

Energirenoveringspaket

För bostadsrättsföreningar och mindre
fastighetsägare

Version: 1

Alla BeBo-rapporter finns att hitta på www.bebostad.se

2024-5

Lotta Bångens, Eneff, Svein Ruud, RISE

Caroline Haglund Stignor

RISE Research Institutes of Sweden

2024-12-27

Innehåll

Förord.....	3
Bakgrund	1
Syfte	2
Resultat.....	2
Sammanfattning och nästa steg.....	2
Definition av energirenoeringspaket	3
Upphandlingsverktyg för Energirenoeringspaket	4
Hur får vi målgruppen att upphandla Energirenoeringspaket?	4
Intervjuer och workshop	5
Resultat intervjuer	5
Synpunkter från workshop	7
Befintliga metoder och verktyg	8
Generella metoder och verktyg	9
Energiberäkningsprogram.....	16
Kapacitets- och kompetenshöjande insatser.....	18
Förslag till Innovationsupphandling Energirenoering av bostadsrätter	21
Referenser.....	23



Förord

BeBo (Energimyndighetens beställargrupp för energieffektiva flerbostadshus) har funnits sedan 1989 och är ett nätverk av fastighetsägare och med Energimyndigheten som huvudfinansiär.

BeBos aktiviteter ska genom en samlad beställarkompetens leda till att energieffektiva system och produkter tidigare kommer ut på marknaden. Utvecklingsprojekten ska visa på goda exempel med effektiv energianvändning samtidigt som funktion och komfort inte försämras utan snarare förbättras.

Bakgrund

Behovet av energirenoveringar kommer med stor sannolikhet att öka framöver. I och med de reviderade EU-direktiven, EED [1] och EPBD [2], ställs för första gången retroaktiva krav på befintliga byggnader. Hur direktiven i detalj ska genomföras i Sverige utreds för närvarande av Boverket och Energimyndigheten men det står ändå klart att under de närmaste decennierna måste energiprestandan förbättras i en stor del av det befintliga byggnadsbeståndet

En pådrivande faktor redan idag är Taxonomin [3] och bankernas ökade intresse för energieffektivisering. Det påverkar även bostadsrättsföreningar (och dess boende) och mindre fastighetsägare. Bostadsrättsföreningar är generellt en svår grupp att nå, och en svår grupp att motivera till åtgärder. Därför har denna förstudie handlat om hur denna målgrupp kan nås för att öka genomförandegrad av åtgärder.

Bostadsrättsföreningar (BRF:er) och mindre fastighetsägare har stor potential att bidra till energieffektivare och därmed klimatsmartare åtgärder i sina byggnader men har ofta svårt att hitta utförare med rätt kunskap och skriva kontrakt som skapar trygghet och prisvärdhet.

Genom samtal, enkäter och en avslutande workshop i en tidigare förstudie har erfarenheter och synpunkter samlats in både från BRF:er och från de som arbetar med energieffektiviseringstjänster för målgruppen vilka presenteras i förstudierapporten "Klimatkloka bostadsrättsföreningar - Inventering av verktyg och behov av kunskapslyft" [4]. Förstudien visade bland annat på att bostadsrättsföreningar och ägare av mindre flerbostadshus känner stor osäkerhet när olika entreprenörer skall anlitas och att de vid en större energirenovering hellre skulle vilja köpa fler tjänster i ett paket än varje del för sig. Samtidig saknar de flesta tjänsteföretag former för samverkan så att de kan erbjuda ett sådant paket. Det bedöms därför finnas behov av att utveckla och testa metoder, verktyg, system och standardavtal för enklare upphandling av energirenoveringspaket, samt att genom kapacitets- och kompetenshöjande insatser driva på utvecklingen av energitjänster där olika tjänsteleverantörer samverkar för att erbjuda attraktiva och kostnadseffektiva energirenoveringspaket för bostadsrätter och mindre flerbostadshus.

Förkortningar

I rapporten återkommande använda förkortningar är:

BRF	Bostadsrättsförening
EKR	Energi- och Klimatrådgivare

Syfte

Projektet har syftat till att studera förutsättningarna för en utveckling av tjänsten energirenoeringspaket riktad mot bostadsrättsföreningar och ägare av mindre flerbostadshus, samt att ta fram konkreta upphandlingsverktyg. Ett delsyfte har varit att sammanställa befintliga system, metodiker, verktyg och mallar för upphandling, energi- och lönsamhetsberäkningar, underhållsplaner, m.m. som kan vara användbara när man ska erbjuda tjänsten energirenoeringspaket. Ett annat syfte har varit att belysa behovet av kapacitets- och kompetenshöjande åtgärder för olika typer av aktörer som är viktiga för att öka energirenoeringstakten bland bostadsrätter och mindre fastighetsägare. Ett tredje syfte har också varit att ta fram en kravspecifikation och ett förfrågningsunderlag för ett energirenoeringspaket.

Resultat

Sammanfattning och nästa steg

Vårt förslag är ett standardiserat energirenoeringspaket för att förenkla och tillgängliggöra energieffektivisering hos BRF:er/mindre fastighetsägare. Ett utkast till förfrågningsunderlag och kravspecifikation har tagits fram.

Vi ser dock att fler ingångar behövs för att få fler att vilja upphandla energirenoeringspaketet. Vi föreslår två ingångar, förutom paketet i sig; via teknisk förvaltning och via underhållsplaneringen.

Ett energirenoeringspaket inleds med en energikartläggning. Kostnaden för denna kan vara ett stort hinder för att komma i gång och vi vill i nästa steg testa och demonstrera framtagna kravspecifikation och ett förfrågningsunderlag genom att subventionera energikartläggningen. Samtidigt utreds modeller för hur detta hinder på sikt kan elimineras.

En annan slutsats är att det är svårt att utbilda styrelser i BRF:er eftersom de byts ut hela tiden. Därför är det extra viktigt med avsändaren av ett energirenoeringspaket. Om avsändaren/avsändarna är organisationer/företag man litar på vågar man gå vidare utan att själv ha detaljerade kunskaper om energieffektivisering. Det är även viktigt att andra aktörer som har hög tillit hos BRF:er, som t ex banker, kan vara med som avsändare.

Hos entreprenörer och installatörer är intresset lågt att arbeta med BRF:er bland de som vi intervjuat. Argumentet är låg kunskap och kortsiktigt ekonomiskt tänkande. Ett

standardiserat energirenoveringspaket skulle kunna öka intresset även bland entreprenörer.

Förstudien innehåller ett förslag på nästa steg. Det är en innovationsupphandling för energirenovering i bostadsrätter. Innehåll redovisas nedan.

Definition av energirenoveringspaket

I projektet har energirenoveringspaket definierats som en helhet eller process där följande delar ska ingå:

1. KARTLÄGGNING
 - Kartläggning av energianvändning, samt analys av olika kombinationer av energieffektiviserande åtgärder och deras lönsamhet
2. RENOVERINGSPLAN
 - Val av energirenoveringspaket / kombination av åtgärder
 - Plan för genomförande av valt energirenoveringspaket
 - Alternativt införande av åtgärderna i underhållsplanen
3. GENOMFÖRANDE AV ÅTGÄRDER
 - Förfrågan och upphandling av valda åtgärder
 - Genomförande, av paket eller åtgärd för åtgärd i ”rätt” ordning, inklusive överlämning till drift/förvaltning och system/metod för kontinuerlig uppföljning av energianvändning och funktion.
4. VERIFIERING
 - Mätning, analys och utvärdering av åtgärdernas utfall under minst ett år
 - Eventuell förnyad energideklaration (verifikat på förbättrad energiprestanda för bättre förutsättningar för gröna lån, m.m.).

