

# Förstudie

Avtalslösningar för energieffektiv drift  
och renovering av småhus

Utarbetad av Michael Sillén, Lovisa Liljenberg och  
Johanna Hörnelius, Anthesis AB

Granskad av Agneta Persson, Anthesis AB

Stockholm, 2023-12-29

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1. BAKGRUND</b>	<b>1</b>
1.1 SYFTE OCH MÅL	1
1.2 MÅLGRUPP	2
<b>2. NULÄGESANALYS</b>	<b>3</b>
2.1 BEHOVET AV SERVICELÖSNINGAR FÖR SMÅHUS	3
2.2 INSTRUMENT OCH RESURSER FÖR SMÅHUS	4
2.3 INSTRUMENT OCH RESURSER FÖR FLERBOSTADSHUS	11
2.4 GAPANALYS – HUR KAN EFTERFRÅGAN OCH UTBUD AV SERVICELÖSNINGAR FÖR SMÅHUS ÖKAS?	13
<b>3. SMÅHUS INSTALLATIONSSYSTEM OCH SYSTEMENS UNDERHÅLLSBEHOV</b>	<b>14</b>
3.1 UPPVÄRMNINGSSYSTEM	14
3.2 VENTILATIONSSYSTEM	18
3.3 KYLSYSTEM	20
<b>4. DISKUSSION</b>	<b>22</b>
4.1 NULÄGE – DAGENS MARKNAD	22
4.2 VISION – HUR KAN MARKNADEN SE UT FRAMÖVER?	23
4.3 IMPLEMENTERING – VAD BEHÖVS FÖR ATT MARKNADEN SKA UPPFYLLA VISIONEN?	24
4.4 SERVICEMODELLER	25
4.5 CHECKLISTA PÅ UNDERHÅLLSAKTIVITETER	26
<b>5. SLUTSATSER</b>	<b>28</b>
5.1 FÖRSLAG TILL FORTSATT ARBETE	28

## REFERENSER

## BILAGOR

### BILAGA 1 LITTERATURSTUDIE

### BILAGA 2 INTERVJUPERSONER

## 1. Bakgrund

BeSmås medlemmar har identifierat ett behov av tjänster för service, för både befintliga och nya småhus, för att bibehålla och förbättra byggnaders energiprestanda över tiden. Alla hus behöver löpande driftåtgärder och underhåll för att säkerställa att de bibehåller sina prestanda och att husen ger brukarna önskad komfort utan onödigt hög energianvändning. Tidigare BeSmå-studier visar att ägare av småhus ofta saknar nödvändig kunskap för att identifiera och genomföra åtgärder som säkerställer husens långsiktiga energiprestanda.

Brukares brist på kompetens kan ofta innebära att enkla, billiga drift- och underhållsåtgärder inte genomförs. Vidare kan höga investeringskostnader medföra att angelägna åtgärder som förbättrar husens energiprestanda och livslängd inte genomförs, även om åtgärderna är lönsamma för husägarna och är samhällsekonomiskt väl motiverade. Det finns därför ett behov av stöd till privatpersoner så att de kan planera och genomföra relevanta åtgärder för att säkerställa byggnaders långsiktiga prestanda med en effektiv energianvändning.

Flera avtals- och lönsamhetsmodeller har utvecklats för att underlätta investeringar i flerbostadshus och lokalbyggnader. Exempel på dessa är: EnOff, Totalmetodiken, och Teknisk förvaltning energi. Men inga av dessa metoder är framtagna eller anpassade för småhusägare. Genom att öka insikten och kunskapen om småhusägarnas behov kan tjänster och stödsystem för drift och renovering av småhus utvecklas.

Instrument som exempelvis funktionsgarantier, anpassade avtalslösningar för drift och underhåll samt checklistor kan bidra till att öka tryggheten för småhusägare om lämpliga åtgärder och hur dessa åtgärder kan genomföras. Ett sådant stöd kan minska hindren för att genomföra nödvändigt underhåll och renoveringar och leda till en ökad genomförandetak för fler angelägna åtgärder.

Det finns en lönsam potential för minskad energianvändning och minskat effektbehov genom att säkerställa att husägare genomföra löpande driftåtgärder och underhåll i hela småhusbeståndet. I äldre småhus råder ofta både behov av större åtgärder som fönsterbyten eller fasadåtgärder och löpande underhåll som kan ge en betydande minskning av energi- och effektbehovet. I nyare småhus är fokus på ett löpande underhåll en förutsättning för att en god energiprestanda och ett gott inomhusklimat ska bibehållas.

Enligt den överenskommelse som nåddes i december 2023 om det omarbetade direktivet för byggnaders energiprestanda, EPBD, ska energianvändningen i bostäder minska med i genomsnitt 16 % fram till 2030 och minst 20-22 procent till 2035. År 2050 ska samtliga byggnader vara noll-emissionsbyggnader. För att dessa mål ska kunna uppnås måste den takt som småhusbeståndet renoveras med ökas, och för att det ska ske behöver nya verktyg och metoder för att säkerställa energieffektiv drift och underhåll av småhus utvecklas.

### 1.1 Syfte och mål

Denna förstudie syftar till att undersöka behoven samt att möjliggöra framtagande av nya, eller anpassning och utveckling av existerande avtalslösningar och verktyg för energieffektiviserande drift och renovering av småhus. Lösningarna ska underlätta för husägare att ha ett energieffektivt löpande underhåll och att genomföra nödvändiga renoverings- och energieffektiviseringsåtgärder.

Studien ska ge kunskap om hur existerande verktyg och avtalslösningar för drift och renovering av byggnader kan modifieras för att anpassas för småhusbebyggelsen. Det ska också identifieras förslag till vidare arbete.

## **1.2 Målgrupp**

Den huvudsakliga målgruppen för förstudien är representanter för de organisationer som företräder installatörer och småhusägare samt Energimyndigheten i rollen som främjare av ett mer energieffektivt byggnadsbestånd. Målgruppen för resultatet av studien är Sveriges småhusägare. Denna förstudie ska bidra till att deras kunskap om och kapacitet att genomföra löpande underhåll och renovering ökar.

## 2. Nulägesanalys

För att undersöka nuläget avseende behovet av och tillgången på serviceavtal för drift- och underhåll för småhusägare inleddes denna förstudie med en mindre litteraturstudie samt intervjuer med ett urval branschaktörer. Intervjustudien visar att svenska småhusägare har behov av serviceavtal, men att sådana avtal inte efterfrågas i dagsläget.<sup>1</sup> Den låga efterfrågan bedöms bero på hinder som privatpersoners låga betalningsvilja för underhållstjänster, brist på ekonomiska incitament i form av bidrag och avdrag samt brist på kunskap om hur och varför småhus behöver löpande underhåll. För att motverka de nämnda hindren menar de intervjuade att samarbete och kunskapshöjande åtgärder från myndigheter kan bidra till en ökad efterfrågan på serviceavtal bland småhusägare. Vidare nämndes ekonomiska incitament som RUT-avdrag för underhållstjänster och färdiga affärsmodeller och instrument som marknaden kan använda sig av som sätt att öka efterfrågan på service och serviceavtal.

Litteraturstudie visar att det finns några modeller för serviceavtal som skulle kunna vidareutvecklas och appliceras för småhus.<sup>2</sup> En av dessa är modellen *underhåll utlagt på totalentreprenad*, den kan även kallas för *gemensamt avtal*, som undersöktes av Allvin och Sedig (2011). Modellen utgår från att husägare tecknar avtal med en aggregator som redan har avtal med olika servicebolag. Aggregatorn sköter då samordningen med samtliga parter och all kommunikation med husägaren går via aggregatorn. I intervjustudien möttes denna modell av kritik. De intervjuade menar att sådana typer av avtal kommer vara svåra att samordna och att det skulle kräva mycket tydliga riktlinjer för vilket av servicebolagen som ansvarar för vilken del och hur långt det ansvaret sträcker sig. En avgörande faktor blir avtalet som tecknas, och det bör skrivas i samråd med samtliga parter. Istället menar intervjupersonerna att ett företag borde ansvara för samtliga underhållstjänster internt. En fördel med det är dessutom att de administrativa samordningskostnaderna minskar gentemot de så kallade gemensamma avtalet. Det skulle däremot kräva att företaget har tillräckligt med egen expertis inom samtliga områden, vilket kan vara svårt att tillhandahålla för mindre företag som enbart säljer engångstjänster.

En annan modell som framkom i litteraturstudien är *one-stop-shop*, som nämns i en rapport skriven av Martinsson (2020). Modellen innebär att husägaren kan vända sig till en aktör som ansvarar för, i detta fall, energirenoveringen från början till slut. Efter det att den studien publicerades har det skett marknads lanseringar av denna modell, bland annat av företaget Dryft som var en av de aktörer som medverkade i intervjustudien.

### 2.1 Behovet av servicelösningar för småhus

Enligt den intervjustudie som har genomförts nu är småhusägarnas efterfrågar på serviceavtal mycket låg, och det nämndes som anledningen till att det finns så få aktörer på marknaden som erbjuder denna tjänst. Det som finns på marknaden är istället företag som tillhandahåller ett utbud av enskilda underhållstjänster, t.ex. rengöring av ventilationskanaler och injustering av värmepumpar, istället för löpande övergripande underhållstjänster. Intervjustudien visar att detta främst beror på två anledningar. För det första saknar småhusägare kunskap om att deras tekniska system behöver underhållas, och därmed efterfrågas endast engångstjänster i samband med för småhusägarna märkbara behov (exempelvis att prestandan försämrats betydligt). För det andra är småhusägarna inte villiga att betala för tjänsten eftersom de inte upplever att det finns ett behov för den. Personerna som intervjuades menar dock att småhusägares efterfrågan på serviceavtal skulle kunna öka framöver, men att det behövs kunskapshöjande insatser där småhusägare informeras om varför den här typen av underhåll behövs och hur det ska göras. De kunskapshöjande insatserna skulle kunna vara

---

<sup>1</sup> Intervjupersonerna finns förtecknade i Bilaga 2.

<sup>2</sup> Litteraturstudien redovisas mer detaljerat i Bilaga 1.

informationskampanjer om hur underhåll genomförs, informationskampanjer om hur småhusägare sparar pengar på att underhålla sina värme-, ventilations- och eventuella kylsystem samt checklistor som småhusägare skulle kunna använda för att mer noga veta vad som behöver underhållas och med vilka intervall det behöver ske. Sådana insatser skulle kunna stimulera en beteendeförändring bland småhusägare, vilket i sin tur skulle kunna bidra till att fler företag skulle engagera sig i service- och serviceavtalsmarknaden för småhus.

I nulägesanalysen intervjuades en representant från en småhustillverkare. Hen berättade att det företaget har samarbeten med de tillverkare och leverantörer av värme-, ventilations- och i vissa fall kylsystem som installeras i småhusen. Tillverkarna och leverantörerna är ofta större företag som kan leverera sina system till kunder över hela Sverige. En sådan leveranskapacitet är av avgörande betydelse eftersom småhustillverkaren levererar sina hus till kunder över hela Sverige. Trots tillverkarnas/leverantörernas storlek är det endast få av dem som kan erbjuda serviceavtal åt småhuskunden, men intervjupersonen hade gärna sett en ökning av det utbudet. Hen efterfrågade också företag som erbjuder serviceavtal åt husägare, eller samarbetar med olika serviceombud som kan erbjuda den tjänsten.

I intervjustudien betonades vikten av skraddarsyddna lösningar för kunderna. Eftersom hus och installationer/system varierar i prestanda uppstår olika underhållsbehov. Vissa småhusägare kan och vill sköta underhållet själv, och enbart ta professionell hjälp med svårare tekniska uppgifter, medan andra vill lämna hela underhållsarbetet till någon entreprenör eller installatör. För att öka efterfrågan på serviceavtal för småhusägare måste det finnas avtal som tilltalar olika typer av småhusägare. De företag som erbjuder serviceavtal måste således etablera plattformar där deras serviceavtal är tilltalande för småhusägare. Exempelvis kommer inte ett serviceavtal där allt ingår och en servicetekniker besöker huset frekvent vara tilltalande för småhusägare som redan betalar för en digital underhållsplan, eftersom den typen av småhusägare ofta vill göra en större del av underhållet själv. Här blir serviceföretagens digitala marknadsföring central.

## 2.2 Instrument och resurser för småhus

Idag finns det ett flertal instrument och resurser som småhusägare kan använda för att hantera sina hus underhållsbehov. Bland dessa är instrument som underlättar kartläggning av underhållsbehov bl.a. underhållsplaner, resurser i form av vägledning från energi- och klimatrådgivare samt ekonomiska incitament som ROT- och RUT-avdraget. I det följande avsnittet presenteras de befintliga instrumenten och resurserna, tillsammans med de som är under utveckling och kan utvecklas för detta ändamål.

### 2.2.1 Existerande avtal- och paketslösningar

Det finns i dagsläget enbart ett fåtal företag på den svenska marknaden som erbjuder avtalslösningar för underhåll av ventilation-, värme- och kylsystem åt småhusägare. Här presenteras några av dem. Förteckningen gör inte anspråk på att vara fullständig.

Ett av de företag som erbjuder servicelösningar är det intervjuade företaget Klimatexperten.<sup>3</sup> Den vanligaste tjänsten är underhåll som en engångsservice. Nedan följer ett urval av dessa engångsservicetjänster och företag som erbjuder tjänsten.

#### Ventilationssystem

- **Aerius ventilation** erbjuder ventilationsrengöring (Aerius ventilation, 2023). Priset varierar beroende på ventilationssystemets storlek och typ. För FTX-system är kostnaden högre än för

---

<sup>3</sup> Se Bilaga 2: Klimatexperten

S- och F-ventilation. I deras service ingår: luftflödesmätning före rengöring, rengöring av frånluftskanaler, imkanal och värmeväxlare, rengöring av frånluftsdon, injustering av luftflöden och byte av filter både vanliga klippbara och specialfilter. Ytterligare vidare ingår det att de felsöker och undersöker värmeväxlare, byter kondensatorer vid behov samt byter köksslang vid behov.

- **Henriksbergs Verkstäder AB** erbjuder ventilationsrengöring där felsökning, täthetsprov och kartering av ventilationskanaler ingår (Henriksbergs Verkstäder, 2023).
- **SIMAB** erbjuder sina kunder (södra Sverige) ventilationsrengöring. I tjänsten ingår att ventilationen rensas i kök, bad, wc och grovkök, ventilationskanalerna rensas i hela dess längd och ventilationsdon och fläktar/aggregat rengöres.
- **FläktGroup** erbjuder servicepaket till bostadsbolag och företag. Till privatpersoner hänvisar de till sina certifierade partners för bostadsventilation, se FläktGroup, 2023).

### Värmesystem

- Värmepumpstillverkaren och leverantören **Panasonic** erbjuder olika typer av servicepaket för privatkunder (Panasonic, 2023). I premiumpaketet ingår att värmepumpen regelbundet övervakas på distans, vid driftfel erbjuds stöd på distans och vid behov ingår service på plats. Förutom det ingår ett årligt underhållsbesök av Panasonics experter och kostnaden för reservdelar. I smartpaketet samma saker utom kostnaden för reservdelar. I ett basic-paketet erbjuder de telefonsupport och ett årligt underhållsbesök.
- Värmepumpstillverkaren **NIBE** erbjuder 3-årsgaranti och 6 års trygghetsförsäkring för några av sina värmepumpar. Trygghetsförsäkringen täcker endast maskinskador, inte löpande underhåll. NIBE erbjuder inga serviceavtal åt privatkunder, de hänvisar istället sina kunder till servicepartners. Dessa går att finna här: <https://www.nibe.eu/sv-se/support/hitta-serviceombud>

### Kylsystem

- **Treza Solutions AB** säljer och servar luftvärmepumpar som kan användas för kylning men säljer även AC-pumpar. De har två typer av servicepaket för luftvärmepumpar, ett serviceavtal som innebär att Treza håller kontroll på när rengöring behöver utföras och ett annat paket för rengöringsservice som kunden bokar själv när de anser att det behövs. I rengöringsservicen ingår besiktning av både inne- och utomhusdel, kablar och rör, mätning av lufttemperatur och luftflöde, rengöring av inne- och utomhusdel samt kontroll av utomhusdel, finputsning, återmontering och en slutkontroll.

#### 2.2.2 Servicetekniker och serviceombud

I avsnitt 2.2.1 *Existerande avtal- och paketslösningar* presenterades ett urval av företag som erbjuder småhusägare underhållstjänster. För att identifiera fler sådana företag kan småhusägare vända sig till olika branschorganisationers sökmotorer, där deras medlemsföretag är listade. En fördel med att vända sig till de företagen är att de har blivit granskade av branschföreningen och anses därmed kan bedömas vara ett mer seriöst företag.

