



# **Delrapport: Energikontor i samverkan för smartare energianvändning (ESSE)**

**Energikontor i samverkan för smartare energianvändning (ESSE) drivs av Energikontoret i Mälardalen, Energikontoret Region Östergötland och Energikontoret Region Örebro län. Finansiärer är Region Uppsala, Region Sörmland, Region Västmanland, Region Örebro län, Region Östergötland och Europeiska regionala utvecklingsfonden (Eruf). Projektet pågår från januari 2019 till april 2022.**

# Sammanfattning

Under ESSE-projektets två första år har Energikontoret i Mälardalen varit i kontakt med över 1 000 representanter för fastighetsägare och bostadsrättsföreningar. Representanterna har mottagit stöd, rådgivning och utbildning om energieffektiviserande åtgärder och tekniska lösningar. Som ett resultat har bostadsrättsföreningsnätverken i projektet genomfört, eller planerar att genomföra, 71 energieffektiviserande åtgärder. Sammanlagt 134 laddstolpar har installerats eller ska bli installerade. Och två fastighetsägare har inom ramen för projektet mottagit rådgivning i samband med sin ansökan till Naturvårdsverkets investeringsstöd, Klimatklivet.

ESSE-projektets slutgiltiga målsättning är att uppnå en klimatbesparing om 240 koldioxidekvivalenter (CO<sub>2</sub>e)/år. Energikontoret i Mälardalens andel är 144 ton CO<sub>2</sub>e/år. Med det tredje och sista projektåret kvar att genomföra har följande klimatbesparingar uppnåtts.

Energieffektivisering	255 ton CO <sub>2</sub> e/år
Laddstolpar	218 ton CO <sub>2</sub> e/år
Klimatklivet	69 ton CO <sub>2</sub> e/år
<b>Summa</b>	<b>542 ton CO<sub>2</sub>e/år</b>

Energikontoret i Mälardalen hittills har bidragit till klimatbesparingar som överstiger målsättningen om 144 ton CO<sub>2</sub>e/år med 276 procent.



EUROPEISKA  
UNIONEN  
Europeiska  
regionala  
utvecklingsfonden

## Innehåll

Inledning .....	3
Resultat .....	4
Modul 1, Energieffektiva bostäder.....	4
Modul 2, Fastighetsnätverk.....	7
Modul 3, Energiting .....	7
Modul 4, Digitalisering.....	8
Modul 5, Effektoptimering .....	8
Modul 6, Laddinfrastruktur.....	9
Resultatsammanställning .....	10
Diskussion & slutsats .....	10
Kommer vi nå målen?.....	10
Hur ska vi arbeta 2021? .....	10
Appendix.....	11

## Inledning

Bostäder och service stod 2017 för närmare 40 procent av Sveriges totala energianvändning. Därför drivs *Energikontor i samverkan för smartare energianvändning (ESSE)* med mål att stärka förutsättningarna för en mer resurseffektiv energianvändning i bostadsföretag, bostadsrättsföreningar och byggnader i offentlig verksamhet i östra Mellansverige. Projektet pågår under januari 2019 till april 2022. Energikontoret i Mälardalen (EKM) samarbetar inom projektet tillsammans med Energikontor Region Örebro län och Energikontor Östergötland, och driver projektet i regionerna Uppsala, Sörmland och Västmanland. Denna delrapport har flera syften:

- Följa upp och granska utfallet av EKM:s arbete. *Kommer vi nå målen?*
- Använda resultaten för att planera det sista årets aktiviteter. *Hur ska vi arbeta 2021?*
- Sprida kunskap om att målmedvetet energiarbete genererar goda resultat.

Projektet är uppdelat i sex olika moduler, alla med olika syfte och mål. Projektaktiviteter, ansvarsfördelning och arbetsuppgifter inom respektive modul varierar mellan energikontor och region. Inom vardera modul arbetar projektet med olika typer av aktiviteter. Exempel på dessa aktiviteter är *nätverks-, information & kompetens- och stödaktiviteter*. Nedan beskrivs syfte med vardera modul.

**Modul 1, Energieffektiva bostäder:** Syftet med denna modul är att inspirera och erbjuda kompetensutveckling till flerfamiljsbostäder i Östra Mellansverige med koppling till i första hand energieffektiviseringsåtgärder och solenergi.

