



Sveby Harmonisering och Verifiering

Sammanfattning

Sveby står för ”Standardisera och verifiera energiprestanda i byggnader” och är en branschstandard som tar fram hjälpmedel för överenskommelser om energianvändning. För att harmonisera det hittills framtagna materialet, säkerställa enhetligheten och komplettera verifieringshjälpmedlen har projektet kallat ”Harmonisering & verifieringsmodell för Swebys riktlinjer” genomförts.

Projektet har finansierats genom ett bidrag från SBUF samt samfinansieringsbidrag från de nio företag som deltagit i arbetsgruppen.

Denna rapport innehåller en kort beskrivning av hur projektet bedrivits och de publikationer och verktyg som tagits fram samt en lista på uppdaterings- och utvecklingsbehov som tagits fram inom projektet på uppdrag av Swebys styrgrupp. Projektledare och anslagsmottagare har varit Skanska, Jonas Gräslund med Projektengagemang som utförare och projektsamordnare.

1. Bakgrund

Nya byggregler för energianvändning har medfört ett behov att ta fram branschförankrade metoder och riktlinjer för hur energifrågorna ska hanteras i byggprocessen, en sk. branschstandard. Ur juridiskt hänseende är det väsentligt att branschöverenskommelse kan nås för hur energiberäkningar, avtal och verifiering ska utföras, som trovärdigt kan accepteras av alla parter. Boverket stödjer och har signalerat att branschen bör utarbeta dessa branschregler. Därför togs initiativ till det s.k. Sveby-programmet, vilket initialt stöddes av Fastighetsbranschens utvecklingsforum och BQR.

Sveby står för ”Standardisera och verifiera energiprestanda i byggnader” och är ett branschöverskridande program som tar fram hjälpmedel för överenskommelser om energianvändning. Utgångspunkt är ett avtal mellan Byggherre och Entreprenör och därifrån har sedan standardiserade brukarindata för beräkningar och hur verifiering av energiprestanda ska gå till tagits fram. Sju rapporter och andra hjälpmedel till processen har publicerats mellan 2009 och 2011 och detta projekt genomfördes för att säkerställa att alla dokument harmoniserar med varandra. I projektet ingår att se över befintliga rapporter och hjälpmedel och identifiera uppdateringsbehov samt att ta fram en verifieringsmall för att underlätta rapportering av energianvändning och en handledning som på ett överskådligt sätt redogör för hur Swebys olika rapporter och hjälpmedel ska användas i byggprocessen.

2. Syfte och mål

Kraven på enhetligt utförda realistiska beräkningar, mätningar och verifieringar kommer att öka allteftersom fler projekt blir utförda enligt de skärpta byggreglerna BBR 12- BBR 19 nu börjar ”komma i mål”. Osäkerheter om t.ex. storlek på säkerhetsmarginaler för energiberäkningar kvarstår, och blir allt viktigare allteftersom kraven på specifik energianvändning skärps.

Resultaten från Sveby-programmets första år täcker in stora delar av de osäkerheter som finns inom brukarindata och verifiering. Vi ser också att användningen av och referenser till Sveby-dokumenterna ökar och till viss del börjat ersätta företagsanknutna metoder, men även att vissa parallella och delvis motsägelsefulla anvisningar för speciella syften (t.ex. för Passiv-hus) har tagits fram.

En mycket viktig faktor för att öka användningen av Sveby-materialet är att tillhandahålla tydliga och entydiga instruktioner och lättanvända hjälpmedel. Avsikten med detta projekt har varit att skapa en bättre enhetlighet inom materialet och så att säga ”knyta ihop säcken” genom att:

- Harmonisera innehållet i rapporterna, vilket kommer att medföra vissa mindre uppdateringar.
- Förtydliga processbeskrivningen i en handledning som enkelt beskriver hur Sveby-materialet hänger ihop och ska användas.
- Skapa ett verifieringshjälpmedel som komplement och mall för ett avslutande redovisningssteg mot beställare och myndigheter.

3. Organisation

Projektet har bedrivits inom Sveby-programmet och initierats av Sveby-programmets styrgrupp med stöd av SBUF. Arbetet har dels bedrivits i en mindre arbetsgrupp bestående av utvalda författare till Sveby-rapporterna, dels i en större projektgrupp bestående av personer med lång erfarenhet av byggande.

