

BeBo Vägledning

Krav vid upprättande av
energirenoveringsplaner
för bostadsrättsföreningar
Version: 1.0

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

Projektnr: 2025:02

Författare: Svein Ruud (RISE), Lotta Bångens (Eneff)

Granskare: Caroline Haglund Stignor

Företag: RISE Research Institutes of Sweden & Eneff

Datum: 2025-12-30

The logo consists of the word "BEBO" in a bold, sans-serif font. The letters "BE" are black, "B" is green, and "O" is blue. The background of the entire page features a low-angle shot of a multi-story apartment building with balconies, partially obscured by the green leaves and branches of trees in the foreground.

Innehållsförteckning

FÖRORD	3
SAMMANFATTNING	4
BAKGRUND	5
SYFTE	7
RESULTAT	7
ENERGIRENOVERINGSPLANER	8
VAD ÄR EN ENERGIRENOVERINGSPLAN?	8
VAD ÄR EN NOLLUTSLÄPPSBYGGNAD?	9
VEM KAN GÖRA EN ENERGIRENOVERINGSPLAN?	9
NÄR GÖRS EN ENERGIRENOVERINGSPLAN?	10
HUR GÖRS EN ENERGIRENOVERINGSPLAN?	10
FÖRDELAR MED EN ENERGIRENOVERINGSPLAN	11
KRAV PÅ EN ENERGIRENOVERINGSPLAN	12
KRAV PÅ INNEHÅLL I EN ENERGIRENOVERINGSPLAN	13
KRAV PÅ LÖNSAMHETSBERÄKNINGAR	16
INTEGRERING I UNDERHÅLLSPLANEN	18
GENOMFÖRANDE	21
REFERENSGRUPP	21
WORKSHOPS OCH WEBBINARIER	22
LEVERANTÖRER AV UNDERHÅLLSPROGRAM OCH FÖRVALTNINGSTJÄNSTER	23
UPPDATERADE/NYUTVECKLADE MALLAR	24
UNDERHÅLLS- OCH ENERGIRENOVERINGSPLAN	24
MALL FÖR LÖNSAMHETSBERÄKNINGAR	25
REFERENSER	27
BILAGOR	27

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.

Sammanfattning

Som en del implementeringen av det senast omarbetade direktivet om byggnaders energiprestanda (EPBD) kommer under 2026 ett frivilligt system för energirenovierungsplaner för byggnader att införas i Sverige. I detta BeBo-projekt har det tagits fram en vägledning innefattande vilka krav en bostadsrättsförening (BRF) ska ställa på en energirenovierungsplan, hur den ska genomföras och vad den ska innehålla. I projektet har en befintlig BeBo-mall (framtagen i ett tidigare projekt) vidareutvecklats till en Underhålls- och energirenovierungsplan där en BRF stegvis kan planera in olika energiåtgärder och samordna dessa med andra underhållsåtgärder. Vidare har en anpassad mall i Excel tagits fram för att beräkna lönsamheten hos olika energibesparande åtgärder i en BRF. I mallen beräknas även byggnadens energiprestanda efter varje steg. Det har också tagits fram en separat kravspecifikation för en energirenovierungsplan, samt ett upphandlingsunderlag för att beställa en energirenovierungsplan.

Bakgrund

Inom EU drivs arbetet med energieffektivisering på genom flera reviderade direktiv, bland annat det senast uppdaterade Direktivet om byggnaders energiprestanda, eller EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) [1].

EU menar att energieffektivisering är viktigt med avseende på flera aspekter, bland annat för att:

- nå en hållbar energiförsörjning
- minska växthusgasutsläppen
- förbättra försörjningstryggheten och beredskapen
- få ned importkostnaderna för energi och minska importberoendet
- främja Europas konkurrenskraft

Enligt det senast uppdaterade direktivet om byggnaders energiprestanda (EPBD) ska i princip alla byggnader i EU vara "nollutsläppsbyggnader" 2050. För att detta ska kunna uppnås på ett kostnadseffektivt sätt krävs att energieffektiviserande åtgärder samordnas med andra renoveringsåtgärder. Senaste omarbetningen av EPBD ställer alltså krav på att det genomförs energieffektivisering i det befintliga byggnadsbeståndet. För bostäder ställs inte krav på enskilda byggnader, där ska det i stället bli en förbättring sett till den genomsnittliga energiprestandan i hela bostadsbeståndet med satta mål till 2030 och 2035. Merparten av effektiviseringen ska ske i den sämre delen av beståndet. De länder som kommit långt i omställningen till fossilfri energianvändning i byggnader, bland annat Sverige, får justera målen för 2030 och 2035. Det innebär troligen att målen för 2030 och 2035 blir lättare att uppnå i Sverige men slutmålet 2050 är detsamma. Varje medlemsland ska i slutet av 2026 ha tagit fram en *nationell byggnadsrenoveringsplan* som med etappmål beskriver hur man ska nå slutmålet 2050.

Det finns en stor potential för energibesparing i svenska BRF:er. Drygt 40% av den totalt uppvärmda arean för flerbostadshus är BRF:er och de flesta är uppförda före den första oljekrisen på 70-talet. Många är också uppförda enligt tidstypiska konstruktionssätt, vilket gör att samma typ av åtgärder kan genomföras på ett stort antal byggnader i samma område och på liknande områden i olika delar av landet. Kunskap om energianvändningen, dess kostnader och hur den kan minska, är dock ofta låg hos medlemmar/ ägare och i styrelser. Osäkerhet kring kostnader och lönsamhet gör att man har svårt att ta beslut om energirenoveringar.

Enligt EPBD ska varje medlemsland ta fram ett system för *renoveringspass*, vilket ska ge en tydlig färdplan för en stegvis totalrenovering och hjälpa byggnadsägare att planera bästa tid för åtgärderna och deras omfattning. Det ska vara ett frivilligt system men när det tillämpas ska det dels erbjudas till en rimlig kostnad, dels ersätta och vara mycket mer omfattande än åtgärdsförslagen i en energideklaration. Vi bedömer att detta system framför allt kommer att vara av intresse för BRF:er och mindre fastighetsägare att använda sig av och att det kan vara ett bra sätt att få i gång energirenoveringar bland dem.

