



Implementering av avtal för Teknisk förvaltning energi





Branschanpassning av avtal för Teknisk förvaltning energi

Stöd vid upphandling av energioptimering för
bostadsrättsföreningar och mindre fastighetsägare
av flerbostadshus

Margot Bratt, WSP Sverige AB



Förord

E2B2 är ett forsknings- och innovationsprogram från Energimyndigheten där IQ Samhällsbyggnad är koordinatör. Programmets andra programperiod pågår mellan 2018 och 2022. E2B2s vision är en resurs- och energieffektiv byggd miljö.

Bebyggelsesektorn svarar för cirka en tredjedel av Sveriges totala energianvändning och en effektivare energianvändning är en viktig del av utvecklingen av energisystemet. I E2B2 arbetar forskare och andra aktörer tillsammans för att utveckla samhällets byggande och boende och effektivisera energianvändningen. Syftet med E2B2 är att ta fram ny kunskap, teknik, tjänster och metoder som bidrar till en hållbar energi- och resursanvändning i bebyggelsen. Det läggs därför stor vikt vid samverkan mellan nä-ringsliv, samhälle och akademi och programmet ska bidra till och vara ett verktyg för att länka samman behovsägare med projektutförare.

Implementering av Teknik förvaltning energi är ett av projekten som har genomförts i programmet med hjälp av statligt stöd från Energimyndigheten. Det har letts av Aff-Service AB med stöd av WSP och har genomförts i samverkan med Stockholms stads miljöförvaltning. Energikontoret StorSTHLM, EnergiEffektiviseringsFöretagen, Fastighetsägarna Stockholm och Fastighetsägarna Sverige har varit samarbetspartners.

Stockholm den 20 dec 2023

Rapporten redovisar projektets resultat och slutsatser. Publicering innebär inte att Energimyndigheten tar ställning till framförda slutsatser, resultat eller eventuella åsikter.



Sammanfattning

Drygt 40 % av landets bostadslägenheter ägs av bostadsrättsföreningar och mindre fastighetsägare av flerbostadshus¹. Många har hög energianvändning, bland annat på grund av att värme och ventilationssystem inte är rätt inställda och/eller har en effektiv styrning och övervakning. Energibesparingspotentialen bedöms vara ca 7 TWh, år om samtliga byggnader som ägs av målgruppen åtgärdas. I enskilda byggnader kan potentialen variera mellan fem och 40 procent beroende av byggnadens ålder samt nuvarande installationer och system. En bland fler orsaker till att de tekniska systemen i byggnaderna inte är rätt inställda och optimerade, är att arbetsuppgifterna inte ingår i traditionella drift- och underhållsavtal.

Inom projektet har ett tidigare avtal för tjänsten Teknisk förvaltning energi anpassats till Aff-forums branschavtal. Aff-avtalen är etablerade på marknaden hos både fastighetsägare och leverantörer, vilket underlättar upphandling av energioptimering. Hjälpmiddel i form av en digital instruktionsfilm för vägledning finns framtaget som beskriver hur arbete med energioptimering kan minska kostnaderna för energi och tillvägagångssätt för att teckna avtal. För de som mer ingående vill veta mer om energioptimering finns en guide. Både avtal, instruktionsfilm och guide kan fritt laddas ner från [Aff-forums hemsida](#).

Under projektet har HSB har anpassat och jämkat ihop strukturen för sitt tidigare energiavtal så den ligger i linje med Aff-forums branschavtal för Teknisk förvaltning energi. De har skrivit avtal med 20 föreningar och omförhandlat 15 befintliga energiavtal till Teknisk förvaltning energi under 2021 och 2022. I samband med införande av ny avtalsform har HSB även genomfört en del anpassningar av sin organisation med avseende på hur energiförvaltare och fastighetsförvaltare arbetar tillsammans, för att på ett bättre sätt integrera de olika förvaltningstjänster med varandra. I ett flertal föreningar har även möjlighet till distansövervakning och styrning installerats för att kunna få till ett mer aktivt optimeringsarbete och inte vara lika beroende av personal på plats. De åtgärder som genomförts för att optimera energianvändningen är bland annat att se över inställningar för värme och ventilation. I vissa föreningar har innegivare installerats, vilket bidrar till jämnare inomhustemperatur.

Uppföljning av energianvändning har genomförts för 33 av 35 föreningar med avtal. Två av föreningarna har under år 2021 och 2022 genomfört större energiåtgärder och ingår därför inte. Övriga föreningar där endast energioptimering genomförts har i genomsnitt minskat sin totala energianvändning för värme och fastighetsel med 12 procent eller 7,4 GWh. Det ger en genomsnittlig minskning med 225 MWh per förening. Om alla Sveriges bostadsrättsföreningar och mindre fastighetsägare (vilka uppskattas uppgå till 30 000 st) skulle minska sin energianvändning på motsvarande sätt minskar landets totala energianvändning med 6,7 TWh per år.

