entreprenören och byggherren. En lärdom är att uppföljningen hade förenklats betydligt om Energiavtal 12 hade åberopats i anbudet.

Tabell 2. Vitesformer i avtalen.

Projektamn	Vite i avtal	Vitesbelopp per år	Avtalad prestanda uppnådd år 1
Glimmerstigen 11-19	JA - från år 1	2 SEK (per extra kWh total energi)	JA
Brigaden	NEJ	-	NEJ
Lysen 1	JA - från år 1	1,25 SEK (per extra kWh total energi)	JA
Fristads prästgård 1:113	JA - från år 2	60 000 SEK (per extra kWh specifik energi)	JA
Rotflyet 1	JA - från år 2	2 SEK (per extra kWh total energi)	NEJ*
Sätra Stall 1	NEJ – avtal ej fullföljt	60 000 SEK** (per extra kWh specifik energi)	NEJ
Uggleborg 12	NEJ***	-	JA

*Avvikelsen var +3%. Enligt avtalet var max +10% avvikelse tillåtet under första året i drift.

**Föreslaget vitesbelopp.

*** Istället för vite användes inskrivet i kontraktet:” Om inte energimålet är uppfyllt skall parterna gemensamt fortsätta arbetet med att uppfylla energimålet.”

Betydelsen av Energiavtal 12 i byggprocessen

Enligt fem av de sex beställarna som fullföljde avtalet hade nyttjandet av Energiavtal 12 stor positiv betydelse för hur energifrågan hanterades under byggprocessen. Flera olika bidragande faktorer nämndes, såsom:

- Energifrågan fick ett större fokus generellt
- Ökad hänsyn till hur förändringar i projekteringen och produktionen påverkade energiprestandan
- Större intresse hos entreprenören att klara prestandakravet
- Ökat incitament till strukturerad undermätning, vilket gynnar uppföljning generellt.

I intervjuerna framkom flera gånger att man ansåg att Energiavtal 12 bidragit till ett bra resultat vad gäller energiprestanda, men även att relationen med entreprenören blev bättre i och med att samarbetet ökade när det gällde energifrågan. Samtliga beställare utom en sade att de vill fortsätta använda Energiavtal 12 i kommande projekt.

I det enda fall där Energiavtal 12 inte upplevdes ha någon större betydelse uppfylldes prestandakravet med god marginal. Det goda resultatet ansågs då bero på ett tätt samarbete mellan beställare och entreprenör som var oberoende av Energiavtal 12. Entreprenörens byggläda hade ett stort intresse för att uppnå ett bra resultat, och tre likadana hus har senare byggts utan Energiavtal 12 med lika goda resultat. Uppgiftslämnaren hade dock inte varit med och tecknat avtalet, utan kommit in först i uppföljningsskedet. Därmed kan det tänkas att avtalets betydelse under byggprocessen kan ha varit något större än vad vederbörande känner till, samt att detta haft positiv inverkan även på efterföljande byggprojekt.

Upplevda för- och nackdelar med Energiavtal 12

Den fördel som lyftes fram i samtliga intervjuer utom en var att tydligheten i relation till entreprenören ökade. Med Energiavtal 12 ökade fokus på prestandakravet, mycket tack vare att påföljden i form av vite och/eller åtgärder blev tydliggjort redan från början. Det framkom också att utan energiavtal blir det ofta så att energiprestandan i slutändan "blir vad den blir" samt att uppföljning och åtgärder ofta uteblir.

Den ökade tydligheten som kommer med Energiavtal 12 omnämns vara positiv i flera avseenden, bl.a. genom att:

- Prestandakrav och påföljder blir tydliga, vilket ökar incitamenten till att göra ett bra jobb
- Kommunikationen med entreprenören gynnas av att krav och påföljder varit tydliga från början
- Det blir tydligt vad man behöver mäta
- Ansvarsfördelningen blir tydligare
- Ökad tydlighet vid överlämnandet till förvaltning.

På frågan om det finns några nackdelar med Energiavtal 12 svarade alla först att det i princip inte finns det. Sedan nämnde några att det kan finnas risk för att entreprenörer tar höjd i sina anbud för att de ska våga stå risken, i synnerhet om ett vite ska avtalas. Detta uppgavs också vara orsaken till varför vite i flera fall inte avtalats.

Faktorer som påverkar incitamenten till att teckna Energiavtal 12

Vid intervjuerna framstod fyra faktorer som betydelsefulla för incitamenten till att vilja teckna Energiavtal 12, nämligen entreprenadform, administrativa resurser, relationen till entreprenören och kravnivån på energiprestandan.

Energiavtal 12 är framtaget för att användas vid totalentreprenader, men det finns exempel på när avtalet använts vid samordnad entreprenad där ansvaret fördelats. De som sade att de ville använda Energiavtal 12 i kommande projekt avsåg då i första hand totalentreprenader, även om någon också kunde se nyttan av avtalet även i samordnad eller generalentreprenad, som ett verktyg för att styra energifrågan under byggprocessen och/eller fördela ansvar.