Nedan följer en lista över ett urval av branschorganisationer och vilka typer av företag som är anslutna till respektive organisation:

1. **Byggföretagen:** Byggföretagen är en bransch- och arbetsgivarorganisation för bygg-, anläggnings- och specialföretag. I deras sökmotor kan privatpersoner hitta servicetekniker som

- arbetar med renovering, mark och trädgård med mera. De har även medlemsföretag som arbetar med ventilationssystem, kylsystem och värmesystem.
2. **Riksförbundet Sveriges ventilationsrengörare (RSVR):** RSVR har mer än 70 medlemsföretag, samtliga arbetar med ventilationsrengöring.
  3. **Svenska kyl- och värmepumpsföreningen:** SKVP är en branschorganisation för aktörer inom kyl- och värmepumpbranschen.
  4. **Pelletsförbundet:** Pelletsförbundet samlar tillverkare, leverantörer och installatörer erbjuder tjänster och service för pelletskaminer, -pannor och -brännare. Även pelletsproducenter är medlemmar i Pelletsförbundet.
  5. **Installatörsföretagen:** Installatörsföretagen har 3 700 medlemsföretag. De arbetar med installationer för vatten, el, värme, kyla, ventilation, larm och fiber samt service.
  6. **Byggnadsvårdsföretagen:** Byggnadsvårdsföretagen är en nationell sammanslutning av nio regionala föreningar för företag som arbetar med underhåll och reparation av kulturhistoriska byggnader. Medlemmarna inkluderar konservatorer, antikvariska konsulter, arkitekter, materialproducenter, byggnadsvårdsbutiker och andra specialiserade yrkesgrupper.

### 2.2.3 Att anlita servicetekniker och serviceombud

Innan en småhusägare anlitar en serviceleverantör bör hen genomföra nedan nämnda kontroller. Det är säkerställa att det är ett seriöst företag som anlitas och att säkerställa att företaget har en stabil ekonomi så att de har kompetens och kapacitet att utföra det uppdrag de blir anlitade att utföra.

1. Kontrollera företaget i Bolagsverket (Bolagsverket, 2023) för att se att företaget är aktivt, verklig huvudman och att de som sitter i styrelsen inte har en historik av konkurs.
2. Kontrollera att företaget har god ekonomi på Skatteverket (Skatteverket, 2023). Där ingår det att kontrollera att företaget är godkänt för F-skatt och är momsregistrerat. F-skattestatus är en förutsättning för att småhusägaren ska kunna dra nytta av ROT-avdraget. F-skattestatusen visar att företaget är registrerat för egen skattebetalning och har uppfyllt de krav som krävs för att delta i skattesystemet för moms och skattereduktioner.
3. Kontrollera att företaget inte har obetalda skulder hos Kronofogden (Kronofogden, 2023).

Om valet av servicetekniker passerar kontrollen är det fördelaktigt för beställaren om kostnaden är låg. Därför rekommenderas att småhusägaren tar in flera skriftliga offerter från företag. Kontrollera att det föreslagna priset är inklusive moms och att samtliga överenskomna tjänster/arbetsuppgifter är inkluderade i offerten. Det är också viktigt att företaget har en ansvarsförsäkring, och en rekommendation är att be om referenser. Ansvarsförsäkring kontrolleras enkelt genom att be serviceleverantören om ett utdrag på försäkringsbeviset.

Anlitas en servicetekniker är småhusägaren skyddad av konsumenttjänstlagen. Det innebär att serviceteknikern måste utföra det överenskomna arbetet på ett fackmässigt sätt och enligt överenskommet pris. Mer information om beställares rättigheter finns i Konsumentverkets vägledning 'Hallå Konsument', se Konsumentverket, (2023).

Viktigt att ha i åtanke är att elarbeten och VVS-arbeten enligt lag alltid måste utföras av behörig yrkeskunnig. På elsäkerhetsverkets hemsida kan småhusägare hitta företag som är certifierade. Tjänsten finns på: <https://www.elsakerhetsverket.se/kollaelforetaget/privatperson>. Ett auktoriserat VVS-företag ska skriftligt ha åtagit sig att efterleva branschreglerna och att de har anställd personal med dokumenterade kunskaper om gällande bygglagstiftning för att få branschlegitimation. Vidare ska den ansvariga personalen ha också en godkänd ansvarsförsäkring, och företaget ska vara registrerat för



F-skatt och moms. (Säker vatten, 2023). Auktoriserade företag kan hittas här:  
<https://www.sakervatten.se/>.

Konsumentverket har tagit fram två avtalsmallar som småhusägare kan använda sig av. Den ena är *Hantverkarformuläret* som är avsedd för enskilda konsumenter som beställare av reparations-, ombyggnad och tillbyggnadsentreprenader. Den andra är *Entreprenadkontrakt* som är avsedd att användas vid uppförande och tillbyggnad av en- eller tvåbostadshus, inklusive fritidshus som en näringsidkare utför åt en konsument. Båda listas nedan med möjlighet till nedladdning.

1. Hantverkarformuläret BÖ 2017:06: Konsumentverket, 2017)
2. Entreprenadkontrakt ABS 18 Konsumentverket, 2018)

Sammanfattningsvis är tipsen och råden sammanställda i Tabell 1.

Tabell 1: Sammanfattning av rekommendationer till husägare som beställer tjänster av servicetekniker.

Område	Rekommendation
Hitta hantverkare	Sök på branschorganisationers hemsidor för anslutna medlemsföretag. Går ofta att filtrera efter plats och tjänst.
Kontrollera företaget	Sök på företaget i Bolagsverket, Skatteverket och Kronofogden.
Pris och trovärdighet	Be om skriftliga offerter från flertal företag och jämför för att få ett förmånligt pris. Be om referenser från företagen och kontakta källan.
Rättigheter	Läs om beställares rättigheter i Konsumentverkets vägledning <i>Hallå Konsument</i> .
El och VVS	Sök efter elföretag som är registrerade på elsäkerhetsverket. Sök efter auktoriserade VVS företag på <i>Säker vatten</i> .
Avtal	Använd konsumentverkets mallar <i>Hantverkarformuläret BÖ 2017:06</i> eller <i>Entreprenadkontrakt ABS 18</i> .

#### 2.2.4 Bidrag och stöd

För närvarande saknas det bidrag eller skatteavdrag för husägare som önskar anlita servicetekniker som genomför regelbundet servicearbete eller kontroller av husägarens tekniska system. Detta är ett av studiens stora identifierade hinder till varför husägare inte efterfrågar serviceavtal. Hur de nuvarande ekonomiska styrmedlen ser ut och hur de skulle kunna utvecklas för att göra service av tekniska system mindre kostsamt presenteras nedan.

**ROT-avdrag (ROT):** ROT-avdraget är en skatteförmån som gör det möjligt för privatpersoner att dra av en del av arbetskostnaden när de anlitar hantverkare för reparation, underhåll samt om- och tillbyggnad (Skatteverket, 2023). Avdraget utgör 30 % av kostnaden för det genomförda arbetet. Från den 1 juli 2024 höjs den årliga högsta avdragsgränsen med 25 000 från 50 000 till 75 000 SEK till en ny gräns på totalt 75 000 SEK per person och år. För bostäder med två ägare kan beloppet dubblas. En fördel för småhusägaren är att ROT-avdraget görs direkt vid köpet av arbetsinsatsen. För att dra nytta av ROT-avdraget måste småhusägaren ansöka i samband med arbetsköpet, och uppfylla de aktuella kraven för att maximera bidraget. Enligt Skatteverkets bestämmelser beviljas husägare inte ROT-avdrag för service eller allmän översyn, däremot går det att göra ROT-avdrag i samband med reparation och renovering (Klimatexperten, 2023). I förstudiens nulägesanalys föreslog flera av intervjupersonerna att regelverket för ROT utvecklas så att det även omfattar service av ventilations-, värme- och kylsystem.

**Rutavdrag (RUT):** Rutavdrag är en skattemässig förmån som gör det möjligt för husägare att dra av en del av arbetskostnaden för hushållsnära tjänster såsom flyttjänster, reparationer och underhåll av vitvaror och IT-utrustning. Husägare får göra avdrag för högst 50 % av arbetskostnaden (Skatteverket, 2023). Från och med 1 juli 2024 införs separata tak för ROT- respektive RUT-avdraget, där de årliga avdragsgränserna för ROT- och RUT-avdragen blir 75 000 SEK vardera, per person. I nulägesanalysen föreslog flera intervjupersoner att RUT ska utvecklas så att det också omfattar service av ventilations-, värme- och kylsystem.

**Bidrag för energieffektivisering av småhus:** Ägare till småhus som värms upp med direktverkande el, med elpanna med vattenburet distributionssystem eller med egen gaspanna kan få bidrag för att konvertera till något annat uppvärmningssystem och för tilläggsisolering av sitt hus. Bidraget ges för materialkostnader. För att få ta del av bidraget krävs att man är permanentboende i huset. Bidrag kan beviljas med upp till 50 % av de kostnader som är berättigade till stöd, sammanlagt högst 60 000 SEK per småhus, varav högst 30 000 SEK för konvertering och högst 30 000 SEK för klimatskärmsåtgärder. Bidraget kan kombineras med ROT-avdrag för arbetskostnader (Boverket, 2023). Detta bidrag skulle kunna utvecklas till att även inkludera materialkostnader som uppstår vid underhåll och reparationer. T.ex. skulle bidrag kunna ges om en minst 20 år gammal värmepump går sönder dt krävs någon ny kostsam del för att reparera den. Den delen skulle kunna delfinansieras av detta bidrag.

**Energirenovering- och bolån:** Flera banker erbjuder småhusägare förmånliga lån för energirenovering och billigare bolån efter genomförd energirenovering. Förflyttningen i de energiklasser blir då ett viktigt kvitto för att visa på att åtgärderna gett önskad effekt (Dryft, 2023). För att bibehålla energiklass måste huset prestanda bibehållas. Om småhusets tekniska system inte underhålls försämras dess prestanda. För att behålla det förmånliga energirenoverings- och bolånet kan småhusägaren således bli tvungen att regelbundet underhålla, det finns därmed ett ekonomiskt incitament för underhåll.

### 2.2.5 Vägledning

Småhusägare som vill ha vägledning och stöd avseende deras hus underhållsbehov kan vända sig till experter på underhåll. Småhusägare kan vända sig till de kommunala energi- och klimatrådgivarna (EKR) för kostnadsfri vägledning och stöd. EKR är experter på energieffektivisering, uppvärmningssystem, ventilationssystem med mera. Småhusägare kan ringa, e-posta eller besöka sin kommunala energi- och klimatrådgivare kan. (Energimyndigheten, 2023)

### 2.2.6 Funktionsgarantier

Instrument som exempelvis funktionsgarantier och anpassade avtalslösningar för drift och underhåll (avsnitt 2.2.7) samt checklistor (avsnitt 2.2.8) kan bidra till att öka tryggheten för småhusägare avseende lämpliga åtgärder och hur de ska genomföras. Sådana stöd ska minska hindren för att genomföra nödvändigt underhåll och renoveringar och kan uppmuntra småhusägare att göra eller beställa den typen av arbete.

Funktionsgaranti innebär att säljaren eller tillverkaren av en vara garanterar att den fungerar som den ska under en viss tid. Vid problem eller skador på varan under garantitiden ligger ansvaret för att laga eller ersätta varan på garantigivaren, vanligtvis säljare eller tillverkare. För vissa avtalade funktionsgarantier, t.ex. för värmepumpar eller ventilationssystem för småhusägare, kan det finnas krav från garantigivaren att småhusägaren ska underhålla sitt system genom att med jämna mellanrum anlita en servicetekniker för att garantin ska gälla. På så sätt kan funktionsgarantier fungera som ett instrument för att uppmuntra småhusägare att kontinuerligt underhålla sitt system.

### 2.2.7 Anpassade avtalslösningar för drift och underhåll

Anpassade avtalslösningar är ett instrument som kan bidra positivt för effektivt underhåll och energieffektiviseringsåtgärder i småhus. Med ett anpassat avtal kan småhusägaren få ett avtal anpassat efter sitt behov och sina förutsättningar, och behöver därmed inte ingå i standardavtal som riskerar att vara för omfattande för den enskilda småhusägaren. Behovet av underhåll och åtgärder varierar i småhusbeståndet, därför rekommenderas att avtal anpassas efter det enskilda småhusets och ägarens behov.

### 2.2.8 Checklistor

Checklistor är ett annat instrument som kan bidra positivt till ökningen av underhåll och renovering- och energieffektiviseringsåtgärder i småhusbeståndet. Med tydliga och strukturerade checklistor för vilket underhåll som bör genomföras för olika typer av system och utrustning i huset kan underhållsarbetet underlättas för småhusägarna. Drift- och skötselinstruktioner kan utvecklas till att vara en checklista. En underhållsplan är också en typ av checklista. I många fall har småhusägare bristfällig kunskap om husets installationer och system. Med tydliga checklistor kan både kunskapsbristerna och riskerna att missa viktigt underhåll minskas.

### 2.2.9 Drift- och skötselinstruktioner

Småhusägare kan öka sin kunskap om hur deras tekniska installationer och system ska underhållas genom att läsa installationernas/systemens drift- och skötselinstruktioner. Driftinstruktioner ger information om installationskomponenters funktion och placering. Skötselinstruktioner ger detaljerade anvisningar om hur installationer och komponenter ska skötas eller underhållas för att säkerställa dess långsiktiga funktion och prestanda. Dessa instruktioner kan användas för att utforma en underhållsplan (se avsnitt 2.2.10).

### 2.2.10 Underhållsplan

Ett instrument som småhusägare kan använda är underhållsplaner. Underhållsplanen hjälper småhusägaren att kartlägga vad som behöver underhållas, hur det ska göras, vem som ska göra det, när det bör ske, kostnad för underhållet med mera. Hur omfattande en underhållsplan utformas är beroende av småhusägarens ambition och engagemang. En underhållsplan kan tas fram av småhusägaren själv, men det finns också företag som levererar den typen av tjänst till småhusägare. Dessa tjänster kan variera från att erbjuda stöd och rådgivning till småhusägaren vid underhållsplanens utformning till att företaget utarbetar hela underhållsplanen.

Branschorganisationen Villaägarna erbjuder tjänsten *Min Villa*, där småhusägare kan skapa en digital underhållsplan för sitt småhus. Representanter från Villaägarna intervjuades i nulägesanalysen. Se mer om tjänsten *Min Villa* i Bilaga 2.

Underhållsplaner kan definieras på olika sätt. Nedan listas exempel på definitioner som används i olika rapporter och faktablad:

***En underhållsplan innehåller planerade åtgärder som fönsterbyte eller stambyte men inte löpande reparationer eller oförutsedda händelser så som vattenskador.***

- IVL guide till bostadsrättsföreningar (IVL)

***En underhållsplan är ett dokument där man sammanställer de underhållsåtgärder som ska utföras i framtiden.***

- Fastighetsägarnas faktablad för underhållsplaner Fastighetsägarna, 2023)

Tabell 2 sammanfattar ett förslag på vad som bör ingå i en underhållsplan.

Tabell 2: Förslag på vad en underhållsplan kan innehålla.

Aktivitet	Intervall	Källa
Energideklaration	10 år	
<b>Periodiserat underhåll</b>		
Träfasadrenovering	Var 7:e år	(Mitt hus, 2023)
Tegelfasadrenovering	Var 10:e år	
Putsfasadrenovering	Var 30:e år	
Stambyte	Var 25:e-30:e år	
Renovering av rör	Var 15:e år	
Byte av vitvaror	Var 7:e år men kan variera	
Renovering av träfönster	Varje år	
Renovering av aluminiumfönster	Vid behov	
Renovering av plast vid fönster	Vid behov	
Renovering av inre målade ytor på fönster	Var 15:e år	
Byte av fönster	Var 40:e år	
Smörjning av gångjärn, spanjoletter m.m.	Varje år	
Inre renovering	Var 15:e år	
Byte av takpapp	Var 20:e år	
Kontrollera takpapp	Varje år	
Lägga om tak – papptak	Var 14-20:e år	
Lägga om tak – tegelpannor	Var 30:e år	
Lägga om tak – brandtäckplåt	Var 40:e år	
<b>Löpande underhåll</b>		
Värmesystem	Se avsnitt 3.1 Uppvärmningssystem	
Ventilationssystem	Se avsnitt 3.2 Ventilationssystem	
Kylsystem	Se avsnitt 3.3 Kylsystem	

Underhållsåtgärder delas vanligen in i två kategorier: avhjälpande underhåll (akut underhåll) och förebyggande underhåll (löpande underhåll). Avhjälpande underhåll omfattar akuta underhållsaktiviteter, t.ex. utbyte av en komponent som har gått sönder. Den typen av underhåll ingår vanligen inte i en underhållsplan. Förebyggande underhåll är de underhållsaktiviteter som planeras i förväg. Underkategorier till förebyggande underhåll är löpande underhåll och periodiserat underhåll. En tumregel är att allt som görs mer än en gång per år räknas som periodiserat underhåll och det som görs oftare räknas som löpande underhåll (kallas även driftunderhåll och skötsel).

Men underhållsplaner kan innehålla en olik underhållsaktiviteter, både löpande och periodiserat. En underhållsplan kan också innehålla information om husets energideklaration och när energideklarationen bör förnyas.