Nyckelord: Energoptimering, god inomhuskomfort, minskade energikostnader, affärsmöjligheter.

¹ <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/bostadsmarknad/bostadsbestandet/>



Summary

More than 40% of the country's residential apartments are owned by tenant-owner associations and smaller property owners of apartment buildings. Many have high energy consumption, partly because heating and ventilation systems are not set correctly and/or lack effective control and monitoring. The energy saving potential is estimated to be about 7 TWh, year if all buildings owned by the target group are remediated. In individual buildings, the potential can vary between five and 40 percent, depending on the age of the building and the current installations and systems. One of the many reasons why the technical systems in the buildings are not properly set up and optimized is that the tasks are not included in traditional operation and maintenance agreements.

Within the project, a previous agreement for the Technical Management Energy service has been adapted to Aff-forum's industry agreement. The AFF agreements are established in the market with both property owners and suppliers, which facilitates the procurement of energy optimization.

Tools in the form of a digital instructional film for guidance have been developed that describe how work with energy optimization can reduce the cost of energy and the procedure for signing agreements. For those who want to know more about energy optimization, there is a guide. Both the agreement, the instructional video and the guide can be freely downloaded from Aff-forum's website.

During the project, HSB has signed agreements with 35 tenant-owner associations in accordance with Aff-forum's industry agreement for Technical Management Energy in three regions: Stockholm, Uppsala and Värmland. In 2021 and 2022, two of the associations implemented major energy measures and are therefore not included in the follow-up. Other associations where only energy optimization has been carried out have on average reduced their total energy use for heating and property electricity by 12 percent or 7.4 GWh, which gives an average reduction of 225 MWh per association. If all of Sweden's tenant-owner associations and smaller property owners (of which there are estimated to be 30,000) were to decrease correspondingly, the country's total energy consumption would be reduced by 6.7 TWh per year.

There are differences between the regions in terms of percentage reduction in energy use, with a range between 5 percent and 24 percent. The variation in reduced energy use between the associations also differs with a range between 0 and -37 percent. There has been no information about the technical conditions of the buildings, but one possible reason may be that in the associations that previously had energy agreements with HSB, energy optimization work has been carried out over a longer period. Out of 33 associations, 15 have reduced their average energy consumption by between 0 and 7 percent. Most of these are located in Värmland, where HSB's work with the offer of energy contracts has been going on for several years.

Keywords: Energy optimization, good indoor comfort, reduced energy costs, business opportunities



INNEHÅLL

1	INLEDNING OCH BAKGRUND	7
1.1	BAKGRUND	7
1.2	SYFTE OCH MÅL	8
1.3	OMFATTNING	8
1.4	DEFINITIONER	8
1.4.1	ENERGIOPTIMERING	8
	GENOMFÖRANDE	9
1.5	AKTIVITETER	9
1.5.1	AVTAL OCH MATERIAL FÖR VÄGLEDNING	9
1.5.2	DIALOG OCH FÖRANKRING AV AVTAL MED LEVERANTÖRER	9
1.6	SPRIDNING AV INFORMATION	10
2	RESULTAT	11
2.1	AVTAL FÖR TEKNISK FÖRVALTNING ENERGI	11
2.1.1	AVTALSMALL OCH TJÄNSTEBESKRIVNING	11
2.2	GUIDE FÖR ENERGIOPTIMERING	11
2.3	DIGITAL INSTRUKTIONSFILM	11
2.4	HSB HAR TECKNAT 20 NYA AVTAL OCH OMFÖRHANDLAT 15 ENERGIAVTAL TILL NYA AVTALSFORMEN FÖR TEKNISK FÖRVALTNING ENERGI	12
2.4.2	REGIONALA SKILLNADER I FÖRÄNDRING AV ENERGIANVÄNDNING	14
2.5	AUKTORISATION AV LEVERANTÖRER	16
3	DISKUSSION	17
4	SLUTSATSER	18
5	PUBLIKATIONSLISTA	19



1 Inledning och bakgrund

1.1 Bakgrund

Drygt 40 % av landets bostadslägenheter ägs av bostadsrättsföreningar och mindre fastighetsägare av flerbostadshus². Många har hög energianvändning, bland annat på grund av att värme och ventilationssystem inte är rätt inställda och/eller har en effektiv styrning och övervakning. Energibesparingspotentialen bedöms vara cirka 7 TWh per år om samtliga byggnader som ägs av målgruppen åtgärdas. I enskilda byggnader kan potentialen variera mellan 5 och 40 procent beroende av byggnadens ålder samt nuvarande installationer och system.

