



Energihjälpen som branschstandard

Möjligheter och hinder

LÅGAN Rapport
Mars 2023

Per Levin, PE Teknik & Arkitektur
Åsa Wahlström, CIT Renergy
Helena N Lantz, CIT Renergy



Förord

Föreliggande rapport har tagits fram i samverkan mellan nätverken LÅGAN och Sveby. Projektet har finansierats av Energimyndigheten och har genomförts av Per Levin på PE Teknik & Arkitektur samt Åsa Wahlström och Helena N Lantz på CIT Renergy.

Vi vill rikta ett varmt tack till alla som bidragit med sina kunskaper och synpunkter i intervjuer och workshops under projektets gång.

Göteborg, mars 2023



LÅGAN (samverkan för byggnader med mycket LÅG energiANvändning) är ett samarbete mellan Byggföretagen, Energimyndigheten, Boverket, Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF), byggentreprenörer, byggherrar och konsulter.

LÅGAN stöttar regionala nätverk inom byggande av lågenergibygnader och skapar gemensamma projekt och studier för att utveckla och driva byggande och renovering av lågenergibygnader framåt. LÅGAN ska bidra till att Sverige ska nå sina energimål genom att bostads- och lokalsektorn starkt effektiviserar sin energianvändning och ökar byggtakten av lågenergibygnader.

www.laganbygg.se

Sveby (Standardisera och Verifiera Energiprestanda i BYggnader) är ett utvecklingsprogram som drivs av bygg-och fastighetsbranschen. Programmet riktar sig till aktörer i de olika branscher som berörs av hur byggnaders energiprestanda definieras och verifieras, bland annat fastighetsägare, exploatörer, entreprenadföretag och konsulter.

Sammanfattning

För att uppnå eller överträffa avsedd energiprestanda vid nyproduktion, en energirenovering eller i den dagliga driften av en byggnad behöver samtliga inblandande aktörer ha korrekt och lättillgänglig information om byggnadens energianvändning. Kommande införande av Möjligheternas byggregler kommer att innebära mer branschansvar, samt att taxonomiförordningen kräver uppmätt energiprestanda.

Målet med den här förstudien var att:

- Utreda möjligheter och hinder för hur Energihjälpen skulle kunna implementeras i energiberäkningsprogram och energiuppföljningssystem.
- Ta fram ett utkast till kravspecifikation för hur Energihjälpen ska användas i energiberäkningsprogram och energiuppföljningssystem.

Som hjälp till att utreda möjligheter och hinder togs ett presentationsmaterial fram hur Energihjälpen skulle kunna hjälpa olika aktörers behov. Implementering av Energihjälpen utreddes genom intervjuer med leverantörer av energiuppföljningssystem och utvecklare av energiberäkningsprogram. Dialog har förts med SKR och Upphandlingsmyndigheten angående deras behov vid användning av Energihjälpen samt hur Energihjälpen och vägledning ska spridas. Två workshops har hållits med leverantörer av energiuppföljningssystem och energiberäkningsprogram, samt andra intressenter, för att samla synpunkter och behov av utveckling.

En första version av innehåll till kravspecifikation för hur Energihjälpen skulle kunna användas i energiberäkningsprogram och energiuppföljningssystem har tagits fram.

En klar majoritet av tillfrågade företag som tillhandahåller och utvecklar energiberäkningsprogram och energiuppföljningssystem ställer sig positiva till en standardisering av in- och utdataformulär för energiberäkningar samt hur normalisering av uppmätt energianvändning ska utföras inklusive beräkning av primärenergitalet. Anpassningar för att överföra data från energiberäkningsprogram till energiuppföljningssystem bedöms kunna göras utan större investeringar.

EU-direktiv och Taxonomi gör det intressantare för fastighetsägare att följa upp sin energiprestanda som primärenergital, vilket i vissa fall kan vara ett villkor för att få förmånligare finansiering (gröna investeringar). Även att kunna se byggnadens energiklass direkt från mätdata är fördelaktigt.

För att ge bra förutsättningar för att Energihjälpen ska implementeras i energiberäkningsprogram och energiuppföljningssystem har följande behov av framtida arbete identifierats:

- Fortsätta utveckla och förankra kravspecifikationen så att den kan bli en branschstandard.
- Tillämpa Energihjälpen på några olika exempelbyggnader. Dessa kan sedan användas av leverantörer för att validera beräkningar av primärenergital i energiuppföljningssystem.
- Genomför en känslighetsanalys för olika beräkningsdetaljer för att se konsekvenser av standardisering av tex metod för normalårskorrigerings.