En underhållsplan kan innehålla information om underhållsåtgärder som planeras att genomföras på både kort och lång sikt, hur långsiktig planen är beror på husägarens beslut. Mitt hus (2023) rekommenderar att en underhållsplan sträcker sig 20 år framåt. Boverkets Byggregler (BBR 2:51 *Allmänt*) allmänna anger att en ”plan för periodiskt underhåll bör omfatta 30 år”. En fördel med ett långt tidsperspektiv för renoveringar och underhåll är att husägaren kan planera för det och reservera pengar på sparkonton. Vissa underhållsaktiviteter är mer investeringstunga än andra, och framförhållning medför att husägaren kan bibehålla prestandan en längre tid.

En underhållsplan bör struktureras efter husägarens önskemål. I Tabell 3 redovisas ett förslag på struktur för en underhållsplan.

Tabell 3: Förslag på en enkel variant av en underhållsplan.

	Underhållsaktivitet	2023	2024	2025	2026	2027	...
Rum 1	Måla om	-	25 000 SEK	-	-	-	...
	Byta fönster	-	-	-	40 000 SEK	-	...
	Aktivitet 3	-	-	-	-	-	...
Rum 2	Aktivitet 1	10 000 SEK	-	-	-	-	...
	-	-	-	-	-	-	...

En underhållsplan bör också innehålla information avseende om arbetet ska genomföras av husägaren eller om en servicetekniker/entreprenör ska anlitas. Den information som behövs för att genomföra underhållsaktiviteten ska också tydligt framgå av underhållsplanen. Om drift- och skötselinstruktioner finns bör den informationen inkluderas i underhållsplanen. Vidare bör underhållsaktivitetens omfattning beskrivas i underhållsplanen.

### 2.3 Instrument och resurser för flerbostadshus

Det finns betydligt fler typer av avtal- och paketlösningar för service och underhåll av flerbostadshus än för småhus. I detta avsnitt beskrivs existerande avtal- och paketlösningar som finns tillgängliga för flerbostadshusaktörer och tre modeller som är utvecklade för större fastighetsägare (EnOff, totalmetodik och Teknisk förvaltning energi). Dessa skulle kunna modifieras/utvecklas för att anpassas för småhusägare.

De tre modellerna omfattar olika typer av paket för energieffektiviseringsåtgärder och underhåll av större fastigheter. De har ett stort fokus på samverkan mellan aktörer och att förenkla processer för genomförande av olika åtgärder. Genom att analysera de tre modellerna kan tankar och idéer från modellerna tas med i utvecklingen av nya modeller för småhusägare.

#### 2.3.1 Existerande avtal- och paketlösningar

Flera företag säljer serviceavtal, men som tidigare nämnt erbjuds dessa enbart till andra företag, bostadsrättsföreningar och förvaltare. Nedan presenteras ett urval av leverantörerna och hur deras erbjudande ser ut.

- Företaget **Gunnar Karlsen** (GK) erbjuder ett koncept de kallar för "TotalTekniskService" (TTS) (Gunnar Karlsen, 2023). Konceptet innebär att företaget ansvarar för koordinering och utförande av bostadsrättsföreningens/förvaltarens bostäders underhåll.
- Företaget **Bravida** erbjuder sina kunder ett nationellt serviceavtal som inkluderar koordinering och teknisk service (Bravida, 2023).
- Företaget **Coromatic** serviceavtal kan anpassas efter kundkrav och förutsättningar. Förutom regelbunden service, får deras kunder bl.a. regelbundna servicereporter, årsöversyner och tekniska riskbedömningar. Coromatic, 2023)

#### 2.3.2 EnOff

EnOff är en upphandlingsmodell för energieffektivisering i den offentliga sektorns byggnader. Modellen syftar till att förenkla upphandlingar för energieffektivisering och öka renoveringsstakten Energieffektiviseringsföretagen, n.d.). Upphandlingsmodellen utarbetades i ett samarbete mellan Energieffektiviseringsföretagen, Upphandlingsmyndigheten, Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) och Installatörsföretagen. Modellen har stort fokus på samverkan mellan beställare och leverantör och på arbeten där utförandet sker stegvis. Upphandlingen sker stegvis och har tre huvuddelar.

- Inledande kartläggning – EnOff modellen grundar sig i en inledande kartläggning av byggnaden för att sedan använda optioner för energieffektiviseringsåtgärder. Även ytterligare kartläggningar är optioner för beställaren.
- Samverkansavtal – som fastslår ekonomiska aspekter för optionerna som timpris för nyckelpersoner, vinstprocent mm.
- Fokus på långsiktig lönsamhet i energikartläggningen - Energitkartläggningen ska bidra till långsiktig lönsamhet för hela åtgärds paketet.

***Modellen underlättar beslutsprocessen, säkerställer kvaliteten och möjliggör större fastighetsekonomiskt lönsamma besparingar***

Lotta Bångens, VD för Energieffektiviseringsföretagen Jansson, 2022)

Beställaren förbinder sig bara till att köpa en första energikartläggning av en fastighet, vilket ger flexibilitet och kontroll för beställaren när ingen färdig investeringsbudget måste finnas samt att det stegvisa genomförandet ger möjlighet till att avbryta, pausa eller öka samarbetet.

I EnOff-modellen genomförs åtgärds paketet stegvis. Det innebär att kostnaderna delas upp i mindre åtgärds paket, vilket kan vara en fördel för beslutsfattare eftersom besluten tas successivt.

### ***2.3.3 Totalmetodiken***

Totalmetodiken är en metod för att undersöka lönsamheten och identifiera lönsamma åtgärds paket för energieffektivisering i byggnader. Genom att arbeta med åtgärds paket istället för enskilda åtgärder kan lönsamhetskrav uppfyllas samtidigt som en större minskning av energianvändningen uppnås (Belok, n.d.).

Totalmetodiken är indelad i tre etapper:

1. Framtagning av åtgärds paket  
Identifiering av alla tänkbara energiåtgärder genom en grundlig energiteknisk inventering av byggnaden. Åtgärds paket utformas efter det att energi- och lönsamhetsberäkningar har utförts och analyserats. Åtgärds paketet innehåller de åtgärder som ger maximal energibesparing och samlat samtidigt uppnår lönsamhetskraven från fastighetsägaren.
2. Genomförande av åtgärds paket  
I det andra steget genomförs de åtgärder som ingår i åtgärds paketet.
3. Uppföljning  
I den sista etappen genomförs mätningar och utvärdering av energianvändning efter åtgärds paketerna har utförts. Mätningar görs löpande under minst ett år efter åtgärds paketerna utförts för att jämföra energianvändningen med den tidigare användningen innan åtgärder utförts. Vid skillnader mellan de beräknade resultaten i etapp 1 och de verkliga resultaten i etapp 3 utförs en utredning för att säkerställa orsakerna.

### ***2.3.4 Teknisk förvaltning energi***

Teknisk förvaltning energi är en tjänst och avtalsmodell som utvecklades för att underlätta upphandling av energioptimeringen för bostadsrättsföreningar och mindre fastighetsbolag med flerbostadshus. Utvecklingen genomfördes i samverkan mellan Stockholms Stad, föreningen AFF, Energitkontoret Storsthlm, Energieffektiviseringsföretagen, Fastighetsägarna Sverige och Fastighetsägarna Stockholm, som samarbetade för att ta fram en avtalsmall och utbildningsmaterial

om energioptimering och avtalsmall för Tekniks förvaltning energi. Avtalsmallen finns tillgängligt hos AFF-forum för förvaltning och service.

Tjänsten Teknisk förvaltning – Energi är ett komplement till ordinarie förvaltning för att inkludera energioptimering i förvaltningsarbetet. På AFFs hemsida förklaras tjänstens olika steg AFF, n.d.):

- Inledande startperiod  
När beställare har tecknat avtal om Teknisk förvaltning Energi påbörjas en inledande period där en genomgång av fastigheten och energistatistik ingår för att leverantören ska ha underlag till förslag om de viktigaste energiåtgärderna i huset.
- Energoptimeringsplan  
Kartläggningen och energistatistiken ligger som grund för en energioptimeringsplan med valda åtgärder och ordning de bör genomföras.
- Löpande energioptimering  
Efter startperioden startar det löpande energioptimeringsarbetet där leverantören genomför åtgärderna som tagits fram i energioptimeringsplanen.
- Analys av energianvändning  
Genom att analysera energianvändningen kan leverantören få information om åtgärderna fått rätt effekt.

En viktig del i arbetet med Teknisk förvaltning – Energi är ett gott samarbete mellan leverantörer av teknisk förvaltning, energi och fastighetsskötare samt ordinarie förvaltare. AFF ger råd om återkommande energimöten för att säkerställa ett gott samarbete. Tjänsten innehåller också att leverantören följer skötseln av installationen och leverantören kan också ge stöd och råd för vidare investeringar för att minska energianvändningen ytterligare.

Avtalet för Teknisk förvaltning – Energi har fem olika delar AFF, n.d.):

1. Kontrakt  
Formellt dokument för juridiska och ekonomiska basfakta.
2. Tjänstebeskrivning  
Beskrivning av vad som ska utföras och hur av leverantören.
3. Objektsbeskrivning  
Dokument med fakta om fastigheten och energianvändning.
4. Checklista  
Lista över vad som bör ingå i ordinarie fastighetsskötsel för välfungerande energioptimering.
5. Anbudsinbjudan  
Dokument till olika leverantörer för att lämna anbud på tjänsten.

## **2.4 Gapanalys – Hur kan efterfrågan och utbud av servicelösningar för småhus ökas?**

I intervjuerna i nulägesanalysen (se Bilaga 2) framkom det att småhusägares efterfrågan på serviceavtal är låg i nuläget, men att den skulle kunna öka framöver. För att öka efterfrågan och utbud av servicelösningar menar de intervjuade att det behövs kunskapshöjande insatser där småhusägare informeras om varför underhåll behövs och hur de ska underhållas. Detta skulle underlätta för företag att lägga mer resurser på att utveckla och marknadsföra serviceavtal för småhusägare. Småhusägare behöver ökad kunskap om varför de ska underhålla sina installationer/system. Kunskapshöjande

insatser skulle kunna stimulera en beteendeförändring bland småhusägare, vilket skulle bidra till att fler företag skulle intressera sig för att etablera sig på service- och serviceavtalsmarknaden för småhus.

Dagens serviceavtalsmarknad domineras av företag som enbart sina tjänster erbjuder till andra företag och fastighetsförvaltare. De intervjuade menar att det beror på att de aktörerna har en högre betalningsvilja och -förmåga än småhusägare, bland annat drivet av lagkrav såsom obligatoriska ventilationskontroller (OVK) och för att bibehålla prestandan så att exempelvis driftstopp undviks vilket påverkar deras verksamhet ekonomiskt. Intervjustudien visade att flera företag planerar att börja erbjuda sina tjänster till privatkundsmarknaden, men att det inte är en prioritet i dagsläget. Brist på interna resurser och brist på efterfrågan från småhusägare anges som skäl till den låga prioriteten. Vidare framkom det i intervjustudien att ekonomiska incitament, som att låta RUT-avdraget omfatta servicearbete, skulle kunna öka småhusägare betalningsvilja för denna typ av tjänster. Om småhusägarnas betalningsvilja ökar skulle marknaden bli mer attraktiv för dessa företag, vilket skulle kunna leda till att de breddar sin verksamhet för småhusägare.

De intervjuade företagen som i dagsläget erbjuder eller planerar att erbjuda småhusägare serviceavtal, menar på att småhussektorn är en svårare marknad att etablera sig på men när man väl har etablerat sig är kunderna mer lojala än företagskunder. En stor tröskel uppges dock vara att småhusägare hyser misstro mot hantverkare och servicetekniker. För att ta passera denna tröskel menar intervjupersonerna att det är viktigt att bygga förtroende mellan hantverkare och privatkunder genom bland annat öppen kommunikation, uppföljning av utförda arbeten och att de enbart rekommenderar nödvändiga tjänster till sina kunder. För att åstadkomma krävs bl.a. internt arbete inom företagen, såsom utbildning i kundrelationer, säljkampanjer och hur de arbetar med marknadsföring. Här kan de behöva stöd från Boverket eller Energimyndigheten att ta fram objektiva informationsmaterial och kunskapshöjande insatser.

En drivkraft som har lett till ökad efterfrågan på underhållstjänster är den digitala transformationen i småhussektorn. Den har inneburit att allt fler småhus är smarta hem, och att husägare har en ökad medvetenhet om sin energianvändning. Nulägesanalysens intervjustudie visar att detta också var en drivande faktor eftersom löpande underhåll bibehåller systemens prestanda, så om fjärrsystemen redogör att energianvändningen har ökat kan det vara ett tydligt tecken på att systemen inte har underhållit och behöver därav ses över av en servicetekniker. Digitala övervakningssystem används av ett flertal av de företag som intervjuades. Digitala systemen innebär också att företagets svarstid minskar eftersom de kan övervaka i realtid. Dessutom kan kostnader i samband med transport till kund och liknande minska för företagen eftersom de inte behöver övervaka systemet på plats. En fortsatt digital utveckling som underlättar övervakning av systems och installationers prestanda och ökad efterfrågan på dessa system av husägare kan vara en drivande faktor för att öka efterfrågan på serviceavtal.

### **3. Småhus installationssystem och systemens underhållsbehov**

I detta kapitel presenteras de tre centrala installationssystemen i ett småhus, ventilations-, värme- och kylsystem, samt hur de ska underhållas.

#### **3.1 Uppvärmningssystem**

I Diagram 1 presenterar de vanligaste uppvärmningssätten hos småhus i Sverige. Statistiken är från år 2021, som är den senaste tillgängliga statistiken från Energimyndigheten.



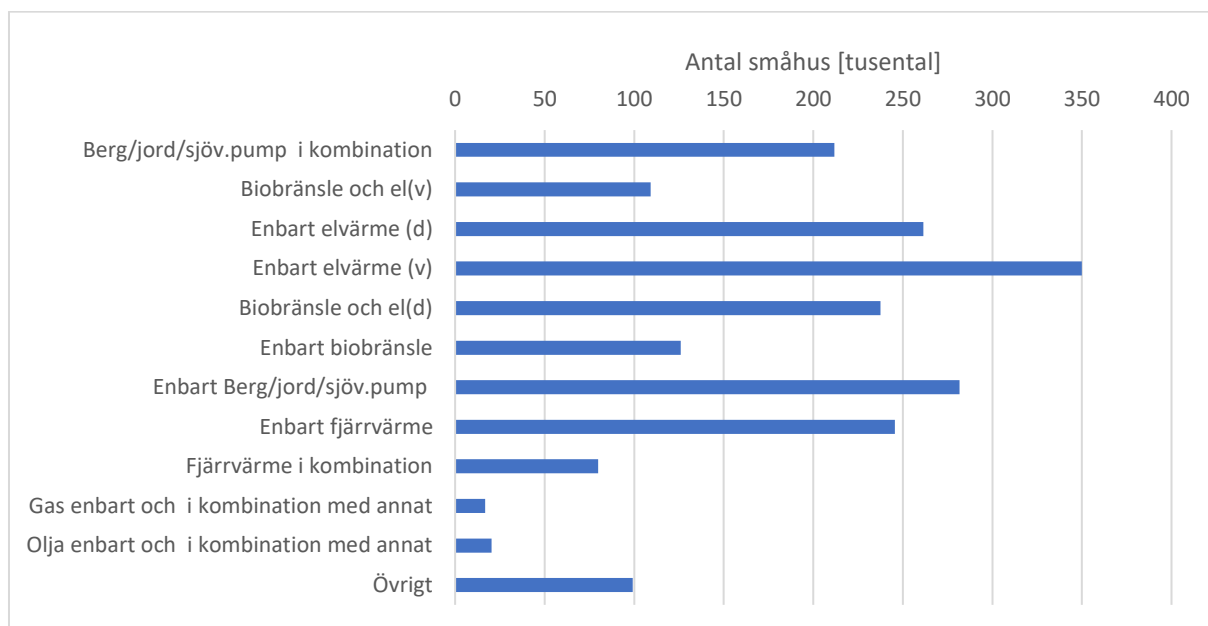


Diagram 1: Statistik på uppvärmningssätt i småhus för år 2021. Anm: d = direktverkande, v = vattenburen (Energimyndigheten, 2022).

Ett värmesystem består av en värmekälla och ett värmedistributionssystem. Det finns olika typer av värmesystem; direktverkande el, värmepannor, värmepumpar och fjärrvärme.

**Direktverkande elvärme** innebär att el från elnätet omvandlas till värme i radiatorer, och tappvarmvattnet värms i en elektisk varmvattenberedare. Eluppvärmning blev den vanligast uppvärmningsformen i småhus i slutet av 1970-talet och början av 1980-talet till följd av 1970-talets oljekriser och det låga elpris som följde av den mycket snabba utbyggnaden av kärnkraften. Idag värms cirka 4 % av småhus med direktverkande el.