**Modul 2, Fastighetsnätverk:** Modulen syftar till att kartlägga och analysera befintliga fastighetsnätverk i, och förutsättningar för liknande nätverk i Mälardalen

**Modul 3, Energiting:** Energitinget arrangeras årligen och är en utåtriktad mötesplats för aktörerna i Östra Mellansverige och för ut aktuell information och kunskap inom energieffektivisering, energiteknik och energitjänster.

**Modul 4, Digitalisering:** Projektet söker samarbete med teknikparker och andra aktörer i näringslivet som har kontakter med innovatörer och entreprenörer. Dessa kommer erbjudas möjlighet att testa sina produkter hos intresserade i målgruppen.

**Modul 5, Effektoptimering:** Idag är energiteknik för effektoptimering ny och omogen. Hittills är det mest allmännyttan och större fastighetsbolag som använder denna teknik. Inom denna modul arbetar projektet främst med informations- och kompetenshöjande aktiviteter.

**Modul 6, Laddinfrastruktur:** Modulen syftar till att öka möjligheterna för såväl publik som icke publik laddning i regionen genom en rad satsningar.

Då arbetsgruppen är stor, tre energikontor och flera medarbetare från respektive kontor, har arbetsuppgifter och vissa aktiviteter inom modulerna fördelats över samverkansparterna. Denna rapport beskriver EKM:s genomförda arbete och resultat.

## Resultat

### Modul 1, Energieffektiva bostäder

Inom Modul 1 har framförallt nätverksarbete bedrivits. I en uppstartsfas rekryterades BRF:er till två nätverk, ett i Uppsala och ett i Sörmlands län. Rekryteringen skedde genom fysiska träffar, vid styrelsemöten och mässor samt telefonkontakt. Framgångsreceptet, först telefon, sen platsbesök, innebar mycket arbete men gav stor effekt. Platsbesöket innebar även enklare form av energiutbildning och diskussion om föreningens fastigheter. Således fick även föreningar som inte valde att gå vidare med nätverksarbetet nytta av projektet. Målet från projektgruppen var tio föreningar per nätverk. För att säkerställa måluppfyllnad valde EKM att arbeta för att få 15 BRF:er per nätverk, och lyckades med detta. Under sommaren och hösten 2020 har några föreningar tyvärr valt att avsluta sin medverkan i nätverken, och i dagsläget är antalet aktiva BRF:er 23 (11+ 12). Som en del av rekryteringen inför nätverksarbetet genomfördes också en föreläsning om energieffektiviserande åtgärder i oktober 2019 (Båsenberga).

**Rekryteringsfas:** 76 deltagare

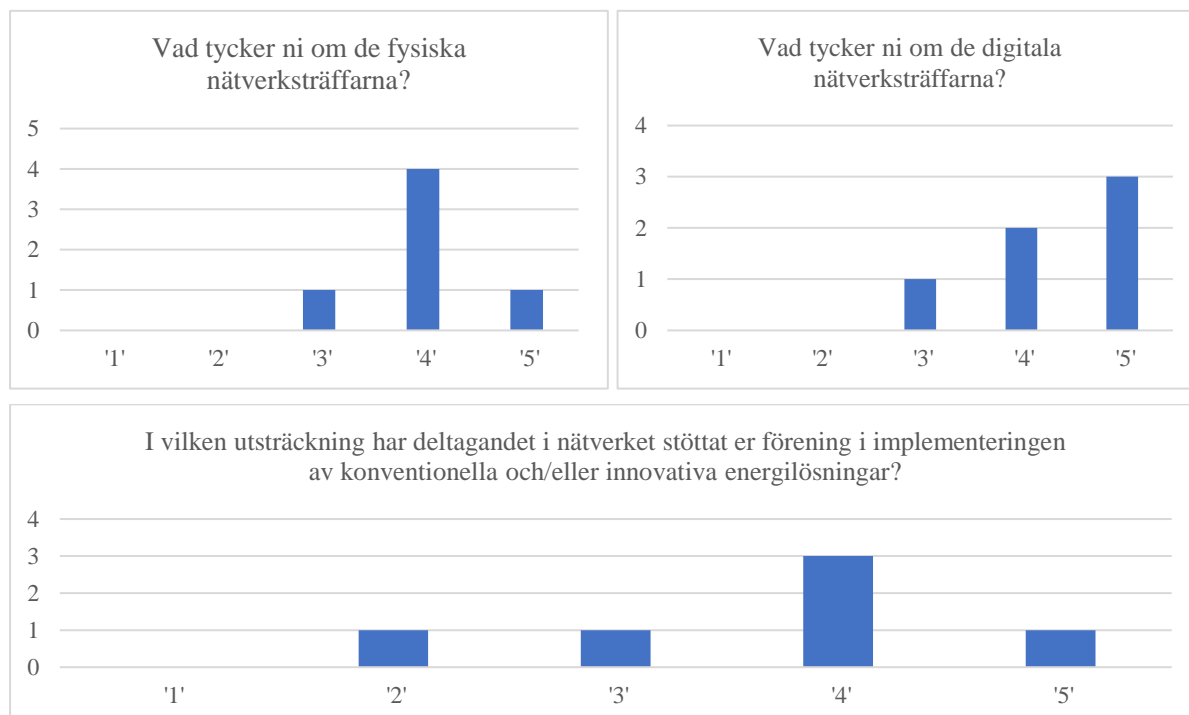
**Föreläsning Båsenberga:** 37 deltagare