Boverkets rapport 2025:6 [2] föreslår bl.a. att renoveringspass i Sverige ska döpas om till *energirenoveringsplan*. Regeringens lagrådsremiss [3] med förslag till ändringar i lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader och i plan- och bygglagen (2010:900) stämmer överens med förslagen i Boverkets rapport. I senaste uppdateringen av EPBD, Annex VIII, anges vad som ska ingå respektive vad som kan ingå i ett renoveringspass. Boverket avser att i början av 2026 komma med förslag på föreskrifter om detta.

Enligt EPBD kommer det att vara en certifierad energiexpert som ska ta fram en energirenoveringsplan och rapportera in den i Boverkets databas Gripen. Enligt HSB:s remissvar till Boverkets rapport är det en stor skillnad i vilken kompetens som kommer att krävas för energirenoveringsplaner jämfört med nuvarande energideklarationer och det finns därför ett stort behov av kompetensutveckling, vilket vi instämmer med. Energiexperterna kommer trots en utökad certifiering att ha en stor spridning i kompetens och olika tolkningar av vad som bör ingå i tjänsten. Det finns därför ett behov av att stödja både BRF:er och energiexperter i vilka krav man ska ställa på, och vad som ska ingå i, en energirenoveringsplan.

En energirenoveringsplan kan och bör även vara något mer än ett dokument som en certifierad energiexpert tar fram vid ett tillfälle, eller vart tionde år. Det bör vara en plan som anpassas och utvecklas över tid. Den bör integreras i underhållsplanen och inte heller vara fristående från den löpande ekonomiska och tekniska förvaltningen.

Syfte

Syftet med detta projekt är att ta fram en vägledning för BRF:er i vad som bör ingå i en energirenoveringsplan och hur den bör tas fram. Målet med planen ska vara att byggnaden ska vara en "nollutsläppsbyggnad" senast 2050. I detta innefattas även att ta fram ett antal hjälpmedel i form av mallar och kravspecifikationer. Detta som ett stöd, inte bara för BRF:er, utan också för energiexperter och andra aktörer som kommer att involveras när en energirenoveringsplan ska tas fram.

Resultat

Förutom själva vägledningen så har följande konkreta mallar och verktyg tagits fram i detta projekt:

- Mall för underhålls- och energirenoveringsplan (bilaga 1)
inkl. lista med förslag på energiåtgärder
- Mall för lönsamhetsberäkning av energiåtgärder (bilaga 2)
- Kravspecifikation för energirenoveringsplan (bilaga 3)
- Mall för anbudsförfrågan energirenoveringsplan (bilaga 4)

Energirenoveringsplaner

Vad är en energirenoveringsplan?

En energirenoveringsplan är en plan för hur en byggnad ska energieffektiviseras i samband med att den renoveras. Att genomföra energiatgärder i samband med att byggnaden renoveras ökar lönsamheten.

Det finns en mer specifik betydelse av energirenoveringsplan i det omarbetade EU-direktivet EPBD. Där benämns planen "renoveringspass" och är "en individuellt anpassad plan för totalrenovering av en viss byggnad i ett maximalt antal steg som avsevärt kommer att förbättra dess energiprestanda." Avsikten är att hitta de bästa stegen för att omvandla byggnaden till en *nollutsläppbyggnad* i god tid före år 2050. Enligt direktivet ska alla medlemsländerna införa ett system för energirenoveringsplaner, men det finns inget krav på att energirenoveringsplaner ska vara obligatoriska att använda för fastighetsägare.

Specifikationer för den svenska modellen för energirenoveringsplaner finns ännu inte fastställt, men Boverket har i en utredning föreslagit att energirenoveringsplaner:

- inte ska vara obligatoriska utan frivilliga för byggnadsägaren
- kan göras i samband med energideklarationen
- innebär att en besiktning ska göras på plats
- ska upprättas av en certifierad energiexpert

Boverket [2] och Regeringen [3] föreslår att det ska regleras i Boverkets föreskrifter om energideklaration för byggnader vad som ska ingå i en energirenoveringsplan.

EU-direktivet specificerar i bilaga VIII vad ett renoveringspass *ska* innehålla och vad det *kan* innehålla, men eftersom det i dagsläget inte är fastställt vad som ska ingå i det svenska systemet för en energirenoveringsplan, har vi i detta projekt endast tagit med de delar som bedömts relevanta att tillämpa i en bostadsrättsförening. Vägledningen och tillhörande kravspecifikationer, mallar m.m. som tagits fram i detta projekt kan behöva kompletteras när Boverkets nya föreskrifter för energideklarationer och energihushållning har fastställts.

Eftersom det i många fall är mest lönsamt att genomföra energiatgärder i samband med andra planerade underhållsåtgärder i byggnaden är det viktigt att en

energirenoveringsplan inte blir ett separat fristående dokument utan koppling till byggnadens underhållsplan. Ett sätt att föra samman underhålls- och energiåtgärder i samma dokument/program är att helt enkelt komplettera befintlig underhållsplan med energiåtgärder.



Bild 1. Enkelt kan en energirenoveringsplan beskrivas enligt bilden ovan

Vad är en nollutsläppsbyggnad?

För att definieras som nollutsläppsbyggnad ska byggnaden enligt EPBD ha mycket hög energiprestanda, inga koldioxidutsläpp på plats från fossila bränslen och inga eller mycket låga driftsrelaterade växthusgasutsläpp. Vid nybyggnation kommer gränsvärdet för en nollutsläppsbyggnad att vara en energiprestanda som är minst 10 % bättre än energikraven i nuvarande byggregler (BBR 30 och BBR 31). Gränsvärdet för en nollutsläppsbyggnads energiprestanda får vid renovering av befintliga byggnader anpassas med beaktande av kostnadsoptimala nivåer, d.v.s. gränsvärdet får fastställas till olika nivåer för nya och renoverade byggnader. Boverket utreder fortfarande hur gränsvärden vid renovering av befintliga byggnader ska fastställas i Sverige.