Ett exempel där värmesystem generellt är fel inställda uppmärksammas i en förstudie inom BeBo³. Den visar att byggnader ägda av bostadsrättsföreningar och mindre fastighetsägare av flerbostadshus har 2,4 grader högre returtemperatur i fjärrvärmesystemet, jämfört med byggnader ägda av bygg- och större fastighetsföretag. Det leder till att fjärrvärmebolagen får sämre verkningsgrad för sin värmeproduktion och högre bränslekostnader, vilket påverkar deras prissättning för energi. Fastighetsägare med för hög returtemperatur får även betala straffavgifter. Från ett systemperspektiv tjänar både fastighetsägare, energibolag och samhället på att värmesystemen är rätt inställda. Det leder till minskade kostnader för drift och produktion, men ger också bra inomhusmiljö och minskade koldioxidutsläpp.

En bland fler orsaker till att de tekniska systemen i byggnaderna inte är rätt inställda och optimerade, är att arbetsuppgifterna inte ingår i traditionella drift- och underhållsavtal.

Projektet är ett fortsättningsprojekt och bygger vidare på resultaten från projekt "Demonstrationsprojekt Målstyrd Energiförvaltning". Inom det vidareutvecklades en energitjänst och en avtalsmodell för upphandling av tjänsten, som testades av några bostadsrättsföreningar. Viktiga slutsatser från det projektet var att avtalet inte räckte som vägledning för bostadsrättsföreningar, utan de behöver ytterligare stöd. Det fanns även ett behov från leverantörer av tjänsten att avtalet anpassas till branschstandarder för driftavtal. Tjänsten som tidigare hette Målstyrd Energiförvaltning har bytt namn till Teknisk förvaltning Energi.

² <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/bostadsmarknad/bostadsbestandet/>

³ Vinster med sänkta returtemperaturer i fjärrvärmeområden, BeBo 2019



1.2 Syfte och mål

Syftet är att underlätta upphandling av energioptimeringsarbete för målgruppen och de leverantörer som anlitas genom att:

- Anpassa tidigare framtaget avtal för tjänsten Teknisk förvaltning energi till Aff-forums branschstandard
- Ta fram stödmaterial och informera målgruppen om nyttan med energioptimering.
- Informera och ha dialog med leverantörer av energioptimering avseende innehåll i avtalet samt auktorisation för tryggare köp av tjänsten.

De projektspecifika målen är att:

- Ca 20 föreningar eller mindre fastighetsägare upphandlar tjänsten och använder avtalet och att energianvändningen minskar med 15-20% hos de som använt avtalet inom ramen för projektet
- Ca 8-10 företag auktoriserar sig via EnergiEffektiveringsFöretagen.

1.3 Omfattning

Projektet har haft fokus på att hantera de utmaningar som framkommit i det tidigare projektet vid utformning av avtal och stödmaterial. Stor vikt läggs på att förankra det underlag som tas fram med såväl målgrupp som kommunala energi- och klimatrådgivare, samt leverantörer av energioptimering/Teknisk förvaltning energi.

Information om tjänst för energioptimering och hur den kan upphandlas med hjälp av framtaget avtal sker via seminarier samt via den kommunala energi- och klimatrådgivningen i Stockholms stad. Projektet startade 2021 och avslutades 2023.

1.4 Definitioner

1.4.1 Energoptimering

Innebär att löpande arbete genomförs för att säkerställa att bland annat värme- och ventilationssystem är korrekt inställda och fungerar optimalt från ett energi- och driftperspektiv, givet de förutsättningar som finns i byggnaden. Inställningar uppdateras om förändringar som påverkar systemen genomförs. Till exempel vid tilläggsisolering av vind eller vid fönsterbyte. Det kan antingen ske manuellt eller med hjälp av digitala styr- och övervakningssystem.



Genomförande

1.5 Aktiviteter

Inom projektet har nedan aktiviteter genomförts av projektägare och i samverkan med Stockholms stads miljöförvaltning. Energikontoret StorSTHLM, EnergiEffektiviseringsFöretagen, Fastighetsägarna Stockholm och Fastighetsägarna Sverige har varit samarbetspartners.

