

Förstudie

Förberedelse för pilotprojekt – Renovering med åtgärds paket
baserat på resultaten från ”Hårda paket är det bästa klimatet vet”

Utarbetad av

Hanna Westling och Karin Lindström, Anthesis

Granskad av

Agneta Persson, Anthesis

Stockholm, 2021-09-30

Innehållsförteckning

1	INLEDNING.....	3
1.1	BAKGRUND.....	3
1.2	SYFTE OCH MÅL.....	3
1.3	GENOMFÖRANDE	3
1.4	ARBETSGRUPP.....	4
2	SAMTAL MED MÖJLIGA SAMVERKANSPARTNERS.....	5
2.1	VARFÖR BEHÖVS ETT PILOTPROJEKT FÖR PAKETRENOVERINGAR?	5
2.2	HUR SER BYGG- OCH INSTALLATIONSFÖRETAG PÅ ATT JOBBA MED SMÅHUSBEBYGGELSE?	6
2.3	GEMENSAM UPPHANDLING AV RENOVERINGS- OCH ENERGIEFFEKTIVISERINGSÅTGÄRDER.....	6
2.4	EXEMPLET KONVERTERING FRÅN DIREKTVERKANDE ELVÄRME TILL VÄTSKEBURET VÄRMEDISTRIBUTIONSSYSTEM	7
3	FRAMTAGANDE AV KONCEPT	8
4	IDENTIFIERING AV POTENTIELLA OMRÅDEN	11
5	REKOMMENDATIONER FÖR FORTSATT ARBETE	14
5.1	ERFARENHETER FRÅN FÖRSTUDIEN	14
5.2	VISUALISERING.....	14
5.3	HINDER FÖR GENOMFÖRANDE AV PILOTPROJEKT	15
5.4	SLUTSATSER.....	16
5.5	FÖRSLAG TILL FORTSATT ARBETE	17

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Inom BeSmå genomfördes under våren 2020 en inledande studie för att identifiera områden för uppskalning av insatser med energieffektiviseringspaket. Den inledande studien visade på möjligheter att identifiera områden och tog fram ett utkast till energieffektiviseringspaket som är möjliga att rulla ut storskaligt. Den inledande studien analyserade också hinder som gör att den lönsamma potentialen inte blir realiserad genom energirenoveringspaket. Bland dessa hinder finns att enskilda husägare inte har tillräcklig kunskap om vilka åtgärder som är lämpliga för deras hus. Ett annat hinder är att enskilda husägare i samband med större renovering både kan behöva fatta många olika beslut och samtidigt engagera flera olika entreprenörer och hantverkare. Det kan också vara svårt för småhusägare att identifiera alla vinster med energieffektiviseringsåtgärderna. Ett hinder för entreprenörer är att ordervärdet för en åtgärd i ett enskilt småhus ofta är relativt litet och att detta begränsar effektiviteten i arbetet och deras intresse för att lämna offert.

Den inledande studien följdes upp med en BeSmå-förstudie under hösten 2020 ("Hårda paket är det bästa klimatet vet"). Målet med förstudien var att identifiera möjliga affärsmodeller för den svenska marknaden för energieffektivisering i småhus. Målet var också att affärsmodellerna ska underlätta för enskilda husägare att genomföra relevanta åtgärder som bidrar till minskad energianvändning i småhussektorn. Förstudiens analys ledde till ett förslag att åtgärdspaketet bör fokuseras på småhus från tidsperioden 1961 till 1981. Under den perioden byggdes drygt en tredjedel av alla svenska småhus, och cirka hälften av dessa hus är gruppbyggda hus uppförda av en byggherre per husgrupp. I rapporten beskrivs energikarakteristik för småhus från perioden 1961 till 1981, och resonemang förs om vilka åtgärder som redan har genomförts i småhusen. Den beskrivningen ligger till grund för de energieffektiviseringspaket som föreslogs.