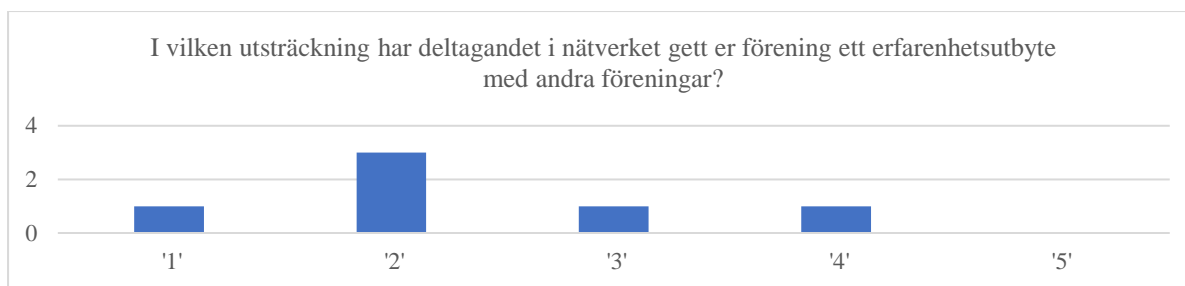
Sedan den första träffen i oktober 2019 till årsskiftet 2020 har fyra nätverksträffar genomförts. Alla med olika teman, exempelvis individuell mätning och debitering (IMD), Laddinfrastruktur och energiåtgärder. Teman har valts utifrån deltagarnas behov och frågeställningar. Under samtliga träffar har ”laget runt” genomförts, med fokus på att deltagarna ska dela med sig av sina erfarenheter.

**Fysiska nätverksträffar:** 65 deltagare

**Digitala nätverksträffar:** 35 deltagare

Efter den fjärde nätverksträffen uppmanades deltagarna att svara på en utvärdering av nätverksarbetet. En sammanställning av resultaten från de åtta svarande följer:





Resultaten från undersökningen visar att deltagande föreningar uppskattar både de fysiska och digitala träffarna som EKM anordnar, vilket visar på en god omställningsförmåga från EKM. Att på kort tid utveckla mötesformer som passar målgruppen har varit svår, men väl värd. Vidare visar undersökningen på väldigt goda resultat i två av tre bedömningskriterier (stöd och ökad kunskap). Ett något sämre resultat i det tredje kriteriet, erfarenhetsutbyte, kan bero av avsaknaden av fysiska möten.

På grund av rekommendationer gällande smittspridning av Covid-19 har arbetsgruppen och EKM fått ställa om stor del av sin verksamhet och förändra upplägget. Från fysiska nätverksträffar till digitala. Från seminarium till webinarium. Samtidigt som det ökar möjligheten för fler att delta går värdefull direktkontakt förlorad. En sista fråga i ovan nämnd utvärdering handlade om just detta:



Alla föreningar i nätverket som saknade en energikartläggning sedan tidigare, eller var missnöjda med den de hade fått, erbjöds en energigenomgång. Energigenomgången upphandlades med WSP och 19 platsbesök genomfördes i februari – mars 2020. En blev framflyttad på grund av förändrade rekommendationer gällande smittspridning av covid-19. Resultaten från energigenomgångarna, vilka energiåtgärder som var vanligast och vilken klimatnytta och energibesparing de genererade sammanställdes i ett dokument: *"Energieffektivisering i flerbostadshus"*, vilket spreds inom nätverket och till andra föreningar som EKM på ett eller annat sätt kommit i kontakt med sedan dess. Denna sammanställning låg även till grund för det som kom att kallas *"Effektivisera mera"*.