En nollutsläppsbyggnad ska även, om det är ekonomiskt och tekniskt genomförbart, kunna reagera på externa signaler och då anpassa byggnadens energianvändning, produktion av energi eller energilagring.

Vem kan göra en energirenoveringsplan?

Boverket föreslår i sin utredning [2] att en energirenoveringsplan enligt det svenska systemet för ett renoveringspass ska tas fram av en certifierad energiexpert.

Men eftersom det är ett frivilligt system så är det inget som hindrar att en BRF tar fram en egen energirenoveringsplan i samverkan med en icke certifierad energikonsult, eller med den tekniska och ekonomiska förvaltningen. En sådan plan kan vara både mer och mindre omfattande än vad Boverket kommer att kräva i sina föreskrifter. Om en certifierad expert sedan anlitas för att ta fram en energirenoveringsplan enligt Boverkets föreskrifter kommer dennes arbete att

väsentligt underlättas om det redan finns en plan att utgå ifrån, och efter att denne lämnat över sin plan är det bra om det redan finns ett arbetssätt för att införliva energirenoveringsplanen i underhållsplanen.

Eftersom Boverkets föreskrifter ännu inte är på plats får det som redovisas i detta projekt tills vidare ses som en vägledning för att ta fram en icke certifierad energirenoveringsplan, dock med förhoppningen att det till stora delar även kommer att vara till stöd för en certifierad energiexpert när denna i framtiden ska ta fram en energirenoveringsplan.

När görs en energirenoveringsplan?

Det mest kostnadseffektiva är att göra det i samband med att föreningen gör sin energideklaration. Dock ser vi flera skäl att inte vänta om det är flera år kvar tills energideklarationen måste förnyas. Är energideklarationen nyligen utförd kan den vara utgångspunkt/underlag till en mer detaljerad energikartläggning och energirenoveringsplan. Är det snart dags att förnya energideklarationen är det kostnadseffektivt att göra både energideklaration och energikartläggning/-renoveringsplan samtidigt.

Energirenoveringsplanen bör sedan vara ett levande dokument som behöver uppdateras, förslagsvis varje år i samband med budgetplanering och den årliga statusbesiktningen som många BRF:er gör. Teknik utvecklas och kostnader för att genomföra åtgärder ändras, vilket påverkar lönsamheten. Även kostnaden för energi och effekt ändras vilket kan vara anledning att på nytt genomföra en energikartläggning och uppdatera energirenoveringsplanen.

Hur görs en energirenoveringsplan?

De viktigaste stegen i att ta fram en energirenoveringsplan är att:

1. Genomför (handla upp) en energikartläggning

Syftet är att få en bättre bild av fastigheten och vilka energi-effektiviserande åtgärder som finns och deras lönsamhet. Mall för beräkning av energieffektiviserande åtgärders lönsamhet finns i bilaga 2.

2. Ta fram, alternativt uppdatera, en underhållsplan

En underhållsplan kan göras i Excel eller i ett underhållsprogram. En BeBo-mall för en underhålls- och energirenoveringsplan i Excel finns i bilaga 1.

3. Komplettera med energiåtgärder för respektive kategori i underhållsplanen.

En sammanställning över olika åtgärder inom olika kategorier finns i bilaga 1 (separat flik i BeBo-mallen).

4. Komplettera underhållsplanen med de energiåtgärder som föreslagits i energikartläggningen.

Det är viktigt att energiåtgärderna om möjligt genomförs i samband med att andra åtgärder görs enligt underhållsplanen. Det innebär en lägre kostnad totalt.

5. Se till att energiåtgärder finns med i budgeten.

Både investeringskostnader (amorteringar/avskrivningar och räntor) och minskade/ändrade drifts- och underhållskostnader.

Fördelar med en energirenoveringsplan

En fördel med en energirenoveringsplan är att energiåtgärderna kan planeras in och samordnas med övriga underhållsåtgärder i fastigheten. Det blir då mer kostnadseffektivt att förbättra energiprestandan.

En annan fördel är att man får en bättre översikt och förståelse för hur energiåtgärder på sikt faktiskt kan förbättra BRF:ens ekonomi, inte bara vara ytterligare en kostnad när de genomförs.

Genom att presentera en energirenoveringsplan för sin bank kan det bli lättare att få ett lån till investeringarna och det kan enligt Taxonomin¹ [5] erbjudas bättre lånevillkor, så kallade "gröna lån".

Om energirenoveringsplanen är i digitalt format är det också en fördel att planen då lättare följer med byggnaden även om styrelsen i BRF:en byts ut.

¹ Taxonomin är ett EU-gemensamt verktyg för att identifiera och jämföra miljömässigt hållbara investeringar och driva på omställningen till miljömässigt hållbara verksamheter.

Krav på en energirenoveringsplan

En energirenoveringsplan är en färdplan för hur en byggnad stegvis och i etapper på lång sikt ska minska energianvändningen. Planen ska innehålla tidsatta åtgärder för den specifika byggnaden inkl. kostnadsuppskattningar för åtgärder samt hur driftkostnader påverkas.

Planen ska:

- Visa och uppmärksamma BRF:en på vilka energiåtgärder som finns under varje kategori i underhållsplanen
- Visa kostnader för åtgärder och lämplig tidpunkt för genomförande, med hänsyn tagen till andra åtgärder i byggnaden
- Innehålla uppgifter om sänkta driftkostnader pga energiåtgärder
- Ha "utdata" som enkelt kan integreras i den ekonomiska förvaltningen och i budgetar

Vägledningen och tillhörande separata kravspecifikation (bilaga 3) har utgått både från vad ett renoveringspass *ska* innehålla och vad det *kan* innehålla enligt Annex VIII i senaste EPBD. Allt innehåll som enligt EPBD ska finnas i en energirenoveringsplan är på ett eller annat sätt med i vägledningen och kravspecifikationen men i vissa fall i en annan ordning och beskrivet på ett annat sätt. Vissa skall-krav har markerats med (CEX). Dessa behöver inte ingå om energirenoveringsplan inte ska utföras av en certifierade energi-expert och inte rapporteras in till Boverkets databas Gripen.