Brist på administrativa resurser framstod som en avgörande faktor i det fall då man inte alls ville nyttja Energiavtal 12 framgent. I fyra av de sju projekten tyckte man att verifieringsmallen var komplicerad och efterfrågade förenklingar, t.ex. då man följt mätföreskrifterna, eller ett modernare gränssnitt. Verifieringsmallen har följts i fem av sju projekt och mätföreskrifterna har tillämpats i åtminstone ett fall. Det är dock endast i ett fall som brist på administrativa resurser angetts vara ett skäl till att inte använda Energiavtal 12 i kommande projekt, och i detta enda fall har verifieringsmallen inte använts.

Relationen till entreprenören verkar ha en tveeggad betydelse för viljan att använda Energiavtal 12. Ett projekt vittnar om att om relationen redan är god och samarbetet är tätt så kan incitament till Energiavtal 12 minska. Flera andra menar att relationen tvärtom blir bättre och tätare med hjälp av Energiavtal 12, vilket i dessa fall kan tänkas öka incitamentet. I Sättra Stall 1 roddes avtalet inte iland, bl.a. eftersom man inte ville riskera att hamna i en rättslig process med entreprenören. Detta fall talar om en rädsla för att skada samarbetet, men uppgiftslämnaren

uttryckte samtidigt en vilja att teckna Energiavtal 12 i kommande projekt, i tron att en gemensam plattform för energiuppföljning ger en bättre dialog och kräver engagemang från båda parter.

Kravnivån för energiprestandan förefaller också ha viss betydelse. Om det finns höga yttre krav som projektet måste leva upp till tycks tveksamheten inför Energiavtal 12 öka, liksom rädslan för dyrare anbud. Intervjuerna ger en bild av att det är enklast att komma överens om entreprenören själv får beräkna energiprestandan och vara med och sätta kravnivån.

Förbättringsmöjligheter och andra förslag

På frågan vad som kunde bli bättre med Energiavtal 12 svarade alla att själva avtalet är bra i sig, och tydliggörandet av energikraven uppskattas. Det som istället lyftes fram i flera fall var verifieringsmallen, vilken upplevdes som krånglig att fylla i samt ha ett ålderdomligt gränssnitt. Det kan dock vara svårt att anpassa verifieringsmallen till att klara alla typer av byggnader och systemlösningar.

Samtidigt uttrycktes förståelse för att energiuppföljning är krångligt i sig, samt en uppskattning av de stödverktyg som Sveby tagit fram. Boverkets nya regler har också medfört en ökad komplexitet, vilket påverkar både beräkning, mätning och uppföljning. Den pågående omställningen mot mer effektbaserade energitaxor kommer också att öka komplexiteten i optimeringen och uppföljningen.

Ett konkret förslag som framkom var att göra en förenklad verifieringsmall för projekt där Svebys Mätföreskrifter följts till punkt och pricka. Ett annat förslag var att modernisera gränssnittet för verifieringsmallen, från Excel till en webapplikation som kan underlätta för användaren.

Diskussion och kommentarer

En intressant utkomst av utvärderingen är att samtliga projekt som fullföljde Energiavtal 12 lyckades bra med att uppnå den avtalade energiprestandan, ibland med mycket god marginal och i två fall med bara 3% respektive 5% för hög energianvändning. Bland dessa projekt tillskrivs Energiavtal 12 en stor betydelse för detta i alla fall utom ett.

Det kan tänkas att kravnivån för de projekt som lyckats bra har satts medvetet högt, för att få möjlighet att lätt uppnå kravet. De nivåer som satts för energiprestanda har inte kontrollerats i relation till respektive byggnads BBR-krav. De flesta av byggnaderna har dock projekterats för en bättre energiprestanda än BBR-kraven.

I och med det införda verifieringskravet från december 2016 borde intresset för systematisk uppföljning av energiprestanda vara stort inom bygg- och fastighetsbranschen. Energiavtal 12 erbjuder tillsammans med Sveby-programmet ett sätt att ta sig an den uppgiften, men även verktyg som Miljöbyggnad 3.0 med krav på mätplan och uppföljningsrutiner kan bidra. Det ena behöver dock inte utesluta det andra, utan med fördel komplettera varandra.

Det hade varit önskvärt att ha ett större underlag till utvärderingen för att få en mer tillförlitlig analys. Orsaken är bl.a. att Energiavtal 12 inte registreras någonstans, varför det inte går att enkelt hitta projekt som använt sig av det. Sveby är dock fortsatt intresserad av ytterligare uppföljning av projekt med Energiavtal 12 och tar tacksamt emot projektuppgifter och statistik för analys via kontakt@sveby.org.

Utvärderingen har fokuserat på beställarnas synpunkter samt uppnådd energiprestanda. Det hade också varit intressant att få en bild av entreprenörernas synpunkter i större utsträckning för dessa byggnader.