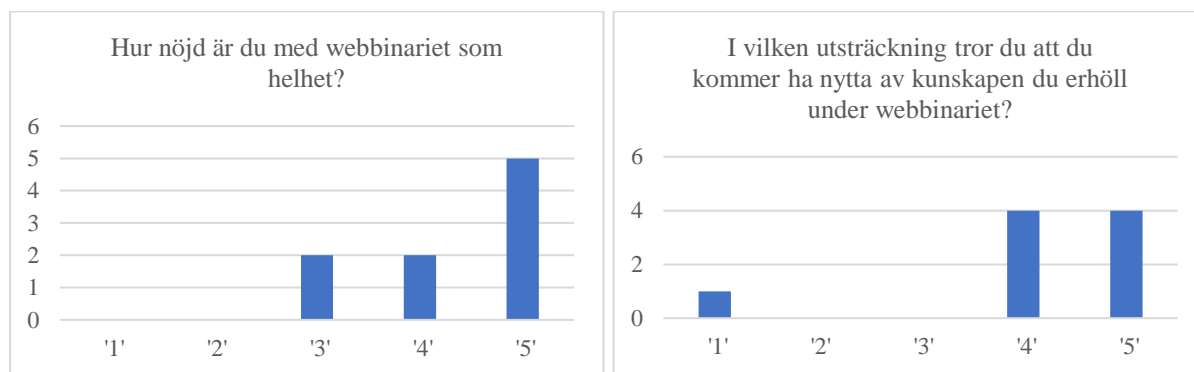
”Effektivisera Mera” var ett försök att skapa driv och engagemang för energieffektiviseringsfrågor bland Västmanländska BRF:er genom att skapa en tävlingsform för det. I satsningen fanns även två seminarier om energiåtgärder, solceller och laddinfrastruktur inplanerade. EKM arbetade fram ett tävlingskoncept och gjorde en rejäl marknadsföringskampanj: Över 650 brev sändes till BRF:er i Västmanland. I utskicket återfanns information om tävlingen tillsammans med den ovan nämnda sammanställningen. I frånvaro av fullgod respons på tävlingsmomentet kontaktades anmälda deltagare och erbjöds direkt vinsten: en energigenomgång. Dessa genomfördes hos tre BRF:er i Västerås, med platsbesök i december 2020. I samband med dessa genomfördes även den framflyttade energigenomgången från våren. Det första av ursprungligen två planerade seminarier uteblev, och genomfördes istället i form av en gästföreläsning för studenter vid Uppsala universitet.

**Antal energigenomgångar:** 23

**Seminarium för studenter:** 18 deltagare

Under vintern 2020 bjöds BRF:er till en uppskattad digital utbildning, i samarbete med WSP, om ekonomi i energiåtgärder. Resultat från efterföljande utvärdering presenteras på nedanför.

**Webbinarium, Ekonomi:** 41 deltagare



Under hösten 2020 har ett arbete med att samla in information om genomförda, pågående och planerade åtgärder från nätverkets deltagare genomförts. 18 av 30 föreningar som deltagit i nätverket har svarat på en enkätundersökning vilken utformades enligt de 17 åtgärdsförslag som framkommit i energigenomgångarna. Med hjälp av resultaten från energigenomgångarna och svaren från enkätundersökningen kunde vidare minskad elanvändning, fjärrvärmeanvändning och klimatbesparing beräknas.

**Antal åtgärder:** 71  
**Minskad el:** 178 MWh/år  
**Minskad fjärrvärme:** 1504 MWh/år  
**Klimatbesparing:** 255 t CO<sub>2</sub>/år

Totalt har alltså 71 energieffektiviserande åtgärder planerats av föreningarna. Dessutom har föreningarna aviserat intresse för andra energiåtgärder:

**Bergvärme:** 1 förening  
**IMD:** 6 föreningar  
**Laddstolpar:** 5 föreningar  
**Solceller:** 5 föreningar

En kort analys av ovanstående resultat: Hela projektgruppens målsättning är att medverka till en klimatbesparing om totalt 240 t CO<sub>2</sub>/år. Tre femtedelar (EKM:s andel i projektet) av detta motsvarar 144 t CO<sub>2</sub>/år. De 71 energieffektiviseringsåtgärderna som föreningarna i Uppsala- och Sörmlandsnätverket genomfört eller planerat ger en förväntad klimatbesparing om 255 t CO<sub>2</sub>/år. 70 procent mer än målet om 144 t CO<sub>2</sub>/år.