Det är viktigt att ställa krav vid upphandlingen av en energirenoveringsplan eftersom det inte finns en standard för vad som ska ingå. Kraven, speciellt avseende den inledande energikartläggningen, bör specificeras. Därför har vi tagit fram en separat "Kravspecifikation energirenoveringsplaner för BRF:er" i bilaga 3. Där beskrivs innehållet i kartläggning och renoveringsplan, hur överlämning ska ske, ekonomisk redovisning med mera. För att underlätta upphandlingen har även en mall för anbudsförfrågan tagits fram, se "Mall för anbudsförfrågan energirenoveringsplan för BRF:er" i bilaga 4.

Krav på innehåll i en energirenoveringsplan

Energikartläggning

Utgångspunkten för en energirenoveringsplan är en energikartläggning. Energikartläggningen fastställer byggnadens nuläge avseende energiprestanda och visar vilka lönsamma förslag som finns för att minska energianvändningen. Utifrån kartläggningen ska först alla väsentliga energieffektiviserande åtgärder (oavsett lönsamhet) identifieras och redovisas. Ibland kan enskilda icke lönsamma åtgärder med stor inverkan på energianvändningen kombineras med andra lönsamma åtgärder på ett sådant sätt att kombinationen totalt sett blir lönsam.

Information om byggnadens nuvarande energiprestanda

Utifrån energikartläggningen ska byggnadens nuvarande energiprestanda redovisas i form av specifik energianvändning, primärenergital (EP_{pet}) och energiklass (A-G).

Information om relevanta nationella och lokala krav

Information ska ges om relevanta nationella krav på befintliga byggnaders energiprestanda, krav på utfasning av köldmedier, krav vid renovering och ombyggnad, m.m., samt lokala krav på bevarande och byggnaders utformning. Det ska redovisas när olika krav ska vara uppfyllda och hur detta påverkar val av tidpunkt för vissa åtgärder. Bevarandekrav kan innebära att vissa energieffektiviserande åtgärder inte går att genomföra.

Information om alternativa tekniker för värme och ventilation

Information ska ges om alternativa sätt att helt eller delvis försörja byggnaden med energi. Det kan vara möjlig anslutning till fjärrvärme och fjärrkyla (om kylbehov finns), men också att helt eller delvis ersätta fjärrvärme med värmepumpar. Installation av solceller, eventuellt kompletterat med ett batterilager, kan vara ett annat alternativ.

Information ska också ges avseende olika alternativ för ventilation och värmeåtervinning. Det ska motiveras varför man valt de alternativ som föreslås i färdplanen.

Färdplan till nollutsläppsbyggnad

Energirenoveringsplanen ska innehålla en specifik tidsatt färdplan för hur en befintlig byggnad ska omvandlas till en nollutsläppsbyggnad senast år 2050. Hänsyn ska tas till lönsamhet och möjlig samordning med övriga underhålls-åtgärder.

Färdplanen ska INTE vara beskriven i generella termer utan vara anpassad till byggnaden och ge en kortfattad beskrivning av åtgärdernas optimala ordningsföljd.

I färdplanen ska det i tabell- och/eller diagramform illustreras hur byggnadens energiprestanda och energiklass ändras efter varje åtgärd/steg/etapp, inklusive procentuell förbättring.

Färdplanen ska vara utformad som en underhållsplan för byggnaden där även energiåtgärder ingår och, där så är möjligt, samordnas med andra åtgärder i byggnaden.

Beskrivning av åtgärd/steg/etapp

Varje åtgärd/steg/etapp ska beskrivas med följande fakta:

- Kostnad för åtgärd/steg/etapp
- Förändrad energianvändning (el, fjärrvärme och biobränsle)
- Förändring i effekt för externt levererad el och fjärrvärme
- Förändring av produktion och egenanvändning av förnybar energi (både innanför och utanför Boverkets systemgräns)
- Energiprestanda och energiklass efter genomförd åtgärd/steg/etapp
- Besparing i kronor pga. lägre energianvändning samt minskad effekt
- Tydlig angivelse av vilka energipriser och effektaavgifter som använts vid beräkning av energikostnaderna
- Livslängd för åtgärd/steg/etapp
- Minskning av driftsrelaterade växthusgasutsläpp (CEX)
- Övriga uppgifter enligt BeBo-mall för Underhålls- och energirenoveringsplan (bilaga 1)

Paketering av åtgärder/steg/etapper samt ordningsföljd

När det är relevant att genomföra åtgärder tillsammans ska det beskrivas i färdplanen. I vilken ordningsföljd som åtgärderna ska genomföras ska ingå i den tidsatta planen.

Information om mervärden

Mervärden för varje specifik åtgärd ska beskrivas, exempelvis bättre termisk komfort, förbättrad luftkvalitet, förbättrad klimatanpassningsförmåga, m.m.

Information om leverantörer (option)

Om överenskommet ska även ges information om förslag på leverantörer för genomförande av åtgärder.

Information om rådgivningstjänster (CEX)

Information ska ges om teknisk rådgivning och rådgivningstjänster, inklusive kontaktuppgifter och länkar till Energi- och Klimatrådgivningen, samt länkar till andra relevanta sidor hos Energimyndigheten, Boverket m.m.

Information om finansieringsmöjligheter (CEX)

Information ska ges om tillgänglig finansiering och länkar till relevanta webbplatser med angivande av källorna till sådan finansiering. Detta innefattar även möjligheter för stöd och bidrag av olika slag.

Information om byggprodukters växthusgasutsläpp (CEX)

Allmän information ska ges om tillgängliga alternativ för att förbättra byggprodukternas cirkularitet och minska deras växthusgasutsläpp under hela livscykeln.

Krav på lönsamhetsberäkningar

Lönsamhetsberäkningar för en BRF måste ta hänsyn till de specifika förutsättningar som gäller för en sådan, exempelvis att kostnader ska beräknas inklusive moms och att man inte kan få ROT-avdrag. Därutöver måste man ta hänsyn till att målgruppen är lekmän när det gäller att förstå ekonomiska termer som vanligen används i lönsamhetsberäkningar. Detta gäller i de flesta fall även certifierade experter och tekniska förvaltare, men många gånger även den ekonomiska förvaltningen. Man bör därför förenkla användningen av lönsamhetsberäkningen och minska mängden indata så långt det är möjligt. Ord eller begrepp som kan vara svåra att förstå, men ändå bedöms nödvändiga att använda, måste förklaras på ett sätt som kan förstås av en lekman.

