

Programbeskrivning för forsknings- och  
utvecklingsprogrammet

**Spara och bevara**  
**– Energianvändning i**  
**kulturhistorisk bebyggelse**

2019-06-30 – 2024-06-30

Datum  
2019-05-09



## Förord

Denna programbeskrivning riktar sig främst till personer som ansvarar för och deltar i programmet. Programbeskrivningen riktar sig inte minst till programmets programråd samt till utvärderare av programmet. Syftet är att beskriva programmets inriktning och genomförande, samt att skapa en samsyn mellan programmets inblandade parter.

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Sammanfattning</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Programmets inriktning</b>	<b>6</b>
2.1	Bakgrund – föregående programsatsning .....	7
2.2	Vision.....	9
2.3	Mål.....	9
2.4	Indikatorer.....	12
2.5	Forsknings- och utvecklingsområden .....	13
2.6	Andra anknyttande satsningar.....	15
2.7	Skäl för beslut.....	16
<b>3</b>	<b>Genomförande</b>	<b>18</b>
3.1	Tidplan.....	18
3.2	Budget och kostnadsplan .....	18
3.3	Avtal för genomförandestöd .....	18
3.4	Jämställdhet .....	19
3.5	Programspecifika anvisningar och hantering av ansökningar .....	19
3.6	Programråd .....	20
3.7	Kommunikation och resultat spridning .....	21
3.8	Utvärdering .....	23

# 1 Sammanfattning

Ett prioriterat delområde i Energimyndighetens strategi för bebyggelseområdet utgörs av satsningar för effektivare energianvändning vid renovering och underhåll av befintlig bebyggelse. En viktig delmängd av det befintliga byggnadsbeståndet utgörs av kulturhistoriskt värdefulla byggnader och byggnadsmiljöer, och deras möjligheter att uppnå effektiv energianvändning samtidigt som hänsyn tas till bevarande- och utvecklingsaspekter.

Syftet med det här aktuella programmet är att genomföra en samlad satsning på tvärvetenskaplig forskning och utveckling med avnämarr relevanta och problemorienterade frågeställningar om energianvändning i kulturhistoriskt värdefull bebyggelse. Programmets inriktning är på kulturhistoriskt värdefulla byggnader av alla typer och åldrar.

Begreppet kulturvärde kan utgöra samlingsbeteckning för en byggnads historiska, kulturhistoriska, byggnadstekniska, miljömässiga, konstnärliga och arkitektoniska värden. Enligt Boverkets byggregler ska byggnader från tiden före 1920-talets bebyggelseexpansion generellt anses vara särskilt värdefulla. Det finns dock ingen åldersgräns för vilka byggnader som kan betraktas vara kulturhistoriskt värdefulla. Den del av byggnadsbeståndet som byggts före 1945 står för cirka 20 procent av all energianvändning i landets fastighetsbestånd.

Programmets långsiktiga vision är att kompetens, kunskap och beprövade lösningar finns tillgängliga så att alla berörda aktörer ska kunna integrera energieffektivisering och bevarande av kulturvärden vid renovering, underhåll och utveckling av kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Därmed har även den potential för effektivare energianvändning som finns i kulturhistoriskt värdefull bebyggelse förverkligats på ett varsamt sätt så att byggnadernas kulturhistoriska värden inte har förstörts eller förvanskats och att inomhusklimatet bibehållits eller förbättrats.

Energimyndigheten avsätter 50 miljoner kronor i projektmedel till programmet för tidsperioden 2019-06-30 – 2024-06-30. Uppföljning sker i förhållande till programmets vision, mål och indikatorer.

## 2 Programmets inriktning

Programmets inriktning ligger inom Energimyndighetens tema- och forskningsområde ”Byggnader i energisystemet” och grundas på Energimyndighetens strategi inom detta område. Programmet kopplar särskilt till det strategiskt prioriterade delområdet renovering och underhåll av befintlig bebyggelse. Renovering kan i det här programmet även avse restaurering i form av återställning och rekonstruering. Programmet fokuserar på en viktig delmängd av det befintliga byggnadsbeståndet, nämligen kulturhistoriskt värdefulla byggnader och byggnadsmiljöer, deras möjligheter att uppnå effektiv energianvändning samtidigt som hänsyn tas till bevarande- och utvecklingsaspekter. Programmets inriktning är därmed på kulturhistoriskt värdefulla byggnader av alla typer och åldrar.

Det befintliga byggnadsbeståndet utgör en viktig materiell och kulturell resurs i samhället men står också för en betydande del av samhällets energianvändning. Den grundläggande utmaningen är att effektivisera energianvändningen och minska växthusgasutsläppen utan oacceptabla effekter på dessa byggnaders kulturvärden.

Hela det befintliga byggnadsbeståndet har, i olika utsträckning, historiska, kulturella och arkitektoniska värden vilka måste beaktas vid insatser som syftar till en effektivare energianvändning. Den del av beståndet som byggts före 1945 står för omkring 20 procent av all energianvändning i landets fastighetsbestånd. Programmets energirelevans ökar samtidigt med sitt fokus på kulturhistorisk bebyggelse av alla typer och åldrar.

Programmets forsknings- och utvecklingsinsatser (FoU) motiveras av långsiktiga globala energiutmatningar gällande klimat, resursutnyttjande, förnybara energisystem, flexibilitet, och robusthet, samt de behov som finns av att bevara, utnyttja och utveckla det kulturhistoriska byggnadsbeståndet.