Innehållsförteckning

Förord	2
Sammanfattning	3
1. Inledning	5
1.1 <i>Bakgrund</i>	5
1.2 <i>Syfte och mål</i>	9
1.3 <i>Genomförande</i>	9
2. Resultat	11
2.1 <i>Intervjuer med leverantörer av energiberäkningsprogram</i>	11
2.2 <i>Intervjuer med leverantörer av energiuppföljningssystem</i>	11
2.3 <i>Workshops kring Energihjälpen som branschstandard</i>	14
2.4 <i>Dialog med SKR och Upphandlingsmyndigheten</i>	17
2.5 <i>Utkast på innehåll i kravspecifikation</i>	17
3. Slutsatser	19
3.1 <i>Förslag till fortsatt arbete</i>	19

1. Inledning

1.1 Bakgrund

För att uppnå eller överträffa avsedd energiprestanda vid nyproduktion, en energireovering eller i den dagliga driften av en byggnad behöver samtliga inblandande aktörer ha korrekt och lättillgänglig information om byggnadens energianvändning. En byggnads energiprestanda behöver presenteras med en rad olika nyckeltal för att olika aktörer ska kunna bedöma om en byggnad har uppförts, renoverats eller använts och driftats på ett effektivt sätt. Exempel på övergripande nyckeltal är primärenergital enligt Boverkets byggregler och specifik energianvändning för verksamhetsel eller hushållsel som behöver presenteras vid byggprocessens olika skeden. Därutöver behövs nyckeltal för specifik energianvändning för olika användningsposter för beräkning av primärenergitalet och värden för normalisering till normalt brukande och ett normalår.

Den breda paletten av olika nyckeltal behövs eftersom olika aktörer har olika behov av information. Under byggprocessen finns behov av att energiberäkningar baseras på indata så att det kan säkerställas att byggnaden ska uppnå primärenergitalet i färdig byggnad. Efter uppförandet finns behov av mätningar som ska visa att byggnaden uppnår primärenergitalet under förutsättning att byggnaden har ett normalt brukande och under driftfasen finns behov av att se vilka energiposter som kan förbättras både för byggnadens energianvändning enligt BBR och för verksamhetsel till exempel med Gröna avtal.

Mätuppföljning efterfrågas också av banker och finansiärer för att de ska kunna verifiera taxonomikrav om att uppförande och reovering av byggnader har uppnått utlovad energiprestanda, samt att drift av äldre byggnader tillhör de 15 eller 30 % bästa byggnaderna i det nationella beståndet.

Gemensamt för alla aktörers behov är att de behöver veta var de hittar de nyckeltal som de söker och att de kan lita på att nyckeltalen är beräknade eller uppmätta enligt överenskomna avgränsningar och kriterier, samt att de vid behov kan kontrollera bakomliggande parametrar som nyckeltalen är baserade på. Ett behov finns av en branschgemensam kravspecifikation för beräkning, mätning och presentation av olika nyckeltal. I följande tabell presenteras olika målgruppers behov.

Tabell 1: Målgrupp och behov av användning i koppling till Energihjälpen, samt när behovet råder.

Målgrupp	Behov av användning i koppling till Energihjälpen	När
Leverantörer av energiberäkningsprogram.	Utveckling av export av resultat vid energiberäkning av energiprestanda och underliggande data.	Vid programutveckling. För användning vid projektering och fortsatt uppföljning av energiprestanda.
Leverantörer av energiuppföljningssystem.	Utveckling av import och lagring av resultat vid energiberäkning av energiprestanda och underliggande data. Utveckling av beräkning och presentation av primärenergital baserat på mätningar av specifik energianvändning och korrigering till normalt brukande.	Vid programutveckling. För kontinuerlig uppföljning av energiprestanda och eventuell felsökning.
Kommunens byggnadsnämnder, handläggare, byggnadsinspektörer och kontrollansvariga.	Beräknat primärenergital.	Vid startbesked och uppdaterad vid slutsamråd.
Byggherrar och entreprenörer	Beräknat primärenergital.	Efter detaljprojektering (bygghandling) och uppdaterad vid slutsamråd (relationshandling).
Byggherrar, entreprenörer.	Uppmätt primärenergital.	Uppmätt och normaliserat efter 2-3 års drift.
Fastighetsägare, driftansvariga	Uppmätt primärenergital och specifik energianvändning för olika poster.	Kontinuerligt uppmätt under normal drift för felsökning och optimering
Fastighetsägare och hyresgäster	Uppmätt verksamhetsel. Uppmätt primärenergital och specifik energianvändning för olika poster.	Kontinuerligt uppmätt för att ge målstyrda förbättringar.
Finansiärer, värderare enligt taxonomiförordningen	Uppmätt primärenergital.	Uppmätt och normaliserat efter 2 års drift vid nyproduktion.
Finansiärer, värderare enligt taxonomiförordningen	Uppmätt primärenergital.	Kontinuerligt uppmätt och normaliserat för byggnader uppförda före 31 december 2020.
Finansiärer, värderare enligt taxonomiförordningen	Uppmätt primärenergital.	Förbättrat primärenergital efter en energieffektivisering för byggnader uppförda före 31 december 2020.