Paketet är mer en metod för att genomföra energieffektivisering än ett paket med färdiga åtgärder. Paketet kommer inte att se likadant ut i olika byggnader eftersom åtgärderna kommer att vara olika och vissa redan har kommit igång och till exempel gjort en energikartläggning. Det viktiga är att målgruppen ska känna sig trygg med metoden och tillvägagångssättet.

Energieffektivisering kan idag upphandlas genom enskilda åtgärder eller i paket av åtgärder. Åtgärder handlas upp via total- eller generalentreprenad via gängse standarder/avtalsmallar på marknaden idag (ABT06 m fl). Genomförandet föregås av en kartläggning av lönsamma åtgärder som sedan diskuteras med beställaren och där relevanta åtgärder sedan genomförs. Energikartläggning och genomförande av åtgärder kan handlas upp tillsammans eller i två olika upphandlingar. Tidigare förstudier visar på önskemål att kunna handla upp allt i ett ”paket”. Fördelen med att låta entreprenören även genomföra energikartläggningen är att samma företag då är ansvariga för hela projektet och att kunden har en kontakt genom hela projektet.

Genomförande av åtgärder bygger då på de beräkningar och uppskattningar som tjänsteföretaget självt har gjort. En nackdel med det kan vara att en separat konsult kanske har större kunskap om olika typer av åtgärder.

Vi tror att tröskeln för att komma i gång kan vara hög eftersom energikartläggningen innebär en kostnad. Lösningar på detta kan vara:

1. Att kartläggningen görs i samband med den lagstadgade energideklarationen.
2. Kostnaden för kartläggningen tas av leverantören som sedan får betalt när eventuella åtgärder beställs och/eller genomförs.
3. Att kartläggningen kan fås till en rimlig/subventionerad kostnad via ett så kallat renoveringspass i enlighet med det uppdaterade direktivet om byggnaders energiprestanda (EPBD).

Upphandlingsverktyg för Energirenoveringspaket

Resultatet av intervjuer mm visar att det både behövs upphandlingsmallar samt ett opartiskt stöd vid upphandling. Ett utkast till förfrågningsunderlag har tagits fram, se bilaga 1. Synpunkter på utkastet har inhämtats från en energi- och klimatrådgivare och en entreprenör.

Hur får vi målgruppen att upphandla Energirenoveringspaket?

Bostadsrättsföreningar och mindre fastighetsägare är en målgrupp som är svår att nå. BRF:er får många förslag från leverantörer och har svårt att gallra i all information. Det är också en målgrupp där det ofta är låga kunskaper om energieffektivisering. Målgruppen är splittrad och vi tror att det behövs flera sätt att nå målgruppen. Att utbilda mindre fastighetsägare kan gå, men styrelser i BRF:er byts ut ofta och det är därför svårt att höja och bibehålla kunskapen i denna grupp.

Energirenoveringspaket

Ett sätt att nå BRF:er kan vara att erbjuda dem ett “energirenoveringspaket”, i Sverige ofta också kallat ett “one-stop-shop”- erbjudande¹, där en tjänsteleverantör erbjuder en BRF ett sammansatt paket av energirenoveringsåtgärder. För vissa i målgruppen kan själva “Energirenoveringspaketet” göra att man startar ett mer långsiktigt arbete med

¹ Detta har inte samma betydelse som “one-stop shops” i det senast uppdaterade direktivet om byggnaders energiprestanda, artikel 18 (EU 2024/1275), vilket därför i den svenska versionen har översatts till “gemensamma kontaktpunkter” och innebär att berörda myndigheter i samarbete med privata intressenter säkerställa att det inrättas och drivs faciliteter för tekniskt stöd som riktar sig till alla aktörer som deltar i byggnadsrenoveringar, i Sverige exempelvis genom Energi- och klimatrådgivningen.

energieffektivisering. Flera intervjuade tror att en standard eller metodik för ett renoveringspaket underlättar. Det är viktigt att budskapet kommer från flera håll (exempelvis banker, leverantörer och tekniska förvaltare) och att man då refererar till samma typ av paket. Det är även väsentligt att det finns avsändare med "hög status", det vill säga organisationer som målgruppen har hög tillit till.

Teknisk förvaltning

Ett annat sätt att nå BRF:er kan vara via andra tjänster och aktiviteter som de redan utför/handlar upp idag. Teknisk förvaltning är en tjänst som många handlar upp. Om man kan uppmuntra tekniska förvaltare att utöka sitt erbjudande till att även innefatta energieffektivisering skulle det kunna vara en fördel både för den tekniska förvaltaren (merförsäljning) samt för BRF:en (ett sätt att enkelt komma i gång med energieffektivisering). Flera av de intervjuade är dock tveksamma till detta. De menar att kunskapen om energieffektivisering bland tekniska förvaltare är alldeles för låg. Om detta ska fungera måste de utbildas eller ta in kunskapen i företaget via anlitate energikonsulter. En starkare koppling till ekonomisk förvaltning kan också behövas när man ska ta större investeringar och långsiktig lönsamhet i beaktande.

Underhållsplanen

Ett tredje tillvägagångssätt är via den underhållsplan som många BRF:er och fastighetsägare har. Åtgärder som är inskrivna i planen utförs i större utsträckning än andra åtgärder. En rekommendation på innehåll i en underhållsplan, där energiåtgärder ingår, kan vara ett sätt att lyfta frågan. Många energieffektiviserande åtgärder är också endast lönsamma om de görs i samband med att annat planerat underhållsarbete ändå ska utföras, exempelvis val av energieffektiva fönster vid fönsterbyte eller tilläggsisolering i samband med en fasad renovering.

Intervjuer och workshop

I projektet har intervjuer samt en workshop genomförts med behovsägare och branschföreträdare (konsulter, förvaltare, installationsföretag och byggtreprenörer) för diskussion dels om utformning, innehåll och krav på tjänster samt hur olika leverantörer kan samverka och dels deras behov av kapacitets- och kompetenshöjande insatser.

Resultat intervjuer

Syftet med intervjuerna var framför allt att få bättre kunskap om hur olika aktörer arbetar idag, vilka verktyg och metoder som finns och hur de används. Detta för att kunna presentera några alternativa vägar framåt vid en senare workshop.

BRF-organisationer har idag ofta en tjänst till sina medlemmar som liknar ett energirenoveringspaket, enligt definition ovan. Tjänsterna innehåller kartläggning av åtgärder följt av genomförande. Det finns även konsulter som stöttar BRF:er i denna process. I intervjuerna var det en stor samstämmighet i att hindren för BRF:er/mindre fastighetsägare är investeringskostnaden/ekonomin samt den låga kunskapsnivån hos målgruppen. Även tilliten i de förslag man får är en utmaning. BRF:er blir kontaktade av många företag och det är svårt att veta vilka företag man kan lita på och vilka åtgärder som verkligen behöver genomföras. Därför är "avsändaren" av ett renoveringspaket viktig. Vissa tyckte att det skulle vara bra med en myndighet som avsändare. Men en myndighet kan givetvis inte erbjuda ett sådant paket. En auktorisation kan då vara ett alternativ.

Vi intervjuade även ett konsultföretag som arbetar med att ta fram underhållsplaner för BRF:er och fastighetsägare. De arbetar sedan en tid tillbaka med "gröna" underhållsplaner. De har själva definierat innehållet i en sådan underhållsplan. I den läggs bl.a. investeringsåtgärder för energieffektivisering med. De ser ett ökat intresse från sina kunder för gröna underhållsplaner. Det vanligaste verktyget på marknaden idag för underhållsplaner heter Planima. Att höja kunskapen om energiåtgärder hos företag som tillhandahåller sådana verktyg kan vara ett sätt att nå fram till BRF:er. Ingångar till underhållsplanerna är även förvaltare samt de konsulter som gör besiktningar och tar fram underhållsplaner.