Projektet kommer att remitteras och diskuteras inom ramen för Sveby-programmets referensgrupp och har dessutom förankrats och godkänts av Sveby-programmets styrgrupp.

I projektets arbetsgrupp har följande företag och representanter deltagit:

Projektledare : Jonas Gräslund, Skanska
Projektdeltagare: Hannes Schmied, NCC
Johnny Kellner, Veidekke
Kjell-Åke Henriksson, JM
Lars Pellmark, Diligentia
Magnus Everitt, VVS-företagen
Roland Jonsson, HSB
Sören Andersson, PEAB

Projektsamordnare: Yngve Green, Svenska Bostäder
Per Levin, Projektengagemang
Johanna Snygg, Projektengagemang

Arbetsgruppen har träffats vid tio tillfällen från maj 2011 till mars 2012 och har där diskuterat de tre projektmålen.

Dessutom har tre utredare anlitats för översyn och uppdatering av de rapporter de varit med och författat:

Åsa Wahlström, CIT Management
Per Wickman, ATON Teknikkonsult
Göran Ståhlbom, Allmänna VVS-byrån.

4.Handledning till Sveby-materialet

En handledning, se bilaga 1, har arbetats fram av projektsamordnarna utifrån projektgruppens inledande diskussioner och löpande kommentarer. Handledningens syfte är att vara en skrift som enkelt beskriver vad Sveby är och hur de olika rapporterna och hjälpmedlen är tänkta att användas. Den förklarar vilka konsekvenser olika indata får för slutresultatet och hur korrigeringar ska utföras i verifieringsskedet. Utformningen har försökt att hållas så enkel och pedagogisk som möjligt med utgångspunkt i en tidsindelning och illustrationer med Svebys processpil, se figur 1.



Figur 1. Processpil över Svebys hjälpmedel i byggprocessen.

5. Verifieringsmall

För att underlätta och likrikta redovisningen av uppmätta värden och vilka korrigeringar som utförts i verifieringsskedet har ett särskilt verktyg, en verifieringsmall, tagits fram se bilaga 2. Här finns möjlighet att fylla i uppmätta värden på månadsbasis under de tre år av verifiering som avtalet förespråkar, att jämföra med uppmätta värden. Det finns även utrymme att redovisa vilka korrigeringar som utförts och vilka konsekvenser de fått, underlag till BBR-kravsberäkningen, indata till energiberäkningar m.m.

6. Harmoniseringsbehov

De rapporter som under tre år producerats av Sveby har granskats av projektet och en lista på större och mindre harmoniserings- och uppdateringsbehov har tagits fram, se tabell 1. De övergripande harmoniseringar som ska göras är att uppdatera BBR-version i alla rapporter, det bör framgå på framsidan vilken BBR-version rapporten avser. Rapporternas namn behöver också ses över och versionshanteringen förbättras. Alla rapporter kommer nu att ha ett datum för publicering, följt av "Version 1.1", "Version 1.2" när en mindre revidering utförts, 2.0 för större revideringar o.s.v.

Hemsidan (www.sveby.org) kommer att användas för att tydligt kommunicera vilka versioner som gäller för tillfället, men det kommer också gå att hitta äldre versioner för de som skrivit avtal utifrån en rapport som senare reviderats. Alla rapporter har nu också copyright-märkts för att undvika att urklipp ur dem används lösryckt i andra skrifter. Materialet är dock fortfarande fritt att använda och att ladda hem, i enlighet med Svebys grundprincip.