Energimyndigheten och branschen har under många år genomfört en rad projekt för att få till ovanstående utveckling av ett enhetligt synsätt och en gemensam mall som underlättar alla aktörers arbete och hjälper till att säkerställa att byggnadens energiprestanda uppnås eller överträffas. Några exempel är:

- Sveby som står för Standardisera och verifiera energiprestanda i byggnader. Här har flera branschstandarder tagits fram för kriterier vid beräkning och verifiering vid mätning av energiprestanda samt kontraktsavtal för överenskommelse av nyckeltal.
- Initiering av Energihjälpen. Ett Excel-dokument för redovisning av energiberäkningar som togs fram under hösten 2017 av SKL (numera SKR) i samarbete med Sveby och utvecklades av LÅGANs regionala nätverk genom intervjuer med byggnadsnämnder runt om i landet. Energihjälpen avser att underlätta kommunernas granskning och vara ett stöd för byggherrens egenkontroll av att en ny byggnad har tillräckliga förutsättningar för att uppfylla lagkrav för energianvändning. Energihjälpen är tänkt att fyllas i av byggherren, ingå i kontrollplanen, bifogas vid redovisning inför startbesked samt uppdateras inför genomgång av slutbesked i form av energiberäkning enligt relationshandling. På så sätt får ansökare, handläggare, byggnadsinspektörer och kontrollansvariga gemensamma rutiner och begär likartade underlag oavsett i vilken kommun som bygglovsansökan gäller.
- Utveckling av Energihjälpen. Excel-dokumentet har utvecklats vidare för verifiering både vid nyproduktion efter 2 till 3 års drift och för uppföljning vid renovering. Dessutom har uppföljning genom upprättande av en effektsignatur införts. Kompletteringar har också gjorts för nyckeltal enligt Upphandlingsmyndighetens kriterier på energianvändning och värmeeffektbehov för krav på energiprestanda för de byggherrar som går före och bygger bättre än vad Boverkets byggregler kräver.
- Tekniktävling av energiuppföljningssystem. En tekniktävling vars syfte har varit att stimulera och skynda på utvecklingen av digitala verktyg och funktioner som underlättar för fastighetsägare att ha kontroll på sin energianvändning har nyligen kommit i mål. Tekniktävlingen byggde på en genomtänkt kravspecifikation där 8 leverantörer utvärderades och en vinnare och två finalister korades. Kravspecifikationen har ett bör-krav som är särskilt relevant för Energihjälpen. (Krav 38: Programvaran bör ha en färdig mall/rapport för energideklaration, som underlättar rapportering till Boverket. Stöd för normalkorrigering enligt BEN bör finnas.) Dock klarade ingen av de åtta leverantörerna detta krav fullt ut. Två leverantörer klarade normalisering av varmvatten till normalt brukande ifrån uppmätta värden på faktiskt brukande enligt BEN, men ingen klarade att normalisera innetemperaturer eller interna laster

enligt BEN. Att följa upp energiprestanda med Primärenergital är inte bara viktigt när det gäller Boverkets byggregler och Energideklarationer utan också viktigt för taxonomiförordningen, både när det gäller drift och renovering av byggnader. Några tävlingsdeltagare har produkter och avläsning av mätare m.m. som mycket väl skulle kunna utvecklas till att visa önskad information enligt Energihjälpen med en tydlig kravspecifikation om hur normalisering ska gå till. Genom att integrera dessa krav i energiuppföljningssystemet kan en kontinuerlig uppföljning ske av energiprestanda i form av primärenergital. Därutöver finns behov av sammankoppling med energiberäkningsprogram som inte bara anger resultatet av projekterad energiprestanda utan också har med information om underliggande indata för beräkningar som kan underlätta eventuell felsökning.

- Gröna avtal. En samverkansmodell mellan fastighetsägare och hyresgäster för energieffektiviserande arbete har tagits fram med avtalsmallar och vägledning. Gröna avtal används alltmer men det har visat sig vara svårt att visa på konkreta resultat. En av orsakerna har identifierats som bristfällig uppföljning.

Energihjälpen, som kan fungera som ett utkast till kravspecifikation, finns idag som ett fristående Excel-dokument och är tänkt att tydligt visa olika nyckeltal på en huvudflik med bakomliggande indata till beräkningar och mätningar i kompletterande flikar. På så sätt blir Energihjälpen också en dokumentation av byggnadens energiprestanda som kan följa med byggnaden med kontinuerliga uppdateringar under dess livstid, en så kallad loggbok. Även fast Energihjälpen uppfyller många aktörers behov har det varit motsträvigt att få fram goda exempel och det verkar vara en hög tröskel att vara den aktör som först tar sig an och använder sig av Energihjälpen. Det har infunnits ett moment 22 där alla aktörer väntar på andra att ta första steget för efterfrågan och utvecklig av förenklad användning.