Programmet fokuserar på att uppnå effektivare *energianvändning* genom att energi ska användas så effektivt som möjligt. Detta kan bland annat innebära att ta till vara möjligheter att utbyta energi mellan olika energianvändare, liksom byggnadsanknuten tillförsel av förnybar energi. Utbyte av energi mellan olika energianvändare kan till exempel handla om att använda spillvärme från en industri för värme till omgivande företag eller bostäder. Ett samhälle kan också planeras för att minimera energianvändningen.

Programmet fokuserar inte enbart på direkt *energisparande*, som innebär en faktisk minskning av energianvändningen men som också kan leda till minskad nytta. Upplevelsen av nytta kan samtidigt bero på olika värderingar.

Programmet handlar om *energieffektivisering* för att få ut samma nytta med en lägre energianvändning. Detta kan också innebära en ökad nytta med bibehållen nivå på energianvändningen. Skillnaden mellan energieffektivisering och effektiv energianvändning är att energieffektivisering kan kopplas till möjligheten att effektivisera produkter, industriprocesser eller fastigheter, medan effektiv energianvändning också innebär att se till att energin används så effektivt som möjligt.

Det finns olika typer av styrmedel som adresserar bevarandaspekter i kulturhistoriska byggnader. *Plan- och bygglagen* (PBL) ger ett förstärkt skydd genom att byggnader och bebyggelseområden som anses värdefulla ur kulturhistorisk synpunkt inte får förvanskas. PBL innehåller också ett generellt varsamhetskrav som gäller alla byggnader. Hänsyn ska tas till byggnadens karaktärsdrag, och dess tekniska, historiska, kulturhistoriska, miljömässiga och konstnärliga värden ska tas tillvara.

I Boverkets *byggregler* (BBR) används begreppet kulturvärden som en samlingsbeteckning för en byggnads byggnadstekniska, historiska, kulturhistoriska, miljömässiga, konstnärliga och arkitektoniska värden. Enligt byggreglerna kan flertalet byggnader från tiden före 1920-talets bebyggelseexpansion antas vara särskilt värdefulla. Det finns dock ingen åldersgräns för vilka byggnader som kan betraktas som kulturhistoriskt värdefulla.

*Detaljplanläggning* kan också användas för att skydda ett områdes kulturvärden. *Miljöbalken* ställer krav på att områden och miljöer som har allmän betydelse på grund av deras kulturvärden så långt som möjligt ska skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada dem.

Programmets insatser syftar till att komplettera och bidra till övriga styrmedel på området genom forsknings- och utvecklingsinsatser som tar fram och förmedlar kunskap, tekniklösningar samt metoder som bidrar till en effektivare energianvändning i kulturhistoriskt värdefull bebyggelse utan att kulturhistoriska värden i byggnader, deras utsmyckning, inredning eller inventarier förstörs eller förvanskas. Programmet syftar till att visa att det inte behöver vara ett val mellan spara *eller* bevara, utan syftar till att visa på möjligheter, metoder och lösningar som kan kombinera effektivare energianvändning ("spara") och bevarande samt utveckling av kulturhistoriska byggnader.

## 2.1 Bakgrund – föregående programsatsning

Programmet är en utveckling av ett tidigare forskningsprogram med snarlikt namn: "Spara och bevara – energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla

byggnader”. Energimyndigheten finansierade detta program under tre etapper, 2006–2010, 2011–2014, samt 2015–2018, med sammanlagt 120 miljoner kronor.

Det tidigare programmets första etapp behandlade till stor del monumentala byggnader; slott och kyrkor. Under programmets andra etapp satsades på att bredda området till de större bestånden av kulturhistoriskt värdefull bebyggelse. I den tredje etappen låg fokus på energieffektivisering i de större bestånden av något modernare byggnader, såväl bostäder som lokaler, med betydande kulturvärden.

Faugert & Co Utvärdering AB genomförde under hösten 2018 en utvärdering av programmet som presenterades vid Energiutvecklingsnämndens möte 2018-11-16. Utvärderingen sammanfattade att satsningsområdet hittills varit nationellt angeläget med internationell lyskraft samt att det tidigare programmet varit välskött och väl fungerande med engagerade deltagare. Programmet ansågs ha skapat nya forskningssamarbeten och befast ett nytt tvärvetenskapligt område. Det var en stark rekommendation från utvärderingen att myndigheten säkerställer att det som byggts upp i form av samverkande forskningsmiljöer kan bibehållas. Utvärderingen bedömde samtidigt att det finns en potential att öka användningen av de resultat som kommit fram inom området. Nyttiggörandet ansågs inte nödvändigtvis behöva komma till stånd inom ramen för själva programmet, utan skulle kunna hanteras av andra aktörer än de som är direkt verksamma i programmet, t.ex. inom ramen för andra satsningar som Energimyndigheten finansierar. Utvärderingen konstaterade att programmet har lett till att produkter och tjänster kunnat kommersialiserats. Utvärderingens slutsatser var också att det funnits tre tydliga inriktningar i programmet: populationer, unika byggnader eller en kombination av dessa två. En central fråga som framkom i utvärderingen är om ett program kan hantera alla dessa inriktningar utan att de tvärvetenskapliga akademiska miljöerna blir underkritiska.