1.5.1 Avtal och material för vägledning

Följande underlag har tagits fram

- Avtal för Teknisk förvaltning energi har anpassats till branschstandard avseende struktur, juridik och nomenklatur enligt Aff-forums koncept
- Avtalsmallar och tjänstebeskrivning
- Vägledning/instruktionsfilm som beskriver tjänsten Teknisk förvaltning energi, besparingspotential, samt hur upphandling kan genomföras och formaliseras med hjälp av avtalet.
- Guide för energioptimering beskriver vad som ingår
- Faktablad om Teknisk förvaltning energi

1.5.2 Dialog och förankring av avtal med leverantörer

Ett tjugotal leverantörer som erbjuder tjänster inom energioptimering respektive Teknisk förvaltning har visat intresse för tjänsten och avtalet. Motiv för att erbjuda tjänsten är till exempel att förutsättningar ges för nya affärsmöjligheter genom att:

- a) Vidga kundsegmentet – målgruppen inkluderas för energioptimeringstjänster som i nuläget tillhandahålls för större kunder
- b) Utöka tjänsteutbudet för Teknisk förvaltning med energioptimering (egen regi eller i samarbete med annat företag)
- c) För fjärrvärmebolagen innebär energioptimerad drift av värme att de får en effektivare energiproduktion med lägre miljöpåverkan och lägre kostnader

Under projektet har möten genomförts för att diskutera innehåll och utformning av avtalet. Följande leverantörer har deltagit: HSB, Umeå energi, Stockholm Exergi, L&T, Rebase Energy, H2M, Green Lytics, Priva, Caverion, Einar Mattsson Fastighetsförvaltning AB, Bravida Sverige AB, Delagott Förvaltning AB, Rejlers Energiprojekt AB, J&E Energikonsult, Öresundskraft Marknad AB, Eklund & Eklund AB, Greencon energi & miljö AB och Enex AB.



1.6 Spridning av information

1.6.1.1 Information och dialog – Energi- och klimatrådgivare

Informationsträffar har genomförts med energi- och klimatrådgivare. De var inledningsvis tänkt att vända sig till EKR i Stockholms län, men då projektet och avtal rönt stort intresse och den genomförts digitalt har landets alla EKR fått möjlighet att delta. Information om tjänsten med länkar till avtal och instruktionsfilm finns på Energimyndighetens plattform för energi- och klimatrådgivare, Kontakten.

1.6.1.2 Seminarier

För spridning av information om avtal och stödmaterial har seminarier genomförts för bostadsrättsföreningar och mindre fastighetsägare av flerbostadshus med nedan innehåll:

- Erfarenheter från energioptimering och energieffektiviseringsarbete vid brf Kvarnen
- Avtal för Teknisk förvaltningen energi och frågeställningar kring att handla upp tjänsten
- 2-3 leverantörer av tjänsten Teknisk förvaltning energi har berättat om sina erfarenheter av att arbeta med energioptimering och vad beställare ska tänka på för att få lyckade projekt. Leverantörerna har under träffarna också kunnat svara på mer konkreta frågor om hur lång tid åtgärder tar att genomföra.

1.6.1.3 Energirådgivningsbesök

I Stockholms stad har energirådgivning genomförts vid 86 bostadsrättsföreningar och mindre fastighetsägare av flerbostadshus under projektet. Urval har gjorts av fastighetsägare med byggnader över 200 kWh/m², år. Syftet med rådgivningsbesöken har varit att se vilka energieffektiviseringsåtgärder inom värme och ventilation som kan genomföras i respektive byggnad. Fokus för besöken har också varit att ge råd hur målgruppen kan sänka driftkostnaderna genom att energioptimera värme, ventilation och belysning. De har informerats om avtal för Teknisk förvaltning energi och hur avtalet kan underlätta upphandling och genomförande av energioptimeringsarbetet. I rådgivningsrapporten till fastighetsägarna finns länk till Aff-forum samt länk till företag som tillhandahåller tjänsten vid EnergiEffektiviseringsFöretagen.

1.6.1.4 Deltagande aktörers hemsidor

- Aff-forum: avtal och instruktionsfilm
- Energi- och klimatrådgivningens hemsida, Stockholms län: Information om tjänst och avtal, länk till information vid Aff-Forum, faktablad om tjänsten, lista med länkar till leverantörer som är auktoriserade för tjänsten Teknisk förvaltning energi, samt länk till övriga leverantörer av energioptimeringstjänster
- Fastighetsägarna Sverige:
- Fastighetsägarna Stockholm:
- Energikontoret StorSTHLM:
- EnergiEffektiviseringsFöretagen: Information om företag som är auktoriserade för tjänsten
- Bostadsrätterna: Information om tjänsten och informationsträffarna



2 Resultat

2.1 Avtal för Teknisk förvaltning energi

Avtalet finns som del av Aff-forums avtalsportfölj. Aff-avtalen är etablerade på marknaden hos både fastighetsägare och leverantörer, vilket nu gör det enklare att använda avtalet. Genom Aff-forum har också den långsiktiga förvaltningen av avtalet säkrats.