För en framtida enkel hantering för en fastighetsägare vore det fördelaktigt om det finns en direkt koppling mellan beräkning och uppföljning så att grunddata dokumenteras och överförs till driften för att underlätta felsökningar och optimering av energiprestanda. På så sätt skulle en kontinuerlig uppdatering av energiprestanda kunna upprätthållas vid upprepade beräkningar eller mätningar. Dessa önskemål skulle kunna förverkligas genom att integrera Energihjälpen i energiberäkningsprogram och sedan koppla det till energiuppföljningssystem. För bästa spridning inom Sverige skulle helst alla energiberäkningsprogram och energiuppföljningssystem följa samma kravspecifikation. På så sätt skulle alla aktörer känna igen hur och var olika nyckeltal presenteras och hur de hittar underliggande parametrar så att de kan lita på att de är korrekta. En sådan kravspecifikation om hur energiprestanda ska beräknas och verifieras kommer att vara än mer viktiga framöver då Boverket kommer att övergå till Möjligheternas byggregler.

1.2 Syfte och mål

Det övergripande syftet är att skapa förutsättningar för en produktutveckling som avser att underlätta uppföljning av energianvändning så att mål på byggnaders energiprestanda och verksamhetens energianvändning vid nyproduktion, renovering och i befintlig drift uppnås och efterlevs. Med tydliga arbetsverktyg skapas bättre förutsättningar för en kompetenshöjning hos målgruppen och kontinuerligt energiarbete som till exempel arbete med Gröna avtal. Det är också en förberedelse inför kommande förändringar av regler med avseende på införande av Möjligheternas byggregler som kommer att innebära mer branschansvar och taxonomiförordningen som kräver uppmätt energiprestanda.

Målet med den här förstudien är att:

- Utredda möjligheter och hinder för hur Energihjälpen skulle kunna implementeras i energiberäkningsprogram och energiuppföljningssystem.
- Ta fram ett utkast till innehåll för en kravspecifikation för hur Energihjälpen ska användas i energiberäknings- eller energiuppföljningsprogram för att fylla olika aktörers behov.

Energihjälpen som Excel-dokument och den kravspecifikation som tas fram är tänkt att i fortsatt arbete förankras och förvaltas inom Sveby.

1.3 Genomförande

Projektet har genomförts genom intervjuer och workshops med branschaktörer.

Intervjuer genomfördes med relevanta leverantörer dels av energiuppföljningssystem, dels av utvecklare av energiberäkningsprogram. Inför intervjuerna togs en presentationsfil i powerpoint fram för att beskriva hur Energihjälpen skulle kunna hjälpa olika aktörers behov. Avsikten var att efterföljande intervjuer skulle vara konkreta och utan missförstånd. Vid intervjuerna diskuterades möjligheter och hinder med implementering av metoden i Energihjälpen i energiuppföljningssystem och energiberäkningsprogram med utskrift enligt Energihjälpen, samt integrering av information från energiberäkningsprogram till energiuppföljningssystem.

Vidare hölls en dialog med SKR och Upphandlingsmyndighet angående deras behov vid användning av Energihjälpen samt hur Energihjälpen och vägledning ska spridas. Dessa aktörer har i tidigare projekt varit drivande för att etablera Energihjälpen.

Med resultatet från intervjuerna hölls två workshops med leverantörer av energiuppföljningssystem och energiberäkningsprogram tillsammans med andra branschaktörer för att bredare samla synpunkter och behov av utveckling.

I projektet har också ett första utkast på beskrivning av kravspecifikation för hur Energihjälpen skulle kunna användas i energiberäkningsprogram eller energiuppföljningssystem tagits fram som ett underlag för fortsatt arbete.

2. Resultat

2.1 Intervjuer med leverantörer av energiberäkningsprogram

För att bättre kunna avgöra vilka möjligheter och hinder som utvecklare av energiberäkningsprogram ser med implementering av Energihjälpen i sina program har intervjuer utförts med identifierade nyckelpersoner. Följande personer har medverkat i intervjuer och diskussioner:

- Pär Carling, Equa Solutions (IDA ICE)
- Kristin Davidsson och Max Hammarfjord, Strusoft (VIP Energy och BIM Energy)
- Stefan Norrman, (Energiberäkning.se)
- Svein Ruud, RISE, (TMF).

Implementering för energiberäkningsprogram handlar om att standardisera format för in- och utdata enligt Energihjälpen, dels för dokumentation, dels för jämförelse med uppmätta värden från energiuppföljningssystemet. Nya beräkningsfall ska kunna läggas in, t.ex. för verifiering med upprepad energiberäkning och om energisparåtgärder genomförts.

Möjligheter med att implementera Energihjälpen i energiberäkningsprogram

Att anpassa en utskrift från energiberäkningsprogram med in- och utdata, bedöms fullt möjligt och inte så kostnadskrävande för nästan alla energiberäkningsprogram. Koppling till Excel-format finns för samtliga representerade program. Alla program kan också beräkna primärenergital och jämföra med BBR-krav.