Det nya programmets inriktning utgår från att de olika inriktningarna kan hanteras utan att de akademiska miljöerna blir underkritiska, dvs. att satsningarna blir för små och spridda mellan många skilda forskningsområden. Kunskap om enstaka byggnader bör kunna förenas med analyser och åtgärder för hela bestånd. Fokus ligger fortsatt på utveckling av befintlig kulturhistoriskt värdefull bebyggelse men det sker ett skifte mot att programmet bidrar med en aspekt i övergripande generella processer såsom renovering, förvaltning och underhåll. Det sker också ett skifte mot modernare byggnader och en ökad grad av tillämpning.



## 2.2 Vision

Programmets vision är att bidra till en förändring på längre sikt som innebär att:

- Kompetens, kunskap och beprövade lösningar finns tillgängliga så att alla berörda aktörer ska kunna förena effektiv energianvändning med bevarande vid renovering och underhåll av kulturhistoriskt värdefulla byggnader
- Nya tillförlitliga metoder och tekniska lösningar har utvecklats för att kunna effektivisera energianvändningen i kulturhistoriskt värdefulla byggnader
- Potentialen för effektivare energianvändning som finns i kulturhistoriskt värdefull bebyggelse har förverkligats på ett varsamt sätt så att byggnadernas kulturhistoriska värden inte har förstörts eller förvanskats samtidigt som inomhusklimatet har bibehållits eller förbättrats
- Forskning och utveckling inom det specifika programområdet har kopplats samman med den forskning och utveckling som bedrivs om energieffektivisering i allmänhet
- Sverige är ledande inom Europa avseende tjänster och produkter inom effektiv energianvändning i kulturhistorisk bebyggelse.

## 2.3 Mål

Programmet kopplar till flera energi- och klimatpolitiska mål och regelverk, både internationellt och nationellt. Programmets inriktning kopplar även till politiska mål rörande kulturmiljöer.

Programmet ska bidra till de av regeringen beslutade energi- och klimatpolitiska målen, vilka anger att

- Sverige ska år 2030 ha 50 procent effektivare energianvändning jämfört med 2005. (Målet uttrycks i termer av tillförd energi i relation till BNP)
- Senast 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp
- Senast 2040 ska Sverige ha 100 procent förnybar elproduktion.

Miljömålet ”God bebyggd miljö” anger att städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

De nationella kulturmiljöpoltiska målen inkluderar att bland annat att verka för:

- Ett hållbart samhälle med en mångfald av kulturmiljöer som bevaras, används och utvecklas
- Att kulturvärdena i bebyggelsen och i landskapet tas till vara samt att bevaka kulturmiljöintresset vid samhällsplanering och byggande
- Ökad kunskap grundad på forskning och samverkan med andra, exempelvis universitet och högskolor, och samla in och förmedla kunskap
- Främja kunskapsförsörjning och metodutveckling.

Programmet ska bidra till möjligheterna att uppfylla FN:s hållbarhetsmål (Agenda 2030). Programmet har kopplingar till flera av FN:s hållbarhetsmål, särskilt:

- Mål 7 - Säkerställa tillgång till ekonomiskt överkomlig, tillförlitlig, hållbar och modern energi till alla
- Mål 11: Hållbara städer och samhällen
- Mål 12: Hållbar konsumtion och produktion
- Mål 13: Bekämpa klimatförändringarna
- Mål 17: Genomförande och globalt partnerskap.

Programmet avses bidra till Energimyndighetens uppsatta ambitioner (utfallsmål) för energieffektiviseringsområdet generellt, och bidra till att de politiska målen nås, se Figur 1.



Figur 1. Utfallsmål för energieffektiviseringsområdet till år 2030.

Med koppling till ovanstående övergripande mål inom programområdet har följande *programmål* utvecklats till år 2024:

1. Programmet har bidragit till utveckling och utvärdering av varsamma renoveringsprocesser och tekniska lösningar som effektiviserar energianvändningen och minskar klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv
2. Ny kunskap har tagits fram om inneklimat i sådana byggnader där inneklimatet inte bara bestäms av komfortkrav utan även av bevarandehänsyn
3. Innovativ installationsteknik har utvecklats och utvärderats med avseende på energieffektivitet, inneklimat, användbarhet och bevarande
4. Utveckling och utvärdering av metoder har skett för att i planeringsskedet skapa förutsättningar för varsam renovering
5. Ny kunskap om varsam energieffektivisering inom fastighetsskötsel och förvaltning har tagits fram.
6. En sammanhållen kunskapsbas har skapats för det befintliga beståndet av kulturhistoriska byggnader
7. Ny kunskap har tagits fram om hushållens och andra samspelande aktörers drivkrafter, kunskaper, incitament, vanor och val för energi- och resurseffektivitet i det befintliga beståndet av kulturhistoriskt värdefulla byggnader
8. Kunskap och ändamålsenliga metoder och verktyg har utvecklats rörande samverkansprocesser mellan olika professioner inom samhällsplanering av kulturhistorisk bebyggelse
9. Programmet har bidragit med kunskap om och lämnat policyrelevanta analyser och förslag utifrån hur tidigare och befintliga styrmedel och regelverk har fungerat för energianvändningsfrågor inom kulturhistorisk bebyggelse
10. Programmet har bidragit till en nationell kompetensbas med internationell konkurrenskraft rörande frågor om energianvändning i kulturhistorisk bebyggelse
11. Projekten inom programmet är efterfrågade och drivande i internationella FoU-samarbeten inom området
12. Programmets resultatförmedling har skett på ett effektivt och anpassat sätt, så att resultaten kan förstås och används av berörda avnämargrupper.