Elpannor är också en typ av eluppvärmning. I hus som värms med elpanna distribueras värmen i ett vattenburet system. Andra typer av **värmepannor** drivs med olja, gas, ved eller pellets. Underhållsbehovet varierar beroende på pannans bränsletyp. Valet av värmepanna bör övervägas noggrant med hänsyn till både energieffektivitet, klimatpåverkan och underhållskrav.

**Fjärrvärme** är relativt ovanligt i småhus. I hus som värms med fjärrvärme distribueras värmen i ett vattenburet system. Värmen tillförs huset genom värmeväxling från fjärrvärmesystemet till husets värmedistributionssystem. En fjärrvärmeundercentral har lång livslängd, vanligen 25 år, och endast få delar som behöver bytas ut under dess livslängd (Eskilstuna Energi & Miljö, 2020).

**Värmepumpar** är energieffektiva system som extrahera värme från en källa med låg temperatur och överföra den till en destination med högre temperatur. De bidrar till lägre elanvändning, men eleffektbehovet under den kallaste årstiden minskar inte lika mycket. Det finns olika typer av värmepumpar, de vanligaste är luft-vatten-, berg- och luft-luftvärmepumpar.

- Luft-vattenvärmepumpar utnyttjar omgivningsluft för att värma vatten som distribueras genom ett vattenburet värmedistributionssystem
- Luft-luftvärmepumpar överför värmen direkt till inomhusluften
- Bergvärmepumpar använder jordens konstanta temperatur som en värmeväxlare för att värma upp vatten eller andra vätskor.

### 3.1.1 Underhåll av värmepumpar

Värmepump är det vanligaste uppvärmningssystemet i svenska småhus. Cirka 60 % av småhusen i Sverige har någon form av värmepump för uppvärmning. De vanligaste är bergvärmepumpar och luft-luftvärmepumpar (Energimyndigheten, 2022). Värmepumpar kräver relativt lite underhåll, de behöver främst regelbunden rengöring.

#### Luft-luftvärmepumpar

##### 1. Rengör filter (1-3 månaders mellanrum)

Genom att underhålla värmepumpen och regelbundet rengöra dess filter minskar risken för att damm och partiklar tar sig in till värmepumpen innerdel. Filtren bör dammsugas eller torkas av med 1-3 månaders mellanrum. Det kan även vara bra att ytligt dammtorka innerdelen cirka 1 gång i veckan.

##### 2. Byte av filter (ca 1 ggr/år)

Byte av filter rekommenderas ske ca 1 gång om året för att bibehålla värmepumpens prestanda.

##### 3. Rengör värmepumpens innerdel (1 ggr/år)

En djupare rengöring av värmepumpens innerdel rekommenderas att utföras cirka 1 gång om året, där kondensorn rengörs med rengöringsspray och filtret rengörs som vanligt.

##### 4. Underhåll av utomhusdelen

Värmepumpens utomhusdel ska hållas fri från snö, löv eller smuts. Kontrollera även att avfrostningsvattnet kan rinna undan, att det är rent under värmepumpen, för att minimera risken för isbildning på utomhusdelen.

##### 5. Service hos en auktoriserad installatör (2-3 års mellanrum)

För luftvärmepumpar rekommenderas att service genomförs med 2-3 års mellanrum, men intervallet beror på vilken typ av värmepump det är. Även om småhusägaren rengör filtret regelbundet kan de minsta dammpartiklarna och damm fastna i innerdelen och på lameller. Detta kan orsaka bakterietillväxt och försämra värmepumpens effekt och livslängd. Vid service av värmepumpen rengörs värmepumpens olika delar noggrant, komponenter och system kontrolleras så att värmepumpen fungerar som den ska, att inga delar är slitskadade eller behöver bytas ut justeringar och inställningar görs för att optimera värmepumpens prestanda.

#### Bergvärmepump

En bergvärmepump kräver normalt generellt sett endast lite underhåll. De åtgärder som behöver göras för att bibehålla bergvärmepumpens prestanda är att rengöra filtret, avlufta värmesystemet vid behov samt kontrollera värmepumpens delar regelbundet.

##### 1. Rengör filter

För att undvika att smuts påverkar bergvärmepumpens prestanda bör värmepumpens filter rensas regelbundet (Polarpumpen, n.d.). En rekommendation är att rengöra filter med tätare mellanrum direkt efter installationen (ca 1 ggr/vecka) för att sedan utföra rengöringen mer sällan.

##### 2. Avlufta värmesystemet

Avluftning av vattenburna värmesystem kan behövas om värmen inte kan cirkulera tillräckligt genom radiatorerna. Att lufta radiatorer kan behöva ske omedelbart direkt efter installation.

##### 3. Kontrollera bergvärmepumpens delar

Bergvärmepumpen och värmesystemet kan behöva kontrolleras med regelbundet. Vid en kontroll av värmepumpen och värmesystemet rekommenderas att kontrollera att trycket i tank och värmesystem är korrekt, att cirkulationspumpen fungerar som den ska samt kontrollera termostaterna Polarumpen, n.d.). Andra delar att ha kontroll på är att expansionskärlet har en bra nivå av köldbärarvätska i systemet och kontrollera varmvattenberedarens säkerhetsventil Bergvärmeinstallation, 2013).

### **Luft-vattenvärmepump**

Liksom andra typer av värmepumpar kräver en frånluftspump relativt lite underhåll. Underhållsåtgärder som rekommenderas är rengöring av filter, avluftning av systemet, kontroll av luftvattenvärmepumpen och värmesystemet samt rengöring och kontroll av värmepumpens utedel.

1. Rengör filter

För alla typer av värmepumpar krävs att filter rengörs regelbundet.

2. Avlufta systemet

Eftersom systemet är vattenburet behöver underhållet omfatta avluftning av vattensystemet för att minska risken för luft i systemet.

3. Kontroll av luft-vattenvärmepumpen och värmesystemet

En del i underhållsarbetet är att kontrollera att värmepumpen fungerar som den ska. Det kan göras genom att undersöka att trycket i tanken stämmer, att cirkulationspumpar fungerar som de ska och att termostaterna fungerar som de ska.

4. Rengöring av utomhusdel

Kontrollera och rengör utomhusdelen från smuts och snö vid behov. Kontrollera även att avfrostningsvatten kan rinna undan ordentligt för att undvika isbildning på eller under värmepumpen.

#### **3.1.2 Underhåll av värmepannor**

Värmepannor erfordrar vanligtvis mer underhåll än värmepumpar. För hus med värmepannor krävs att brandskyddskontroller utförs. Tidpunkt för brandskyddskontrollerna bestäms av kommunen. Brandskyddskontrollen för värmepannor där fast bränslen eller tung eldningsolja används ska kontrollen göras åtminstone vart tredje år Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2014).

### **Pelletspanna**

Vid uppvärmning med pelletspanna krävs att pelletsbrännaren rengörs regelbundet. Det bör göras cirka en gång i månaden. Förutom rengöring ska askan tömmas och pannan måste sotas regelbundet för att den ska behålla sin prestanda. Hur ofta sotning måste ske bestäms av kommunen.

### **Vedpanna**

Underhållet av en vedpanna liknar underhållet för en pelletspanna. De underhållsåtgärder som måste göras med jämna mellanrum är att tömma askan samt sotning. Hur ofta sotningen måste ske bestäms av kommunen.

På skorstensfejarmästarnas hemsida ges råd för hur ofta skorstenen behöver sotas beroende på värmepanna Skorstensfejarmästarna, 2022):

- Konventionella vedeldade värmepannor: 3–4 ggr/år
- Miljögodkända värmepannor: 2 ggr/år

- Pelletseldade värmepannor: 1–2 ggr/år
- För värmepanna vars märkeffekt är högst 60 kW (gäller de flesta småhus): Vartannat år – 1 ggr/år
- För värmepanna vars märkeffekt överstiger 60 kW: 1–2 ggr/år

### 3.2 Ventilationssystem

Det finns olika typer av ventilationssystem:

- Självdrag (S)

I ett självdragsventilerat hus rör sig luften naturligt genom byggnaden som en följd av temperatur- och tryckskillnader, utan hjälp av mekaniska ventilationssystem.

- Mekanisk frånluft (F)

Mekanisk frånluftsventilation innebär att luft avlägsnas från byggnaden med hjälp av en fläkt, och tilluftsflödet tillförs via ventiler och otätheter i klimatskalet. Detta kan skapa ett undertryck i byggnaden.

- Mekanisk frånluft med värmeåtervinning (FX)

I ett mekaniskt frånlufts system med värmeåtervinning används en eller flera fläktar för att avlägsna luft och att värme i från luften återvinns för att öka husets energieffektivitet.

- Mekanisk till- och frånluft (FT)

Med ett mekaniskt till- och frånlufts system både tillförs och avlägsnas luften med hjälp av fläktar. Detta kan säkerställa ett balanserat ventilationssystem.

- Mekanisk till- och frånluft med värmeåtervinning (FTX)

Det mekaniska till- och frånlufts systemet med värmeåtervinning använder fläktar för både till- och frånluft och värme i från luften återvinns för att minska byggnadens energibehov.

Vilket ventilationssystem som är installerat i småhusen beror i stor utsträckning på när husen byggdes. Självdragsventilation är vanligast i hus byggda före slutet av 1970-talet. Frånluftsventilation blev vanligare i slutet av 1970-talet/början av 1980-talet. Värmeåtervinning började användas i en större utsträckning under 1980-talet. Idag är det vanligaste att nybygga småhus har mekanisk frånluftsventilation med värmeåtervinning, men andelen hus med system till- och frånluftsventilation med värmeåtervinning ökar.

#### 3.2.1 Underhåll av ventilationssystem

Att underhålla och rengöra ventilationssystem är nödvändigt för att bibehålla energiprestandan och tillhandahålla ett gott inomhusklimat. Boverket har som krav att uteluftsflödet som lägst får vara 0,35 liter/sekund och m<sup>2</sup> bostadsarea. Undantagsfall är om bostaden står tom, då får flödet sänkas till 0,10 liter/sekund och m<sup>2</sup>. För äldre bostäder anges krav i Boverkets sammanställning *Utdrag ur äldre byggregler för OVK*.

För de flesta större byggnader (lokaler och flerbostadshus) är det lagstadgat att byggnadsägaren regelbundet ska genomföra obligatorisk ventilationskontroll (OVK). Småhus omfattas inte av kraven på OVK, därmed behöver ventilationssystemet inte heller genomgå den typen av regelbundna kontroller (RSVR, 2023). Ett undantag från detta är dock att en första installationsbesiktning måste

genomföras innan ventilationssystem tas i bruk. Därefter är det husägarens ansvar att kontrollera ventilationssystemet. Svensk Ventilation, som är branschorganisation för ventilationsföretag, har publicerat rekommendationer för vanliga underhållsåtgärder (Svensk Ventilation, 2023).

### 1. Byte av filter, ca 2 gånger per år

Ett ventilationsfilter täcks successivt av damm och partiklar, vilket gör att tryckfallet över filtret ökar och energianvändningen ökar (FäktGroup, 2023). För småhus rekommenderas ett litet undertryck. Ett smutsigt frånluftsfiler kan medföra att det istället blir övertryck i huset, och gör att fukten i inomhusluften trycks in i inomhusväggar och innertak istället för att transporteras ut.

### 2. Injustering och kontroll

Injustering och kontroll innebär bl.a. att det ska kontrolleras att filter är korrekt monterade och hela och att systemet fungerar som det är avsett.

### 3. Rengöring

Ett ventilationssystem behövs rengöras ordentligt med regelbundna mellanrum. Branschorganisationen för Sveriges ventilationsrengörare har publicerat rekommendationer för hur ofta olika typer av ventilationssystem ska rengöras mer noggrant (RSVR, 2023).

- Frånluftskanaler med mekanisk frånluft (F) rekommenderas att rengöras i ett intervall på ett till sex år.
- Självdragskanaler (S) rekommenderas att rengöras vart tredje till vart sjätte år.
- Tilluftskanaler med mekanisk tilluft (T) rekommenderas att rengöras var sjätte till tolfte år.
- Utluftskanaler/utluftsdon/springventiler rekommenderas att rengöras var tredje till vart sjätte år.

Övrigt underhåll kan t.ex. innefatta att säkerställa att tilluftsventilerna är öppna. Ett råd till småhusägare är att använda en hygrometer för att ha kontroll på luftfuktigheten. Mer specifik instruktion för ventilationssystem finns i ventilationstillverkarens och/eller småhustillverkarens drifts- och skötselinstruktioner.

Förutom det regelbundna underhållet som beskrivs ovan har Svensk Ventilation (Sveriges branschorganisation för ventilationsföretag) publicerat ett antal energibesparande åtgärder för ventilationssystem, se Tabell 4 Svensk ventilation, 2023).

Tabell 4: Energibesparande åtgärder som rekommenderas av Svensk Ventilation (2023).

Mindre åtgärder med ventilation som minskar energianvändningen	Större åtgärder med ventilation som minskar energianvändningen	Mycket lönsamma åtgärder långsiktigt med ventilation
Kontrollera att drifttiderna är riktigt inställda	Byt från AC-fläktar till EC-fläktar <sup>4</sup>	Tidsstyrning av fläktar
Kontrollera att det är rätt ventilationsflöden	Undersök möjligheter till värmeåtervinning	Installation av värmeåtervinning
Kontrollera att tilluftstemperaturen inte är för hög	Installera behovsstyrning	Anpassa ventilationen efter behov
Optimera aggregatet och kanalsystemet efter fläktens förutsättningar	Byte av fläktmotorer	Sänk tilluftstemperaturen

<sup>4</sup> AC – växelström, EC - elektroniskt kommuterad likström.

		Årstidsanpassa luftflöden
		Kontrollera luftflöden

### 3.3 Kylsystem

Kylsystem är ovanliga i småhus i Sverige, men efterfrågan har ökat. Det finns några olika typer av kylsystem att välja mellan:

- **Kyl- och värmepump**

Många värmepumpar kan både stå för uppvärmning av huset och användas för att kyla huset. Bergvärmepumpar kan på samma sätt som den använder värme från berggrunden också hämta kyla som sprids i bostaden via en fläktkonvektor. Detta kallas frikyla. För att bergvärmepumpen ska fungera som komfortkyla krävs att installationen kompletteras med ett fläktelement och kondensisolerade rör. Andra typer av värmepumpar kan ställas in så att den producerar kyla med hjälp av kompressorn i värmepumpen istället för värme.

- AC-pump (komfortkyla/aircondition)

En AC-pump fungerar på likande sätt som en luftvärmepump men utan att kunna avge värme som alternativ. Detta medför att investeringskostnaden för en AC-pump vanligtvis är lägre än för en luftvärmepump (som kan avge både kyla och värme beroende på behov). En AC-pump bidrar med kyla och kan även bidra till förbättrad luftcirkulation i byggnaden. En fast AC-pump installeras på samma sätt som en luftvärmepump.

- **Fjärrkyla**

Fjärrkyla fungerar på liknande sätt som fjärrvärme, och innebär att kylan produceras/skapas i en central produktionsanläggning där kallt vatten som cirkulerar i ledningsnätet till byggnaderna (Energiföretagen, 2017). Fjärrkyla används dock inte i småhus.

Det finns flera möjliga sätt att producera fjärrkyla, dessa är med frikyla, där kylan kommer från exempelvis en sjö, absorptionskyla (även kallat värmedriven kyla) där man genom undertryck kyler vattnet respektive sorptiv kyla som innebär att man torkar luften för att sedan kyla ner den på ett mer effektivt sätt.

#### 3.3.1 Underhåll av kylsystem

Regelbundet underhåll av kylsystem förlänger deras livslängd och bibehåller deras effektivitet. För luftvärmepumpar och AC-pumpar har företaget Polarpumpen tagit fram en lista med underhållsåtgärder som bör utföras för bibehållen prestanda (Polarpumpen, n.d.).

1. Rengör filter

Filter bör rengöras regelbundet för att avlägsna damm. Om dammet inte avlägsnas finns risk för mögelbildning eftersom kondens kan fastna i dammet istället för att rinna ut ur systemet.

2. Kontrollera dräneringen

Om dräneringen är blockerad finns risk att det kondensvatten som bildas i kylanläggningens inredel rinner ut inomhus istället för på utsidan av huset.

3. Service - djuprengöring och kontroll (några års mellanrum)

En djuprengöring och kontroll av kylsystemet bör göras med ett par års mellanrum. Det bör utföras av en servicetekniker.

En värmepump som används för kylning kräver vanligtvis samma typ av underhåll som när värmepumpen används för uppvärmning. (se avsnitt 3.1).