Hinder och utmaningar med att implementera Energihjälpen i energiberäkningsprogram

I de fall som ändringar i programkod/beräkningskärna behövs för att kunna tillämpa in- och utdataformulären enligt Energihjälpen, är det en betydligt mer arbetskrävande ändring, som inte kommer att genomföras av programföretag utan starka incitament (stor efterfrågan). Några hänvisar till standarder i ISO 52000-serien för specificering/beräkning av energiprestanda.

2.2 Intervjuer med leverantörer av energiuppföljningssystem

För att bättre kunna avgöra vilka möjligheter och hinder som leverantörer av energiuppföljningssystem ser med implementering av Energihjälpen i sina system har intervjuer utförts med identifierade nyckelpersoner. Följande personer har medverkat i intervjuer och diskussioner:

- Martin Rask, Produktchef, Vitec

- Märta Falck, Affärsområdeschef Energi, Momentum Software
- Hans Karlsson, Utvecklingschef, EcoGuard
- Andrew Kungsdahl, affärsutvecklingschef och marknadsansvarig, EcoGuard
- Mattias Törnbom, Systemutvecklare, EcoGuard

Möjligheter med att implementera Energihjälpen i Energiuppföljningssystem

Alla som intervjuades var positiva till möjligheten att ta fram en kravspecifikation som baseras på energihjälpen för beräkning och presentation av primärenergital och som kan bli en branschstandard. Under 2023 pågick en tekniktävling för energiuppföljningssystem där leverantörer av energiuppföljningssystem efterfrågades att implementera funktioner i sina system med avsikt att underlätta för flerbostadshus- och lokalfastighetsägare att få kontroll över sin energi- och effektanvändning.

Tekniktävlingen byggde på en väl förankrad och omfattande kravspecifikation där ett av börkraven var att *”Programvaran bör kunna beräkna byggnadens energiprestanda i form av primärenergital enligt Boverkets regler”*. Kopplat till detta framfördes det i intervjuer att det var svårt att få en tydlighet i hur beräkningen skulle genomföras där man letat efter någon standard. Kravspecifikationen som togs fram i samband med tävlingen har blivit grund för utveckling av energiuppföljningssystem hos flera leverantörer och flera erbjuder idag beräkning av primärenergital. Från intervjuer är det tydligt att beräkningen görs på olika tillvägagångssätt, särskilt med avseende på systemgränsdragning och normalisering till normalt brukande men också till ett normalår. Då leverantörerna önskar erbjuda så bra funktioner som möjligt är intresset stort bland de intervjuade att kunna erbjuda beräkning av primärenergital enligt Boverkets regler och som fastighetsägare har användning för. Ett primärenergital som kan anses vara lika kvalitetssäkrat som vid upprättande av en Energideklaration.

En ytterligare möjlighet som diskuterats kopplar till Taxonomiförordningen som ställer omfattande krav på fastighetsägare för gröna investeringar. Förordningen förväntas leda till att många aktörer från fastighetsbranschen och finanssektorn i allt större utsträckning kommer efterfråga uppmätt energiprestanda. En standardisering skapar möjligheter till att det beräknade primärenergitalet kan användas för att räkna ut byggnaders energiklass och sedan redovisa det i energiuppföljningssystem vilket är av stor nytta för fastighetsägare. Att kunna erbjuda en sådan tjänst ser leverantörerna av energiuppföljningssystem som en konkurrensfördel. Detta kräver samtidigt att beräkningen för primärenergital i energiuppföljningssystem är tillförlitligt och behöver baseras på en standard eller branschstandard. Genom en certifiering av att själva beräkningen för primärenergital i energiuppföljningssystem sker i enlighet med standarden skulle resultatet från beräkningen eventuellt kunna användas utan att behöva

genomföra en ny energideklaration. Att ta fram en branschstandard och en tredjepartsgranskning som certifierar beräkningen sågs som positivt av samtliga.

Hinder och utmaningar med att implementera Energihjälpen i Energiuppföljningssystem

Då beräkningen av primärenergitalet ska fastställas vid normalt brukande och för ett normalår krävs korrigeringar från uppmätta värden. Men vilka korrigeringar som genomförts och om korrigeringen skett via uppmätta värden eller via schabloner ser leverantörerna som en stor utmaning att kommunicera. Hur ska de tydligt kunna presentera för kund hur primärenergitalet är beräknat? Vid införandet av en beräkning som kräver schabloner är det viktigt att genomföra en analys för hur leverantörerna ska förhålla sig till detta. Vidare resonades det även kring att det grafiska gränssnittet och att kunna få data på rätt sätt kan innebära ytterligare utmaningar. Dock såg leverantörerna inga direkta hinder med att implementera metoden i Energihjälpen i sina system eller att det handlar om några större direkta utvecklingskostnader kopplade till detta (beroende på hur underlag ska presenteras). Främsta hindret ses vara organisatoriska och kopplar till leverantörernas interna prioriteringar med andra systemutvecklingar som ska göras.