Utanför ordinarie nätverksarbete har EKM även kommit i kontakt med fler fastighetsägare som behövt stöd och rådgivning inför en klimatklivetansökan. Dessa innebär ofta stora förändringar på fastighetens klimatpåverkan: en konvertering från en oljepanna till en pelletspanna är ett sådant exempel.

**Antal klimatklivetansökningar:** 2  
**Totalt förväntad klimatbesparing:** 69 t CO<sub>2</sub>/år

Under 2020 har projektmedarbetare från ESSE även medverkat vid fyra fastighetsmässor. Under fastighetsmässorna har EKM mött fastighetsägare och representanter för BRF:er både i personliga möten vid montern och genom föredrag om energieffektiviserande åtgärder.

**Fastighetsmässorna:** 384 deltagare

## Modul 2, Fastighetsnätverk

I projektet kartlades existerande bygg- och fastighetsnätverk samt behovet av och intresset för att skapa nya. Fastighetsnätverket i Örebro identifierades som ett gott exempel. Projekten tittade även på generella erfarenheter av vad som gör ett nätverk framgångsrikt. Utifrån intervjuer drogs slutsatsen att det finns intresse och behov för nya nätverk och att det finns viss betalningsvilja vilket i så fall öppnar upp för möjligheten att nätverket blir självfinansierande. En utredning påbörjades under 2019, i vilken förutsättningar och behov för respektive län i Mälardalen adresserades. Utredningen pågår under hela projektperioden, och rapporten färdigställs hösten 2021.

Utifrån rapportens tidiga resultat har ett samarbete med EEF initierats, vilket har lett till en uppstart av ett leverantörsnätverk för västmanländska energitjänsteföretag. Satsningen inleddes med en uppstartsträff 21 oktober med en digital workshop om affärsutveckling för leverantörer av energitjänster. En fortsatt samverkan med Almi Västmanland väntas ge gott vidare arbete under 2021.

**Deltagare workshop:** 10 deltagare

## Modul 3, Energiting

Syftet med Energitinget är att skapa en årlig plattform och mötesplats för BRF:er och fastighetsägare att möta intressanta företag och talare på. Huvudfinansierare för halvdagskonferensen och modulen är Eskilstuna kommun, varför skådeplatsen för Energitinget är just Eskilstuna. I december 2019 genomfördes det första Energitinget, med temat *Hållbara fastigheter*. Bland talarna fanns representanter för bland annat Vasakronan, Power Circle, RISE, Energimyndigheten och Örebrobostäder. För att skapa synergier och oväntade möten anordnade EKM även Cykeltinget 2019 i en anslutande lokal. Detta arrangemang skapade en gemensam plattform för kunskapsutbyte och ett mervärde för alla deltagare. Deltagare vid de båda evenemangen hade möjlighet att följa samtliga föreläsningar och föredrag.

Energiting 2020 planerades återigen som en fysisk halvdagskonferens, men på grund av rekommendationer gällande smittspridning av Covid-19 togs beslut om att genomföra ett digitalt Energiting med *Det smarta boendet* som tema. Talarna kom från bland annat Byggföretagen, HSB, Sveriges Allmännyttan och Chalmers. I ett digitalt forum går det värdefulla personliga mötet och direktkontakten förlorad, medan nyttan är möjligheten till spridning och att en målgrupp från en bredare geografisk avgränsning kan nås, vilket visade sig i deltagarantalet. För att ytterligare skapa ett mervärde av den digitala varianten av Energitinget spelades hela dagen in och publicerades på Youtube för den vetgirige att se igen. Samtidigt skapades en möjlighet att sprida evenemanget till ännu fler, vilket visade sig i tittarantalet.

**Energiting 2019 (Cykelting):** 53 (45) deltagare  
**Energiting 2020:** 89 deltagare  
**Inspelning av Energiting 2020:** 160 visningar