Tillgång till Statistiska Centralbyråns databas Masterfile har använts för att identifiera var i Sverige områden med många homogena småhus finns, och för att beskriva byggnadernas egenskaper. Det finns stora möjligheter att använda databasen vidare för planering inför ett genomförandeprojekt. Den förstudie som redovisas i den här rapporten tar det tidigare genomförda arbetet vidare, med syftet att få till stånd ett pilotprojekt där lösningarna testas i verkligheten.

1.2 Syfte och mål

Förstudien har genomförts som förberedelse för ett pilotprojekt där de affärsmodeller med åtgärdspaket som identifierats i tidigare arbete kan användas för att realisera en större del av den lönsamma energieffektiviseringspotential som finns inom den svenska småhussektorn.

Målet har varit att utforma och förankra ett pilotprojekt där det tidigare arbetet med standardiserade energieffektiviseringspaket och lärdomar om affärsmodeller kan användas. Förstudien har förberett för genomförande av ett pilotprojekt, med en framtida storskalig utrollning i åtanke.

1.3 Genomförande

Förstudien har genomförts under perioden mars till september 2021. Studien har bestått av följande fem arbetspaket:

1. Diskussioner med möjliga samverkanspartners
2. Framtagande av koncept
3. Identifiering av potentiella områden
4. Möjlighet till visualisering och rekommendationer för fortsatt arbete
5. Projektledning och rapport

Arbetet har genomförts främst genom dialogmöten och analys av det material som tidigare tagits fram. Viss litteratursökning och komplettering av statistik har genomförts där det har krävts. Förstudien har resulterat i underlag till en ansökan till programmet E2B2 samt denna kortfattade rapport som ska kunna användas inom ramen för BeSmås fortsatta arbete och utgöra underlag för annat arbete inom ramen för Energimyndighetens uppdrag.

1.4 Arbetsgrupp

Studien har genomförts av Karin Lindström och Hanna Westling, Anthesis. Agneta Persson, Anthesis, har stått för granskning. Från Energimyndighetens sida har Tomas Lennartsson varit ansvarig handläggare. Tomas Berggren och Dag Lundblad har medverkat i diskussioner om förstudien.

2 Samtal med möjliga samverkanspartners

Genomförandet av ett pilotprojekt är starkt beroende av att relevanta samverkanspartners kan och vill delta. Viktiga frågor inom detta arbetspaket är hur stor minsta volym av småhus är och vilka andra aspekter som krävs för att branschaktörerna ska vara intresserade av att arbeta med energieffektiviserande renovering av småhus. Dessutom behöver juridiska aspekter beaktas.

Kontakter har inletts i det arbete som har föregått denna förstudie, och i förstudien har detta arbetspaket syftat till att samla en konstellation av aktörer som kan genomföra ett pilotprojekt och testa lösningarna i verkligheten.

Grunden till samtal med möjliga samverkanspartners är diskussioner som har förts inom nätverket BeSmå. Här har alla nätverksmedlemmarna bjudits in att delta i möten och workshops. Fördjupade samtal har skett med medlemmarna i BeSmås referensgrupp för befintliga småhus. De som har varit mest aktiva i samtalen har varit Trä- och möbelföretagen, fönstertillverkare, Svenska Kyl- & Värmepumpsföreningen, Svensk Ventilation och Installatörsföretagen. Utöver detta har kontakter tagits med kommunala Energi- och klimatrådgivare, både ingående i BeSmå och från kommuner i Storstockholmsregionen.

En workshop hölls med BeSmås medlemmar i referensgruppen för befintliga småhus 2021-06-21. Här diskuterades möjligheter och utmaningar med att arbeta med energieffektivisering i större skala för befintlig småhusbebyggelse. Syftet var att identifiera möjligheter med utmaningar med att genomföra ett pilotprojekt. Slutsatser från diskussionerna redovisas nedan, tillsammans med analyser och utvecklingar av resonemangen.