## 4. Diskussion

### 4.1 Nuläge – dagens marknad

I dagsläget erbjuder endast ett begränsat antal företag serviceavtal för småhusägare. Det innebär att det inte finns någonstans att vända sig för merparten av de småhusägare som vill ha och behöver support med service för sina installationssystem. Detta beror på flera faktorer, bland annat har många aktörer inom branschen bristfällig digital marknadsföring. För nulägesanalysens intervjuer sökte vi både via Google och på olika branschorganisationers hemsidor efter företag som erbjuder småhusägare serviceavtal. Sökningarna gav träff på flera företag, men vid närmare granskning erbjöd endast få av dessa företag serviceavtal till småhusägare och många av dem arbetar inte ens med kundkategorin småhusägare. I de intervjuer som genomförde framkom det att de företag som faktiskt erbjuder serviceavtal för privatkunder marknadsför detta i direkta kundmöten, ofta direkt till befintliga kunder, men inte digitalt på sin hemsida. En anledning uppges vara att de saknar resurser och incitament för större marknadsföringskampanjer vända till småhusägare. Tjänsteleverantörerna upplever att småhusägarnas efterfrågan på den typen av service är låg, och att det skulle krävas kunskapshöjande insatser parallellt med ökad marknadsföring för att det ska ge ett framgångsrikt resultat.

Företag som erbjuder underhållsservice till småhusägare är ofta små, geografiskt begränsade bolag. De företagen saknar ofta intern expertis som kan stödja kundernas behov av support för samtliga installationssystem, och är vanligen avgränsade till ett kompetensområde. Resultatet av detta blir reaktivt. Dvs att småhusägare kontaktar ett företag med kompetens inom ett enskilt teknikområde, t.ex. att de kontaktar en ventilationsexpert när ventilationssystemet har gått sönder och behöver repareras. När ventilationsserviceteknikern besöker småhuset för att utföra reparationen, har hen sällan en tillräckligt bred kompetens för att kunna erbjuda ett generellt serviceavtal eller att hans kollegor kan ge service av andra installationssystemen i småhuset. Det finns en stor affärsutvecklingsmöjlighet för branschen i att vara proaktiv och att skapa affärsmodeller som gör att småhusägare vill anlita deras tjänster innan support behövs till följd av att installationer har gått sönder till följd av bristfälligt underhåll.

En storskalig kundmarknad för serviceavtal finns idag endast för företag. Det beror på att de serviceföretag som har kompetens och kapacitet inom serviceavtal har valt att vara strikt inriktade på företagskunder (business to business, B2B). Anledningen till detta är att företagskunder upplevs som stabilare och har större betalningsförmåga än privatkunder, och att lagkravet på obligatorisk ventilationskontroll (OVK) driver på liksom miljö- och klimatpolicies och krav från aktieägare, styrelse och kunder. I nulägesanalysens intervjudel framkom att en småskalig verksamhet med serviceavtal för småhus har diskuterats hos några företag. Dock har inget av de företag som intervjuades några konkreta planer på att börja erbjuda sådana tjänster.

Flera större företag som tillverkar och installerar utrustning för värme, ventilation och klimatkyla har börjat erbjuda olika typer av serviceavtal för småhusägare. I samband med köp av dessa företags produkter kan småhusägare välja om de vill teckna serviceavtal. I en del fall är det tillverkaren som är avtalspartner och i andra fall är det deras servicepartnerföretag, vem det är beror på faktorer som avtalets omfattning och småhusets geografiska läge. Panasonic är ett av dessa företag. I intervjun med Niklas Uddenäs (energispecialist på Panasonic) berättade han att sådana avtal är vanliga i Asien, men att den svenska marknaden inte är lika mogen.

Det finns olika typer av hinder för marknaden för serviceavtal för småhusägare. De fem största hindren bedöms vara:



1. **Kostnad:** Ett viktigt hinder är att småhusägare inte tydligt uppfattar det ekonomiska värdet i att underhålla sina installationer/tekniska system. Underhållstjänster kan vara dyra, och i ekonomiskt besvärliga tider är det en utgift som privatpersoner väljer att avstå ifrån.
2. **Bristfällig marknadsföring:** Ett andra hinder för småhusägare att skaffa serviceavtal är att de flesta småhusägare inte känner till att sådana tjänster existerar.
3. **Kunskapsbrist och konsumentvärde:** Ett tredje hinder är att många småhusägare saknar kunskap om de tekniska systemen/installationerna behövs underhållas, och ser därför inte ett tillräckligt värde i att köpa den här typen av tjänster. Och så länge huvuddelen av småhusägarna inte ser ett tillräckligt värde för sådana tjänster kommer de flesta tjänsteleverantörerna avvakta med att etablera sig på en sådan marknad.
4. **Misstro:** I tidigare studier samt i intervjustudien nämndes det frekvent att privatpersoner har en misstro mot servicetekniker och tekniker. Anledningarna är många, Malte från Villaägarna berättar att han blivit kontaktad ett flertal gånger av personer som blivit lurade av hantverkare som tagit betalt men inte utfört överenskommit arbete och dylikt.
5. **”Kan själv” husägare:** Ett femte hinder för en storskalig avtalstjänstemarknad är att många småhusägare föredrar att underhålla sina hus själv, och tar därmed inte hjälp av externa parter. Detta hinder är enligt de personer som har intervjuats kanske särskilt vanligt i äldre generationer, medan yngre småhusägare kan ha en annan syn på saken.

#### 4.2 Vision – hur kan marknaden se ut framöver?

En förutsättning för att skapa en stor marknad för underhållsavtal för småhus krävs att det är enkelt för småhusägare att hitta till företaget som erbjuder sådana avtal. Här kan serviceleverantörernas branschorganisationer spela en vital roll som facilitator. På sina hemsidor skulle branschorganisationerna kunna skapa en marknadsplats där deras medlemsföretag marknadsför och erbjuder sina serviceavtal, för att på så sätt enkelt nå ut till småhusägare. Det bör framgå tydligt hur omfattande deras avtalstjänster är och för vilka tekniska system/installationer de erbjuder underhåll. För de företag som erbjuder underhåll av flera eller alla typer tekniska system/installationer bör branschorganisationerna inte begränsa marknadsföring till sina respektive tekniska system/installationer. Exempelvis skulle *Svenska Kyl & Värmepumpföreningen* kunna marknadsföra företag som erbjuder service av både värmepumpar och ventilationssystem, inte enbart värmepumpar. Generellt vill småhusägare helst begränsa hur många hantverksbesök de får så mycket som möjligt, så om en serviceleverantör kan erbjuda service på flera av småhusägarens tekniska system/installationer skulle det vara fördelaktigt.

En målbild kan vara att de större redan etablerade företagen som erbjuder serviceavtal ska etablera sig på småhusmarknaden och börja erbjuda rikstäckande serviceavtal till dem. De företagen har intern kompetens, kapacitet och erfarenhet som täcker samtliga tekniska system i ett småhus, och kan använda den kompetensen, kapaciteten och erfarenheten på privatkundsmarknaden. Större företag har ofta en större geografisk bredd än vad små företag har. Med det ges möjlighet till samarbeten mellan aktörer som verkar på flera orter, som småhustillverkare, byggvaruföretag, installatörer och tillverkare av ventilation-, värme- och kylsystem. I dagsläget erbjuder endast ett fåtal utrustningstillverkande företag serviceavtal för småhusägare. Men många av dessa stora företag tekniska system och komponenter till småhusägare i hela Sverige. Det finns alltså ett behov som inte tillfredsställs på marknaden, och många företag kan ta marknadsandelar här.

Det finns en stor potential för serviceavtalsleverantörer att samarbeta med småhustillverkare. De senare säljer nyckelfärdiga hus med värme- och ventilationssystem och ibland kylsystem till privatpersoner. Men det är många småhusköpare som har bristfällig kunskap om hur de ska underhålla

sina hus. Småhusköpare som saknar kunskap om hur de tekniska systemen ska underhållas kommer inte att regelbundet underhålla systemen. Över tid försämras de nya husens och deras tekniska systems prestanda, vilket leder till en ökad energianvändning och till ökade elkostnader för husägarna. Här skulle småhustillverkare tillsammans med etablerade servicepartners kunna erbjuda sina kunder att redan från början teckna serviceavtal, och på så sätt försäkra dem om att deras hus kommer att bibehålla sin energiprestanda över en längre tid.

Kunskap om vilken betydelse löpande underhåll och service har för småhusens energianvändning och -kostnader behöver vara lättillgänglig för småhusägare. Om småhusägarnas förståelse för vikten i löpande underhåll och service ökar, kommer serviceavtalsmarknaden att bli mer attraktiv för företag som kan och vill leverera sådana tjänster till privatpersoner. Kunskapsspridning om underhållets betydelse för småhus och småhusägare är en viktig faktor för att serviceavtalsmarknaden för småhusägare växa. Information behöver finnas på ett flertal kunskapskanaler – Energimyndighetens och Boverkets hemsidor, digitala tjänster som t.ex. Bovras fastighetskonto, Villaägarnas *Min Villa*, de kommunala energi- och klimatrådgivarna, banker och finansieringsinstitut med flera. Alla kanaler som småhusägare söker sig till bör tillhandahålla objektiv sådan information eller länka till andra ställen med objektiv information. Den viktigaste informationskanalen är, förutom de tidigare nämnda kanalerna, vid köp och installation av systemen. Småhusägare bör informeras om hur de enklast kan underhålla sina tekniska system för att bibehålla prestandan, erbjudas lättläst och tydlig dokumentation på hur det kan göras och information om vart de kan vända sig till för att få hjälp med underhåll.

En modell som kan komma att utvecklas och användas i högre grad i framtiden är *energy as a service*. Istället för att köpa en ny värmepump eller annat uppvärmningsalternativ kan man hyra en. Genom att betala en månatlig summa kan en småhusägare hyra värmepumpen medan värmepumpsleverantören ansvarar för underhåll och förvaltning. Peter Hornbeck, på företaget Klimatexperten, berättade att det i dagsläget finns den typen av avtal för värmepumpar, men ännu inte för andra tekniska system och installationer. Peter Hornbeck berättade att en konkurrent till Klimatexperten sålde tjänsten *Energy as a service* för drygt 10 år sedan, men marknaden var då inte mogen för den affärsmodellen och de tvingades att lägga ner konceptet. Idag kan marknaden vara mer mogen för sådana tjänster, speciellt den yngre generationen som är vana vid sådana avtal (t.ex. Spotify, Netflix och andra prenumerationserbjudanden).

### **4.3 Implementering – vad behövs för att marknaden ska uppfylla visionen?**

Som tidigare nämndes skulle marknaden gynnas av kunskapshöjande insatser för småhusägare som en nationell kunskapshöjning om underhållets värde. Aktörer som Energimyndigheten och Boverket skulle kunna ansvara för det i kraft av att de är objektiva och trovärdiga myndigheter. En sådan insats skulle kunna inkluderas i t.ex. Energimyndighetens satsning *Varje kilowattimme (kWh) räknas* (Energimyndigheten) och/eller Boverkets informationscentrum *Informationscentrum för hållbart byggande, ICHB*. Informationsinsatserna kan föra upp energieffektivisering som en fråga som fler småhusägare engagerar sig i. Men räcker inte med insatser från Energimyndigheten och/eller Boverket, det behöver ske i samspel med informationskampanjer och marknadsföringsinsatser från den privata sektorn. Detta för att småhusägarna ska kunna informera sig om vilka företag som erbjuder underhållsserviceavtal. Här blir utvecklingen av tjänsteleverantörernas affärsmodeller viktig, och både mindre och större företag behöver arbeta aktivt med sina digitala plattformar eftersom det är det snabbaste och mest omfattande sättet att sprida information i dagens teknologiska samhälle. Information och rådgivning kan också komma från aktörer som småhusägare besöker, t.ex. byggvaruhus och villamässor.

Förutom kunskapshöjande insatser behövs åtminstone inledningsvis en förstärkning av de ekonomiska incitamenten. Underhåll blir lätt dyrt på sikt, vilket är ett stort hinder för privatkunder. Om RUT-

avdraget modifieras så att det även omfattar underhåll och service av tekniska system skulle småhusägarnas intresse för denna tjänst sannolikt öka. Ett alternativ skulle kunna vara att införa skattebefrielse eller liknande ekonomiska styrmedel för företag som arbetar med privatkunder med service av tekniska system/installationer.

En drivkraft för underhåll skulle kunna skapas med hjälp av förlängda garantitider för småhusens tekniska system. Utrustningstillverkare skulle kunna erbjuda en förlängd garanti i utbyte mot att småhusägaren lovar att systemet kontrolleras och underhålls av en serviceleverantör efter ett visst antal år, t.ex. 3-5 år. En faktor att ta hänsyn till i ett sådant fall är att tekniska system och komponenter ofta kräver mindre underhåll för att bibehålla sin prestanda under de första åren (under förutsättning att det inte finns problem med injustering eller liknande) än senare i systemens livscykel. I många fall ökar behovet av service och underhåll över tid. En effektiv garantimodell skulle kunna kräva årlig service till förmånligt pris från en av utrustningstillverkaren rekommenderad serviceleverantör. Modellens framgång kommer att bero av vilket tekniskt system som garantin omfattar.

Utbudet av serviceavtal och -tjänster måste anpassas till småhusägarnas varierande behov och förutsättningar. "Kan själv"-husägare skulle kunna erbjudas serviceavtal som enbart omfattar de mer tekniskt komplicerade och komplexa delarna, medan småhusägare som hellre anlitar någon annan för att underhålla husets tekniska system skulle kunna erbjudas mer omfattande avtal där regelbunden service ingår. Underhållsplaner bör kunna användas som verktyg av samtliga aktörer som erbjuder underhållsserviceavtal. Utöver att underhållsplaner är ett bra verktyg för att fastställa vilka åtgärder som behöver göras involverar en sådan plan småhusägarna i högre grad i husets underhåll, vilket ofta skulle öka både intresse och kunskap om underhållets betydelse. Över tid skulle det också kunna medföra en ökad betalningsvilja, för desto större värde småhusägaren ser i tjänsten desto mer kan de vara villiga att betala för den.

#### 4.4 Servicemodeller

Ett flertal olika service modeller som skulle kunna utvecklas, modifieras och anpassas för småhusägare har identifierats. Modellerna kan kategoriseras enligt nedan:

1. **Servicepaket:** Småhusägare kan teckna avtal med ett företag som tar ett helhetsansvar för servicen av ett tekniskt system. Avtalen kan vara kundanpassade eller av generell karaktär med standardpaket med olika omfattning som kunden kan välja emellan. Exempel på företag som i nuläget erbjuder denna typ av avtal är Panasonic.
2. **Heltäckande servicepaket/one-stop-shop:** I paketet ingår löpande underhåll av ventilation-, värme- och eventuellt system för komfortkyla. Omfattningen bör kunna variera beroende på småhusets installerade system och dess behov. Heltäckande servicepaket innebär ett större behov av koordinering än vad servicepaketmodellen gör, eftersom de heltäckande servicepaketen omfattar flera system och därmed ett behov av flera olika kompetenser. Denna modell bedöms vara lämplig för medelstora och stora företag. Exempel på företag som i dagsläget använder denna modell är Klimatexperten. Företaget Dryft har utvecklat en one-stop-shopmodell för energireovering, men den saknar i dagsläget serviceavtal.
3. **Gemensamt avtal/Underhåll utlagd på Totalentreprenad:** Småhusägare tecknar avtal med en aggregator som koordinerar och samordnar underhållet. Aggregatorn har i sin tur slutit avtal med serviceföretag som utför underhållet. Modellen är fördelaktig för mindre företag som inte har intern kompetens och kapacitet som täcker samtliga tekniska system. Denna typ av modell finns enligt tillgänglig information inte på marknaden idag. Anledningar till det kan

vara att de administrativa kostnaderna blir höga eftersom flera företag kan behöva involveras och att det erfordras ett mycket gott samarbete med tydlig ansvarsfördelning.

4. **Energy as a service:** Modellen *energy as a service* är en innovativ avtalsmodell för service av tekniska system i småhus. Genom detta koncept transformeras energitjänster till en abonnemangslignande struktur, där företag tillhandahåller helhetslösningar för energihantering. Istället för att endast sälja produkter erbjuder leverantören en omfattande tjänst som täcker installation, underhåll och optimering av energisystem i småhus. Detta tillvägagångssätt innebär att småhusägaren endast betalar för den levererade energin och den övergripande servicen, och slipper tänka på underhåll.

#### 4.5 Checklista på underhållsaktiviteter

Här presenteras en sammanfattande checklista för värme-, ventilations- och kylsystems viktigaste underhållsaktiviteter. Checklistan kan användas av småhusägare för att skapa en bättre överblick över sitt underhållsbehov, hur ofta underhållet behöver genomföras och vem som bör utföra underhållet.

Tabell 5: Utkast på en enklare checklista för ett hus tekniska system.