Vid en certifiering av själva beräkningen för primärenergital i energiuppföljningssystem beskrivs ovan hur resultat från beräkningarna eventuellt skulle kunna användas utan att fastighetsägare behöver genomföra en ny energideklaration. Utmaning kring detta är hur en sådan certifiering skulle kunna genomföras så att resultaten är tillförlitliga. Det ställer krav på att den som genomför certifieringen klarar av att granska en leverantörs system och kod på rätt sätt. Här framfördes att det vore lämpligare att ta fram ett testfall (baserat på Energihjälpen) som beräkningar kan genomföras på för att kontrollera att det görs på rätt sätt, vilket blir en rimligare testmiljö.

Övrigt som diskuterades

- Det vore önskvärt med en uppsättning av exempelberäkningar som leverantörer kan använda för att verifiera sina egna beräkningar av primärenergital.
- Önskvärt att som bransch kunna komma överens om vilka data man kan använda för normalårskorrigering och som skulle kunna vara "tillräckligt bra":
 - Energiindex vs. Graddagar
 - Genom upprepad energiberäkning med aktuella klimatdata för mätperioden
 - Väderstationer
 - Andra källor än SMHI.

2.3 Workshops kring Energihjälpen som branschstandard

Den 5 december 2023 och den 15 februari 2024 anordnades workshops med syfte att föra en dialog kring möjligheter och hinder för hur Energihjälpen skulle kunna implementeras i energiberäknings- och energiuppföljningssystem och därmed ena branschen i att redovisa Primärenergital baserat på Energihjälpen direkt vid energiberäkning och energiuppföljning. Se Tabell 2 för deltagare.

Tabell 2: Deltagare vid de två genomförda workshopparna.

Deltagare – Workshop den 5 december 2023

Aktör	Deltagarantal
Energiuppföljningssystem	5
Energiberäkningsprogram	4
Fastighetsägare	3
Konsult	1
Totalt (exkl. arrangörer)	13

Deltagare - Workshop den 15 februari 2024

Aktör	Deltagarantal
Energiuppföljningssystem	1
Energiberäkningsprogram	3
Fastighetsägare	3
Konsult	5
Akademi	1
GodaHus	2
EMTF	1
Totalt (exkl. arrangörer)	16

Det övergripande syftet var att skapa förutsättningar för en produktutveckling som avser att underlätta uppföljning av primärenergital så att mål på byggnaders energiprestanda efterlevs.

Workshopen vände sig till leverantörer av energiuppföljningssystem, energiberäkningsprogram samt fastighetsägare som kan bidra med sin kunskap och sina erfarenheter.

Workshopen inleddes med presentation och bakgrund till Energihjälpen. Därefter fick deltagarna en genomgång kring beräkning av energiprestanda med fokus på beräkning för normalår och normalt brukande. Presentationen innehöll även beskrivning av energiprestanda under byggnadens livscykel samt fördelar med att använda Energihjälpen för olika målgruppers behov. Därefter gavs mer detaljerad beskrivning för hur Energihjälpen kan användas och dess delar.

De frågeställningar som avhandlades under workshopen var:

1) Vad ser ni för möjligheter eller hinder med att implementera Energihjälpen i:

- a) Energiberäkningsprogram
 - b) Energiuppföljningssystem
- 2) Hur ser ni på möjligheten för export av in- och utdata från energiberäkningsprogram som sedan kan importeras och lagras i energiuppföljningssystem? - *hur kan det göras?*

Syftet är att samla all dokumentation och få ett spårbart underlag.

- 3) Hur ser ni på beräkningen för normalisering och normalårskorrigerigering?
- a) Korrigerigering för normalår
 - b) Korrigerigering för normalt brukande

Korrigerigering för:

- i) Varmvatten
 - ii) Inomhustemperatur
 - iii) Hushållsel och verksamhetsel
 - iv) Närvaro
 - v) Vädring.
- 4) Är det enkelt att få till normalårskorrigerigering?
- a) Alternativ:
 - i) Energiindex vs. Graddagar
 - ii) Genom upprepad energiberäkning med aktuella klimatdata för mätperioden.
 - iii) Väderstationer
 - iv) Andra källor än SMHI.

- 5) Hur ser ni på utvecklingskostnader kopplade till detta?

- 6) Hur ser ni på möjligheten att ta fram en kravspecifikation som baseras på energihjälpen och kan bli branschstandard?

För bästa standardisering och spridning skulle helst alla energiberäkningsprogram och energiuppföljningssystem följa samma kravspecifikation.

- 7) Hur ser ni på möjligheten att använda det beräknade primärenergitalet för att räkna ut byggnaders energiklass och sedan redovisa det i energiuppföljningssystem?

- 8) *Taxonomiförordningen ställer omfattande krav på fastighetsägare för gröna investeringar. Många aktörer från fastighetsbranschen och finanssektorn kommer i större utsträckning efterfråga uppmätt energiprestanda.*

Genom en certifiering av själva beräkningen för primärenergital i energiuppföljningssystem skulle resultat från beräkningarna eventuellt kunna användas utan att behöva genomföra en ny energideklaration.