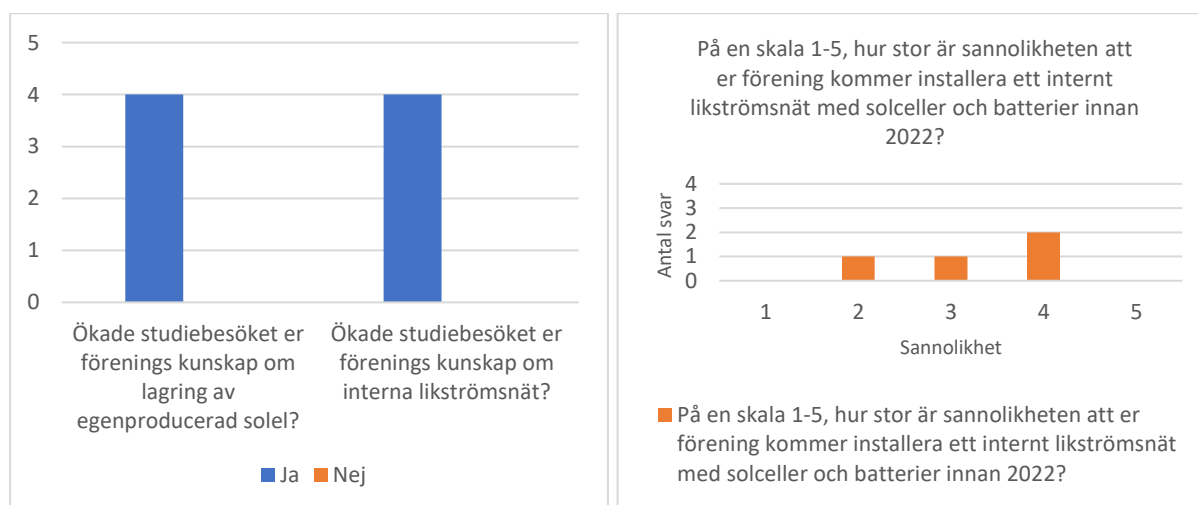
## Modul 4, Digitalisering

Under våren 2020 tog EKM kontakt med KTH som har varit involverade i framtagandet av det digitala verktyget *BRF-energi*. Verktyget visualiserar användarens energianvändning så att de på ett grafiskt sätt skulle kunna se effekten av sina genomförda energieffektiviseringsåtgärder. Dessutom kan föreningarna använda plattformen för att knyta kontakt med andra föreningar och jämföra sin statistik med andra, för motivation och inspiration. Föreningarna i nätverken har rekommenderats att ansluta sig till plattformen. En vidare förhoppning är att i framtiden kunna utveckla samarbetet och knyta fler föreningar till BRF-energi, och även bredda målgruppen till rena fastighetsägare. Projektet ESSE skulle då kunna fungera som katalysator för ett förverkligande och utvecklande av detta verktyg. KTH står för verktyg och ESSE för kundbasen.

För att stärka digitaliseringsarbetet valdes, som ovan nämnt, fokuset *Det smarta boendet* på Energitinget 2020. Förhoppningen med detta var att förstärka digitaliseringsarbetet och inspirera föreningar till de olika digitaliseringsmöjligheter som finns. Inom de två nätverken som drivs diskuteras IMD och gemensam el flitigt. EKM har stöttat föreningarna i dessa frågor genom kortare webinarium i ämnet och varit behjälpliga genom framtagandet av en beräkningsmodell för att visualisera och approximera besparingen från en sådan installation.

Under hösten 2020 genomfördes ett studiebesök hos en BRF i Hägersten, Stockholm, tillsammans med sex BRF:er. Föreningen valdes ut som besöksmål för studie av deras interna likströmsnät, vilket kopplar samman föreningens solcellsanläggning med ett batteri och smart styrenhet. Denna typ av systemlösning är relativt ny och omogen, men med hög potential. Studiebesöket var uppskattat och fler föreningar överväger att installera ett liknande system i framtiden, vilket framkom av den efterföljande utvärderingen som samtliga deltagande föreningar svarade på.

**Studiebesök:** 18 deltagare (4 föreningar)



## Modul 5, Effektoptimering

Under våren initierades en satsning inom modulen i form av en litteratur- och intervjustudie. Denna satsning genererade ett underlag vilket beskriver när lagring av egenproducerad solel i ett likströmsnät är intressant för ett flerbostadshus, hur en sådan installation kan se ut och varför installationen är en fördelaktig systemkonfiguration. Underlaget ska alltså besvara: "När, hur och varför?". För att skapa underlaget har intervjuer med representanter för Uppsala universitet, leverantörer och andra sakkunniga genomförts. Dessutom har intervjuer, dataanalys och platsbesök genomförts hos fler föreningar som redan tagit steget och investerat i tekniken. Detta har lett till utformningen av några referensfall som finns presenterade i underlaget.