2.1.1 Avtalsmall och tjänstebeskrivning

En avtalsmall finns framtagen med juridiska förutsättningar för arbetet, samt en bilaga med tjänstebeskrivning för de arbetsuppgifter som ingår. I tjänstebeskrivningen specificeras även om arbetet ska genomföras av leverantör för Teknisk förvaltning energi eller leverantör av Teknisk förvaltning. Företag som tillhandahåller teknisk förvaltning sköter oftast om de delar som rör underhåll och är en viktig samarbetspartner till leverantören av Teknisk förvaltning energi.

Det fastighetsägaren behöver göra är att fylla i basfakta om byggnaden och om leverantör av Teknisk förvaltning anlitas. Därefter kan avtalet användas som förfrågan och skickas ut till företag som tillhandahåller tjänsten. Både avtal, Guide för energioptimering och instruktionsfilm som beskrivs nedan, kan fritt laddas ner från [Aff-forums hemsida](#) (se kunskapsbanken).

2.2 Guide för energioptimering

Som komplement till avtalet finns en guide för energioptimering av värme – och ventilationssystem samt belysning. I den beskrivs vad som kan ingå vid energioptimering, till exempel:

- vilka inställningar för värme och ventilationssystem som behöver ses över
- styr- och övervakningssystem som underlättar en optimal drift
- Injustering av värme och ventilationssystem
- Underhållsåtgärder som påverkar energianvändningen

2.2.1.1 Marknadsöversikt för leverantörer av energioptimering

I guiden finns en marknadsöversikt med exempel på leverantörer, där några återfinns via Föreningen [Energieffektiviseringsföretagen](#) (Eneff). Det är en medlemsstyrd intresseorganisation som organiserar leverantörer och auktoriserar företag inom energieffektivisering.

2.3 Digital instruktionsfilm

Hjälpmiddel i form av en digital instruktionsfilm för vägledning finns framtaget som beskriver:

- Tjänsten Teknisk förvaltning energi
- Exempel på energi- och kostnadsbesparing i en bostadsrättsförening om leverantör för energioptimering/Teknisk förvaltning energi anlitas
- Hur behov av energioptimering kan identifieras
- Genomgång av upphandling kan genomföras med hjälp av avtal för Teknisk förvaltning Energi



2.4 HSB har tecknat 20 nya avtal och omförhandlat 15 energiavtal till nya avtalsformen för Teknisk förvaltning energi

HSB har anpassat och jämkat ihop strukturen för sitt tidigare energiavtal så den ligger ungefär i linje med avtal för Teknisk förvaltning energi. Under 2021 och 2022 har de skrivit avtal med 20 föreningar och omförhandlat 15 befintliga energiavtal till Teknisk förvaltning energi. I samband med införande av ny avtalsform har HSB även genomfört en del anpassningar av sin organisation med avseende på hur energiförvaltare och fastighetsförvaltare arbetar tillsammans, för att på ett bättre sätt integrera de olika förvaltningstjänster med varandra. I ett flertal föreningar har även möjlighet till distansövervakning och styrning installerats för att kunna få till ett mer aktivt optimeringsarbete och inte vara lika beroende av personal på plats.

De åtgärder som genomförts för att optimera energianvändningen är bland annat att se över inställningar för värme och ventilation. I vissa föreningar har innegivare installerats, vilket bidrar till jämnare inomhustemperatur.

Tabell 1. Jämförelse av total energianvändning för 33 föreningar mellan år 2021 och 2022

Månad	Total energi för värme (normalårskorrigerad) och fastighetsel, kWh		Förändring
	År 2021	År 2022	
jan	8 736 208	6 676 763	-24%
feb	7 870 366	5 977 305	-24%
mar	7 596 091	6 630 767	-13%
apr	5 374 945	4 803 436	-11%
maj	3 538 093	2 918 304	-18%
jun	2 188 529	2 090 534	-4%
jul	1 721 984	1 665 877	-3%
aug	1 702 794	1 625 524	-5%
sep	3 002 207	2 801 929	-7%
okt	5 346 391	5 096 594	-5%
nov	6 667 316	6 744 445	1%
dec	8 389 595	7 673 511	-9%
Totalt	62 134 519	54 704 989	-12%
Total	62 134 519	54 704 989	7 429 530
Per avtal	1 882 864	1 657 727	225 137

2.4.1.1 Förändring av energianvändning för 33 föreningar, år 2021 och 2022

Av de 35 föreningarna som HSB har avtal med har uppföljning genomförts för 33 föreningar då två genomfört större energiprojekt där resultat från energioptimering inte specifikt kan identifieras.