Vid en lönsamhetsberäkning av åtgärder med lång livslängd ska man INTE använda sig av återbetalningstid som ett mått på lönsamhet då det många gånger leder till ett felaktigt beslutsunderlag. Istället ska man göra en beräkning av livscykelkostnader (LCC) som sträcker sig över åtgärdens förväntade livslängd. En LCC-beräkning kräver minst följande för åtgärden specifika indata:

- Uppskattad livslängd
- Investeringskostnad
- Minskade/ökade kostnader

Avseende livslängd finns ofta erfarenhetsbaserade värden för de flesta typer av åtgärder. Den i detta projekt vidareutvecklade BeBo-mallen för en Underhålls- och energirenoveringsplan (bilaga 1) innehåller en separat flik med olika energiåtgärder och deras uppskattade livslängd. Det finns också kommersiella aktörer som mot en kostnad tillhandahåller uppskattade livslängder m.m. för olika åtgärder. I standarden SS-EN 15459-1:2017 [4] som kan köpas från SIS finns exempelvis uppskattade livslängder för olika värme- och kylsystem i byggnader.

Investeringskostnaden för en viss åtgärd är ofta väldigt specifik för varje byggnad beroende på dess storlek och utformning, men ofta också beroende på var i landet den ligger. Den tekniska förvaltningen eller en energikonsult kan hjälpa till med att ta fram ungefärlig kostnad från lokala entreprenörer. Det finns också kommersiella aktörer som mot en kostnad tillhandahåller uppskattade kostnader för olika åtgärder, exempelvis REPAB fakta bostäder. När kostnaden är fastställd ska den delas in i två delar:

- Dels kostnaden för att skriva av investeringen, vilket enligt det senaste K3 regelverket för BRF:er [6] innebär en avskrivningstid motsvarande den uppskattade livslängden för åtgärden. För en BRF motsvarar detta vanligen ett lån som amorteras av under den uppskattade livslängden.
- Dels investeringens räntekostnader. Vid ett lån räknar man med en nominell bankränta. Används eget kapital för investeringen bör man räkna med utebliven ränta för det investerade beloppet. I en LCC kan det vara lämpligt att räkna med en nominell ränta som ligger cirka en procentenhet högre än en långsiktig inflation på cirka 2 %.

Enligt beslut från Bokföringsnämnden ska alla BRF:er från och med 1 januari 2026 redovisa enligt K3-regelverket [6]. Det innebär att de ska dela upp byggnaden i olika komponenter såsom tak, fasad och hissar, och skriva av varje del utifrån sin livslängd. Det innebär ett merarbete för BRF:en jämfört med tidigare K2-regelverk, men det positiva är att mycket av de data som behövs för en LCC-beräkning nu ändå måste tas fram.

Syftet med en energibesparande åtgärd är i de flesta fall givetvis att också de driftrelaterade kostnaderna ska minska. En energiberäkning måste därför göras för att i ett första steg uppskatta hur åtgärden påverkar byggnadens energi- och effektbehov. Nästa steg är sedan att beräkna hur detta påverkar driftskostnaderna. Både elnätbolag och fjärrvärmebolag kan idag ha olika prisavtal och priser som är baserade på både energi och effekt. Dessa kan skilja en hel del i olika delar av landet och måste tas i beaktande när man beräknar förändringar av energikostnaderna. Utöver energikostnaderna kan det även vara andra kostnader som påverkas av åtgärden, exempelvis ökade eller minskade underhållskostnader, vilket inte får glömmas bort.

I en LCC finns också vanligen ett antal generella indata såsom förväntad inflation, förväntade prisökningar utöver inflation (vanligen energipriser) och diskontering, d.v.s. nedvärdering av framtida kostnader och intäkter/vinster.

Ofta görs LCC-beräkningar med reala räntor och kostnader utan inflation, men med en diskontering på 3-6 %. För en BRF kan det ifrågasättas om detta är korrekt. Detta då man för en BRF sällan kan anta en avkastning på 3-6 % på eget kapital utöver inflation. Dock innebär inflationen att kostnad för räntor och amortering minskar i reala termer (om det antas att intäkter och utgifter i övrigt långsiktigt över tid följer inflationen). För en BRF kan det därför vara mer korrekt att i övrigt inte nedvärdera

framtida kostnader och intäkter/vinster, men i stället räkna med en långsiktigt nominell ränta.

En LCC-beräkning ger inte ett exakt värde då den baseras på ett antal mer eller mindre osäkra antaganden. Det är därför givetvis av intresse att studera inverkan av dessa osäkerheter på det beräknade LCC-värdet, vanligen ett nuvärde (som innebär att man summerar alla kostnader och intäkter/vinster under åtgärdens livslängd). Genom att ändra antagna värden för olika indata kan man se vilken inverkan ett annat utfall för detta indata har på det beräknade värdet, exempelvis om en uppskattad livslängd på 30 år i stället blir 25 år. Detta är en pedagogisk övning som kan och bör göras i samband med LCC-beräkningar. I en LCC-beräkning ska det alltid tydligt anges vilka antaganden som har gjorts!

För medlemmarna i en BRF är ofta olika åtgärders inverkan på den årliga avgiften i närtid av stort intresse. I en lönsamhetsberäkning ska det därför också redovisas vilken inverkan en åtgärd beräknas ha på kostnader och intäkter/vinster under det första året efter att åtgärden genomförts. I den lönsamhetsberäkning för BRF:er som tagits fram i detta projekt (bilaga 2) antas långsiktigt en nominell ränta på 3 %. Om verkliga nominella räntan avviker från detta, kan denna ränta skrivas in i stället för att få en mer korrekt bild av kostnadspåverkan år ett. För själva LCC-beräkningen rekommenderas däremot att räkna med en nominell ränta på 3 %.