## 2.4 Indikatorer

Uppföljning av programmet sker i första hand gentemot programmålen, men också i förhållande till ett antal kvantitativa indikatorer enligt nedan (Tabell 1).

Tabell 1: Indikatorer.

<i>Indikator</i>	<i>Nyckeltal</i>
<i>Antal projekt</i>	<i>ca 15 – 20 st</i>
<i>Antal medverkande projektutförare</i>	<i>minst 20 st</i>
<i>Antal (unika) deltagande organisationer</i>	<i>minst 10 st</i>
<i>Antal medverkande forskarstuderande</i>	<i>minst 5 st</i>
<i>Andel kvinnor som deltagande projektutförare</i>	<i>50%</i>
<i>Andel kvinnor som projektleddare</i>	<i>40-60%</i>
<i>Samverkan</i>	
<i>Andel projekt med konkret utbyte med Energimyndighetens marknadsnära nätverk inom bebyggelseområdet</i>	<i>minst 40%</i>
<i>Andel tvärvetenskapliga projekt</i>	<i>100%</i>
<i>Andel projekt med antikvarisk kompetens</i>	<i>100%</i>
<i>Andel projekt som genomförs i aktiv samverkan med företag och avnämare</i>	<i>minst 50%</i>
<i>Andel projekt som deltar aktivt i internationella sammanhang</i>	<i>minst 60%</i>
<i>Andel projekt med referensgrupp</i>	<i>100%</i>
<i>Vetenskaplig publicering</i>	
<i>Antal vetenskapliga journalartiklar med peer review</i>	<i>minst 25 st</i>
<i>Antal konferensartiklar och presentationer</i>	<i>minst 25 st</i>
<i>Antal artiklar med tvärvetenskaplig sampublicering</i>	<i>minst 5 st</i>
<i>Antal böcker eller bidrag till böcker</i>	<i>minst 5 st</i>
<i>Kommunikation</i>	
<i>Andel projekt med kommunikationsplan</i>	<i>100%</i>
<i>Antal (populärvetenskapliga) publikationer riktade till avnämarmålgrupp</i>	<i>lika många som antal beviljade projekt</i>
<i>Antal presentationer till avnämare</i>	<i>minst 1 per år och projekt</i>
<i>Antal nyhetsbidrag till hemsidan</i>	<i>lika många som antal beviljade projekt</i>
<i>Andel projekt som presenteras på hemsidan</i>	<i>100%</i>
<i>Antal unika besökare på hemsidan</i>	<i>4 000 per månad</i>
<i>Antal omnämmande i press och media</i>	<i>minst 2 per projekt</i>

<i>Indikator</i>	<i>Nyckeltal</i>
<i>Samverkan inom programmet</i>	
<i>Antal programkonferenser</i>	<i>1/år</i>
<i>Antal projektledarmöten</i>	<i>1/år</i>
<i>Antal tematiska möten</i>	<i>1/år</i>
<i>Kommersialisering och nyttiggörande</i>	
<i>Antal metoder som kommer till användning</i>	<i>minst 5</i>
<i>Antal produkter som kommer till användning</i>	<i>minst 5</i>
<i>Antal bidrag till standardisering</i>	<i>minst 2</i>
<i>Antal patent eller patentansökningar</i>	<i>minst 1</i>
<i>Andel projekt där resultat har förts vidare till tillämpning</i>	<i>minst 50%</i>
<i>Antal projekt där resultat kommer till användning i utredningar, regelverk och policyutveckling</i>	<i>minst 5</i>

## 2.5 Forsknings- och utvecklingsområden

Programmet behandlar energianvändning i kulturhistorisk bebyggelse av alla typer och åldrar, över hela dess livscykel. Programmet ska bedriva tvärvetenskaplig forskning med avnämarr relevanta och problemorienterade frågeställningar. Programmet fokuserar på byggnader och bebyggelse som har sådana kulturvärden och tekniska egenskaper att det krävs särskilda kunskaper och åtgärder för att på ett varsamt sätt åstadkomma effektiv energianvändning. Det omfattar en bred grupp av byggnader med varierande åldrar och konstruktionstyper. Programmet inkluderar därmed även modernare byggnader, samtidigt som det tar avstamp i frågor rörande energieffektivisering i det äldre byggnadsbeståndet kombinerat med aspekter som bevarande, brukarrelaterade aspekter, teknik, estetik, inommiljö, fastighetsekonomi och samhällsekonomi. Förutom direkt energieffektivisering adresserar programmet även effektivisering av tillförseln av energi till byggnaden.

Programmets innehåll kan översiktligt delas upp i följande delområden.