2.1 Varför behövs ett pilotprojekt för paketrenoveringar?

Inom BeSmå har diskussionerna länge förts om att renovera befintliga småhus på ett rationellt och kostnadseffektivt sätt. Just paketrenoveringar har analyserats i en inledande studie och en förstudie. Vilka resultat man kan uppnå i befintliga småhus är också belyst i BeSmås tidigare arbete: Det är möjligt att sänka energianvändningen till en nivå som ligger under dagens nybyggnadskrav och en passivhusrenovering kan vara kostnadseffektiv vid användning av vissa typer av uppvärmningsformer. Energieffektiviseringen kan dessutom ge småhusägarna en rad mervärden som till exempel förbättrat inomhusklimat och högre fastighetsvärde. Det finns alltså både tekniska möjligheter och komfortmässiga och ekonomiska skäl att energieffektivisera småhusen, men trots det blir få renoveringar genomförda.

Våren 2021 genomförde BeSmå en GAP-analys av vilka projekt som har beviljats finansiering inom Energimyndighetens E2B2-program under åren 2018–2021. Analysen visade att proportionellt sett få projekt som har beviljats finansiering handlar om småhusbebyggelse, och merparten av de projekt med småhusfokus som har blivit beviljade har fokus på nyproducerade byggnader.

Det är svårare att forska på den befintliga småhusbebyggelsen än på flerbostadshus och lokaler. Anledningen till det är att ägarna är flera miljoner privatpersoner med varierande ekonomiska förutsättningar och kunskapsnivå. Det är dock inte ett skäl att satsa mindre pengar på småhussektorn, snarare tvärtom. Här kan det behövas extra mycket stöd på grund av de utmaningar som finns.

2.2 Hur ser bygg- och installationsföretag på att jobba med småhusbebyggelse?

Småhusägarna är en kundkategori som är svårare för bygg- och installationsföretag att hantera än andra typer av fastighetsägare. Det kan vara både tidskrävande och kräva stor pedagogisk förmåga av dem att planera och genomföra ett större renoveringsprojekt i ett småhus jämfört med motsvarande projekt för ett flerbostadshus.

För en entreprenör är det också en relativt liten affär att renovera ett småhus jämfört med att till exempel renovera ett kontorshus eller flerbostadshus, men kostnaderna för etablering på och materialförsörjning till byggarbetsplatsen är likartade. För branschens aktörer, både bygg- och installationsföretag, vore det fördelaktigt att skala upp byggprojekten och göra det möjligt att effektivisera arbetet.

Ett sätt att skapa fördelar med storskalighet i mindre renoveringsprojekt är att standardisera erbjudandet till småhusägarna. Här passar idén med tydliga renoveringspaket med olika fokus mycket väl.

Att kunna fokusera försäljnings- och informationsinsatserna till ett geografiskt område där det finns många liknande hus är ett koncept som med framgång har testats tidigare. Ett exempel är att företag som arbetar med fönsterbyten eller takrenoveringar när de har fått ett uppdrag i ett bostadsområde ofta passar på att sälja in flera liknande projekt till grannarna. Då kan arbetet genomföras med lägre etablerings- och resekostnader eftersom hantverkarna redan arbetar i området. Dessutom får de ”draghjälp” i beslutsprocessen, där en granne kan sporra flera andra till att genomföra renoveringsåtgärder.

2.3 Gemensam upphandling av renoverings- och energieffektiviseringsåtgärder

En av de möjligheter som togs upp under workshoppen är att ta fram ett koncept för gemensam upphandling av åtgärder i småhus. Att upphandla gemensamma åtgärder är testat i olika sammanhang och är vanligt förekommande till exempel i samfälligheter. Eftersom tidigare BeSmå-förstudier har visat att en stor andel av Sveriges småhusbebyggelse är koncentrerad till områden där ett större antal hus är byggda under samma tidsperiod och har liknande uppbyggnad skulle gemensamma upphandlingar kunna fungera bra för många småhusägare.