Tabell 1 *Harmoniserings- och uppdateringsbehov för Sveby-materialet.*

Rapport /verktyg	Uppdateringsbehov	Beslutade åtgärder
Ordlistan	<ul style="list-style-type: none"> Sökfunktion på nätet? Ger mer praktisk användning, samt ökar användningen av hemsidan. Behöver uppdateras med energiberäkningstermer samt den terminologi som används i rapporterna. Förenklingar behövs troligtvis. 	<ul style="list-style-type: none"> Enklare uppdatering till rätt BBR-version. Ändra titeln. Ta bort tabellen om driftel och hushållsel och hänvisa till brukarindata istället, för att undvika att ha för mycket information på flera ställen.
Brukarindata bostäder	<ul style="list-style-type: none"> Tydliggöra gränsdragning för användningen av Energianvisningar i förhållande till schablonerna. Schabloner som indata i beräkning och Energianvisningar för 	<ul style="list-style-type: none"> Ta bort informationen att individuell mätning och debitering för tappvarmvatten ger 20 % besparing. Komplettera med text om att det förut räknats så men att nya

	<p>verifiering. Energianvisningar för att ersätta uppmätt hushålls/verksamhetsel m.m.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förtydliga hur hänsyn bör tas till VVC-förluster. • Önskemål om att energi ska redovisas som kWh/m²BOA+LOA istället för kWh/m²A_{temp} och att vatten ska redovisas i m³. • Önskemål om att hushållsel ska redovisas med en knäckt kurva där ett grundvärde kompletteras med kWh/person. 	<p>mätningar från bl.a. SABO och HSB nu har visat på att det inte blir någon besparing.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vi behåller A_{temp} för redovisning av energianvändning och byter inte ut mot BOA och LOA. • Varmvattenanvändning med redovisning i kWh/A_{temp} behålls. • Elanvändningen ska normaliseras, korrigering både upp och ner. Ingen knäckt kurva för el och vi behåller A_{temp}. • Vi har inte underlag nog att höja 70 % tillgodogjord hushållsel, det får alltså stå kvar. • Skriv till att innetemperaturen gäller i vistelsezon. Även innetemperatur ska korrigeras både uppåt och nedåt, men 21°C är normerande.
<p>Energianvisningar (excelverktyg)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Korrigering utförd för solenergi och egenproducerad el. • Kalibrera småhusmodellen. • Uppdatera anvisningsfliken så att det fungerar för alla program. • Ändra drifttider för enklare inmatning. • Att VVC-förluster inte ingår bör förtydligas. • Skrivskydda celler C87 och C88. • Korrigera skriv-ut- 	<ul style="list-style-type: none"> • Förtydliga användningsområdet för excelbladet. • Förtydliga att VVC-förluster inte ingår i varmvattenenergin. • Ett utvecklingsbehov är att ytterligare utreda hur vi ska ta ställning till VVC-förluster.

	knapparna.	
Brukarindata kontor	<ul style="list-style-type: none"> • Har vi ”rätt” schablonvärden att verifiera emot? 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen ändring av luftflöden. Inget underlag som stödjer en minskning. Ny REHVA-rapport ska tas med (Jonas distr. den) • Ändring av luftflöden map LOA/Atemp. • Vi har inte tillräckligt underlag för att ändra siffran 70 % närvarograd för personer. Däremot bör vi förtydliga att de 70 % inte gäller verksamhetsel, där gäller 100 %. • Ändra drifttid till 7 – 19 i exemplet så det blir lika som i tabellen i kapitel 5. • Tabell 2.2: internvärme ska vara 100 % och för närvarotid ska läggas till att det är 70 %.
Energiavtal 12	<ul style="list-style-type: none"> • Vilka handlingar ska hänvisas till? • Räcker det med mätföreskrifterna? • Övriga dokument är inte skrivna som föreskrifter. 	<p>(Nedanstående kommentarer har delgetts BKK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energipriset bör förtydligas, om det är med eller utan moms. • I punkt 4 bör det stå att parterna underrättar varandra, inte bara att beställaren bör underrätta. • I punkt 6 bör det stå verifierad energiprestanda istället för uppmätt. • En asterisk på energipris och kWh som säger att om man vill göra på något annat vis så får man lägga det som bilaga. • Energipris bör delas upp på