Integrering i underhållsplanen

Under projektets gång har vi kommit fram till att det som både BRF:er, energiexperter/energikartläggare, leverantörer av underhållsprogram och andra aktörer ser som det bästa alternativet är att integrera åtgärder för energieffektivisering i underhållsplanerna. Då samlas allt som rör underhåll och investeringar på ett och samma ställe vilket underlättar för BRF:erna.

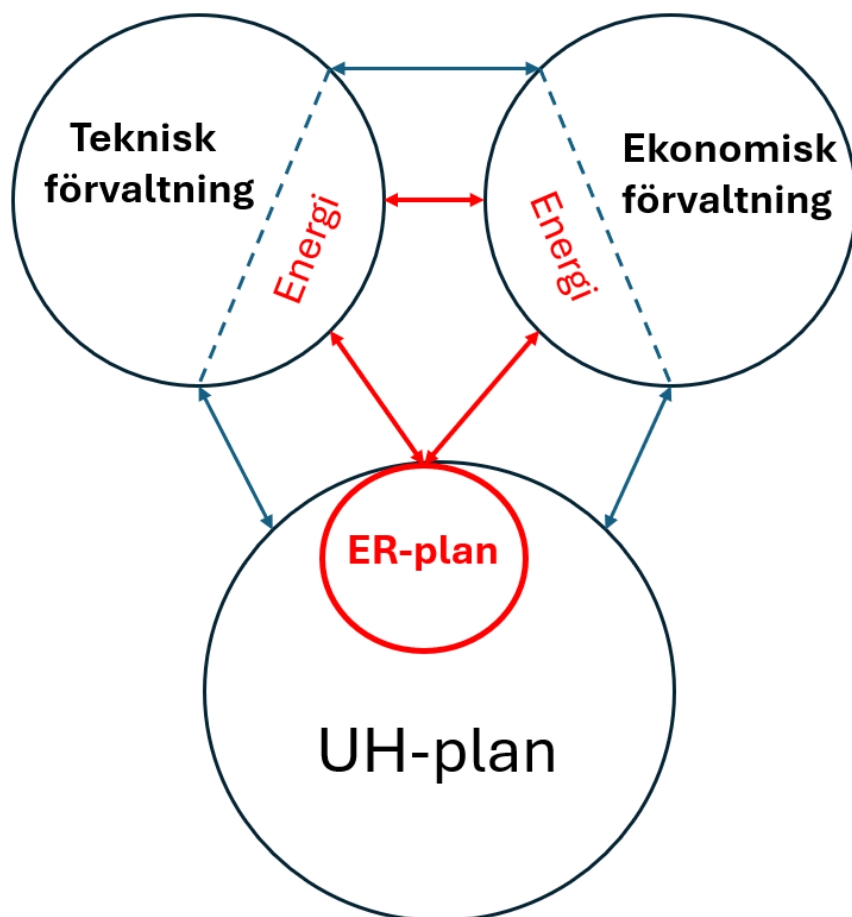
Vi har sedan fokuserat på hur detta kan ske så sömlöst som möjligt. Dialog med energiexperter visar att det skulle vara relativt enkelt att integrera en energirenoveringsplan i ett underhållsprogram, eller i en Excel-fil som en del BRF:er använder som underhållsprogram.

Åtgärder från energideklarationer är ofta beskrivna på ett enkelt sätt som gör det svårare att direkt överföra åtgärderna till Excel/underhållsprogram. Dock finns möjligheten i Boverkets databas Gripen, där energideklarationer registreras, att begära en utdatafil i Excel. När en certifierad energiexpert i framtiden gör en

energirenoveringsplan kommer ytterligare detaljerade data att registreras och finnas tillgängliga i Gripen.

Idag är det få leverantörer av underhållsprogram som beaktar energiåtgärder, vi har hittat en leverantör (Planima). Den uppdaterade mall för en underhålls- och energirenoveringsplan som tagits fram i projektet kan vara ett underlag för fler leverantörer att integrera energi i sin programvara. En fortsättning på detta projekt skulle kunna innehålla en dialog med leverantörer av underhållsprogram.

Underhålls- och energirenoveringsplaner bör i sin tur integreras med delar av den tekniska och ekonomiska förvaltningen. Investeringar och kostnadsbesparingar måste in i den ekonomiska planeringen och den tekniska förvaltningen måste följa upp förändringar i effekt- och energianvändning.



Fuigur 1. Illustration av hur energirenovierungsplanen bör integreras i Underhållsplanen och med den tekniska och ekonomiska förvaltningen.

Även om plan- och bygglagen (PBL) endast kräver att nybildade och nyombildade BRF:er ska upprätta en underhållsplan så finns det andra skrivningar i lagar och regler som indirekt talar för att en sådan plan är nödvändig. Även det ovan nämnda kravet på att övergå till K3-regelverket för bokföring, vilket gäller alla BRF:er, talar för att ha en underhållsplan. En underhållsplan med väl underbyggda lönsamhetskalkyler kan som tidigare nämnts även vara ett viktigt dokument vid låneansökningar. Oavsett krav skulle en framtida insats kunna vara att informera befintliga BRF:er om fördelarna med att använda en underhållsplan med energiåtgärder och där en energirenovierungsplan ingår.

Genomförande

I arbetet med att ta fram denna vägledning har vi dels haft en referensgrupp, dels haft ett antal workshops, webinarier och teams-möten med olika aktörer. En stor del av arbetet har också varit att uppdatera eller ta fram nya mallar, kravspecifikationer, förfrågningsunderlag och checklistor som kan användas av BRF:er, energiexperter och andra tjänsteleverantörer. Nedan beskrivs de möten som genomförts inom projektet. Input från dessa möten har varit avgörande för utformning av projektet. Därefter beskrivs en ny BeBo-mall i Excel för att göra en Underhålls- och energirenoveringsplan i en BRF, samt en ny mall i Excel för beräkning av lönsamheten för olika typer av energieffektiviserande åtgärder i en BRF.

Referensgrupp

Referensgruppen har bestått av företrädare för organisationer som direkt eller indirekt har ett intresse i frågan. Boverket har blivit tillfrågade, men inte kunnat delta.