Är det intressant med en sådan certifiering?

Sammanfattning från diskussionerna

Deltagarna välkomnade idén med att implementera Energihjälpen både i energiberäkningsprogram och i energiuppföljningssystem och uttryckte en positiv inställning till att skapa en gemensam branschstandard. Flera lyfte att det inte är lätt att följa Boverkets byggregler och därav ser deltagarna att det finns behov av vägledningar med mer detaljerade instruktioner än vad Boverket ger och praktiskt stöd framöver.

Vad gäller frågan hur deltagarna ser på utvecklingskostnader kopplade till detta, rådde en generell uppfattning om att det inte handlar om stora utvecklingskostnader eller att de inte ser några direkta hinder med att implementera Energihjälpen i sina system.

Under diskussionerna betonades vikten av samsyn kring hur beräkning av primärenergital, korrigeringar för normalt brukande och normalår, indata och gränsdragningar ska göras. Den samlade bedömningen är att utmaningen ligger i att skapa en standardisering som säkerställer att alla verkligen gör på samma sätt samt att riktlinjer för verifiering och spårbarhet inkluderas. Med spårbarhet menas här att se var data kommer ifrån (uppmätt eller beräknat via schabloner) och vilka program som använts.

En ytterligare aspekt som lyftes som viktig att inkludera och se över vid framtagning av en branschstandard, är att i arbetet inkludera och få samsyn kring mätarstruktur. Synpunkter gällande inkludering och utmaningar med avseende på mätarstruktur:

- Att inkludera föreskrifter med minsta antalet mätare som krävs för att få tillförlitliga beräkningar av primärenergitalet. Här är en viktig parameter *spårbarhet* samt önskad flexibilitet i hur många mätare kan ingå.
- Viktigt att det tydligt framgår och definieras vad mätarna verkligen mäter/ska mäta samt vilken mätnoggrannhet som krävs.
- När väsentliga undermätare saknas uppstår utmaningar i att behöva korrigera uppmätta värden med relevanta antaganden för de delar som saknas.
- En annan utmaning som framförs är att trots rådighet över hur mätarstrukturen ska vara med en exakt specifikation över antal - och vilka mätare som ska installeras, är det ingen garanti för att resultatet blir enligt specifikationen. Därför framfördes att det även är viktigt med flexibilitet i energiuppföljningssystemen där det ska gå att jämföra

resultat genom att välja mellan resultat från uppmätta värden och resultat där schabloner använts.

Den generella uppfattningen från fastighetsägare är att intresset att följa upp primärenergital är stor. Framst pga. olika EU direktiv som kommer (EED, EPBD) och Taxonomin som skapar möjligheter till gröna investeringar. Det finns även intresse att följa upp primärenergital för att kunna se hur en fastighet ligger till och få bättre underlag innan en energideklaration beställs. Detta kräver att beräkningen för primärenergital i energiuppföljningssystem är tillförlitligt och återigen lyfts vikten av spårbarhet. Genom en certifiering av själva beräkningen för primärenergital i energiuppföljningssystem ser deltagarna detta som en möjlighet att kunna säkerställa att data är korrekt. En tredjepartsgranskning som certifierar beräkningen sågs som positivt av samtliga.

2.4 Dialog med SKR och Upphandlingsmyndigheten

SKR initierade arbetet med Energihjälpen främst för att hjälpa kommunernas bygglovshandläggare med ett standardiserat och transparent underlag för krav och kravuppfyllelse.

Upphandlingsmyndigheten (UHM) krävställer Energihjälpen som verktyg för att dokumentera och verifiera kravuppfyllelse för deras krav, vilket även Energihjälpen har anpassats för. UHM kräver dock för närvarande inte uppföljning med mätning, så kopplingen till energiuppföljningssystem är i detta avseende mindre prioriterat än att dokumentera in- och utdata för energibehovsberäkningar och beräkning av värmeförlusttal.

Bägge organisationerna är intresserade av en ökad användning av Energihjälpen, och en automatisering i form av kopplingar med energiberäkningsprogram och energiuppföljningssystem. Detta skulle dels kunna bidra till enklare användning av Energihjälpen med mindre manuella fel dels kunna bidra till en ökad användning.

2.5 Utkast på innehåll i kravspecifikation

För att leverantörer av energiberäkningsprogram eller energiuppföljningssystem ska vara intresserade av att implementera metoden i Energihjälpen i deras produkter behöver det säkerställas att resultatet kan kvalitetssäkras så att funktionerna efterfrågas. Därav behövs en tydlig kravspecifikation om vad som skall ingå och hur data ska hanteras och presenteras. En sådan kravspecifikation behövs för fortsatt förankring och föreslås ha följande innehåll:

1. Presentation av in- och utdata vid energiberäkning. Dels för dokumentering inför bygglov, dels för dokumentering i energiuppföljningsprogram. Här behövs preciseras hur specifik energianvändning enligt BBR, primärenergital, verksamhetsel och hushållsel ska presenteras och vilka byggnadsspecifika och

brukaregenskaper som beräkningarna baseras på. Oavsett typ av energiberäkningsprogram ska det vara lätt för till exempel en kontrollant att läsa av energiprestanda.