Angående gemensamma upphandlingar gick meningarna isär. Det kan vara nog så svårt att få med EN BRF, ännu svårare att få med fler, menade en person. Andra menade att det skulle kunna underlätta. En aktör arbetar redan idag åt det här hållet, då de samlar ihop åtgärder som olika förvaltare inom deras organisation har sett, och handlar sedan upp det gemensamt för flera objekt.

Mallar för upphandling med mera som nämns i intervjuerna är de gängse på marknaden för att handla upp entreprenader (ABT06 med flera).

Energibesparingsgarantier verkar inte vara vanligt förekommande idag. En garanti kan göra projektet dyrare, menade vissa. En aktör håller på att ta fram ett upplägg för detta.

BRF:er/mindre fastighetsägare är inte en homogen målgrupp och det är därför svårt att hitta ett affärsupplägg som passar alla. Flera aktörer vill dock se ett affärsupplägg som man kan avropa stegvis.

Angående verktyg för energiberäkningar använder aktörerna allt ifrån egna "Excel-snurror" till mer etablerade och kommersiella program som BV².

Synpunkter från workshop

På den workshop som arrangerades den 3 december 2024 föreslogs en definition av ett energirenoveringspaket samt ett antal sätt att nå ut till BRF:er och mindre fastighetsägare. Detta för att vi under intervjuerna insåg att ett energirenoveringspaket kan behöva kompletteras med fler sätt för BRF:er att komma i gång med ett energieffektiviseringsarbete. På workshopen fanns tillfälle att både lämna synpunkter på definitionen av “paketet” samt på de olika sätten att nå ut.

Alt 1 Energirenoveringspaket

Deltagarna tyckte att det i princip är ett bra koncept, men att det ändå är svårt att få till det i praktiken. En utmaning är att sälja in projektet då det ännu finns få goda exempel att peka på. Potentiella tjänsteleverantörer tycker också att BRF:er är svåra beställare som ofta är i behov av stöd i sin beslutsprocess. En “opartisk aktör/konsult” som stöd till BRF:erna i upphandling av ett energirenoveringspaket sågs som ett bra alternativ till att en totalentreprenör erbjuder ett energirenoveringspaket.

Ett energirenoveringspaket som koncept borde passa för alla typer av BRF:er, men det kan inte vara ett standardiserat paket utan måste anpassas för varje BRF:s förutsättningar och behov.

Alt 2 Teknisk förvaltning

Många var tveksamma till teknisk förvaltning för att driva på energieffektivisering. Man menade att de företag som idag arbetar med teknisk förvaltning inte har den kunskap som behövs. Det skulle kunna vara en bra ingång men då krävs en stor kompetenshöjning inom förvaltarföretagen. Alternativt kan företagen samarbeta med energikonsulter. En variant skulle kunna vara att de tekniska förvaltarna i stället erbjuder ett kompletterande paket med löpande energikartläggning, driftoptimering och uppföljning. Om det ska fungera måste den tekniska förvaltningen även användas för att hitta investeringsåtgärder och inte som idag, bara driftåtgärder.

Man tyckte att även ekonomiska förvaltare skulle behöva större kunskaper om t ex gröna lån, för att kunna ge rätt råd och tips till sina kunder.

Alt 3 - Underhållsplan

Man var positiv till att få in energiåtgärder via underhållsplanen. Detta måste i så fall samordnas med de Renoveringspass som Sverige ska ta fram enligt EPBD. Bra med standardiserade underhållsplaner där energi ingår som inkluderar en kontrollfunktion och ansvarig person.

Viktigt att även förklara nyttan med underhållsplaner och varför energiåtgärderna ska tas med där.

Övrigt från workshopen

- En viktig aspekt som togs upp av flera var behovet av opartisk hjälp vid upphandling. Skulle energi- och klimatrådgivare i samverkan med Eneff kunna stå för det? BRF:er kan bli lurade och få skambud. Hur förhindra det?
- Tillit/förtroende viktigt. Kan vara via en person eller via en avsändare med förtroende.
- Hur når vi ut? Via Elnätsbolagen, fjärrvärmebolagen, banker, försäkringsbolag, EKR, Energimyndigheten, Boverket samt branschorganisationer. De som redan har kontakt och förtroende.
- Få leverantörer som idag erbjuder energirenoveringspaket till BRF:er. Många leverantörer vill idag inte arbeta med BRF:er. Hur gör vi målgruppen mer attraktiv?
- Kan EPC (Energy Performance Contracting) användas på ett nytt sätt? Plocka russin ur den kakan?
- Kan vi verkligen utbilda BRF:er i den mån att de kommer att energirenovera? Styrelser byts ut hela tiden så det är en stor utmaning. Kan vi i stället skapa ett faddersystem? De som är duktiga/har kommit långt kan "utbilda" andra styrelser. Vore bra med BRF-nätverk.
- Trots att det är en mindre del av den totala kostnaden för en energirenovering så skulle en energikartläggning till en rimlig kostnad, kanske i form av ett "energirenoveringsspass", ändå kunna vara ett bra sätt att medvetandegöra BRF:en om en energirenoverings potential att minska de löpande energi- och driftkostnaderna.
- Oavsett vad som ska göras: Viktigt att ta helhetsgrepp. Kan myndigheter gå ut med den informationen?
- Goda exempel är viktigt!

Befintliga metoder och verktyg

I detta delmoment har en analys av befintliga metoder och verktyg gjorts för att se hur de kan användas och anpassas till en upphandling av energirenoveringspaketet för målgruppen bostadsrättsföreningar och mindre fastighetsägare. Det är verktyg för alla stegen i Energirenoveringspaketet med inriktning på de som är tillämpbara för vår målgrupp.

1. Energikartläggning
2. Energirenoveringsplan
3. Genomförande
4. Verifiering

Flera av metoderna och verktygen beskrivs också och i vissa fall mer utförligt i BeBo-rapport 2023–05 Klimatkloka bostadsrättsföreningar - Inventering av verktyg och

behov av kunskapslyft.

<https://www.bebostad.se/media/6641/f%C3%B6rstudierappport-klimatkloka-BRFer.pdf>.

Generella metoder och verktyg

ABT06, AB04, ABK09

Detta är de allmänna bestämmelser som idag används vid upphandlingar av konsulter och entreprenader. Genom att hänvisa till dessa bestämmelser behöver inte detaljer säkerställas separat i varje avtal, utan en hänvisning räcker. Bestämmelserna är för generella konsult- och entreprenaduppdrag och har inte specifikt något med energieffektivisering att göra. De är dock väsentliga i projekt där energikartläggningar eller åtgärder genomförs för att säkerställa resultatet. För en närmare beskrivning av de olika standardavtalen hänvisas till [Standardavtal - Byggherrarna](#).