En gemensam upphandling ger en trygghet för den individuella småhusägaren. Genom att flera personer som har samma behov tar fram en gemensam kravspecifikation och diskuterar erbjudanden med olika leverantörer blir det lättare att ”komma över kunskapsluckeln”. Samtidigt bygger den gemensamma upphandlingen på att fastighetsägarna kan enas om vilken teknik som ska upphandlas, är beredda att genomföra åtgärderna vid samma tidpunkt, prioriterar att lägga pengar på de aktuella åtgärderna och dessutom har tillräcklig finansiering för att genomföra åtgärderna samtidigt. Det är således inte realistiskt att räkna med att alla småhusägare i ett område är intresserade av att delta i en gemensam upphandling även om de får ett bra erbjudande.

Båthöjdens Samfällighetsförening i Nacka är ett gott exempel på att gemensam upphandling kan fungera bra för individuella fastighetsägare. Området byggdes 1970-1971 och består av 202 hus i fem olika modeller med olika boyta och antal rum. Eftersom husen är byggda på samma sätt och är lika gamla, faller det sig naturligt att underhållsbehoven uppkommer vid ungefär samma tidpunkt. Genom

att göra gemensamma upphandlingar av bland annat takrenovering och fönsterbyten, har fastighetsägarna kunnat förhandla fram bra avtal med entreprenörer.

Genom gemensamma upphandlingar av solenergi har Båthöjden blivit ett av Sveriges solcellstätaste område. Initiativtagaren till inköpsgemenskapen, Kjell Eriksson, belönades år 2018 för sitt engagemang med Nackas miljöpris. Båthöjden ligger bara någon kilometer från området Solsidan, men Kjell beskriver med glimten i ögat Båthöjden som ”den riktiga Solsidan”.

2.4 Exemplet konvertering från direktverkande elvärme till vätskeburet värmedistributionssystem

De privatekonomiska begränsningarna är en faktor som hämmar renoveringstakten för småhus. I många fall ställs en energieffektiviserande renovering mot att till exempel åka på semester, bygga en uteplats eller köpa ny bil. Samtidigt investerar svenska småhusägare varje år i att byta kök och anlägga swimmingpool, vilket varken är billigt eller lönsamt i den meningen att det minskar driftkostnaderna. Det är således inte brist på finansiering i alla fall som energieffektivisering inte genomförs.

I fallet med konvertering från direktverkande elvärme till vätskeburet värmedistributionssystem kan erbjudanden paketeras så att kunderna upplever att de får något som förbättrar livskvaliteten, höjer statusen eller påverkar värdet på huset, samtidigt som de gör förbättrande åtgärder. I de fall syftet är att få småhusägare att byta från direktverkande elvärme till andra uppvärmningsformer är det bästa försäljningsargumentet kanske det är en åtgärd som tillför fler mervärden. När radiatorerna bortmonteras blir det lättare att möblera hemmet, och golvvärmen höjer värdet på huset mer än vad nya elradiatorer gör. Eftersom den vattenburna golvvärmen ger ett bättre inomhusklimat om man samtidigt byter fönster blir det dessutom lättare att argumentera för att en större renovering ska genomföras.

Det finns en tradition att argumentera med tekniska, ekonomiska och miljömässiga argument, medan det som sannolikt fungerar bäst för att åstadkomma förändring är argument som väcker känslor. I ett pilotprojekt skulle det därför vara fördelaktigt att dra nytta av kunskaper från beteendevetare och använda verktyg från beteendekonomiska metoder som nudging för att nå längre.

3 Framtagande av koncept

I detta kapitel sätts ramar för karakteristik av områden och hus för ett pilotprojekt. Analysen tar sin utgångspunkt i förstudien ”Hårda paket är det bästa klimatet vet” och bearbetningen av SCBs Masterfile samt de typhus och åtgärds paket har som identifierats.