Energistatistik för de 33 föreningarnas energianvändning har tillhandahållits av HSB, genom utdrag av månadsdata från driftsystemet Momentum. Underlaget visar att den genomsnittliga energianvändningen för värme och fastighetsel, totalt har minskat med 12 procent eller 7,4 GWh mellan åren 2021 och 2022. Det ger en genomsnittlig minskning med 225 MWh per förening. Se tabell 1 ovan. Energibesparingarna har genomförts utan att ge avkall på ett bra inomhusklimat.



Om alla Sveriges bostadsrättsföreningar och mindre fastighetsägare (vilka uppskattas uppgå till 30 000 st) skulle minska sin energianvändning på motsvarande sätt minskar landets totala energianvändning med 6,7 TWh per år.

Tabell 2. Jämförelse energianvändning för värme i 33 föreningar mellan år 2021 och 2022

Månad	Värme, normalårskorrigerad, kWh		Differens
	2021	2022	
jan	7 953 534	6 052 094	-24%
feb	7 131 451	5 416 443	-24%
mar	6 847 411	5 980 463	-13%
apr	4 761 294	4 235 439	-11%
maj	2 928 195	2 389 991	-18%
jun	1 641 012	1 576 787	-4%
jul	1 196 842	1 160 286	-3%
aug	1 139 633	1 082 545	-5%
sep	2 422 648	2 262 390	-7%
okt	4 690 716	4 463 668	-5%
nov	5 968 256	6 055 982	1%
dec	7 601 682	6 940 589	-9%
	54 282 674	47 616 677	-12%

Tabell 3. Jämförelse energianvändning för fastighetsel i 33 föreningar mellan år 2021 och 2022

Månad	Fastighetsel, kWh		Differens
	2021	2022	
jan	781 673	624 669	-20%
feb	738 915	560 862	-24%
mar	748 680	650 304	-13%
apr	613 650	567 997	-7%
maj	609 899	528 313	-13%
jun	547 517	513 321	-6%
jul	525 142	505 590	-4%
aug	563 162	542 979	-4%
sep	579 559	539 539	-7%
okt	655 679	632 927	-3%
nov	699 060	688 464	-2%
dec	787 912	732 922	-7%
	7 850 848	7 087 887	-10%



Uppdelad statistik för respektive värme (normalårskorrigerad) och el visar att både värmeanvändning och elanvändning har minskat, i ungefär samma procentuella storleksordning. Se tabell 2 och 3 ovan.

2.4.2 Regionala skillnader i förändring av energianvändning

Av de 33 föreningarna är 18 belägna i Stockholm, 6 i Uppsala och 10 i Värmland. Det skiljer sig mellan regionerna avseende procentuell minskning av energianvändning, se tabell 4, 5 och 6 nedan.

Föreningarna i Stockholm har samma genomsnittliga minskning som totalen för alla föreningar (12 procent), Uppsala har en genomsnittlig minskning på 24 procent och i Värmland är den genomsnittliga minskningen 5 procent.

Även variation i minskad genomsnittlig energianvändning mellan föreningarna skiljer sig mellan regionerna och ligger på ett spann mellan +1 procent och -37 procent. Det har inte funnits uppgift om byggnadernas tekniska förutsättningar. En mindre förändring av energianvändningen kan bero på att avtalstiden varit relativt kort i dessa föreningar.

2.4.2.1 Förändrad energianvändning för 18 föreningar i Stockholm, år 2021 och 2022

Tabell 4. Jämförelse av total energianvändning för 18 föreningar i Stockholm mellan år 2021 och 2022

Månad	Total energi för värme (normalårskorrigerad) och fastighetsel, kWh		Förändring
	År 2021	År 2022	
jan	6 470 158	4 862 507	-25%
feb	5 845 710	4 380 271	-25%
mar	5 705 049	5 194 529	-9%
apr	4 053 736	3 756 846	-7%
maj	2 667 338	2 293 968	-14%
jun	1 697 987	1 687 836	-1%
jul	1 289 749	1 297 800	1%
aug	1 215 615	1 233 529	1%
sep	2 227 743	2 142 128	-4%
okt	4 016 309	3 379 337	-16%
nov	4 936 113	5 098 183	3%
dec	6 270 204	5 603 206	-11%
Totalt	46 395 711	40 930 140	-12%
Totalt	46 395 711	40 930 140	-5 465 571



Per avtal	2 577 540	2 273 897	-303 643
-----------	-----------	-----------	-----------------

Tabell 4 visar att den genomsnittliga energianvändningen för de 18 föreningarna totalt (värme och fastighetsel) har minskat med 12 procent eller 5,4 GWh mellan åren 2021 och 2022. Det ger en genomsnittlig minskning med ca 304 MWh per förening.