Underhållsaktivitet	Ansvarig utförare	Frekvens	Genomförd?
<b>Luft-luftvärmepump</b>			
Rengöring av filter	Valbart	1–3 månaders mellanrum	
Byte av filter	Valbart	1 gång per år	
Rengör utomhusdel från smuts och snö	Privatperson	Vid behov	
Kontroll av avfrostningsvatten	Valbart	Vid behov	
Rengöring av innerdel	Valbart	1 gång per år	
Service från serviceombud	Servicetekniker	2–3 års mellanrum	
<b>Bergvärmepump</b>			
Rengöring av smutsfilter	Valbart	1-3 månaders mellanrum	
Avlufta värmesystemet	Valbart	Vid behov	
Kontroll av tryck i tank och värmesystem	Servicetekniker	Vid behov	
Kontroll av cirkulationspump	Valbart	Vid behov	
Kontroll av termostater	Valbart	Vid behov	
Kontroll av expansionskärl och säkerhetsventiler	Valbart	Vid behov	
<b>Luft-vattenvärmepump</b>			
Rengör filter	Valbart	1-3 månaders mellanrum	
Avlufta systemet	Valbart	Vid behov	
Kontroll av tryck, cirkulationspump och termostater	Valbart	Vid behov	

<b>Värmepanna</b>			
Aska ur (vedpanna)	Privatperson	1 gång/vecka	
Aska ur (pelletsanna)	Privatperson	1 gång/månad	
Rengöring av pelletsbrännare	Valbart	1 gång/månad	
Rengöring brännkammare (pelletsanna)	Valbart	1 gång/månad	
Sota ut piper (pelletsanna)	Valbart	1 gång/månad	
Sotning (ved/pellets)	Skorstensfejare	Tidsintervall bestäms av kommun	
Brandskyddskontroll	Skorstensfejare	3 års mellanrum	
Injustering – kontrollera så man har rätt tillufts-försel med mera	Valbart	Varje år eller vid bränslebyte	
<b>Ventilationssystem</b>			
Första installationsbesiktning	OVK	1 gång efter installation	
Byte av filter	Valbart	2ggr/år	
Kontrollera installation och funktion - injustering	Servicetekniker eller kunnig privatperson	1 gång efter installation sedan vid behov	
Rengöring av frånluftskanaler med mekanisk frånluft (F)	Servicetekniker	1- 6 års mellanrum eller vid behov	
Rengöring av självdragskanaler (S)	Servicetekniker	3-6 års mellanrum eller vid behov	
Rengöring av tilluftskanaler med mekanisk tilluft (T)	Servicetekniker	6-12 års mellanrum eller vid behov	
Rengöring av utluftskanaler	Servicetekniker	3-6 års mellanrum eller vid behov	
Rengöring av utluftsdon /springventiler	Privatperson	3-6 års mellanrum eller vid behov	
Kontrollera luftfuktigheten i huset	Servicetekniker	Felsökning - om luftflödet upplevs dåligt	
Kontrollera luftflöden rum för rum	Servicetekniker	Felsökning - om luftflödet upplevs dåligt	
Konfiguration för effektiv Värmeåtervinning	Privatperson	Inför sommaren och inför vintern	
<b>Kylsystem</b>			
Rengöra filter	Valbart	1 gång/månad	
Kontrollera dräneringen	Valbart	Vid behov	
Djurrengöring och kontroll	Servicetekniker	Några års mellanrum	

## 5. Slutsatser

Få, om ens några, bilägare förnekar att deras bil behöver regelbunden service. Samma insikt borde präglade hur småhusägare betraktar sina ventilation-, värme- och kylsystem, men så är inte fallet. För att ändra på detta behövs kunskapshöjande insatser för småhusägare om vikten av underhåll och service för att bibehålla småhusens energiprestanda. Det är rimligt att tänka sig att myndigheter som Energimyndigheten och Boverket bidrar till att skapa och genomföra sådana kunskapshöjande insatser. Men det behöver ske i samspel med informationsinsatser och utveckling av affärsmodeller från utrustningstillverkare och serviceleverantörer. Information om VARFÖR tekniska system och komponenter behöver underhåll och VART de kan vända sig för att få hjälp ska på platser som småhusägare besöker eller befinner sig på. Det inkluderar köptillfälle, butiker som byggvaruhus, villamässor, i digitala informationskanaler, i digitala drift- och skötselinstruktioner, på relevanta branschorganisationers hemsidor, i digitala underhållsplaner med mera. Mer välinformerade småhusägare kommer att öka efterfrågan och betalningsviljan på servicetjänster och göra marknaden mer attraktiv för serviceleverantörer.

### 5.1 Förslag till fortsatt arbete

I denna förstudie har flera områden som har potential för vidare undersökning och utveckling identifierats. Dessa områden är:

- **Nyttan av att underhålla värme-, ventilation och kylsystem i mått som besparad energi och lönsamhet**  
Hur länge kan prestandan bibehållas om man underhåller systemet regelbundet? Hur mycket energi skulle årligen kunna sparas i småhusbeståndet med hjälp av bättre underhåll och service? Hur lönsamt – privatekonomiskt respektive samhällsekonomiskt – skulle det vara?
- **I vilken grad kan småhusägare själv underhålla sina hus utan professionell hjälp från exempelvis serviceföretag?**  
Vilka åtgärder behöver en professionell serviceleverantör genomföra för att de är för komplexa för småhusägaren? Räcker det med drift- och skötselinstruktioner/underhållsplaner för att en ”mer händigt lagd” småhusägare ska kunna underhålla sitt hem själv?
- **Vidareutveckla checklistan på underhållaktiviteter:**  
Inom ramen för BeSmås arbete skulle en mer komplett checklista kunna tas fram som omfattar samtliga tekniska system som kan finnas i ett småhus.
- **Projekt där en gemensam avtalsmall utvecklas tillsammans med relevanta aktörer:**  
Hur bör en avtalsmodell utformas för att kunna involvera flera olika aktörer? Exempelvis ventilationstekniker, värmesystemtekniker och kylsystemtekniker. Vem ska ta den koordinerade rollen och hur ska det juridiska ansvaret fördelas mellan parterna?
- **Utveckla och sammanställa material som (Energimyndigheten/Boverket?) kan använda som kunskapshöjande insatser för service av värme-, ventilation- och kylsystem.**  
Materialet bör samlas på en plattform där det finns information om hur småhusägare kan komma i kontakt med privata aktörer som erbjuder olika servicetjänster.

## Referenser

- Aerius ventilation. (den 21 November 2023). Hämtat från Vad kostar ventilationsrengöring och vilka metoder/verktyg använder ni?: <https://aerius.se/tjanster/ventilationservice/>
- AFF. (u.d.). *Vad är teknisk förvaltning - Energi?* Hämtat från aff-forum: <https://aff-forum.se/doldakurser/teknisk-forvaltning/> den 14 december 2023
- Allvin, F., & Sedig, J. (2011). *Underhåll av småhus utlagt på totalentreprenad– Finns det en efterfrågan?* . Stockholm: KTH.
- Belok. (u.d.). *Totalmetodiken*. Hämtat från Belok: <https://belok.se/totalmetodiken/sa-gar-det-till/> den 14 december 2023
- Bergvärmeinstallation. (den 4 7 2013). *Vilket underhåll krävs för bergvärme?* Hämtat från Bergvärmeinstallation: <https://bergvarmeinstallation.n.nu/vilket-underhall-kravs-for-bergvarme>
- Bolagsverket. (den 27 November 2023). Hämtat från <https://bolagsverket.se/>
- Boverket. (den 11 Oktober 2023). Hämtat från Bidrag för energieffektivisering i småhus: <https://www.boverket.se/sv/bidrag--garantier/bidrag-for-energieffektivisering-i-smahus/>
- Boverket. (den 27 November 2023). Hämtat från Hitta energiexperter: <https://behorighetsregister.boverket.se/energiexperter/>
- Boverket. (den 10 Maj 2023). Hämtat från Ska din byggnad ha en energideklaration?: <https://www.boverket.se/sv/energideklaration/energideklaration/>
- Bravida. (den 21 November 2023). *Service och underhåll i fastigheter*. Hämtat från <https://www.bravida.se/vart-erbjudande/service/>
- Byggföretagen. (den 27 November 2023). Hämtat från Hitta schyssta byggare nära dig!: <https://schysstabyggare.se/privatperson/>
- Coromatic. (den 27 November 2023). Hämtat från Serviceavtal som ger tillgång till samlad expertis: <https://coromatic.se/service/service-och-underhall/serviceavtal-som-ger-tillgang-till-samlad-expertis/>
- Dryft. (den 11 December 2023). Hämtat från Energieffektivisering av din villa - från små till stora åtgärder!: <https://dryft.se/energirenovering/#energirenoveringslan>
- E2B2. (den 15 Februari 2023). Hämtat från 16 nya projekt – de fick finansiering i E2B2s senaste utlysning: <https://www.e2b2.se/aktuellt/nyheter/2023/230214-godkanda-projekt-i-utlysning-7/>
- E2B2. (den 10 November 2023). Hämtat från Spara, energirådgivaren för din fastighet: <https://www.e2b2.se/forskningsprojekt-i-e2b2/byggnaden-som-system/spara-energiradgivaren-for-din-fastighet/>
- Elsäkerhetsverket. (den 24 November 2023). Hämtat från Hitta ett registrerat elföretag: <https://www.elsakerhetsverket.se/kollaelforetaget/privatperson>
- Eneff. (den 22 December 2023). Hämtat från One stop shops: <https://eneff.se/atgarder/one-stop-shops/>

- Energieffektiviseringsföretagen. (u.d.). *EnOff-modellen: Upphandling med optioner*. Hämtat från Energieffektiviseringsföretagen: <https://eneff.se/kunskapsdatabas/enoff-modellen/> den 14 december 2023
- Energiföretagen. (den 20 Januari 2017). *Energiföretagen*. Hämtat från Fjärrkyla: <https://www.energiforetagen.se/energifakta/fjarrkyla/>
- Energimyndigheten. (2022). *Energistatistik för småhus*. Energimyndigheten.
- Energimyndigheten. (den 11 Maj 2022). *Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler 2021*. Hämtat från Energimyndigheten: [https://www.energimyndigheten.se/4a8c0d/globalassets/statistik/officiell-statistik/statistikprodukter/energistatistik-i-smh-fbhlok/tabeller/rapport\\_01v02\\_sam2021\\_resultattabeller.xlsx](https://www.energimyndigheten.se/4a8c0d/globalassets/statistik/officiell-statistik/statistikprodukter/energistatistik-i-smh-fbhlok/tabeller/rapport_01v02_sam2021_resultattabeller.xlsx)
- Energimyndigheten. (den 10 Novemeber 2023). Hämtat från Energikalkylen stängs ner: <https://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2019/energikalkylen-ar-stangd/>
- Energimyndigheten. (den 13 November 2023). Hämtat från Energi- och klimatrådgivning: <https://www.energimyndigheten.se/energieffektivisering/jag-vill-energieffektivisera-hemma/energi--och-klimatradgivning/>
- Energimyndigheten. (den 30 November 2023). Hämtat från Välj rätt värmepanna: <https://www.energimyndigheten.se/energieffektivisering/husguiden---for-dig-som-vill-energieffektivisera-ditt/se-over-husets-uppvarmningssystem/varmepanna/>
- Eskilstuna Energi & Miljö. (den 8 December 2020). Hämtat från Så fungerar fjärrvärme i din villa: <https://www.eem.se/privat/fjarrvarme/sa-fungerar-fjarrvarme/sa-fungerar-fjarrvarme-villa/>
- FäktGroup. (den 21 November 2023). Hämtat från Hur ofta behöver man byta filter i mitt bostadsaggregat?: <https://www.flaktgroup.com/se/losningar/flexibel-bostadsventilation/ventilations-losningar/faq/hur-ofta-behover-man-byta-filter-i-mitt-bostadsaggregat/>
- Fastighetsägarna. (den 24 November 2023). Hämtat från Underhållsplan: <https://www.fastighetsagarna.se/fakta/fakta-for-fastighetsagare/forvaltning/drift/underhallsplan/>
- FläktGroup. (den 21 November 2023). *Certifierade Partners*. Hämtat från <https://www.flaktgroup.com/se/losningar/flexibel-bostadsventilation/certifierade-partners/>
- Gunnar Karlson. (den 21 November 2023). *Kostnadseffektiv och värdebaserad service*. Hämtat från <https://www.gk.se/tjanster/service>
- Heier, J. (November 2013). Hämtat från Paketering av energisparåtgärder i småhus: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:690107/FULLTEXT01.pdf>
- Heier, J. (Maj 2018). *Energirenovering av småhus - en förstudie*. Hämtat från <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1203897/FULLTEXT01.pdf>
- Henriksbergs Verkstäder. (den 21 November 2023). Hämtat från Ventilationsrengöring: <https://www.hv-vent.se/service/>



IVL. (u.d.). *GUIDE TILL BOSTADSRÄTTSFÖRENINGAR - En bra underhållsplan är grunden för en god förvaltning.*

IVT. (den 22 10 2014). *Tips för dig med frånluftsvärmepump.* Hämtat från IVT:  
<https://www.ivt.se/energipararen/tips-for-dig-med-franluftsvarmepump/>

Jansson, K.-A. (den 18 december 2022). *ENOFF-Modellen – Enkelt för det offentliga att handla upp energieffektivisering.* Hämtat från it-hållbarhet: <https://it-hallbarhet.se/enoff-modellen-enkelt-for-det-offentliga-att-handla-upp-energieffektivisering/>

Klimatexperten. (den 11 December 2023). Hämtat från VANLIGA FRÅGOR :  
<https://www.klimatexperten.se/faq/>

Konsumentverket. (2017). Hämtat från BÖ 2017:06 Hantverkarformuläret 17:  
<https://publikationer.konsumentverket.se/produkter-och-tjanster/boende-och-hantverkstjanster/bo-2017-03-hantverkarformularet-17>

Konsumentverket. (2018). Hämtat från Entreprenadkontrakt ABS 18:  
<https://publikationer.konsumentverket.se/kontrakt-och-mallar/entreprenadkontrakt-abs-18>

Konsumentverket. (den 23 November 2023). Hämtat från Inför att anlita hantverkare:  
<https://www.hallakonsument.se/varor-och-tjanster/infor-att-anlita-hantverkare/#:~:text=Kontrollera%20om%20hantverkaren%20har%20skulder,i%20upp%20til%20tio%20%C3%A5r.>

Kronofogden. (den 27 November 2023). Hämtat från <https://www.kronofogden.se/>

Martinsson, M. (2020). *Underhållsstatus på småhusfastigheterna i Jämtlands län.* Mittuniversitetet. Hämtat från <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1475811/FULLTEXT01.pdf>

Mitt hus. (den 22 November 2023). *Därför är det så bra med en underhållsplan för ditt hus!* Hämtat från <https://mitthus.net/darfor-ar-det-sa-bra-med-en-underhallsplan-for-ditt-hus/>

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (2014). *Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om rengöring (sitning) och brandskyddskontroll.* MSB. Hämtat från <https://www.msb.se/siteassets/dokument/regler/rs/0056c40d-32c1-417a-a640-fe5be1b40bc3.pdf>

Panasonic. (den 21 November 2023). Hämtat från Utbud av servicepaket:  
[https://shop.aircon.panasonic.eu/sv\\_SE/home/service\\_package](https://shop.aircon.panasonic.eu/sv_SE/home/service_package)

Persson, A., Westling, H., Göransson, A., & Westerbjörk, K. (Juni 2019). Hämtat från Potential för energieffektivisering i småhus: [https://energieffektivismahus.se/wp-content/uploads/2018/09/BeSma-Energieffektiviseringspotential\\_slutrapport\\_rev2020-02-01.pdf](https://energieffektivismahus.se/wp-content/uploads/2018/09/BeSma-Energieffektiviseringspotential_slutrapport_rev2020-02-01.pdf)

Polarpumpen. (den 17 November 2023). Hämtat från Olika ventilationssystem:  
<https://www.polarpumpen.se/kunskapsbanken/inomhusklimat/ventilation/ventilationsteknik-och-olika-ventilationssystem/olika-ventilationssystem/>

Polarpumpen. (u.d.). *Skötsel och rengöring av fast installerad AC*. Hämtat från Polarpumpen:

<https://www.polarpumpen.se/kunskapsbanken/ac-luftkonditionering-kunskapsbank/fast-installerad-ac-kunskapsbank/anvanda-ac/skotsel/> den 5 December 2023

Polarpumpen. (u.d.). *Underhåll och skötsel av bergvärmepump*. Hämtat från Polarpumpen:

<https://www.polarpumpen.se/kunskapsbanken/varmepump-kunskapsbank/bergvarmepump-kunskapsbank/anvanda-bergvarmepump/underhall-och-skotsel-av-bergvarmepump/> den 21 12 2023

RSVR. (den 13 November 2023). Hämtat från Hur ofta ventilationsrengöring?: <https://rsvr.nu/hur>

RSVR. (den 13 November 2023). Hämtat från Ventilation för villaägare: <https://rsvr.nu/ventilation>

RSVR. (den 27 November 2023). Hämtat från <https://rsvr.nu/hittaventilationsrengorare>

Säker vatten. (den 27 November 2023). Hämtat från

<https://www.sakervatten.se/branschregler/online/1/1#:~:text=Ett%20auktoriserat%20VVS%20Df%C3%B6retag%20ska,godk%C3%A4nd%20utbildning%20i%20S%C3%A4ker%20Vatten%20installation.>

Skatteverket. (den 27 November 2023). Hämtat från

<https://skatteverket.se/privat.4.76a43be412206334b89800052864.html>

Skatteverket. (den 13 November 2023). *Rotarbete och rutarbete*. Hämtat från

<https://www.skatteverket.se/privat/fastigheterbostad/rotrutarbete.4.2e56d4ba1202f95012080002966.html>

Skorstensfejarmästarna. (den 19 maj 2022). *Sotning*. Hämtat från Skorstensfejarmästarna:

<https://www.sotarna.com/sotning/>

Svensk Ventilation. (den 21 November 2023). Hämtat från Service och underhåll:

<https://www.svenskventilation.se/ventilation/service-och-underhall/>

Svensk ventilation. (den 21 November 2023). *Åtgärder*. Hämtat från

<https://www.svenskventilation.se/ventilation/energi/atgarder/>

Sverigepumpen. (u.d.). *Service luftvärmepump*. Hämtat från Sverigepumpen:

<https://www.sverigepumpen.se/service-luftvarmepump/> den 13 december 2023

## BILAGOR

### BILAGA 1 Litteraturstudie

#### *Underhåll av småhus utlagt på totalentreprenad*

En studie från 2011, (Allvin & Sedig, 2011) undersökte om det fanns en marknad för underhållsavtal mellan småhusägare och underhållsentreprenader. I studien föreslås en form av underhållsavtal benämnt ”underhåll utlagt på totalentreprenad”. Idén bygger på att husägare tecknar avtal med en aggregator som redan har avtal med olika servicebolag. Husägaren och aggregatorn beslutar gemensamt vilka underhållsaktiviteter som ska ingå i avtalet och underhållsplanen. När en besiktning har genomförts av aggregatorn skriver de båda parterna under avtalet. Aggregatorn ansvarar sedan för att småhuset underhålls på en regelbunden basis, beroende på behov och avtal med individuella husägare. Premien betalas månadsvis av husägaren till aggregatorn, och den tar hänsyn till faktorer som underhållsfrekvens och underhållsaktivitet. Premien är densamma varje månad (förutsatt att inget oväntat inträffar).