### 1. Den kulturhistoriska bebyggelsens roll i energisystemet

- Forskning om styrmedel och eventuella målkonflikter, policies, potentialer
- Ökad kunskap om det befintliga beståndet av kulturhistoriskt värdefulla byggnader
- Bredare bestånd av kulturhistoriska byggnader
- Stadsutveckling i kommuner

- Potentialer för tillförsel och användning av förnybar energi i kulturhistorisk bebyggelse
- Nya användningsområden för kulturhistoriska byggnader
- Metoder för kulturhistorisk värdering
- Historiska studier av det kulturhistoriskt värdefulla byggnadsbeståndet

## **2. Byggnaden som system**

- Specifika objekts befintliga och potentiella energiprestanda
- Nya lösningar och utprovning av dessa för att förbättra kulturhistoriskt värdefulla byggnaders och platsers energiprestanda, samtidigt som kulturarvet värnas och bevaras
- Tillvaratagande och utveckling av historiska tekniska lösningar
- Energi- och resursanvändning i renoveringsskeden
- Inventarier och innemiljöaspekter
- Metodutveckling och tillämpningar av livscykelperspektiv och livscykelanalys särskilt för kulturhistoriskt värdefulla byggnader och hela byggnads- och stadsmiljöer

## **3. Förvaltning, drift och användning**

- Metod- och kunskapsuppbyggnad för förvaltning av kulturhistorisk bebyggelse i ett förändrat klimat
- Faktorer som styr fastighetsägarnas energirelaterade beslut
- Metoder och verktyg för beslutsstöd i tidiga skeden
- Brukarrelaterade faktorer som påverkar energianvändning och kulturhistoriska värden.

## **4. Bygg- och renoveringssystem, gestaltning och arkitektur**

- Förbättrade klimatskal, t.ex. väggar, väggsystem, fönster, superisolering
- Lärdomar av historiska byggnaders klimatanpassade material, konstruktioner och placering i landskapet
- Modernisering av kulturhistorisk bebyggelse med hjälp av, eller kompletteringar från nyare arkitektur
- Gestaltning och estetiska aspekter.

## **5. Tekniska installationer**

- Ventilations- och uppvärmningssystem
- Styr- och övervakningssystem
- Kyl- och värmepumpsystem
- Belysning och dagsljus
- Installationer för solenergiutnyttjande.

Programmet kan ge stöd till forsknings-, innovations- och demonstrationsprojekt, samt stödja aktiviteter som syftar till ökat nyttiggörande, kommersialisering och internationalisering. Detta kan ske genom innovationskluster, innovationsupphandlingar, upphandlingar av nationella och internationella expertuppdrag, syntesarbete samt uppföljningsaktiviteter.

Samtliga ändamål som får stödjas enligt gällande regleringsbrev för Statens energimyndighet samt enligt förordningen (2008:761) om statligt stöd till forskning och utveckling samt innovation inom energiområdet kan men måste inte stödjas inom programmet.

### **2.5.1 Forsknings-, utvecklings- och teknikområden som inte omfattas av programmet**

Angränsande områden som inte omfattas av programmet är sådana som har generell energieffektiviseringskaraktär utan tydlig utgångspunkt i de kulturhistoriskt värdefulla byggnadsbestånden och ett tydligt byggnadsantikvariskt perspektiv.

## **2.6 Andra anknytande satsningar**

Energimyndighetens program för forskning och innovation för *energieffektivt byggande och boende* (E2B2) är ett brett program som stödjer FoU-projekt för en resurs- och energieffektiv byggd miljö. E2B2-programmet omfattar hela bebyggelseområdet över hela livscykeln, även exempelvis renovering, men utan särskilt fokus på kulturhistoriska byggnader. Programmet omfattar även kunskap om människors livsstilar, människors val och användning av energi i boendet.

Energimyndighetens program *Värme och kyla i framtidens energisystem* (TERMO) är inriktat på teknisk integrering och ekonomiska aspekter för värme- och kylsystem på lokal, nationell och internationell nivå. Termo-programmet har en viss koppling till kulturhistoriskt värdefull bebyggelse, men fokuserar inte på byggnader, liksom inte heller lika tydligt på slutanvändningen av energi.

Vinnova, Energimyndigheten och Formas finansierar gemensamt det strategiska innovationsprogrammet *Viable Cities*, som syftar till att sammanföra akademi med andra samhällsaktörer inom områdena livsstil och konsumtion, mobilitet samt infrastruktur för hållbara städer. Programmet fokuserar på hållbara städer men utan särskilt fokus på kulturhistoriskt värdefulla byggnader.

Ett pågående EU-projekt som adresserar närliggande områden utgörs av projektet *RIBuild* som utvecklar riktlinjer för användning av invändig värmeisolering i historiska byggnader med hänsyn taget till såväl fuktrisker som kulturvärden.

I EU:s direktiv om byggnaders energiprestanda (*EPBD*) anges att medlemsstaterna ska utarbeta och fastställa en långsiktig renoveringsstrategi till stöd för renovering av det nationella byggnadsbeståndet. Programmet väntas här kunna bidra konstruktivt i det återkommande arbetet med denna renoveringsstrategi, inte minst avseende översikter av byggnadsbeståndet och förslag på renoveringsmetoder, strategier och åtgärder. För kulturhistoriskt värdefulla byggnader anges att medlemsstaterna bör främja forskning och utprovning av nya lösningar för att förbättra energiprestanda, samtidigt som kulturarvet värnas och bevaras.