Förändring av energianvändning mellan åren varierar från 1-25 procent i föreningarna.

2.4.2.2 Förändrad energianvändning för 6 föreningar i Uppsala, år 2021 och 2022

Tabell 5. Jämförelse av total energianvändning för 6 föreningar i Uppsala mellan år 2021 och 2022

Månad	Total energi för värme (normalårskorrigerad), VV och fastighetsel, kWh		Förändring
	År 2021	År 2022	
jan	1 279 741	860 282	-33%
feb	1 143 156	777 053	-32%
mar	1 074 387	718 411	-33%
apr	782 702	510 244	-35%
maj	529 127	314 104	-41%
jun	306 472	228 081	-26%
jul	262 023	198 952	-24%
aug	306 056	210 017	-31%
sep	473 526	374 801	-21%
okt	765 576	601 381	-21%
nov	985 452	920 163	-7%
dec	1 191 213	1 167 143	-2%
Totalt	9 099 431	6 880 632	-24%
Totalt	9 099 431	6 880 632	-2 218 799
Per avtal	505 524	382 257	-123 267

Tabell 5 visar att den genomsnittliga energianvändningen för de sex föreningarna totalt (värme och fastighetsel) har minskat med 24 procent eller 2,2 GWh mellan åren 2021 och 2022. Det ger en genomsnittlig minskning med ca 123 MWh per förening.



2.4.2.3 Förändrad energianvändning för 10 föreningar i Värmland, år 2021 och 2022

Tabell 6. Jämförelse av total energianvändning för 10 föreningar i Värmland mellan år 2021 och 2022

Månad	Total energi för värme (normalårskorrigerad), VV och fastighetsel, kWh		Förändring
	År 2021	År 2022	
jan	985 309	953 974	-3%
feb	881 500	819 981	-7%
mar	816 655	717 827	-12%
apr	538 507	546 336	1%
maj	341 628	310 232	-9%
jun	184 070	174 607	-5%
jul	170 212	169 125	-1%
aug	181 123	181 978	0%
sep	300 938	284 980	-5%
okt	564 510	515 876	-9%
nov	745 751	726 099	-3%
dec	928 178	903 162	-3%
Totalt	6 638 381	6 304 177	-5%
Totalt	6 638 381	7 207 339	568 958
Per avtal	663 838	720 734	56 896

Tabell 6 visar att den genomsnittliga energianvändningen för de tio föreningarna totalt (värme och fastighetsel) har minskat med fem procent eller 569 MWh mellan åren 2021 och 2022. Det ger en genomsnittlig minskning med ca 56 MWh per förening. Förändring av energianvändning mellan åren varierar från 0 till -12 procent i föreningarna.

2.5 Auktorisation av leverantörer

Fram till 2022 fanns sex företag auktoriserade för tjänsten Teknisk förvaltning energi. Under 2023 har auktorisationen ersatts med en gemensam auktorisation för företag som arbetar med energieffektivisering.



3 Diskussion

I projektgruppen har följande idé diskuterats för fortsatt implementering av tjänst och avtal med finansiering från tex Energimyndigheten och Boverket.

1. Identifiera Brf:er som är större och som lämpar sig för att upphandla Teknisk förvaltning energi. Exempelvis byggnader som har en energianvändning över 200 kWh/m², år (IMD)
2. Genomföra en kampanj/kunskapslyft för att få igång processen hos leverantörerna och få goda exempel.
 - a) Till exempel skulle 200 brf/mindre fastighetsägare av flerbostadshus uppmanas att upphandla tjänsten Teknisk förvaltning energi via upphandlingsiten Kvarteret Klimatspararna. Det är en onlinetjänst där en fastighetsägare kan anmäla intresse för upphandling för en tjänst eller energiåtgärd. När flera i samma geografiska område anmält att de vill genomföra samma sak, startas en upphandling som både pressar kostnaden och säkerställer kvaliteten. Arbetet görs i samverkan mellan Fastighetsägarna, Installatörsföretagen, EnergiEffektiviseringsFöretagen (EEF), Sustainable Innovation och RISE.
 - b) Samarbetsprojekt med Fastighetsägarna Sverige och/eller kunder hos Fastighetsägarna Service, HSB, Riksbyggen, SBC och Bostadsrätterna. De brf/mindre fastighetsägare av flerbostadshus som är medlemmar hos dem och har en energianvändning över 200 kWh/m² skulle kunna uppmanas att upphandla Teknisk förvaltning energi.
3. Kommunikation och spridning av information via landets energi- och klimatrådgivare, energikontor, Energimyndighetens guide/flerbostadshus, Boverkets guide för bostadsrättsföreningar och mindre fastighetsägare av flerbostadshus, Fastighetsägarna, Bostadsrätterna, HSB, Riksbyggen, SBC, Installatörsföretagen med flera. Info om tjänst och avtal kan länkas till Klimatspararna och Klimatknuffen.