EPC, EnPC, Komfortavtal och Energipartnering

“Avtal om energiprestanda”(Energy Performance Contracting) är en metod för att handla upp och genomföra energieffektiviseringsåtgärder där entreprenören lämnar en besparingsgaranti. I vissa fall kan leverantören stå för finansieringen av de energibesparande åtgärderna. På marknaden finns flera olika namn för denna tjänst som t ex [EPC](#), [EnPC](#), Komfortavtal och Energipartnering. Tjänsten lämpar sig särskilt väl för beställare som har behov av att se över stora delar eller hela sitt fastighetsbestånd. Affärsmodellen innebär att leverantören övertar risken för energieffektiviseringen, d.v.s. de åtgärder som genomförs, genom att lämna en besparingsgaranti. Beställaren kan på så sätt finansiera hela eller stora delar av besparingarna genom minskade framtida kostnader för drift och underhåll. Modellen skulle även kunna användas i enstaka byggnader för att garantera energibesparing. Idag är det ovanligt att modellen används för BRF:er mindre fastighetsägare.

EnOff

EnOff-modellen syftar till att förenkla upphandling av energieffektivisering i offentliga fastigheter och öka renoveringstakten. Modellen kombinerar ett helhetsgrepp på energieffektivisering och långsiktig lönsamhet med en flexibel upphandlingsmodell som bygger på samverkan och ett stegvist genomförande. Upphandlingsmodellen har utarbetats av Eneff i samarbete med Upphandlingsmyndigheten, Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) samt Installatörsföretagen. Modellen innefattar även en ersättningsmodell för entreprenörer som syftar till att minimera så kallade tilläggsarbeten. Delar av modellen skulle kunna användas även för BRF:er och mindre fastighetsägare. [EnOff-modellen: Upphandling med optioner - Eneff](#)

Svebys energihjälpen renovering

Energihjälpen renovering 1.0 är ett Excel-baserat hjälpverktyg som kan användas för att dokumentera de olika stegen i en energirenovering, allt från uppmätta värde innan renovering till uppmätta och korrigerade värden efter renovering. Energihjälpen kan användas för alla typer av byggnader. Energihjälpen innehåller ingen energiberäkning utan det får göras med annan valfri programvara. Energihjälpen består av ett antal flikar för inmatning av indata och resultat, samt beräkning av vissa nyckeltal, t.ex. U_m -värde, värmeförlusttal (VFT) och energiprestanda (EPpet) utifrån redovisade, beräknade eller uppmätta värden.

ENERGIBERÄKNING

Sammanfattning energikrav och kravuppfyllelse

Byggnads- och fastighetsbeteckning	0					
Byggnadskategori (en)	0					
Kommun	0					
BBR-version	29					
	Referens före åtgärd		Efter renovering			
	Uppsat och normaliserat	Beräknat	Beräknat	Verifierat genom mätning	Beräknad energi-besparing, %	Uppmätt energi-besparing, %
Primärenergital, EP _{tot} , kWh/m ² A _{tot}	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0
Energiklass	0	0	0	0	0	0
U _m , W/m ² K	0,00	0,00	0,00	0	0	0
Specifikt energianvändning, kWh/m ² A _{tot}	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0

Upphandlingsmyndighetens (UHM)s frivilliga tilläggskrav

	UHM-krav	UHM-kravuppfyllelse		
		Inifrån startvärde	Inifrån byggstart	Inifrån slutbedömning
Nettoårsenergi (UHM 1A), kWh/m ² A _{tot}	0	0	0	0
Energiprestanda (UHM 1B), W/m ² A _{tot}	0	0	0	0
Värmeförlusttal (VFT), W/m ² A _{tot}	0,00	0,00	0,00	0,00

Redovisning Energiavtal 21

Mätperiod (12 månader)	1	2	3	
Antalst energikrav, primärenergital				kWh/m ² A _{tot}
Antalst energivite, Energiavtal 21				SEK/kWh
Energiprestanda som specifikt energianvändning	0,0	0,0	0,0	kWh/m ² A _{tot}
Energiprestanda som primärenergital	0,0	0,0	0,0	kWh/m ² A _{tot}
Avvikelse	0,0	0,0	0,0	SEK
Summa energivite	0	0	0	

Byggherre / Beställare

Kontaktperson: _____
 Adress: _____
 E-post, tel: _____

Entreprenör

Kontaktperson: _____
 Adress: _____
 E-post, tel: _____

Ort och datum: _____ Underskrift: _____ Namnförtydligande: _____

Bilagor: _____

Figur 1. Startside [Energihjälpen renovering 1.0 240418.xlsx](#)

Eneff:s råd och tips för upphandling

Eneff har samlat och tagit fram råd och tips för BRF:er inom upphandling av energieffektivisering;

<https://eneff.se/kunskapsdatabas/BRF-hur-handlar-man-upp/>

I en sammanställning beskrivs de viktigaste områdena för en BRF; hur kraven kan formuleras och hur de ska följas upp:

<https://eneff.se/wp-content/uploads/2020/07/Hur-ni-formulerar-och-foljer-upp-energikrav-i-er-BRF.pdf>

Eneff har även, på uppdrag av Boverket, tagit fram en mall för upphandling av energideklarationer;

<https://eneff.se/kunskapsdatabas/guide-hur-man-far-tydliga-offerter-pa-energideklarationer/>

Teknisk förvaltning – Energi

Aff Service AB har på uppdrag av Energimyndigheten tagit fram en avtalsmall för “Teknisk förvaltning – energi”. <https://aff-forum.se/teknisk-forvaltning-energi-2/>.

Mallen har tagits fram i samverkan med Eneff och är skapad med utgångspunkt i Eneff:s auktorisation för energieffektiviseringsföretag och checklisten för “Teknisk förvaltning - Energi”, <https://eneff.se/vad-gor-eneff/auktorisering/>.

Tjänsten innebär att en energitjänsteleverantör sköter byggnadens/verksamhetens drift med avseende på energi. Tjänsten kan ingå i tjänsten ”teknisk förvaltning” eller handlas upp separat. Det är en fördel att handla upp tjänsterna från ett och samma företag. Vad som exakt ingår fastställs i ett avtal mellan BRF:en eller fastighetsägaren och leverantören. Exempel på innehåll:

- Tillsyn av installationer och tekniska system som påverkar energianvändningen
- Kontroll av funktion i förhållande till energianvändning och effekt
- Planering av underhåll i byggnaden
- Optimering av energianvändning
- Förslag på åtgärder för förbättrad energiprestanda och/eller sänkt behov av effekt

En möjlighet är att anlita en extern driftkonsult som hjälper till och samtidigt lär upp befintliga fastighetstekniker. Om man anlitar två olika leverantörer är det viktigt att en gränsdragningslista finns mellan de olika tjänsterna och parterna så att ansvarsuppdelningen är tydlig.

Många gånger kan fastigheten spara 5 – 30 % på att en energitjänsteleverantör sköter och styr byggnaden optimalt via ett avtal om “Teknisk förvaltning - energi”.

I avtalet kan antingen bara ren skötsel ingå eller så kan parterna avtala om att mindre investeringar ska ingå, till exempel nya pumpar, fläktmotorer, frekvensomvandlare, givare eller termostater. Större åtgärder som involverar klimatskalet och kräver en större kunskap om byggnadens som system ingår normalt inte i konceptet “Teknisk förvaltning - energi”.

Kvarteret Klimatspararna

Kvarteret Klimatspararna är en upphandlingscentral på nätet för BRF:er och privata fastighetsägare. Kvarteret Klimatspararna är en digital plattform där BRF:er/fastighetsägare enkelt kan införskaffa kunskap och delta i gemensamma

upphandlingar som främjar energieffektiva lösningar. Genom att upphandla tillsammans sparar man tid, pengar och klimat. Genom att flera fastighetsägare i samma område samordnar sig blir det även mer kostnadseffektivt och enkelt för medverkande leverantörer. Bakom initiativet [Kvarteret Klimatspararna](#) står Installatörsföretagen, Eneff, Fastighetsägarna, Sustainable Innovation och RISE.