I BeSmå-förstudien ”Hårda paket är det bästa klimatet vet” användes SCBs databas Masterfile för att identifiera grupphusområden (områden med homogena småhus). Databasen uppdaterades senast år 1990 och bebyggelsen har delats upp i sina minsta homogena beståndsdelar, NYKO-områden (i detta fall används en modifierad version där den minsta beståndsdelan är 1 kvadratkilometer). Databasen pekar ut var i Sverige det finns flest antal byggnader i småhusområden. Diagram 1 nedan visar antal byggnader i småhusområden byggda mellan 1961 och 1981 med mer än 25 byggnader per område. Här framgår att storstäderna dominerar statistiken men att det finns en stor bredd av områden med många småhus. Områden med småhus byggda under miljonprogramsåren finns i så gott som alla svenska kommuner.

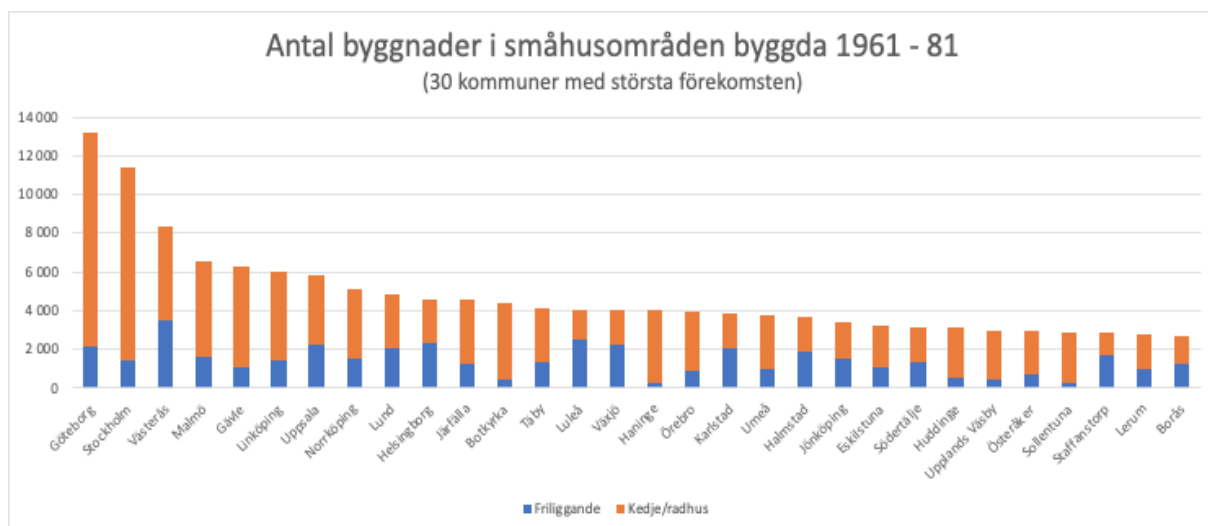


Diagram 1. Småhus i områden med mer än 25 byggnader. Källa: Masterfile, 1990. Hämtad från Hårda paket är det bästa klimatet vet (BeSmå).

Småhus i grupphusområden byggda mellan åren 1961 och 1981, d.v.s. under det så kallade miljonprogrammet, valdes ut som fokus i studien ”Hårda paket är det bästa klimatet vet”. Under dessa år byggdes det totalt 720 000 småhus i Sverige, och cirka hälften av dessa är gruppbyggda hus uppförda av en byggherre som ofta samverkade med finansieringsinstitut och mäklare. Motiveringen till att dessa år valdes var att många hus som är byggda under denna period bedöms vara relativt enhetligt byggda, att byggnaderna har uppnått en ålder där det finns ett renoveringsbehov och att dessa småhus står för en stor andel av energianvändningen i småhussektorn.