För att ytterligare stärka rapportens grund och verklighetsförankring initierades en förstudie i ämnet. Fler föreningar från nätverken som aviserat intresse för solceller, och andra föreningar som identifierats genom ansökningar om investeringsstöd för solceller kontaktades och bjöds med på det studiebesök som omnämns under Modul 4. Utifrån efterföljande enkätundersökning identifierades en förening från Västerås med stor potential, med avseende på föreningens tekniska och ekonomiska förutsättningar, för en framtida investering i ett likströmsnät med batterier och solceller. Denna förening erbjöds vidare att få ta del av en förstudie gällande just detta. Syftet med förstudien är tvådelad: Ge föreningen ett fullgott underlag att basera vidare investeringsbeslut och projektering på, och ge ett konkret exempel att lyfta i ovan nämnt underlag. Detta för att på nära håll studera och identifiera nyckelfaktorer som gör systemkonfigurationen lyckad. Förstudien färdigställs under december 2020. Vidare kommer projektet följa föreningens resa mot ett eventuell förverkligande av förstudiens resultat. Resultaten kommer användas för att förstärka ovan nämnt underlag och spridas för att bidra med kunskap och inspiration.

## Modul 6, Laddinfrastruktur

Inom modulen har EKM genomfört fler kompetensutvecklande aktiviteter. I september 2019 genomfördes en informationskväll i Nyköping för inbjudna föreningar från nätverken i Uppsala och Södermanland. Under våren planerades ett liknande tillfälle för föreningarna, men på grund av rekommendationer gällande smittspridning av Covid-19 lades planerna om och evenemanget genomfördes digitalt.

**Informationskväll:** 46 deltagare

**Webbinarium, laddinfra:** 23 deltagare

En av fastighetsägarna som projektet stöttat i form av stöd vid tidigare klimatklivetansökningar vart också behjälpta vid ansökan om publika laddstolpar genom just klimatklivet, men i ett senare skede. Klimatnyttan från installationen av en laddstolpe ska, [enligt energimyndigheten](#), beräknas som en utsläppsminskning om 1630 kg CO<sub>2</sub>/år vid estimering i klimatklivetansökningen. Därför används denna siffra för beräkning även i denna rapport. Utfrågning av nätverkets föreningar och granskning av utbetalade, och beviljade, ansökningar till ladda-bilen stödet och klimatklivet kan vidare en total klimatnytta från projektets arbete med laddinfrastruktur beräknas.

**Installerade och planerade laddstolpar:** 134

**Klimatbesparing:** 218 tCO<sub>2</sub>/år

## Resultatsammanställning

Otaliga möten med föreningar, både fysiska och digitala, har med största sannolikhet renderat i stor klimatnytta som inte är mätbar. Dessa resultat ses som mervärde i projektet: Att nå ut med information och kunskap om energieffektivisering och budskapet varför det är viktigt är ett resultat i sig, även om den direkta klimatnyttan är svår att beräkna. Nedan presenteras en sammanställning av tidigare nämnda resultat. I summeringen av det totala antalet deltagare har deltagarna vid fastighetsmässorna utelämnats.

<b>Antal energienomgångar:</b>	23
<b>Deltagare, kompetensutveckling:</b>	653 deltagare
<b>Utskick med kompendium:</b>	650 utskick
<b>Installerade och planerade laddstolpar:</b>	134
<b>Klimatbesparing energieffektivisering:</b>	255 ton CO <sub>2</sub> e/år
<b>Klimatbesparing klimatlivet:</b>	69 ton CO <sub>2</sub> e/år
<b>Klimatbesparing laddstolpar:</b>	218 ton CO <sub>2</sub> e/år
<b>Summerad klimatbesparing:</b>	542 ton CO <sub>2</sub> e/år

## Diskussion & slutsats

### Kommer vi nå målen?

Rapportens resultat visar på goda resultat gällande klimatbesparingen. Enligt beräkningarna når EKM upp till 374 procent av uppsatt målsättning. Detta trots att en stor andel av den totala arbetsmängden inte går att räkna hem i reell klimatnytta. Som ovan nämnt, de otaliga möten och utbildningsinsatser som levererats inom projektet räknas hem som ett mervärde. Svaret på frågeställningen är ja, men det ska inte ses som en indikation på att projektet är i mål, snarare tvärtom: Det ska ses som en indikation på att hårt arbete leder till goda resultat och att EKM levererar kompetenshöjande insatser och aktiviteter som motiverar och inspirerar till energieffektivisering. Genom att fortsätta på inslagen väg kommer ännu större klimatbesparingar kunna skapas under projektets sista år.