Figur 2. Så fungerar Kvarteret Klimatspararna – 5 steg

Klimatknuffen

[Klimatknuffen](#) är en plattform/karta där en BRF kan lägga upp egna åtgärder som utförts och samtidigt se vilka åtgärder som andra föreningar/fastighetsägare har utfört. De kan enkelt kontakta andra med samma typ av byggnad och få värdefulla erfarenheter från deras arbete. Så det handlar både om att få visa upp det man själv gjort (energieffektivisering är åtgärder som inte syns på samma sätt som t ex solceller, laddstolpar, m.m.), och att inspireras av andra. Klimatknuffen finns idag hos Eneff, men det saknas resurser för utveckling och drift. Klimatknuffen är programmerad av RISE från grunden (”hårdkodad”), d.v.s. det är mycket svårt att göra förändringar på sidan. Om Klimatknuffen ska utvecklas måste den flyttas till en annan portal för en mer lätthanterlig användning. Den skulle då också kunna kopplas närmare Kvarteret Klimatspararna.

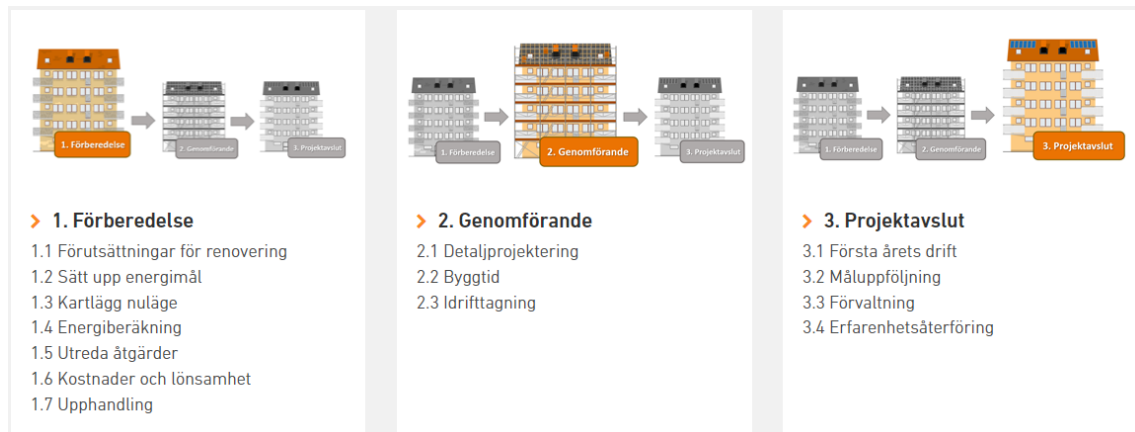
Boverkets energiguide - Energieffektivisera flerbostadshus

Under hösten 2024 publicerade Boverket på sin hemsida en energiguide för förvaltning och energirenovering av flerbostadshus [Energieffektivisera flerbostadshus - Energieguiden - Boverket](#). Där ges råd om energieffektivisering, både i den löpande förvaltningen och i samband med större underhållsåtgärder/renoveringar. Under renoveringsdelen hittar man råd om varje steg i renoveringsprocessen. Varje steg

innehåller även länkar till andra verktyg, stöd och hjälpmedel som kan vara till hjälp under renoveringen. Guiden är mycket omfattande och kan vara svår att ta sig igenom i alla delar för en lekman i styrelsen till en BRF eller för en mindre fastighetsägare. Men guiden bedöms kunna vara till mycket stor hjälp för en energikonsult eller annan aktör som vill kunna ta ett helhetsgrepp kring en energirenovering och allt man behöver hålla koll på, inklusive olika myndighetskrav.

BeBo - Renovera energieffektivt

På BeBo:s hemsida finns [Renovera energieffektivt - BeBostad](#). Här sammanställs tips på saker att tänka på, uppdelat i de tre processtegen Förberedelse, Genomförande och Projektavslut. Tipsen baseras i huvudsak på BeBo-relaterade förstudier och projekt. Denna del av webbplatsen är ett försök att sätta dessa erfarenheter i en kontext, och på det sättet vägleda besökaren in till mer information som går att hitta på webbplatsen. Det är dock inte en fullständig vägledning över allt som måste, eller skulle behöva hanteras i ett renoveringsprojekt. Informationen kan ses som en guide för vad som är viktigt att tänka på i de olika faserna av ett renoveringsprojekt, för att åstadkomma så stor energibesparing som möjligt. Informationen är utformad för att passa en bred målgrupp utan expertkunskap i frågan, till exempel styrelsemedlemmar i en BRF, men innehållet kan även vara användbart för större fastighetsägare med anställd energikompetens, som här kan ta del av andras erfarenheter.



Figur 3. De tre processtegen i "BeBo – Renovera energieffektivt"

Energikrav BeBo

Genom att fastställa rekommenderade "Energikrav BeBo" för byggnaders och delsystems prestanda, underlättar man för beställare och andra i branschen vid bland annat upphandlingar. Syftet med [Energikrav BeBo - BeBostad](#) för flerbostadshus är att stötta byggherrar som vid ändring och ombyggnation önskar uppnå bättre prestanda än BBR:s minimikrav. Genom att fastställa Nivå B -krav som ska motsvara en miniminivå och Nivå A -krav som ska motsvara en tuff men ändå rimlig nivå för byggnaders och delsystems prestanda underlättar man för beställare och andra i branschen vid bland

annat upphandlingar. De flesta specifika kravnivåer i Energikrav BeBo går att följa upp i byggnaden genom mätning, efter genomförd ändring eller efter ombyggnad.

Samlade krav för energieffektivisering

Eneff och Energikontoret i Mälardalen har i samverkan med Bebo, Belok och Sveby tagit fram ett dokument med krav och rekommendationer vid upphandling eller inköp av energieffektiviserande produkter och tjänster. Listorna har fokus på energieffektivisering och energirelaterade produkter och är tänkt att användas som ett stöd vid utformningen av en upphandling eller vid inköp.

<https://eneff.se/kunskapsdatabas/samlade-krav-for-energieffektivisering-i-byggnader/>

Energideklarationer

Systemet med energideklarationer och certifierade energiexperter har som en följd av EU:s första direktiv om byggnaders energiprestanda funnits i svensk lagstiftning och Boverkets föreskrifter sedan 2007. Genom Taxomin och bankernas fokus på att öka utlåningen till byggnader med bra energiprestanda ses på senare år ett ökat intresse hos fastighetsägare att kunna redovisa energideklarationer med bra energiprestanda. Detta borde även gälla även BRF:er och mindre fastighetsägare. En energideklaration ska även innehålla förslag på olika energieffektiviserande åtgärder som energiexperten har identifierat i samband med sin genomgång av fastigheten. Tyvärr har dessa förslag många gånger varit väl schablonmässiga och utan närmare eftertanke. En väl genomförd energideklaration med underbyggda förslag till energieffektiva åtgärder skulle enligt nedan kunna samordnas med upprättandet av ett ”renoveringspass”.