2. Erforderlig mätplan baserat på eller med hänvisning till Sveby Mätanvisningar 2.0. Här behövs det preciseras vilket minsta antal undermätare som måste finnas för olika redovisningar av primärenergital enligt punkt 5.
3. Illustration av mätarstruktur och mätarhierarki baserat på mätarstruktur framtagen i Sveby. Här behövs det preciseras hur mätarstruktur och mätarhierarki ska redovisas samt hur det har kontrollerats att mätningen sker korrekt.
4. Erforderlig verifieringsberäkning baserat på eller med hänvisning till Sveby Verifieringsanvisning 2.0. Här beskrivs hur korrigerings av normalt brukande och normalår ska beräknas utifrån mätdata. Dessutom behövs preciseras vilka metoder för korrigerings som är accepterade.
5. Presentation av resultat på uppmätt och korrigerad energiprestanda med tydlig beskrivning av vilka korrigerings som genomförts. Här behövs det preciseras hur specifik energianvändning enligt BBR, primärenergital, verksamhetsel och hushållsel ska presenteras beroende av vilka korrigerings för normalt brukande och normalår som har genomförts, samt för vilken mätperiod som avses. Oavsett typ av energiuppföljningssystem ska det vara lätt för till exempel en kontrollant att läsa av energiprestanda.
6. Beräkning och presentation av energiklass. I dagsläget fastställs energiklasser A till G beroende av byggnadens energikrav i byggreglerna, vilket i sin tur är beroende av byggnadens luftflödestillägg för hygieniskt luftflöde. Här behövs preciseras hur luftflödestillägget ska beräknas.
7. Energihjälpen med exempel för kontrollberäkningar. Här föreslås att med hjälp av verktyget Energihjälpen beskriva ett antal exempelbyggnader. Dessa ska sedan kunna användas vid validering av att energiuppföljningssystem räknar rätt.
8. En övergripande instruktion om hur kravspecifikationen får tillämpas för att en leverantör ska kunna hänvisa till att deras energiberäkningsprogram och energiuppföljningssystem överensstämmer med kraven.

3. Slutsatser

En klar majoritet av tillfrågade företag som tillhandahåller och utvecklar energiberäkningsprogram och energiuppföljningssystem ställer sig positiva till en standardisering av in- och utdataformulär för energiberäkningar samt hur normalisering av uppmätt energianvändning ska utföras inklusive beräkning av primärenergitalet. Anpassningar för att överföra data från energiberäkningsprogram till energiuppföljningssystem bedöms kunna göras utan större investeringar.

EU-direktiv och Taxonomin gör det intressantare för fastighetsägare att följa upp sin energiprestanda som primärenergital, vilket i vissa fall kan vara ett villkor för att få förmånligare finansieringsvillkor (gröna investeringar). Även att kunna se byggnadens energiklass direkt från mätdata är fördelaktigt, till exempel för att besluta om en ny energideklaration ska utföras innan 10-årsperioden tar slut.

3.1 Förslag till fortsatt arbete

För att ge bra förutsättningar för att Energihjälpen ska implementeras i energiberäkningsprogram och energiuppföljningssystem har följande behov av framtida arbete identifierats:

- Fortsätta utveckla och förankra kravspecifikationen så att den kan bli en branschstandard.
- Tillämpa Energihjälpen på några olika exempelbyggnader. Dessa kan sedan användas av leverantörer för att validera beräkningar av primärenergital i energiuppföljningssystem.
- Kontrollera kravspecifikationen och Energihjälpens överensstämmelse med ISO 52000-standarderna.
- Fortsatt dialog med företag som tillhandahåller och utvecklar energiberäkningsprogram och energiuppföljningssystem om tester av format för överföring av beräkningsdata till energiuppföljningssystem.
- En känslighetsanalys för olika beräkningar gällande normalårskorrigerig: Graddagar, energiindex, energisignatur, verifiering med energiberäkning. Det bör analyseras om val av metod har betydelsefull påverkan på resulterande energiprestanda. Ger underlag för rekommendation av metod för normalårskorrigerig.
- Utveckla och förtydliga Svebys exempel på mätarstruktur, och illustrera vilka mätningar som erfordras för uppföljning och normalisering.



LÅGAN (program för byggnader med mycket LÅG energiANvändning) är ett samarbete mellan Byggföretagen, Energimyndigheten, Boverket, Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF), byggtreprenörer, byggherrar och konsulter med syfte att öka byggtakten av lågenergibyggnader.

www.laganbygg.se