		<p>fyra rader: fjärrvärme, el, kyla och annat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ”Verifierad” energiprestanda istället för ”uppmätt” även i punkt 9a. • Frågan om möjligheterna till incitament ska ställas till gruppen som arbetar med avtalet. • Förteckning över gällande versioner av Svebys dokument bör finnas med i avtalet (att bifoga).
<p>Mätföreskrifter</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hänvisning till Energikrav 09 - formuleringen behöver lättas upp med ”eller motsvarande avtal” för att öka användningsområdet. Konsekvenser bör ändå finnas i motsvarande avtal. • Revideras med avseende på värmepumpar. • Normalårskorrigeringsmetod ska ev. revideras. • Siffror på tappvarmvattenkorrektion ska tas bort/harmoniseras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Behöver harmoniseras mot Energiavtal 12 när den är färdig. • § 6b behöver ses över. Flödena som inte hör till kyla eller temperaturfunktion, bör mätas på timbasis om inte särskilda skäl föreligger. En tredje punkt skulle kunna läggas till för specificering. I punkt b skulle ”sätts till 65 % av maximalt luftflöde” kunna tas bort. • Tabell 1 på s 6 bör tas bort. • Kanske bör vi precisera mer när det gäller normalårskorrigerering, men det blir ett utredningsbehov. • § 11: Procentsatsen om ackumulatortank för varmvatten känns osäker. Man skulle kunna ta bort sista meningen i punkt a. • Skriva in något om korrigerering av kyla, att en särskild utredning kan göras om det varit ett år som kan anses krävt onormalt

		mycket kyla, använt normalår för kyla skulle kunna användas för normalisering. ”Metod saknas tills vidare.” Använd klimatdatafil ska överenskommas mellan beställare och entreprenör.
Energiverifikat	• Anpassa efter checklisten.	• Harmoniseras mot BBR och PBL (kontrollplan).
Energiprestandaanalys		• Inte i behov av revidering än, men kanske harmonisering emot de andra rapporterna och verifieringsmallen.

7. Fortsatt arbete

I arbetet med att ta ett helhetsgrepp på Svebys hittills producerade material har flera frågor väckts som bör utredas vidare och idéer på kommande projekt vuxit fram. Sveby har blivit beviljade pengar från Energimyndigheten för att under 2012 - 2013 fortsätta driva arbetet med branschstandarden. Fokus kommer i första hand att vara på

- Implementering & kommunikation
 - Aktivt sprida information om Svebys branschstandard och verka för en bredare användning av materialet.
 - Utöka samverkan med BeBo och Belok.
- Uppdatering
 - Uppdatera existerande rapporter utifrån behovslistan i tabell 1.
- Utveckling
 - Komplettering för ombyggnad
 - Komplettering och ev. anpassning för miljöcertifieringssystem
 - Excelverktyg likt Energianvisningar, men för kontorsbyggnader
 - 50 fallstudier, utvärdering av byggprojekt där Sveby använts

Utöver eller efter det redan planerade arbetet ser Sveby ett behov att närmare granska och eventuellt utreda följande frågeställningar

- Riktlinjer om klimatfiler
 - Bör klimatfiler för olika orter förespråkas av Sveby?
 - Är det dags att ta fram en ny ”standard”-klimatfil än Bromma 77?
- Korrigering av kyla
 - Ska vi ge några råd om detta?
 - Bör en normalårskorrigeringsmetod för lågenergibygnader utvecklas inom Sveby-programmet eller kan man stötta någon annan aktör i arbetet?
- Individuell mätnings påverkan

- Hittills har Sveby föreskrivit 20 % lägre varmvattenanvändning vid individuell mätning. Utvärderingar av projekt inom medlemsföretagen visar dock på att så inte är fallet. Det skiljer också mycket mellan olika boendeformer och områden. En utredning om individuell mätnings verkliga kortsiktiga och långsiktiga effekt skulle kunna vara ett tänkbart kommande projekt för Sveby at driva eller medverka i.
- Behov av samordning med t.ex. Sweden GreenBuilding Council (SGBC)
 - Under 2012 kommer Sveby att se över möjligheterna att harmonisera materialet med olika miljöcertifieringar genom ett utökat samarbete med SGBC.
- Utvidga materialet för att passa flera byggnadstyper
 - I dagsläget är Svebys material i första hand utformat för bostäder och kontorsbyggnader, även om mycket av materialet även kan appliceras på andra byggnadstyper. En efterfrågan på hjälpmedel anpassade för flera byggnadstyper har dock väckts, bl.a. för skolor, förskolor och handel- och logistiklokaler som finns insprängda i bostadshus och kontorshus. Arbetet med att ta fram anpassat material finns med i planeringen för 2013-2014.