Eneff har, på uppdrag av Boverket, tagit fram en mall för upphandling av energideklarationer;

<https://eneff.se/kunskapsdatabas/guide-hur-man-far-tydliga-offerter-pa-energideklarationer/>

Renoveringspass

Enligt senaste direktivet om byggnaders energiprestanda (EPBD), artikel 12, ska Sverige senast den 29 maj 2026 ha infört ett system med ”renoveringspass”, vilket är en individuellt anpassad plan för totalrenovering av en byggnad i ett maximalt antal steg som avsevärt kommer att förbättra dess energiprestanda. Det ska ge en tydlig färdplan för stegvis totalrenovering och hjälpa ägare och investerare att planera bästa tid för åtgärderna och deras omfattning. Renoveringspasset och energideklarationen kan upprättas av samma energiexpert och det ersätter då åtgärdsförslagen i energideklarationen, men det ska också vara möjligt att erhålla ett renoveringspass utan en energideklaration och vice versa. Renoveringspasset ska göras tillgängligt för

alla byggnadsägare till en rimlig kostnad. Det är dock frivilligt från byggnadsägarens sida om hen vill ha ett renoveringspass och det finns heller inget krav att man ska genomföra de åtgärder som föreslås i ett utfärdat renoveringspass. Byggnadsägaren ska däremot erbjudas en diskussion med den expert som utfärdat renoveringspasset för att ge denne en möjlighet att förklara vilka som är de bästa stegen för att omvandla byggnaden till en nollutsläppsbyggnad i god tid före 2050. Ett renoveringspass bedöms kunna bli ett utmärkt underlag för att inkludera en energirenoveringsplan i underhållsplanen. Hur renoveringspasset skall utformas i Sverige har dock ännu inte utretts av Boverket.

Lönsamhetsberäkningar

Totalmetodiken är ett koncept framtaget inom Belok där man tänker i åtgärds paketet i stället för på enskilda åtgärder. Åtgärdena i paketet uppfyller tillsammans uppsatta lönsamhetskrav och tillsammans minskar åtgärdena drastiskt fastighetens energibehov. Totalmetodiken har använts i många olika typer av byggnader och har fått en stor spridning i landet. <https://belok.se/totalmetodiken/>

BeBo har också tagit fram en lönsamhetskalkyl särskilt anpassad för energiåtgärder i flerbostadshus. Den bygger på nuvärdemetoden, som tar hänsyn till både åtgärdens initiala investeringskostnad och drift- och underhållskostnader under åtgärdens livslängd. Den kan användas såväl för enskilda åtgärder som åtgärds paket.

<https://www.bebostad.se/verktyg/bebolonsamhetskalkyl>

Lönsamhetskalkyl

Input och grundläggande antaganden		Output och nyckeltal	
Kalkylens startår	1	Genomsnittsyta per lgh, m ² /lgh	1,0
Kalkylperiod, år	1 ?	Grundinvestering, SEK	0
Antal lägenheter, lgh (obs: >=1)	1	varav investering SEK	0
Area (Atemp eller BOA), m ²	1	varav underhåll SEK	0
Grundinvestering, kSEK	0		
Varav investering, %		LÖNSAMHET:	
Varav underhåll, %	100%	Nettonuvärde (NPV), kSEK	0
Hyreställagg, SEK/kvm	?	Internränta (IRR)	#####
Förändring värmeenergi, SEK/kvm	0,0	Tillväxtränta (MIRR)	#####
Förändring värmeeffekt, SEK/kvm	0,0	Kapitalvärdekvot	#####
Förändring elenergi, SEK/kvm	0,0		
Förändring eleffekt, SEK/kvm	0,0		
Förändring vatten, SEK/kvm	0,0		
Förändring underhåll, SEK/kvm	0,0		
Kalkylränta, nominell före skatt, %	?		
Årtlig hyreshöjning (nominell), %	?		
Värmeenergisutveckling (nominell), %	?		
Värmeeffektsutveckling (nominell), %	?		
Elenergisutveckling (nominell), %	?		
Eleffektprisutveckling (nominell), %	?		
Vattenprisutveckling (nominell), %	?		
Inflation, %	?		

Figur 4. In- och utdata i BeBo:s lönsamhetskalkyl.

Förutom dessa beräkningsverktyg finns givetvis ett antal ytterligare mallar och program för lönsamhetsberäkningar, allt från enklare gratismallar till kommersiella program som utvecklats av olika aktörer. Det är dock inte så vanligt att man i dessa räknar på paket av energibesparande åtgärder.

Ett utkast till kravspecifikation för energikartläggning och beräkning av åtgärdsförslag vid energirenoveringspaket har tagits fram, se bilaga 2. Den är tänkt som ett stöd för beställare och energileverantör i de första delmomenten vid en energirenovering.

Underhållsplanen

Underhållsplanen är ett viktigt dokument för en BRF. Den verkar ha en avgörande roll för vad som verkligen blir genomfört i en fastighet. Om vi kan sätta en ny standard för underhållsplaner, där energiåtgärder finns med, så kan det leda till att mer energieffektivisering kommer att utföras. Från och med den 1 januari 2024 gäller nya bestämmelser som innebär att den ekonomiska planen för bostadsrättsföreningar ska innehålla en teknisk underhållsplan. Planen ska visa fastighetens underhålls- och investeringsbehov de kommande 50 åren. Bolagsverket kommer kontrollera att underhållsplanen finns med i samband med föreningens anmälan om registrering. Det finns idag ett antal olika mallar och program för upprättande av underhållsplaner, allt från enklare gratismallar till kommersiella program som utvecklats av olika aktörer.
[Enkel webbaserad underhållsplan för bostadsrättsföreningar - Planima](#)
[Underhålls- och energiplan - Bebostad](#)
[Underhållsplan för BRF – vi hjälper er | SBC](#)
[Bostadsrätterna | Mall för underhållsplan](#)

Innovationsupphandling av tilläggsisolering av ytterväggar

Delar av erfarenheter och underlag från en nyligen avslutad innovationsupphandling av tilläggsisolering av ytterväggar [5, 6] bedöms vara av intresse även för mer omfattande energirenoveringar. Den framtagna metodiken för uppmätning av byggnadens energisignatur före och efter åtgärder bedöms vara ett kostnadseffektivt sätt att utvärdera hur åtgärderna har påverkat hela byggnadens värmeförlusttal (VFT). Men även den av Weber framtagna metodiken för att snabbt mäta upp förbättringen av klimatskalets värmeisolerande förmåga är av intresse när man vill verifiera en enskild åtgärds inverkan på helheten. Detta kan vara av särskilt intresse för att kunna hitta eller utesluta en orsak till en avvikelse från förväntat utfall efter att ett antal olika energibesparande åtgärder genomförs samtidigt.

Energiberäkningsprogram

Det finns ett antal energiberäkningsprogram som kan användas för att i olika skeden i en energirenoveringsprocess beräkna inverkan av olika energieffektiviserande åtgärder,

allt från mycket avancerade och dyra program till enklare och helt gratis. Nedan beskrivs några av de vanligaste energiberäkningsprogrammen.