Studiens intervjustudie visade att intervjupersonerna såg potential i affärsidén och att den redan hade diskuterats inom respektive intervjuat företag. Centrala hinder som nämndes var branschens konservativa förhållningssätt och att privatmarknaden vid tidpunkten för studiens genomförande inte var intressant i förhållande till företagsmarknaden på grund av lägre lönsamhet. Drivande faktorer som nämndes var finansiella bidrag och avdrag såsom ROT-avdraget och att långsiktiga avtal sluts. Studiens fem småhusägarrespondenter blev tillfrågade hur mycket de kunde tänka sig betala för en sådan tjänst på månatlig basis, deras svar låg i ett spann mellan 3 000 och 5 000 kronor i månaden.

En av studiens intervjupersoner, Folke Björk, professor vid institutionen för byggvetenskap på KTH år 2011, underströk vikten av att ha ett välformulerat och välgranskat avtal för att undvika problem i senare skeden. En ytterligare viktig aspekt han nämnde är att aggregatorn ordnar en ordentlig besiktning innan avtal sluts. Detta för att undvika att avtal ingås under osäkra premisser. Dessutom poängterade Björk att husägaren måste bedömas ur ett riskperspektiv. Om husägaren/brukaren är en så kallad ”riskpersonlighet” med högre skadefrekvens än genomsnittligt bör premien vara högre. Han såg dock en stor potential i affärsmodellen, både för husägare och för aggregatorer/underhållsentreprenörer. Studien avslutades med ett citat från Folke Björk:

***” Det är svårt för en privatperson att få tag på en hantverkare de kan lita på. Många hantverkare vill heller inte ha privatkunder då de är besvärliga ”***

- Folke Björk, professor på institutionen för byggvetenskap på KTH (Allvin & Sedig, 2011).

#### *Paketering av energisparåtgärder i småhus*

Rapporten publicerades år 2013 inom projektet Energi- och miljökompetenscentrum, EMC, vid Högskolan Dalarna (Heier, 2013). Rapporten syftade till att belysa de stöd som fanns för husägare som strävar efter energieffektivisering. Dessutom undersöktes lämpligheten av att använda Beloks Totalprojektmetod inom småhussektorn. Genom att granska tillgängliga resurser och utvärdera metoden erbjuder rapporten vägledning för husägare och aktörer inom energieffektivisering. Branschmetoden är framtagen inom BELOK (Beställargruppen Lokaler) som är inriktat på lokaler och metodiken behöver anpassas för applicering i småhussektorn.

Resultatet visade att BELOK Totalprojekt går att utveckla och anpassas för applicering vid småhusrenovering. Förslag på hur detta skulle kunna göras var att integrera Energimyndighetens beräkningsverktyg Energikalkylen med BELOK-S metoden samt att förenkla och förtydliga presentationen av resultatet i internräntediagrammet. Energikalkylen var ett nätbaserat verktyg som fanns tillgängligt på Energimyndighetens hemsida. År 2019 togs verktyget dock bort från myndighetens hemsida, se Energimyndigheten, (2023). För att öka medvetenheten om verktyget rekommenderar författaren att energirådgivares, exempelvis EKR, kunskap om verktygets applicerbarhet på småhus måste öka så de kan informera husägare om det.

### *Energirenovering av småhus – en förstudie*

År 2018 publicerades en förstudie som undersökte energirenoveringspotentialen i det svenska småhusbeståndet Heier, 2018). Författaren redovisade resultat från de workshops som arrangerades inom ramen för projektet, en av dessa hade fokus på energirenovering i småhus. Workshopdeltagarna kom bland annat från byggföretag, produkttillverkare och försäkringsbolag. I workshopen diskuterades bl.a. temat ”Vilka behov för marknadsanpassning finns för renoveringskedet?”. Deltagarna nämnde konceptet ”one-stop-shop” som målbild. Konceptet/affärsmodellen innebär att husägaren tar kontakt med en aktör som ansvarar för hela energirenoveringen (inklusive finansiering och tillståndssökningar m.m.). Finansiering av en sådan affärsmodell lyftes som ett centralt hinder, dels vem som ska stå för betalningen, dels att bra lånevillkor/lånegarantier skulle behövas. Konceptets långsiktiga framgång bygger dessutom på att energirenoveringen följs upp för att säkerhetsställa hög kvalitet. Kommunerna och EKR nämns som konceptets facilitatorer, och behövs för att stödja både husägare och energirenoveringsaktören i processen med dess expertis. För att fler husägare ska energirenovera enligt ”one-stop-shop”-konceptet menade deltagarna att det krävs en neutral tredje part, likt aggregatorm som beskrev i Allvin & Sedig, 2011) studie, som kvalitetssäkrar och eventuellt samordnar arbetet. I år, år 2023, finns det ett flertal bolag som har gjort en marknads lansering av konceptet one-stop-shop. Några av dessa är Dryft Sverige AB och Klimatfastigheter Småland AB (Eneff, 2023).

Ytterligare marknadsbehov som nämndes under workshopen var energirenoveringscertifiering. Denna certifiering är en garanti på energirenoveringens kvalitet. Deltagarna diskuterade att certifieringen skulle kunna användas vid förhandlingar kring exempelvis lånevillkor, vilket ger ekonomiska incitament för husägare att betala för certifieringen.

## BILAGA 2 Intervjupersoner

Med utgångspunkt från resultaten av litteratursökningen har ett antal olika aktörer som antas ha stor påverkan på den framtida utvecklingen av serviceavtal i Sverige valts ut för intervjuer. De intervjuade personerna representerar branschorganisationer, intresseorganisationer, småhustillverkare, företag som erbjuder serviceavtal enbart till företag, företag som erbjuder serviceavtal till privatpersoner samt företag som erbjuder digitala tjänster. Syftet med intervjuerna har varit att skapa en så bra bild som möjligt av de involverade aktörernas drivkrafter, synpunkter och hinder.

- Branschorganisation
  - Malte Rungård (Byggteknisk rådgivare) och Håkan Larsson (samhällspolitisk chef) från Villaägarna
- Småhustillverkare
  - Leif Sjöskog (teknisk chef) från Trivselhus
- Serviceombud som erbjuder serviceavtal enbart till företag
  - Peter Hjertröm (servicechef) från Assemblin Ventilation
- Serviceombud som erbjuder serviceavtal till privatpersoner
  - Niklas Uddevalla (energispecialist) från Panasonic
  - Peter Hornbeck (VD) från Klimatexperten
  - Daniel Lindgren (medgrundare) och Johannes Ivarsson (medgrundare) från Dryft
- Digitala tjänster
  - Jens Nilsson (grundare och VD) och Gabriel Karlberg (affärsutvecklare) från Bovra
  - Malte Rungård (Byggteknisk rådgivare) och Håkan Larsson (samhällspolitisk chef) från Villaägarna

### *Villaägarna*

Villaägarnas Riksförbund är en branschorganisation som representerar och stödjer småhusägare. Organisationen arbetar för att främja husägares intressen, tillhandahåller rådgivning samt erbjuder medlemsförmåner och tjänster som är relevanta för boende i villor. De engagerar sig också i frågor som rör bostadspolitik, fastighetsrätt och miljöpåverkan.

Villaägarna erbjuder tjänsten "Min Villa," där medlemmarna kan skapa en personlig underhållsplan för sitt småhus, komplett med steg-för-steg-instruktioner för genomförandet av olika underhållsaktiviteter. Underhållsplanen inkluderar både mindre underhållsåtgärder och omfattande renoveringsaktiviteter. I tjänsten erbjuds inte möjligheten för användare att ansluta sig till serviceavtal med externa parter; dock rekommenderas att användare anlitar hjälp vid behov. Villaägarna uppmanar privatpersoner att vända sig till auktoriserade företag som är medlemmar i olika branschorganisationer. Detta för att undvika att privatpersoner anlitar servicetekniker som levererar undermåliga tjänster säger Malte Rungård. De vänder sig direkt till olika företag i den digitala tjänsten "Min Villa". Det inkluderar kampanjer att kunna köpa material eller tjänster (t.ex. att lägga om tak, måla, bygga altan m.m.) Kampanjerna är oftast årstidsbaserade baserat på när det passar att genomföra åtgärderna.

Generellt är det en skillnad mellan den yngre och äldre generationen menar Malte Rungård. Äldre villaägare är vana att underhålla sina hus själv, medan yngre villaägare oftare vänder sig till hantverkare och tar hjälp. Användarna av "Min Villa" tenderar att vara personer som är mer praktiskt

lagda och vill göra mycket av arbetet själv. Den kundgruppen stämmer nog inte helt med målgruppen för serviceavtal menar Malte Rungård.

Han berättade att privatpersoners benägenhet att betala för underhåll är relativt låg, särskilt under svåra ekonomiska tider. Småhusägare har en tendens att strama åt sina utgifter, och enligt Malte Rungård bör beslutet att betala för service för underhåll noggrant vägas mot möjligheten att investera i något nytt om några år. Att serva t.ex. en värmeanläggning är något som återkommande måste göras. Men att senarelägga målning av fönster kan vara ett aktivt val i tider av ansträngd ekonomi. Dessutom är det vanligt att småhusägare avvaktar tills något går sönder innan de tar kontakt med hantverkare för hjälp. För att stimulera marknaden tror Villaägarnas Malte Rungård att det är viktigt med ekonomiska incitament. Idag får privatperson inte RUT-avdrag för servicearbete, skulle det ändras skulle det förbättra marknaden.

På en fråga om de tror på idén att företag går samman i ett gemensamt serviceavtal som de erbjuder till kunder svarade Malte att det skulle kunna fungera. Men då krävs det att frågor såsom vem som blir avtalspart och hur entreprenadförsäkringen ska utformas är besvarade.

### *Trivselhus*

Trivselhus i Vetlanda AB är ett småhustillverkande företag som grundades år 1993. Idag har Trivselhus cirka 200 medarbetare med kontor på ett 25-tal orter med kunder över hela Sverige. Sedan år 2021 ingår Trivselhus som en del av Svensk Husproduktion AB. Trivselhus arbetar med två olika varumärken, Movehome och Trivselhus. Movehome lanserades år 2012 och erbjuder ett antal fasta husmodeller där kunden inte kan ändra klimatskalet, men kan forma och skapa sitt eget småhus genom interna och externa förutbestämda val. Eftersom kunden har ett begränsat utbud av val kan Trivselhus erbjuda dessa hus till attraktiva priser. Varumärket Trivselhus erbjuder många husmodeller, här erbjuds även möjligheten för kunden att anpassa husets klimatskal och andra val efter egna önskemål och behov. Flera och exklusivare val kan göras för Trivselhus.

Trivselhus erbjuder en standardutformning på värme- och ventilationslösningar. Frånluftsvärmepump är det vanligaste inom varumärket Movehome. Detsamma gäller för varumärket Trivselhus för hus upp till 180 m<sup>2</sup>, för större hus är markvärmepump standardalternativet. Val av lösning för komfortkyla är ovanligt, men efterfrågan har ökat från kunder inom varumärket Trivselhus. Det vanligaste är att komfortkyla kombineras med ett bergvärmesystem, men kylbatterier på FTX eller fläktkonvektorer kan också användas till samma syfte.

Trivselhus samarbetar med flera olika leverantörer, såsom NIBE, Systemair och IVT, för att tillhandahålla olika tekniska lösningar. Efter att installationen är genomförd erbjuder Trivselhus även tjänster som inkluderar funktionskontroller, vilka säkerställer att systemen är i drift och fungerar enligt förväntningarna. Leif Sjöskog berättar att leverantörernas serviceombud kan utnyttja detta tillfälle för att sälja in deras olika servicetjänster, men att det inte alltid görs. Han upplever generellt att det är få serviceombud som erbjuder serviceavtal, men att det skulle behövas eftersom många husägare lägger för lite fokus på underhåll. Det är viktigt att husägare inser vikten av underhåll, utan ett bra underhållsarbete försämras systemens prestanda snabbt. ”Varför är det självklart att man ska serva bilen, men inte sitt hems system?” undrar Leif Sjöskog.

En motivator till underhåll är att förlänga produkterna och systemens garanti menar Leif Sjöskog. Ofta brukar utrustning som värmepumpar ha en garanti på fem år, och efter dessa fem år kontaktas ett serviceombud som utför underhållet. Leif Sjöskog säger att behovet av underhåll av värmepumpar inte är så stort de första åren, men det behovet ökar med tiden.

Trivselhus erbjuder i dagsläget inte sina kunder serviceavtal, eller rekommenderar serviceombud som erbjuder den tjänsten, så kunderna får teckna serviceavtal på egen hand. Leif Sjöskog berättar att de vill börja arbeta med leverantörer och serviceombud som erbjuder den typen av tjänst i högre grad, men att det finns få sådana aktörer på marknaden idag som dessutom är rikstäckande och har inhemsk expertis på samtliga system. Målbilden är att hitta en aktör som dessutom har ett systemtänk i sin service berättar Leif Sjöskog och menar att hela ventilationssystemet, värmesystemet och eventuellt kylsystem ska omfattas av underhållet.

I dagsläget erbjuder Trivselhus digitala drift- och skötselinstruktioner till sina kunder. Med hjälp av push-notiser kan ny information som rör exempelvis myndighetskrav förmedlas till Trivselhus befintliga och nya kunder. De arbetar däremot inte med marknadsföring på den plattformen eftersom det lätt leder till att användarna tappar förtroendet berättar Leif Sjöskog. På frågan om dessa instruktioner är tillräckliga för att en mer händig person ska kunna underhålla sitt hem utan hjälp från exempelvis en servicetekniker svarade han att det beror på underhållets svårighetsgrad. Normal service, såsom enklare rengöring och filterbyten, klarar de flesta husägare men de behöver oftast hjälp när det kommer till mer tekniskt komplexa uppgifter.

Misstro mot servicetekniker är ett problem menar Leif Sjöskog. Han återkommer till liknelsen med att underhålla sin bil, och menar att kunder oftast litar på mekaniker och vad de föreslår, men inställningen till servicetekniker som ska underhålla system inom husets fyra väggar är annorlunda. Det blir mer personligt när en servicetekniker stiger in i huset, och det måste finnas en personkemi mellan husägare och servicetekniker för att motverka den misstron.

### ***Assemblin Ventilation***

Företaget Assemblin är organiserat i fem olika affärsområden, El, VS, Ventilation, Norge och Finland. De säljer kundanpassade serviceavtal som omfattar alla deras teknikområden. Assemblin finns i stora delar av Sverige och kan erbjuda ett rikstäckande serviceavtal.

Assemblins kunder är främst företag och fastighetsförvaltare, men de vänder sig också till privatkunder. På de orterna där företaget har en större andel privatkunder arbetas det mer säljriktat. ”Erbjudanden till privatpersoner är mer lokalt anpassade än erbjudanden till företag”.