Tekniksamarbetet inom IEA Solar Heating and Cooling, och dess projekt ”Task 59: *Renovating Historic Buildings Towards Zero Energy*”, har till syfte att utveckla och tillgängliggöra kunskap om hur man på ett kostnadseffektivt sätt kan spara energi vid renovering av kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Programmet förväntas bidra och delta i detta internationella tekniksamarbete.

Den Europeiska standarden *EN 16883 Conservation of cultural heritage — Guidelines for improving the energy performance of historic buildings* presenterar en strukturerad beslutsprocess för att i en tvärfacklig dialog kunna komma fram till lämpliga lösningar för en viss byggnad, eller viss typ av byggnad. Programmet har i tidigare faser deltagit och varit drivande i utvecklingen av denna standard.

## 2.7 Skäl för beslut

Ett prioriterat delområde i Energimyndighetens strategi för bebyggelseområdet utgörs av forsknings- och utvecklingsinsatser för effektivare energianvändning vid renovering och underhåll av befintlig bebyggelse. En viktig delmängd av det befintliga byggnadsbeståndet utgörs av kulturhistoriskt värdefulla byggnader och byggnadsmiljöer, och deras möjligheter att uppnå effektiv energianvändning samtidigt som hänsyn tas till bevarande- och utvecklingsaspekter.

Särskilt värdefulla brukar byggnader anses från tiden före 1920-talets bebyggelseexpansion. Det finns dock ingen åldersgräns för vad som kan betraktas kulturhistoriskt värdefullt. Den del av byggnadsbeståndet som byggts före 1945 står för cirka 20 procent av all energianvändning i landets fastighetsbestånd. Programmets energirelevans ökar samtidigt med sitt fokus på kulturhistorisk bebyggelse av alla typer och åldrar.

Syftet med den här aktuella programsatsningen är att genomföra en samlad satsning på tvärvetenskaplig forskning och utveckling med avnämarr relevanta och problemorienterade frågeställningar om energianvändning kulturhistoriskt



värdefull bebyggelse. Programmets inriktning är på kulturhistoriskt värdefulla byggnader av alla typer och åldrar.

Energimyndigheten bedömer det som viktigt att bidra till att bevara, stärka och utveckla de samverkande forskningsmiljöer som byggdes upp genom det föregående programmet.

Programmets vision är att kompetens, kunskap och beprövade lösningar finns tillgängliga så att alla berörda aktörer ska kunna förena energieffektivisering och bevarandenaspekter vid renovering och underhåll av kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Därmed kan även den potential för effektivare energianvändning som finns i kulturhistoriskt värdefull bebyggelse förverkligas på ett varsamt sätt så att byggnadernas kulturhistoriska värden inte har förstörts eller förvanskas och att inomhusklimatet bibehållits eller förbättrats.

Mot denna bakgrund beslutar Energimyndigheten att avsätta medel för att genomföra programmet Spara och bevara - Energianvändning i kulturhistorisk bebyggelse.

## 3 Genomförande

### 3.1 Tidplan

Programmet startar 2019-06-30 och avslutas tidigast 2024-06-30.

Programmet fördelar huvuddelen av sina medel genom öppna utlysningar. Första utlysningen riktas till hela programområdet och beräknas öppna i samband med programmets start.

Under programtiden kommer kontinuerliga uppföljningar och genomlysningar av programmets inriktning, utförande och måluppfyllelse att genomföras. En uppföljning sammanställs drygt två år innan programmets period upphör. Beroende på uppföljningens resultat fattas därefter ett beslut om fortsättning, justering eller avslut av programmet.

Vid slutet av programperioden ska programmets resultat sammanfattas i en syntes av programmets resultat, inklusive en beskrivning av programmets administration, måluppfyllelse och effekter.

### 3.2 Budget och kostnadsplan

Tabell 2: Programmets budget och kostnadsplan.

Indikativ budget (miljoner kronor)	2020	2021	2022	2023	2024	Totalt
Projektmedel	10	15	10	10	5	50
Utvärdering					0,3	0,3

### 3.3 Avtal för genomförandestöd

Programmet genomförs som ett internt program hos Energimyndigheten. Ett avtal om genomförandestöd planeras att upprättas för att bidra med aktiv kunskapsdialog och nyttiggörande av programmet. Genomförandestödet ska bidra med vetenskaplig samordning av programmet, främja samverkan inom och mellan projekt, nationell och internationell samverkan med andra forskargrupper, programmets interna och externa kommunikation, samt programgemensamma aktiviteter.

### 3.4 Jämställdhet

Utvärderingen av det föregående programmet visade att projektverksamheten då var tydligt mansdominerad, samtidigt som programmet klarade sig bra gällande att projekturvalet ska återspegla den relativa frekvensen i ansökningarna avseende kön på projektledare.

Framgent ska programmet adressera fördelningen av inte minst projekt som bildar starka miljöer inom området, samt att bana väg för tvärvetenskapliga projekt och därmed stärka de mervärden som skapas i projektklimat där människor med olika bakgrund (kön och akademisk inriktning) arbetar.

I programrådet ska inget kön ska vara representerat till mer än 60%.

Beviljandegraden (baserat på sökt respektive beviljat belopp samt antalet sökta respektive beviljade projekt) ska normalt vara samma ( $\pm 10$  procentenheter) för projekt med projektledare av kvinnligt respektive manligt kön.