IDA ICE

IDA ICE är ett mycket avancerat energiberäkningsprogram som ursprungligen började utvecklas på KTH för flera decennier sedan. Det kan på mycket hög detaljnivå och med korta tidssteg dynamiskt beräkna energianvändningen i en byggnads olika rum/zoner. Det kan även beräkna termisk komfort och dagsljus. Det används vanligen för att beräkna energianvändningen vid nybyggnation av komplexa lokalbyggnader eller flerbostadshus med höga krav på energiprestanda, men används sällan för beräkningar i samband med energirenoveringar. Nackdelar är högt pris, att det kräver hög kompetens av användaren och att en beräkning tar lång tid att utföra. [IDA ICE - Simulation Software | EQUA](#)

VIP-Energy/BIM-Energy/BIM-Energy Renovation

VIP Energy och BIM Energy är båda program som är relativt enkla att använda och snabbt beräknar en byggnads energibalans timme för timme under ett helt år. De är dynamiska program som tar byggnadens termiska tröghet i beaktning. Skillnaden mellan BIM Energy och VIP Energy, förutom att BIM Energy använder molnet för datahantering, är hur man som användare definierar byggnadens klimatskal vilket man i BIM Energy modellerar i 3D inuti applikationen. Dessa program används främst för beräkning av nya byggnader. BIM Energy Renovation är en vidareutveckling av BIM Energy och är specifikt framtaget för beräkningar i samband med energirenoveringar. [BIM Energy energiberäkning - Programvara för energianalys](#)

BV²

BV² är ett relativt billigt, mycket snabbt och lättanvänt program med låg inlärnings-tröskel och med sitt ursprung från institutionen för installationsteknik på Chalmers Tekniska Högskola. Programmet är bra på att beräkna installationstekniska lösningar och främst framtaget för att beräkna om en ny byggnad uppfyller myndighetskrav. Det anpassas därför kontinuerligt efter ändringar Boverkets gällande byggregler. Men det finns aktörer som även använder det för att beräkna inverkan av olika energieffektiviserande åtgärder. [bv2](#)

TMF Energi

TMF Energi är ett mycket användarvänligt Excel-baserat beräkningsprogram som sedan 2007 har utvecklats och regelbundet uppdateras av SP/RISE på uppdrag av TMF Trä och Möbelföretagen. Programmet har utvecklats för att beräkna om en ny byggnad uppfyller energikraven i Boverkets gällande byggregler. Det är ett statiskt program som beräknar energianvändningen utifrån ett varaktighetsdiagram med fyra timmars tidssteg. Programmet är bra på att räkna med olika typer av värmepumpar, men kan endast räkna på småhus och flerbostadshus utan lokaler. Nackdelar är att programmet

endast kan beräkna årsvärden och att U_m -värdet måste beräknas separat. Cirka 80% av alla nybyggda småhus har beräknats med detta program sedan det lanserades. Det finns aktörer som även använder det för att beräkna inverkan av olika energieffektiviserande åtgärder. [TMF energi - TMF](#)

[energiberakning.se](#)

Programmet [energiberakning.se](#) är ett relativt enkelt gratisprogram som har utvecklats och fortfarande uppdateras av en tidigare anställd på Boverket. Programmet har utvecklats för att beräkna om en ny byggnad uppfyller energikraven i Boverkets gällande byggregler. Men det finns aktörer som även använder det för att beräkna inverkan av olika energieffektiviserande åtgärder. [Energiberäkning och effektberäkning, värmepump, isolering, BBR, DVUT, U-värde, EPBD 2010/31/EU, 2018/844](#)

Energiberäkningsprogram – Stockholms stad

Ett enklare energiberäkningsverktyg har utvecklats av Stockholms stad för rådgivning till BRF:er och som kan användas av alla EKR. Beräkning görs med data från energideklarationen samt driftdata från undercentral/fjärrvärme och för ventilation. Förslag på åtgärder beräknas samt ny energianvändning efter genomförda åtgärder. Resultatet visas som besparing i kWh och procentuellt. I verktyget genereras en rådgivningsrapport som skickas till bostadsrättsföreningen.

Kapacitets- och kompetenshöjande insatser

Olika grupper behöver olika typer av kunskap. Här går vi igenom vilka målgrupper som behöver vilken kunskap och/eller information för att få igång energieffektivisering i BRF/små fastighetsägare.

För olika energitjänsteleverantörer gäller generellt att de behöver ökad kunskap om hur man "pratar med" en BRF eller mindre fastighetsägare på ett sätt så att de kan tillgodogöra sig informationen. Det behövs även mer kunskap hos leverantörerna kring att förstå kundernas behov och deras vardag. En ägare av en mindre fastighet eller en medlem i en BRF:s styrelse har oftast ett annat arbete dagtid och sköter arbetet med fastigheten på sin fritid, vanligen kvällstid och helger. En leverantör kan därför ofta mer än en mindre fastighetsägare eller en BRF-styrelse och måste därför vara lyhörd och verkligen sätta sig in i vad kunden behöver. Utöver själva energieffektiviseringen är det viktigt att leveransen blir smidig och enkel för kunden. Aspekter som god tidsplanering, städning i trapphus, med mera, påverkar kundens omdöme om leveransen utöver uppnådda energieresultat.

För tjänsteleverantörerna har nätverket LÅGAN tagit fram ett online-baserat utbildningspaket [Energirenovering av småhus -Nya möjligheter för din verksamhet](#) där det bedöms att man relativt enkelt också borde kunna ta fram en variant anpassad för målgruppen BRF:er och mindre fastighetsägare.

BRF:er/mindre fastighetsägare

Den här målgruppen har låg kunskapsnivå om fastigheter och energieffektivisering. BRF:er har dessutom den utmaningen att styrelser byts ut ofta. Här är det viktigt att målgruppen nås av oberoende information, i form av en "kampanj" med stöttning från lokala energi- och klimatrådgivare. Även BRF-organisationer och branschorganisationer för fastighetsägare är väsentliga för att få ut ett gemensamt budskap. I stället för traditionella utbildningar för BRF:er skulle ett faddersystem eller nätverk för BRF:er kunna öka informationen till målgruppen.

Energi- och klimatrådgivare (EKR)

Det har efterfrågats en opartisk aktör som kan stötta BRF:er/mindre fastighetsägare vid upphandlingar. Det skulle kunna vara EKR, men då krävs en kompetenshöjning inom upphandling. I kombination med mallar för förfrågningsunderlag, kravställande, utvärderingskriterier samt avtal skulle EKR kunna vara en tillgång. Eventuellt i samverkan med Eneff där mallar och guider till viss del redan finns idag.

Banker

Banker i form av utlåningsinstitut till BRF:er/fastighetsägare är viktiga för att öka genomförandet av åtgärder för energieffektivisering. Många banker har idag på grund av Taxonomin ett ökat intresse av att deras lånekunder har byggnader med hög energiprestanda. Även banker behöver kunskap om de möjligheter som finns för BRF:er att energieffektivisera. Om ett "energirenoveringspaket" tas fram/standardiseras är det en fördel om även banker har kunskap om detta och var man kan vända sig för att komma i gång. Här är det endast en övergripande kunskap som behövs.

Leverantörer av ekonomisk förvaltning

Ekonomiska förvaltare bör ha kunskap om hur Taxonomin påverkar lånemöjligheter och räntenivåer. Liksom banker behöver de i första hand övergripande kunskap om de möjligheter som finns för BRF:er och mindre fastighetsägare att energieffektivisera och vart de kan vända sig för att få hjälp att komma i gång. De bör också förstå hur en investering i energieffektiviserande åtgärder påverkar låne- och driftskostnader och i slutändan de totala löpande kostnaderna/avgifterna.

Tekniska förvaltare

Tekniska förvaltare har idag låg kunskap om energieffektivisering. De saknar ofta också kunskap om hur en investering påverkar driftskostnader och lönsamhet. Därför väljs ofta åtgärder enligt principen "lägsta pris". Här behövs mer kunskap för att de ska kunna hitta och utföra kostnadseffektiva energieffektiviserande åtgärder. Det skulle kunna innebära merförsäljning och utöka erbjudandet till "teknisk förvaltning - energi". Ett alternativ är att tekniska förvaltare samarbetar med energikonstulter som har erfarenhet av energikartläggningar och genomförande av kostnadseffektiva drift- och investeringsåtgärder.