### Hur ska vi arbeta 2021?

Slutet av 2020 har visat på en fortsatt negativ trend gällande Covid-19. En fortsatt hög smittspridning gör att digitala möten förmodligen är att vänta under stora delar av 2021. Genomförda enkätundersökningar visar på EKM på kort tid lyckats ställa om och levererar numer webinarium och digitala utbildningar av hög kvalitet. Detta arbete kommer fortsätta under 2021. Likaså kommer arbetet med informationsspridning och kunskapshöjande aktiviteter om energieffektivisering att fortsätta löpande. Med de goda resultaten som bakgrund finns ingen anledning till att förändra ett vinnande koncept. För att skapa ytterligare mervärden för målgruppen kommer EKM parallellt fortsätta med insatser för att stärka arbetet med digitalisering, effektoptimering och laddinfrastruktur med fokus på innovationer och testbäddar mot olika former av fastighetsägare.

## Appendix

Under hösten 2020 har ett arbete med att samla in information om genomförda, pågående och planerade åtgärder från nätverkets deltagare genomförts. 18 av 30 föreningar som deltagit i nätverket har svarat på en enkätundersökning som vilken utformades enligt de 17 åtgärdsförslag som framkommit i energigenomgångarna. Resultatet från utvärderingen har vidare omvandlats till energi- och klimatbesparing i två kategorier enligt:

1. Energiåtgärder som genomförts eller planerats av föreningar som i sin *energigenomgång* eller *energikartläggning* rekommenderats att göra åtgärden
2. Energiåtgärder som genomförts eller planerats av föreningar, men som inte framgår som förslag i sin energigenomgång eller energikartläggning.

De resultat från åtgärder som föreningarna har rekommenderats att göra enligt energigenomgång eller energikartläggning (Kategori 1) summeras med hjälp av informationen som finns i energigenomgången eller energikartläggningen. Resultat från övriga åtgärder (Kategori 2) har beräknats med hjälp av genomsnittliga energi- och klimatbesparingar per genomsnittlig lägenhetsstorlek från *energigenomgångarna* för varje åtgärd, se tabell på nästkommande sida.

Klimatbesparing för elanvändning har beräknats genom den nordiska residualmixen 2017 329 kg CO<sub>2</sub>/MWh och för fjärrvärmeanvändningen 123 kg CO<sub>2</sub>/MWh (enligt projektets beslut om stöd).

	<b>Kategori 1</b>	<b>Kategori 2</b>	<b>Summa</b>
<b>Antal åtgärder</b>	32	39	71
<b>Minskad el</b>	-55 MWh/år	270 MWh/år	178 MWh/år
<b>Minskad fjärrvärme</b>	855 MWh/år	649 MWh/år	1504 MWh/år
<b>Klimatbesparing</b>	86 t CO <sub>2</sub> /år	169 t CO <sub>2</sub> /år	<b>255 t CO<sub>2</sub>/år</b>

Totalt har alltså 70 energieffektiviserande åtgärder planerats av föreningarna. Dessutom har föreningarna aviserat intresse för andra energiåtgärder:

Åtgärd	Minskad elanvändning	Minskad fjärrvärme	Klimatbesparing
Anslut tvättmaskiner till varmvatten	0,04		0,01
Byt radiatorventiler och termostater		0,18	0,02
Byt ut äldre torkskåp i tvättstuga	0,15		0,05
Byt ut lysrör i allmänutrymmen till LED	0,02		0,01
Byt ut torktumlare till ny modell med värmepumpsteknologi	0,44		0,14
Injustera värmesystemet		0,52	0,06
Installera energiglas i befintlig fönsterkarm		0,71	0,09
Installera FX för värmeåtervinning av frånluft	-0,56	2,09	0,07
Installera tätningslistor i entreportarna.		0,03	0,01
Installera undermätare för lägenheternas hushållsel	0,93		0,31
Installera undermätare för TVV för debitering av lokalhyresgästerna		0,05	0,01
Installera vattenbesparande utrustning i lägenheterna		1,45	0,18
Sänk temperatur i allmänutrymmen som trapphus och källare		0,32	0,04
Sänk temperatur i garage		0,12	0,02
Sänk värmekurvan för fjärrvärme		0,33	0,04
Sänk ventilationens tilluftstemperatur		0,07	0,01
Täta fönster		0,26	0,03
<b>Enhet</b>	MWh/(A <sub>temp</sub> /Igh)	MWh/(A <sub>temp</sub> /Igh)	t CO <sub>2</sub> e/år/(A <sub>temp</sub> /Igh)