Genom Masterfile har flera tusen svenska homogena småhusområden med hus byggda under perioden 1961 till 1981 identifierats. Tabell 1 visar hur antalet områden i Sverige varierar mellan för områdena med minst 25 hus per område (5 655 områden) upp till minst 100 hus per område (460 områden). I områden med minst 25 hus per område finns sammanlagt 300 000 småhus (friliggande hus och kedje-/radhus kombinerat). I områden med mer än 100 hus per område finns 67 000 småhus. Potentialen i antal hus som är möjliga att erbjuda paketrenovering varierar därmed betydligt om krav ställs på att områdena ska innefatta minst 100 hus per område eller om kravet endast ställs på 25 hus per område.

Tabell 1. Antal och storlek på småhusområden. Källa: Masterfile 1990.

Antal 1961 - 81	>25 hus/område	>50 hus/område	>75 hus/område	>100 hus/område
Antal områden	5 655	3 587	947	460
Friliggande hus	117 573	67 655	23 575	11 571
Kedje-/radhus	182 306	55 750	84 851	55 026

Diskussionerna inom denna förstudie har landat i att fokus främst bör läggas på områden med minst 100 hus per område. På så sätt ges en större möjlighet att nå ett större antal småhusägare som vill genomföra något av åtgärdsprogrammet och därmed en bättre möjlighet till kostnadseffektivitet och skaleffekter. De flesta områden med mer än 100 hus ligger i storstadsområdena, och det kan därför vara en fördel att fokusera kring någon större stad i Sverige.

I den tidigare studien beskrevs ett antal typhus från perioden 1961-1981, vilket är den period som arbetet föreslås att fokuseras kring. Typhusen togs fram genom att beskriva karaktärer från hus byggda under perioden och genom resonemang om renovering som kan ha skett sedan husen byggdes. Typiska åtgärder som har skett är tilläggsisolering av vind, fasad och ett visst byte till treglasfönster. En skillnad från småhus byggda i inledningen av tidsperioden är att typ av ventilation drastiskt förändrades i och med kraven i byggreglerna SBN 75 (Statens Planverk, 1976). Självdragsventilation i nya hus minskades till förmån för frånluftsventilation men även från- och tilluftsventilation. Typhusen, eller de tre kategorier av byggnader som föreslås för tillämpning av paketlösningar, har föreslagits baserat på de byggnader som finns i Masterfile. De kategorier som har föreslagits att arbetet bör fokuseras på är:

- 1 ½-planshus utan källare – dominerande för hela perioden 1961–1981
- 1-planshus utan källare – förekommer mest under första delen av 1960-talet
- 2-planshus utan källare – huvudsakligen radhus

I rapporten ”Hårda paket är det bästa klimatet vet” beskrivs att gemensamt för alla tre kategorier är direktverkande el, platta på mark och tvåglasfönster. Självdrag var dominerande fram till mitten av 1970-talet. Sammantaget utgör dessa kategorier 70 procent av byggnaderna i småhusområdena.

De fyra förslagen till renoveringspaket som har tagits fram är:

- **Nollenergi**, målet med detta paket är att nå nollenergi över året
- **Nära noll**, bör vara minst 30 procent reduktion av primärenergitalet i enlighet med EUs förslag till kriterier för renovering enligt taxonomin
- **Konvertering**, till vätskeburet värmedistributionssystem och fjärrvärme. Fokus på reduktion av elanvändning. Störst eleffektreduktion
- **Inneklimatfokus**, där byte till FTX-ventilation säkrar god luftväxling och fönster med lågt U-värde förhindrar kallras och kallstrålning

I diskussioner med branschföreträdare har den generella synpunkten på de föreslagna renoveringsprogrammen varit att de har en bra bredd. Det är individuellt vilka argument för att