Tabell 1. Projektets referensgrupp

Teknisk förvaltare	Per Sörensson	Delagott
Bank	Maria Ferlin	Bankföreningen
Bank	Marja Hjelmsten	Swedbank
Bank	Sara Lindholm	Swedbank
Förvaltarorganisation	Philip Österlund	Aff-forum
Energiexpert	Daniel Ell	Skånsk värmebild
Leverantör underhållsprogram	Anton Lindegren	Planima
BRF-organisation	Marie-Louise Persson	Riksbyggen
BRF	Jan Fransson	BRF Sjöstaden 2 (Hammarby Sjöstad)
BRF	Anders Löfgren	BRF Järilastrand

Referensgruppen har bjudits in till två möten (i september respektive november 2025). På det första mötet presenterades projektet och referensgruppen hade möjlighet att lämna synpunkter på projektet. På det andra mötet presenterades utkast till mallar/kalkyler som senare reviderades efter gruppens synpunkter.

Workshops och webinarier

De möten och webinarier som genomförts med BRF:er, energiexperter och energikartläggare kan sammanfattas med:

- Bra att föra in energiåtgärder i underhållsplanen
- Bra med en lista som uppmärksammar relevanta energiåtgärder i samband med andra åtgärder i byggnaden
- Bra om det finns verktyg både för de som arbetar i Excel och de som har sin underhållsplan i ett program
- Bra om föreningens stadgar säkerställer att energieffektivisering ska finnas med i underhållsplanen och att man alltid ska fråga efter energieffektiva alternativ vid upphandlingar
- Mallar behövs både för underhållsplaner, lista på energiåtgärder samt för upphandling av energikartläggningar
- De flesta BRF:er arbetar inte aktivt eller systematiskt med energiåtgärder idag
- Bra med möten med andra BRF:er för att diskutera hur man konkret tar sig an energifrågan.

Energiexperter/energikartläggare anser att det är relativt enkelt att få in energieffektiviseringsåtgärder i ett underhållsprogram. Energiexperter skriver ofta sina förslag i Excel som kan importeras in i underhållsprogram alternativt kopieras in i underhållsplaner som är i Excel.

Energiexperterna påpekade att när det gäller energideklarationer så är åtgärdsförslagen betydligt enklare och därmed svårare att överföra till en underhållsplan. Förslagen skrivs då in direkt i Gripen (Boverkets register för energideklarationer). Det går dock att få en utdata-fil i Excel från Boverket om fastighetsägaren begär detta. Det påpekades även att övergången mellan energiexpert, underhållsplan och budget/bokföring behöver göras så sömlöst som möjligt.

Det ny K3-regelverket för bokföring [6] kommer att underlätta avskrivning av energiåtgärder på den livslängd som den specifika åtgärden har.

Leverantörer av underhållsprogram och förvaltningstjänster

Vi har även försökt att få in synpunkter från leverantörer av underhålls-program, men bara ett företag (Planima) har svarat på vår förfrågan. Vi ville undersöka hur vanligt det är idag att energieffektivisering finns med i deras arbete.

Frågorna som ställdes var:

Inom projektet vill vi förstå lite mer om hur åtgärder för energieffektivisering skulle kunna tas med i en underhållsplan och vill därför ställa några frågor till er.

1. Ingår energiåtgärder idag i er modell för underhållsplan? Ja, Nej, Varför, Varför inte?
2. Om dessa åtgärder inte ingår idag, tror ni att det skulle vara möjligt? Och i så fall vilka uppgifter/indata skulle ni behöva för att ta med det? (kostnad för åtgärd, tidpunkt etc)
3. Skulle ni i ert program kunna markera åtgärder som har energikoppling? (för att uppmärksamma användaren på att inte missa tillfället att sänka energikostnaden) som till exempel fasadrenovering, fönsteråtgärder?
4. Hur kopplar ni er underhållsplan till ekonomisk förvaltning och budgetarbetet i en BRF?
5. Övrigt? Finns det något mer som vi borde ta med i vårt projekt?

Vi är så tacksamma för all hjälp! Ring eller maila om du har frågor eller vill veta mer om vårt projekt.

Även uteblivna svar kan ge information och en slutsats kan vara att dessa företag idag inte arbetar med energiåtgärder i sina underhållsplaner.

Uppdaterade/nyutvecklade mallar

Som en del av projektuppgdraget ingick att uppdatera två befintliga BeBo-mallar och anpassa dem för målgruppen BRF:er.

Underhålls- och energirenoveringsplan

En befintlig BeBo-mall (Underhålls- och energiplan) från 2018 har anpassats och vidareutvecklats till en Underhålls- och energirenoveringsplan (bilaga 1). Förutom att både ange underhållsåtgärd och lämplig energiåtgärd kopplat till denna, samt kostnader och livslängder för dessa, innehåller den nu även ett område där det kan anges startvärden för byggnadens energianvändning motsvarande de som ska in i en energideklaration. I mallen anges sedan beräknad användning av olika energislag (el, fjärrvärme och biobränsle) efter varje steg i planen. För att kunna beräkna energibesparingen för de olika åtgärderna krävs i de flesta fall ett energiberäkningsprogram och någon som kan använda detta, vanligtvis en energikonsult/-expert. Energiprestanda och energiklass beräknas i mallen för startvärden och efter varje steg, liksom den procentuella energibesparingen efter varje steg.

Det finns i mallen nu också möjlighet att separat ange kostnadspåverkan för endast underhållsåtgärd samt för kombinationen av både underhållsåtgärd och energiåtgärd, dels första året, dels som en livscykelkostnad. Beräkning av kostnadspåverkan kan hämtas från den nyutvecklade BeBo-mallen för lönsamhetsberäkningar (se beskrivning i nästa avsnitt och bilaga 2).

I mallen finns nu även en separat flik med ett antal förslag på energibesparande åtgärder med angivande av ungefärliga kostnader och livslängder, samt andra uppgifter. Denna flik kan fyllas på och uppdateras av användaren. I listan med kostnader saknas i dagsläget uppgifter. Vi inväntar en rapport som utförs på uppdrag av Boverket där kostnader för åtgärder fastställs. När den sammanställningen är klar (troligen i januari 2026) kan listan kompletteras med dessa uppgifter.