4 Slutsatser

Projektets mål för antal branschavtal som tecknats med bostadsrättsföreningar och mindre fastighetsägare av flerbostadshus har uppnåtts via HSB som tecknat 20 nya avtal och uppdaterat 15 befintliga energiavtal enligt nya strukturen.

Projektets mål att 8-10 företag skulle auktorisera sig för tjänsten Teknisk förvaltning energi via EnergiEffektiviseringsFöretagen har inte nåtts, men några företag auktoriserades för tjänsten under projektet. Idag finns ingen auktorisation specifikt för tjänsten, utan den är generell för företag som arbetar med energieffektivisering.

Den årliga energibesparingspotentialen är nationellt cirka 7 TWh om samtliga fastighetsägare inom målgruppen genomför energioptimering i sina byggnader. Det har såväl målgruppen, som leverantörer av energioptimering och samhället vinning av:

- Brf:er och mindre fastighetsägare av flerbostadshus minskar sina kostnader för energi utan större investeringar och utan att ge avkall på god inomhuskomfort
- Nya affärsmöjligheter kan utkristalliseras för leverantörer som idag tillhandahåller teknisk förvaltning, - energioptimering eller energitjänster. Exempelvis genom att de breddar sitt tjänsteutbud och/eller sin kundbas.
- För fjärrvärmebolagen innebär optimerad drift i byggnaderna att de får en effektivare energiproduktion med lägre miljöpåverkan och lägre kostnader
- För samhället blir nyttan av en fungerande fastighetsdrift mindre miljö- och klimatpåverkan.

För att marknaden för energioptimering ska utvecklas krävs att information om tjänsten och nyttorna den bidrar till, bredare når ut till bostadsrättsföreningar, mindre fastighetsägare av flerbostadshus, men även till leverantörer.



5 Publikationslista

Information om tjänsten och avtalet finns att läsa om via nedan aktörers hemsidor.

- Aff-forum <https://aff-forum.se/teknisk-forvaltning-energi-2/> §
- Bebo <https://www.bebostad.se/projekt/oevriga-projekt/teknisk-forvaltning-energi>
- Bostadsrätterna <https://www.bostadsratterna.se/allt-om-bostadsratt/artiklar/ny-tjanst-kompletterar-traditionell-teknisk-forvaltning>
- EnergiEffektiviseringsFöretagen, EEF <https://eef.se/wp-content/uploads/2021/04/Kort-om-implementering-av-Avtal-fo%CC%88r-Teknisk-fo%CC%88rvaltning-energi.pdf>
- Fastighetsägarna Stockholm <https://www.facebook.com/events/fastighets%C3%A4garna-stockholm/energioptimering-och-teknisk-f%C3%B6rvaltning-energi/383055613364141/>
- Haparanda stad <https://www.haparanda.se/kalendarium/energioptimeringenlonsamaffar.54aacaedc18093a97c601f43.html>
- Malmö energikontor <https://malmo.se/Energi--och-klimatradgivningen-i-Malmo/Digitala-infotraffar.html>
- Stockholmsregionens hemsida för energirådgivning <https://www.energiradgivningen.se/teknisk-forvaltning-energi/>
- EnergiEffektiviseringsFöretagen
- Fasadgruppen <https://fasadgruppen.se/nyheter/aktuellt/smartfront-auktoriserad-av-energieffektiviseringsforetagen/>
- Slussen Biz <https://www.slussen.biz/home/MainOrganizationPage/10736?orgid=16044&type=News>
- Kvarteret Klimatspararna <https://www.klimatspararna.se/intresseanmalan/drift/teknisk-forvaltning/>



Runt 35 procent av all energi i Sverige används i bebyggelsen. I forskningsprogrammet E2B2 arbetar forskare och samhällsaktörer tillsammans för att ta fram kunskap och metoder för att effektivisera energianvändningen och utveckla byggandet och boendet i samhället. I den här rapporten kan du läsa om ett av projekten som ingår i programmet.

*E2B2 är Energimyndighetens program där IQ Samhällsbyggnad är koordinatör.
Läs mer på www.E2B2.se.*