Leverantörer/användare av underhållsplaner

Ofta tas underhållsplanen fram via en leverantör som erbjuder detta som en tjänst, men energieffektiviserande åtgärder är något som sällan inkluderas i underhållsplanen. Orsaken kan vara att man vill minimera investeringskostnaderna för underhållet, vilket också innebär att man då tillämpar principen "lägsta pris". Dessa leverantörer behöver ökade kunskaper om att merkostnaden för investeringar i åtgärder som minskar energianvändningen på sikt kan vara lönsamma och att inkludera detta i sina underhållsplaner. För att underlätta en korrekt beräkning av lönsamheten för olika energieffektiviserande åtgärder är det också viktigt att leverantörer av mallar/program för underhållsplanering lär sig att separerar ut merkostnaden för de åtgärder som minskar energianvändningen från övriga kostnader för underhåll.

Entreprenörer/installatörer

Denna målgrupp kan energieffektivisering inom sitt område, men har inte alltid kunskaper om sammansatta tjänster som energirenoveringspaket. Utöver att höja kompetensen om sammansatta tjänster är det även viktigt att se över hur samverkan mellan olika entreprenörer kan se ut, till exempel byggföretag och installatörer. Även för denna grupp kan ett alternativ vara att samarbeta med energikonstulter som har erfarenhet av energikartläggningar och genomförande av kostnadseffektiva drift- och investeringsåtgärder.

Energiexperter/-konsulter

Energiexperter/-konsulter är en grupp som skulle kunna öka sin merförsäljning genom att anta utmaningen att lära sig arbeta mer mot BRF:er och mindre fastighetsägare utifrån deras förutsättningar. Det kan antingen ske genom ett närmare samarbete med tekniska förvaltare och entreprenörer/installatörer eller genom att som en mer opartisk aktör hjälpa BRF:er och mindre fastighetsägare att upphandla energirenoveringspaket eller hjälpa dem att införa energieffektiviserande åtgärder i underhållsplanen. Många energiexperter/-konsulter har redan goda kunskaper om energieffektivisering men kan behöva öka sina kunskaper kring lönsamhet och hur man paketerar olika lösningar, samt hur man säljer in det till BRF:er och mindre fastighetsägare.

Förslag till Innovationsupphandling Energirenovering av bostadsrätter

Som tidigare nämnts finns det en stor potential för energibesparing i svenska bostadsrätter. Kunskapen om energianvändningen, dess kostnader och hur den kan minska är dock ofta låg hos medlemmar/ägare och i styrelser.

I föreliggande projekt identifierades tre möjliga ingångar för att få i gång energirenoveringar i bostadsrätter:

1. Standardiserat energirenoveringspaket som leverantörer kan erbjuda
2. Sälja in energirenoveringar via teknisk och ekonomisk förvaltning
3. Skapa en ny standard för underhållsplaner som inkluderar energirenovering

Bristen på goda exempel ger en osäkerhet kring kostnader och lönsamhet, vilket också gör att man har svårt att ta beslut om energirenoveringar i bostadsrätternas styrelser. Vi föreslår därför att man i ett nästa steg gör en innovationsupphandling där man i praktiken testar och demonstrerar de tre identifierade ingångarna för upphandling av energirenovering på ett antal bostadsrättsföreningar. Därigenom kan befintliga verktyg och mallar för kartläggning, förfrågningsunderlag, beräkningar, uppföljning och verifiering som identifierats testas och förbättras/vidareutvecklas under verkliga förhållanden.

Innovationsupphandlingen föreslås genomföras tillsammans med ett antal tjänsteleverantörer som vill testa att arbeta enligt någon av de tre ovan angivna ingångarna för energirenovering av BRF:er, samt ett tiotal BRF:er. En projektgrupp bildas bestående av projektledarna från Eneff och RISE samt en representant för varje deltagande tjänsteleverantör.

Arbetet inleds med att samla deltagande tjänsteleverantörer och sammanställa vilken ingång de avser att arbeta med och vilka verktyg och mallar de avser att använda sig av.

Genom de deltagande tjänsteleverantörernas kontaktnät och andra kanaler såsom EKR, BeBo och regionala nätverk kontaktas ett större antal BRF:er för att kartlägga deras intresse och behov av energirenoveringar. Att hitta och få med ett tillräckligt antal BRF:er i upphandlingen bedöms kräva en hel del arbete. Ett sätt att få med dem kan vara att deltagande BRF:er får en gratis energikartläggning. Bland intresserade BRF:er väljs sedan ett tiotal lämpliga föreningar ut för att delta i projektet, där en jämn fördelning av de tre olika ingångarna för energirenovering kommer att eftersträvas.

Varje tjänsteleverantörer påbörjar sedan sitt arbete med att erbjuda utvalda BRF:er energirenovering enligt sin valda ingång. En fullständig energirenoveringsprocess innehåller för samtliga ingångar följande moment:

- Energikartläggning
- Åtgärdsförslag
- Förfrågningsunderlag
- Offert/erbjudande
- Beställning
- Genomförande
- Uppföljning/utvärdering

Beroende på vald ingång kan vissa moment hamna i en annan ordning än ovan. Olika aktörer kan vara involverade och ansvara för olika moment ovan.

EKR är en viktig oberoende aktör och det föreslås att de som deltar i denna upphandling får genomgå en kortare utbildning om upphandling av byggprojekt. En oberoende aktör som kan stötta BRF:er har efterfrågats av flera aktörer. Om EKR känner sig säkrare på upphandlingar kan de också ge ett bättre stöd till BRF:er.

Målsättningen är att varje deltagande BRF skall komma fram till momentet beställning, d.v.s. att de skall ha ett färdigt erbjudande avseende energirenovering som de kan ta beslut om att gå vidare med.

Under upphandlingen bör projektgruppen regelbundet träffas för att ge återkoppling och erfarenhetsutbyte kring hur deras valda ingång fungerar och vilka behov av vidareutveckling/förbättring av använda mallar och verktyg som identifierats.

Under upphandlingen bör det också anordnas en workshop med projektgruppen och representanter för deltagande BRF:er. Detta för att även de skall kunna utbyta erfarenheter från sitt deltagande och från de olika ingångarna, men också för att ge sina synpunkter och en återkoppling till hela projektgruppen. Till denna workshop bör även representanter för Energimyndigheten och EKR bjudas in.

Upphandlingen bör avslutas med en rapport som sammanfattar erfarenheterna från att i praktiken tillämpa de olika ingångarna; fördelar och nackdelar, samt behov av vidareutveckling/förbättring av mallar och verktyg. Därutöver bör resultaten från

upphandlingen spridas via seminarier, artiklar m.m. till BRF:organisationer, banker, relevanta branschorganisationer, energi- och klimatrådgivarna, samt olika tjänsteleverantörer såsom energiexperter, energikonsulter, installatörer, byggtreprenörer, tekniska och ekonomiska förvaltare.

I ett eventuellt fortsättningsprojekt kan man sedan följa de BRF:er som väljer att gå vidare med att beställa energirenovering enligt det erbjudande de har fått. Fokus bör då ligga på genomförandet och uppföljning/utvärdering, samt leverantörernas och BRF:ernas erfarenhet från dessa moment.

Referenser

1. EED, Energy Efficiency Directive, (EU) 2023/1791
2. EPBD, Energy Performance of Buildings Directive, (EU) 2024/1275
3. Taxonomi, The EU Taxonomy Regulation, (EU) 2020/852
4. Klimatkloka bostadsrättsföreningar - Inventering av verktyg och behov av kunskapslyft, BeBo-rapport 2023-5.
5. Innovationsupphandling Tilläggsisolering av ytterväggar – Delrapport etapp 1, BeBo-rapport 2023-1.
6. Innovationsupphandling Tilläggsisolering av ytterväggar – Delrapport etapp 2, BeBo-rapport 2024-2.