Mall för lönsamhetsberäkningar

Ursprungligen var tanken att vidareutveckla och anpassa BeBo:s befintliga lönsamhetskalkyl, men vi insåg ganska snart att den var alltför avancerad för målgruppen. Vi har därför utvecklat en förenklad lönsamhetsberäkning för BRF:er (bilaga 2). Den baseras delvis på en mall som finns på Eneff:s hemsida men har vidareutvecklats en hel del. Huvudsyftet var att på ett pedagogiskt sätt visa på de energibesparande åtgärdernas lönsamhet när de kombineras med underhållsåtgärder som ändå ska genomföras.

Mallen är gjord i Excel och är låst (utan lösenord) så att man endast kan markera och mata in text och värden i de gulmarkerade celler som är aktuella för användaren att skriva in något i. Därigenom underlättas användningen och risken att man av misstag råkar ändra en formel minskar. Hjälptexter dyker upp när man för muspekaren över vissa celler där detta bedöms underlätta användningen (gäller även låsta celler). Mallen är indelad i tre områden där indata delvis är kopplade till varandra: Ett första område till vänster som beräknar kostnader och eventuella vinster med den planerade underhållsåtgärden, ett andra område i mitten som beräknar kostnader och vinster med den energibesparande åtgärden separat och ett tredje område till höger som beräknar kostnader och vinster när man kombinerar planerad underhållsåtgärd med energiåtgärden. I många fall visar det sig då att den energibesparande åtgärden är mycket lönsam och i vissa fall så lönsam att den betalar för den planerade underhållsåtgärden.

Lönsamhetsberäkningarna presenteras som en kostnadspåverkan, dels år ett efter att åtgärden genomförts, dels under åtgärdens antagna livslängd. Det antas att BRF:en tar ett banklån för att bekosta investeringen och i beräkningen antas en nominell låneränta på 3 %. Investeringen/lånet antas, i enlighet med det nya K3-regelverket [6], betalas av under livslängden med samma summa varje år. Vid beräkning av kostnadspåverkan under livscykeln görs ingen traditionell diskontering, d.v.s. nedvärdering, av framtida kostnader och vinster. Däremot antas att en inflation på 2 % minskar kostnaden för framtida räntor och amorteringar. I övrigt antas inte inflationen ha någon inverkan på övriga kostnader under livslängden.

Mallen är tänkt att användas för investeringar i åtgärder med lång livslängd. Antagen inflation har satts utifrån både historisk inflation och Riksbankens mål på 2 %. Även om vi i närtid haft en mycket hög inflation så har vi i snitt haft en inflation på strax under 2 % de senaste 25 åren. Den nominella räntan är satt till 3 % då detta över tid kan antas vara en normal ränta för en BRF vid en inflation på 2 %. Antagna

prisökningar för olika energislag har satts utifrån långtidsprognoser från Energimyndigheten kombinerat med antaganden om olika energislags behov av investeringar och konkurrens-utsatthet. Initialt har för respektive energislag samma prisökning antagits för fasta, rörliga och effektbaserade kostnader. Detta kan behöva ändras vid en framtida uppdatering av mallen. För energikostnaderna så antas en prisökning på 0,6–1,2 % per år utöver inflationen. För "övriga kostnader" har ingen prisökning utöver inflationen antagits men dessa celler kan lätt ändras av användaren.

Att beräkna energibesparande åtgärders påverkan på kostnaderna kan kräva mer underlag och mer avancerade beräkningsprogram än vad som krävs för att beräkna en byggnads årliga energianvändning och energiprestanda. Detta då effektbaserade kostnaderna idag kan stå för en stor del av de totala energikostnaderna. En beräkning av de effektbaserade kostnaderna beror dels på byggnaden värmetröghet och hur den styrs, dels på hur det lokal fjärrvärmebolagets och/eller det lokala elnätbolagets effekttaxor är utformade. Det krävs därför en hel del kunskap hos energiexpert/konsult om byggnaden och dess lokala förutsättningar, samt hur man utifrån det kan beräkna kostnadspåverkan. Själva beräkningen av kostnadspåverkan görs inte i mallen utan är en indata som beräknas separat och läggs in i mallen.

Mallen kan antingen räkna på en åtgärd i taget, men den kan också användas för att beräkna lönsamheten för ett paket av åtgärder som görs samtidigt. Fördelen med det senare är att man då lättare kan ta hänsyn till att olika åtgärder kan dela på vissa kostnader, exempelvis en byggställning. Det är många gånger lönsammare att samordna åtgärder som kan göras samtidigt även om någon av åtgärderna inte i sig är lönsam. Fördelen med att räkna på en åtgärd i taget är att man kan se vilken åtgärd som är mest lönsam och i vissa fall hitta andra bättre kombinationer av åtgärder.

Referenser

1. Europaparlamentets och Rådets direktiv om byggnaders energiprestanda (omarbetning), EU 2024/1275, 24 april 2024
2. Översyn av systemet med energideklarationer, Rapport 2025:6, Boverket, februari 2025
3. Genomförande av det omarbetade direktivet om byggnaders energiprestanda, Lagrådsremiss, Sveriges regering, 18 december 2025
4. Svensk standard · SS-EN 15459-1:2017, Byggnaders energiprestanda - Värmesystem och vattenbaserade kylsystem i byggnader - Del 1: Ekonomisk utvärdering av energisystem i byggnader, Modul M1-14.
5. Europaparlamentets och Rådets förordning om inrättande av en ram för att underlätta hållbara investeringar, EU 2020/852, 18 juni 2020
<https://www.bfn.se/andringar-i-k3-arsredovisning-och-koncernredovisning/>

Bilagor

1. Mall - BeBo Underhålls- och energirenoveringsplan för BRF:er (separat Excel)
2. Mall - BEBO Lönsamhetsberäkning för energibesparande åtgärder i BRF:er (separat Excel)
3. Kravspecifikation - Energikartläggning BRF:er
4. Mall - anbudsfrågan energikartläggning BRF:er