Den vanligaste servicen Assemblin Ventilation erbjuder är att byta filter, testa drift för att säkerställa att det inte finns mekaniska fel, rengöring av värmebatterier och värmeväxlare, funktionskontroller och kontroll av styr- och reglersystem. Företaget arbetar idag också med att optimera och energieffektivisera system, och bekräftar att system som regelbundet underhålls får bättre prestanda över tiden och systemen kan då användas under en längre tidsperiod. Ett större värmesystem behövs bytas ut var 20:e till 30:e år medan fläktsystem i småhus behövs bytas var 20:e år ungefär säger Peter Hjertröm. Byte till energieffektivare fläktmotorer kan förlänga systemets livslängd och samtidigt avsevärt förbättra energiförbrukningen. Det kan också vara så att den snabba teknikutvecklingen i vissa fall gör det mer lönsamt att byta hela aggregatet innan förväntad livslängd uppnåtts menar Peter Hjertröm.

I Assemblins serviceavtal ingår det oftast ett årligt servicebesök. Med tiden kan mer underhåll behövas och besöksfrekvensen justeras så att det anpassas till kundens behov. Assemblin har inga färdiga standardpaketavtal, samtliga avtal är kundanpassade. Assemblin överväger att börja rikta sig mer mot privatkunder med denna typ av avtal. Det avtalsupplägget kommer behöva vara mer standardiserat menar Peter Hjertröm och berättar att Assemblin troligtvis kommer att satsa på att sälja olika paketslösningar för service. Troligtvis kommer avtalen ha olika nivåer, där ett mer omfattande avtal blir det dyrare och så vidare. Erbjudandet kommer att grundas i de områden Assemblin verkar i och har erfarenhet av idag och sen utvecklas med tiden.

Peter Hjertröm anser att det skulle vara bra med kunskapshöjande kampanjer inom inneklimat och effektiv energianvändning riktat mot den privata sektorn för att marknaden ska bli mer attraktiv. Skulle medvetenheten öka hos bostadsägare om vikten av att utföra service och optimera systemen så skulle efterfrågan också öka för tjänster till privatpersoner. Peter Hjertröm tror också att det skulle vara bra med andra hjälpmedel så som olika checklistor på vad som ska ingå i ett avtal och kunskapshöjande utbildningar. Aktörer som skulle kunna erbjuda det är myndigheter som Energimyndigheten.

Peter Hjertröm pratade även om andra förändringar som skulle behövas, som att privatkunder går ihop och skriver på ett serviceavtal med samma serviceombud. Grupperingar hade gjort det enklare och mer lönsamt för aktörer som Assemblin att åka ut på servicebesök till privatkunder. Peter Hjertröm nämner geografi som en central punkt, och att det är viktigt att kunderna inte ligger allt för långt ifrån deras servicetekniker för att tjänsten ska vara attraktiv för alla.

Peter tror att det finns en potential i att företag likt Assemblin erbjuder serviceavtal, där Assemblins olika kompetensområden El, Vent och VS arbetar tillsammans. Peter tror däremot det krävs en viss systemförståelse hos kunden för att denne ska se nyttan och vara beredd att betala för dessa tjänster.

### **Panasonic**

Panasonic är ett globalt bolag med huvudkontor i Japan. De tillverkar och säljer elektronikprodukter, värme & kylsystem, vitvaror, professionella och industriella lösningar, energitjänster samt fordonsrelaterade produkter för att möta olika behov och krav inom teknik och livsstil.

Panasonic erbjuder olika servicepaket (även benämnt som serviceabonnemang) till kunder som köpt deras luft-vatten värmepumpar. Panasonic erbjuder olika servicepaket (även benämnt som serviceabonnemang) till kunder som köpt deras luft-vatten värmepumpar. Paketerna har tre nivåer; Aquarea Service +premium, följt av Aquarea Service +smart och Aquarea Service +basic (Panasonic, 2023). I premiumpaketet ingår att värmepumpen regelbundet övervakas på distans, vid driftfel erbjuds stöd på distans och vid behov ingår service på plats. Förutom det ingår ett årligt underhållsbesök av Panasonics servicepartner och kostnaden för reservdelar. I smartpaketet ingår detsamma förutom kostnaden för reservdelar. I basic-paketet ingår telefonsupport och ett årligt underhållsbesök.

Idag är det långt ifrån alla deras kunder som har dessa serviceavtal, men efterfrågan ökar allt eftersom menar Niklas Uddenäs. Panasonic ser potential i avtalsmodellen och arbetar för att öka efterfrågan hos kunder genom bland annat strategisk marknadsföring och samarbeten med olika bostadsutvecklare. En av dessa bostadsutvecklare är Derome. När Derome inkluderar Panasonics värmepump i deras nybyggen ingår serviceavtalen automatiskt.

Samtliga av Panasonics avtalspaket inleds med en inspektion av värmepumpen, vilket innefattar både befintliga och nyinstallerade värmepumpar. Därefter sker servicen löpande enligt paketbestämmelser. Niklas Uddenäs framhåller vikten av den inledande inspektionen för Panasonic eftersom den möjliggör en ökad översikt och styrning över deras avtalspaket.

Niklas Uddenäs delgav att serviceavtal likt de Panasonic erbjuder är vanliga i Asien och södra Europa men ännu under utveckling i Sverige. Liknelsen kan göras med bilbranschen. "Varför skulle sådana typer av avtal inte finnas för en så pass stor investering som värmepump?"

När det kom till frågan om ett övergripande avtal som omfattar samtliga tekniska system i hemmet, inklusive ventilation, värmesystem och kylsystem, såg Niklas Uddenäs potential. Panasonic har expertis kopplade till värme- och kylsystem. Om andra bolag ansvarar för övriga system skulle det kunna säljas som ett paketerbjudande. Det krävs dock att alla avtalsparter har ett tydligt ansvarsområde för att det ska fungera. Vad ansvaret innefattar och hur långt ansvarsområdet sträcker sig måste regleras tydligt och ansvarsfördelningen blir en avgörande faktor för avtalets genomförbarhet menar



Niklas Uddenäs. Om det inte fungerar med samarbetet och ansvarsfördelningen, kommer sådana avtal aldrig att kunna ske.

### ***Klimatexperten***

Klimatexperten är ett företag som ger service, förebyggande underhåll, felsöker, reparerar och byter ut värmepumpar, luftkonditionering, fläktar och ventilationsaggregat hos husägare i Skåne. Systerbolaget Klimatkontroll drivs av samma ägare och säljer liknande erbjudande men är strikt B2B. Peter Hornbeck är VD för koncernen och har tidigare suttit som styrelseordförande för branchorganisationen 'Svenska Kyl & Värmepumpföreningen'.

Att arbeta direkt mot husägare är en stor skillnad gentemot att enbart ha företagskunder. Företag är medvetna om att service behövs göras och är villiga att lägga pengar på det, detsamma kan inte sägas för husägare menar Peter Hornbeck. Husägare tenderar att kontakta företag efter att systemen har gått sönder eller fått märkbart sämre prestanda, något som hade kunnat undvikas med löpande underhåll. Peter Hornbeck ser däruv en stor potential i den privata kundmarknaden. Han menar att behovet finns, men att man måste öka husägares förståelse kring det. När Peter Hornbeck fick frågan om Klimatexperten genomfört större säljkampanjer där de sprider kunskap om underhåll var svaret nej. Klimatexperten verksamhet skulle gynnas av det, men de har inte resurser eller tid för det i nuläget.

I dagsläget är husägare extra avhållsamma med att beställa service. Peter Hornbeck menar att det beror på det ekonomiska läget. Det resulterar i att privatkunder enbart gör det som är nödvändigt och inte mer. Det vanligaste underhållet de genomför i villor är rengöring av värmepumpar och ventilationsaggregat. Det är vanligt att en stor del damm samlas vilket medför att prestandan försämras. Ytterligare vanligt underhåll är specifikt för nyinstallationer. Det tenderar att uppstå problem med injustering vilket Klimatexperten hjälper sina kunder med. Med tiden lär sig kunderna hur systemen fungerar och problemen minskar.

Klimatexperten erbjuder tre olika underhållsavtal, ett som innefattar ett årligt besök, ett som omfattar besök vartannat år, samt ett som innebär besök var tredje år. De som beställer det förstnämnda får förtur gentemot resterande om något akut driftfel skulle uppstå. Samtliga avtalskunder kan kontakta Klimatexperten via telefon eller mejl, och de svarar oftast inom 24 timmar. Kunderna betalar däremot inte för den tjänsten, utan faktureras enbart då Klimatexpertens servicetekniker behövt rycka ut till bostaden. Varje servicebesök har ett fast pris på 2 500 SEK per utförd service. Om husägaren vill ha service på två av deras system, exempelvis både ventilationen och värmepumpen, får kunden 50 % rabatt på den andra servicen och betalar totalt 3 750 SEK.

Klimatexpertens mest sålda serviceavtal är det som omfattar ett besök vartannat år. Peter Hornbeck menar att de flesta kan hantera delar av underhållet på egen hand vilket krävs om man inte beställer årligt underhåll. De som beställer årligt underhåll behöver inte göra något eget underhåll själv. Peter Hornbeck berättar att majoriteten av deras avtalskunder har de fått genom att kunden från början kontaktade de om en engångsservice de behövde. När Klimatexpertens tekniker sedan berättar om serviceavtalen upplever de att kunderna ofta har ett stort intresse av tjänsten, men att de inte visste att sådana typer av tjänster fanns.

Uppsägningstiden är kort för samtliga avtal. Det är nödvändigt att erbjuda en viss flexibilitet, där uppsägningstider omfattas, för att kunna arbeta med privatkunder menar Peter Hornbeck. Peter Hornbeck fortsätter med att berätta att det finns en naturlig misstro mot servicetekniker bland privatkunder, vilket är något de arbetar aktivt med för att motverka. Förutom flexibiliteten och olika rabatter vid merförsäljning är det viktigt att serviceteknikerna respekterar kundens tid menar Peter Hornbeck. De gör de genom att vara noga med att komma i tid och att kontakta husägaren i god tid innan de kommer på besök och om något förändrats. Klimatexperten har dessutom flera tekniker som

har kompetens för olika typer av service och kan därav skicka ut en servicetekniker till bostaden istället för flera.

Peter Hornbeck tror att Klimatexperten är en av relativt få inom branschen som erbjuder serviceavtal till privatkunder. Han tror att det finns potential i att affärsidén mobiliseras i en större skala, däremot skulle det kräva ett större intresse och ökad medvetenhet hos privatkunder. Olika kampanjer måste drivas för att öka medvetenheten, något större aktörer som Energimyndigheten skulle kunna driva. System behöver löpande underhåll, men det har inte husägare koll på. Idén som Peter Hornbeck tror mest på är att en helt ny och seriös aktör måste se affärsmöjligheten och komma in i branschen. Om en sådan aktör gör mycket marknadsföring kan det medföra att husägare får en ökad medvetenhet, vilket kommer öka efterfrågan på serviceavtal avsevärt.

Ett område Peter Hornbeck tror har potential är "Energy as a Service". Privatkunden betalar en summa varje månad och får använda systemet och i det avtalet ingår det att säljaren står för förvaltandet. I dagsläget finns det redan sådana typer av avtal för värmepumpar, däremot inte för resterande system som ventilation berättar Peter Hornbeck. Tekniken finns inte där än. Peter Hornbeck berättade att en konkurrent till de hade för 10 till 12 år sedan sålt "Energy as a Service", men affärsmodellen hade inte gått bra och de var tvungna att lägga ner det. Idag tror Peter Hornbeck att marknaden är mer mogen för sådana typer av tjänster, speciellt den yngre generationen som är vana med den typen av avtal (exempelvis Spotify, Netflix och andra prenumerationserbjudanden). Däremot tycker han att man borde vänta några år tills den generationen har kapital nog att äga sina egna hus.

### *Dryft*

Dryft är ett hantverksföretag som verkar i hela Stor-Stockholm och erbjuder tjänster som omfattar både små- och storskaliga projekt som köks- och badrumsrenoveringar, energieffektivisering och helrenoveringar av bostäder. Dryft är ett modernt hantverkarföretag som arbetar mycket med marknadsföring och sociala medier.

Dryft började arbeta med energifrågor i samband med energikrisen. Innan dess saknades betalningsviljan hos kunder, men när elpriserna ökade sökte sig kunder till Dryft för att få hjälp i att minska sina elkostnader. Däremot är dessa typer av kunder fortfarande relativt få menar Daniel Lindgren och hänvisar till att det tenderar att vara mer progressiva kunder med bakomliggande kunskap i energifrågor som är intresserade av energirenoveringar.

Dryft arbetar mycket med att motverka den misstron som finns mot servicetekniker. Det är viktigt att privatkunder ska känna sig trygga på det de spenderar pengar på menar Johannes Ivarsson. De arbetar aktivt med att bygga upp förtroendet mellan kund och servicetekniker genom kontinuerlig kommunikation med kunden både innan och under arbetet genomförs. De följer dessutom upp med kunden en tid efter att arbetet är genomfört och genomför åtgärder vid behov. Dessutom rekommenderar de inte tjänster som de själva inte hade köpt säger Johannes Ivarsson. Han fortsätter med att säga att privatkunder ofta upplever att servicetekniker försöker sälja in tjänster som inte egentligen behövs, något de vill motverka.

Idag erbjuder Dryft inga serviceavtal, men det är under utveckling i och med tjänsten "Dryft Home". Användare kommer kunna teckna olika baspaket, men ha möjlighet att teckna ytterligare tjänster beroende på behov och intresse. Hur dessa baspaket kommer se ut är inte fastställt än. I Dryft Home kan användarna autogenerera digitala underhållsplaner, speciellt anpassade till deras hus. Användarna kommer få upp offerter för de olika underhållsåtgärderna som omfattas av underhållsplanen så de kan planera sin ekonomi framöver. Underhållsplanen ska vara heltäckande och omfatta samtligt löpande och periodiserat underhåll som behövs i ett hem, uppdelat på årligt, femårig och tioårig basis. Dessutom kommer den digitala tjänsten att logga historiska offerter och övrig information om huset. I

Dryft Home kommer kunden ha en kontaktperson att vända sig till som ”kan ditt hem lika bra som dig själv” säger Johannes Ivarsson, vilket är viktigt i Dryft arbete med att utveckla relationer med deras kunder.

Johannes Ivarsson och Daniel Lindgren upplever att det saknas förståelse bland deras kunder om varför underhåll av bl.a. deras tekniska system är viktigt. De menar därför att aktörer som Energimyndigheten har en viktig roll i att sprida kunskapen för att öka förståelsen. Dryft arbetar mycket med att sprida den här kunskapen, men deras räckvidd är begränsad. Privatpersoner vill veta vad de behöver göra för att spara energi utan att minska deras standard säger Johannes Ivarsson. Kostnaden central fortsätter de och säger att kunder ofta vill genomföra energisparåtgärder, men att det är kostsamt. Dessutom finns det en risk att åtgärden inte ger förväntat resultat, och om Sverige ska minska sin klimatpåverkan i bostadsbeståndet – är det verkligen privatpersonen som ska bara den risken?

### **Bovra**

Bovra är ett företag med syfte att förenkla ägande och förvaltning av privata hus, samt stödja den gröna omställningen. Företaget erbjuder en app för husägare och digital infrastruktur för andra aktörer såsom installatörs- och produktföretag. Genom att logga in i appen med Bank-ID kan husägaren få tillgång till Bovras digitala tjänster för fastigheter som användaren har lagfart för. Kärnan i appen är fastighetskontot som syftar till att digitalt dokumentera den fasta egendomens beskaffenhet och utförda arbeten. Informationen kan exempelvis tillgängliggöras inför en försäljning med syfte att öka transparensen för en köpare och underlätta husets omhändertagande. Fastighetskontot är överförbart, så att husets nästa ägare kan ta över det.

Bovras infrastruktur möjliggör för samtliga bolag som säljer tjänster och/eller produkter till svenska husägare att lämna dokumentation på en fastighets Bovrakonto. Aktörer som arbetar med ett hus tekniska system, exempelvis serviceombud, kan således använda sig av Bovra.

Som en del av Bovra finns en särskild tjänstesektion med möjlighet för tjänste- och produktföretag att synas mot Bovras användare. Företagen i denna del är utvalda av Bovra och i många fall handlar det om större företag.

Om en husägare köpt en värmepump från en leverantör som använder Bovras plattform, kan all tillhörande dokumentation laddas upp i fastighetskontot av leverantören eller husägaren. Eftersom leverantörer redan har en kontakt med husägaren, kan de dessutom fortsätta sin kommunikation inom plattformen om så önskas, enligt Gabriel Karlberg. Om leverantören exempelvis erbjuder underhållsservice, kan de påminna när det är dags för underhåll.

Dagens verklighet är att majoriteten av svenska husägare inte regelbundet underhåller sina system. Förutom digital tillgång till servicemanualen behövs också en beteendeförändring. Denna förändring kan främjas av offentliga aktörer, såsom Energimyndigheten, genom att tillgängliggöra relevant information om varför underhåll är viktigt. Centralt är att sådan information når ut till rätt målgrupp där plattformar som Bovra, kan vara potentiella kanaler menar Gabriel Karlberg.