I referensgrupper bör inget kön ska vara representerat till mer än 60%.

### 3.5 Programspecifika anvisningar och hantering av ansökningar

Inkomna ansökningar bereds av programansvariga hos Energimyndigheten och bedöms med hjälp av ett programråd vars uppgift är att bedöma ansökningar utifrån kriterier som Energimyndigheten formulerat i denna programbeskrivning samt i kommande utlysningstexter. Det viktigaste kriteriet vid bedömning av ett projektförslag är dess överensstämmelse med programmets mål.

Programrådets bedömningar vägs samman och resulterar i en rekommendation och ett utlåtande från programrådet till Energimyndigheten, som fattar beslut.

Programmet kan genomföra riktade utlysningar mot specifika områden eller målgrupper där det bedöms angeläget för möjlighet att nå programmets mål.

Inkomna ansökningar bedöms efter ansökans överensstämmelse med programmets vision, mål samt efter bedömningskriterier som specificeras i respektive utlysningstext. Dessa kriterier ska adressera projekt med tydlig koppling till energiaspekter inom kulturhistoriskt värdefull bebyggelse, tvärvetenskapliga mervärden, samt följande övergripande aspekter:

- **Nyhetsvärde:** I vilken grad är projektet nytt till sitt innehåll och sin inriktning? I vilken utsträckning övertygar projektförslaget i sitt avstamp i tidigare forskning och befintligt kunskapsläge?
- **Relevans:** Hur relevant är projektet ur energisynpunkt? Hur stor betydelse har projektet och dess förväntade resultat för energisystemets utveckling? I vilken utsträckning kan projektresultaten leda till effektivare energianvändning i kulturhistorisk bebyggelse och det övergripande energisystemets utveckling? Hur viktiga är frågorna ur ett samhälls- och avnämarperspektiv? Hur omfattas olika samhällsintressenters och avnämares behov av projektet? Hur stor potential har projektet att bidra till innovation med potential för kommersialisering och export?
- **Metod, genomförande och kompetens:** I vilken grad är den föreslagna metoden för genomförandet av projektet rimligt och lämplig? Är målen med projektet rimligt mätbara, konkreta, väldefinierade och rimligt ambitiösa? Är förslaget till arbetsplan konkret och tidsmässigt realistisk? Står projektets budget i rimlig proportion till de föreslagna insatserna och målen för projektet? Är projektgruppens samlade kompetens lämplig för uppgiften? I vilken utsträckning har projektgruppen ett internationellt nätverk som kan stödja projektgenomförandet?

Utöver dessa övergripande aspekter kan även utlysningsspecifika kriterier komma att användas vid bedömningarna.

Bedömningar inhämtas från programrådet och utgör ett underlag vid beredningarna av inkomna ansökningar.

### 3.6 Programråd

Till programmet knyts ett programråd med ledamöter från olika relevanta aktörer inom området, exempelvis fastighetsägare, universitet och högskolor samt offentlig sektor.

Energimyndigheten eftersträvar en jämn könsfördelning och etnisk mångfald vid tillsättandet av programrådet, där exempelvis andelen kvinnor respektive män ska ligga inom spannet 40–60%.

Arbetet i programrådet inriktas på:

- Bedömning av projektansökningar
- Program- och projektuppföljning
- Omvärldsbevakning

- Inriktningar på utlysningar och syntesarbete
- Identifiering av programsatsningar utöver utlysningar
- Medverkande på programkonferenser, programseminarier o.d.
- Inspel i samband med utvärderingar och uppföljningar av programmet.

### 3.7 Kommunikation och resultatspridning

Syftet med projektrapportering och resultatspridning är att se till att projektresultaten sprids vidare till samhällets aktörer där de kan nyttjas för att åstadkomma en kunskaps-, kompetens- och teknikutveckling. Det är även viktigt att det finns en aktiv och kontinuerlig kommunikation mellan olika forskargrupper. Kommunikations- och informationsarbetet inom programmet syftar till att: uppnå en bra interaktion mellan forskare, finansiär, avnämare, utförare inom programmets område; knyta samman projekten inom programmet och uppnå samverkan mellan forskargrupper i olika projekt för att uppnå synergieffekter; sprida forskningsresultat för att uppnå ökad energieffektivitet och varsamhet; samt medverka till att programmets mål uppfylls.

En kommunikationsplan med operativt fokus tas fram när programmet startar. Den ska vara ett verktyg för planering och styrning och kan därför anpassas efter förändrade behov och förutsättningar när programmet fortskrider. När projekt startar ska projektledaren ta fram en kommunikationsplan för projektet. Planen ska sedan följas upp under projektet och måluppfyllelsen utvärderas.

Resultat ska spridas i Sverige genom konferenser, seminarier, workshops, dialogseminarier, rapporter, handböcker, hemsidor mm. Resultat ska spridas internationellt genom deltagande i konferenser, publicering i internationella tidskrifter, vetenskapligt samarbete, samt initiativ till och medverkan i europeiska forskningsprogram.

Nyttiggörande och implementering av resultat uppnås inte bara genom programmets direkta, interna, arbete utan även genom samverkan på projektnivå med avnämargrupperingar och vidareförmedlare såsom Energi- och klimatrådgivare, länsstyrelser, Energimyndighetens marknadsnära nätverk (framförallt BeBo – beställarnätverket för flerbostadshus och BELOK – beställarnätverket för lokalbyggnader), de regionala energikontoren med flera. Inom arbetet med den nationella renoveringsstrategin finns möjligheter till samarbete, spridning och synergieffekter.

Avnämare till programmets resultat är i första hand de som arbetar med och ansvarar för kulturhistoriskt värdefulla byggnader såsom fastighetsägare,

förvaltare samt myndigheter, konsulter och rådgivare. I andra hand avses även teknikleverantörer och utbildare att kunna dra nytta av resultaten.

Avnämare och målgrupper för programmet omfattar i första hand följande aktörer:

- Arkitekter
- Boverket
- Brukare och boende
- Byggnadsantikvarier och kulturmiljökonsulter
- Energiexperter och energikonsulter
- Energimyndigheten
- Fastighetsägare
- Hantverkare inom sektorn
- Kommuner
- Länsstyrelser
- Museer
- Riksantikvarieämbetet
- Statens Fastighetsverk
- Svenska byggnadsvårdsföreningen
- Svenska Kyrkan

Koordinerande kommunikation är en viktig komponent i programsatsningen och involverar i första hand programrådet, Energimyndighetens marknadsnära nätverk inom bebyggelseområdet, samt Riksantikvarieämbetet, Boverket, Statens Fastighetsverk, Svenska Kyrkan, branschorganisationer och utbildare.

Stor vikt läggs vid samverkan mellan akademi och avnämare. Programmet ska därför delta i aktiviteter för att försöka länka samman behovsägare och potentiella projektutförare. Energimyndighetens befintliga nätverk inom bebyggelseområdet förväntas bidra till att avnämarr relevanta projektförslag kommer fram och kan genomföras i samverkan med sektorn. Flera av Energimyndighetens tidigare startade nätverkssatsningar har beröring till kulturhistoriskt värdefulla byggnader:

- Energimyndighetens beställargrupp för energieffektiva *flerbostadshus* – [BeBo](#) – är ett nätverk av fastighetsägare. Huvudinriktningen är att minska beroendet av energi i form av värme och el i flerbostadshus. Nätverket ska genom en samlad beställarkompetens bidra till att energieffektiva system och produkter kommer ut på marknaden, demonstreras och utvärderas. Energimyndigheten bidrar därför med finansiering och kompetens till BeBo och dess medverkande fastighetsägare.
- Energimyndighetens beställargrupp för att skynda på utvecklingen mot mer energieffektiva *lokalfastigheter* – [BeLok](#) – har som uppgift att driva utvecklingsprojekt och att testa samt utvärdera nya metoder, produkter och

system. En viktig uppgift för nätverket är också att föra ut erfarenheter från projekten till fastighetsbranschen och närliggande branscher.

- Nätverket för energieffektivisering i småhus – [BeSmå](#) – är ett nätverk för effektivare energianvändning vid nybyggnation och renovering av småhus. Aktiviteter inom nätverket innefattar förstudier, teknikupphandlingar, kommunikationsaktiviteter och demonstrationsprojekt med målet att ta fram kravspecifikationer, beräkningsmetoder, verktyg, arbetsinstruktioner och incitamentsmodeller.
- Nätverket [LÅGAN](#) ska stötta regionala nätverk inom byggande av *lågenergibygnader*. Nätverket arbetar för att skapa gemensamma projekt och studier för att utveckla och driva byggande och renovering av lågenergibygnader. LÅGAN har som uppdrag att inspirera och bidra till att byggherrar och fastighetsägare känner sig trygga med att bygga nya, och även renovera äldre byggnader, till så kallade nära noll-energibygnader.

Programmets hemsida ska samla aktuell information om programmet, pågående och avslutade projekt och utlysningar samt viss omvärldsbevakning. Webbplatsen är också ett viktigt verktyg för att sprida forskningsresultat och den samlade kunskap som blir resultatet av programmets forskningsprojekt. Formen kan varieras; text, ljud och/eller bild, utifrån behov och ändamål.

Förutom slutrapporter från projekten produceras även informationsmaterial för alla projekt och programmet i sin helhet. Det kan exempelvis omfatta faktablad om programmet, resultatblad, eller tematiska rapporter. Formen kan varieras samt anpassas efter behov och ändamål.

Branschpress är en viktig kanal för bred spridning av resultat från programmet. Inriktningen på mediearbete är att proaktivt förse media med nyhetsmaterial, artikeluppslag, tips etc. som stödjer programmet och dess resultat.

### 3.8 Utvärdering

En *uppföljning* av programmet genomförs vartannat år med start under 2021. En mera omfattande extern *utvärdering* genomförs dessutom ungefär vart fjärde år. Den första externa utvärderingen startar därmed ungefär vid slutet av år 2023, och utförs med fokus på programmets mål. Även programmets utformning ska utvärderas för att klargöra om formerna varit ändamålsenliga och bidragit till att de övergripande målen för programmet uppnåtts. Underlag för utvärderingen ska utgå ifrån programbeskrivningen, projektbeslut, rapportunderlag, publikationer, intervjuer och presentationer. Projektutförarna är skyldiga att finnas tillgängliga under utvärderingen och att ta fram de underlag som begärs.

Uppföljning och utvärdering utgör underlag för inriktning och omfattning av fortsatta satsningar eller avslut av programmet.