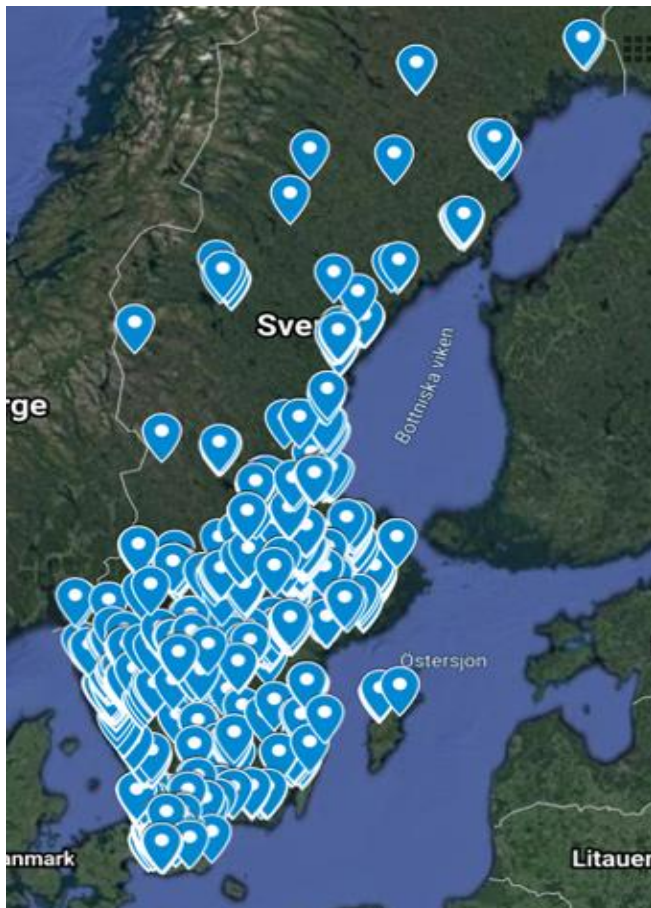
energieffektivisera som fungerar bäst för att stimulera till att åtgärder genomförs. Även om småhusen i de områden som väljs ut är likartade och byggda samtidigt kan de ha unika tekniska förutsättningar som styr valet av åtgärder, och de kan ha specifika problem som behöver lösas. Småhusägarnas åsikter om exempelvis klimatneutralitet, framtida underhållsbehov och energiprisutveckling samt deras möjlighet att finansiera renoveringen har också stor betydelse för vilket renoveringspaket som är bäst för dem. Branschföreträdarnas bedömning är att de föreslagna paketens inriktning har potential att tilltala olika småhusägartyper och det är bra att det finns ett attraktivt förslag för alla.

Paketet Nollenergi tros vara det som är mest attraktivt för personer som genomför renoveringen helt eller delvis för klimatets skull, eller som vill försäkra sig mot framtida höjningar av energipriset. Nära noll är det paket som i störst utsträckning fokuserar på kostnadseffektivitet och kort återbetalningstid, och detta kan också vara attraktivt för småhusägare som tänker låna pengar för att genomföra åtgärderna. Konvertering är ett paket som är extra attraktivt i områden där det råder eller har diskuterat en kommande eleffektbrist. Det kan också vara intressant för småhusägare som behöver säkerställa elkapacitet för kommande elbilsladdning. Paketet Inneklimatfokus kan vara mest intressant för småhus som har eller har haft problem med fuktskador, eller småhusägare som är hälsomedvetna.

4 Identifiering av potentiella områden

Förutom att förankra vilka aktörer som ska medverka är det också en avgörande förutsättning för ett pilotprojekt att det finns områden att genomföra pilotprojektet i. Utifrån aktörerna i kapitel två och ramarna i kapitel tre förs här ett resonemang om potentiella områden och kontakter med representanter för området/ områdena.

Det har tidigare diskuterats att det är möjligt att genomföra projekt på olika nivåer. I förstudien ”Hårda paket är det bästa klimatet vet” har områdesnivå, kommunal nivå och nationell nivå diskuterats. Utgångspunkten i det nu redovisade arbetet har varit att utgå från samfälligheter för att hitta möjliga områden för pilotprojekt samt att arbetet bör utföras av aktörer med lokalkännedom och kontakter i närområdet. En koppling har tidigare gjorts mellan Masterfile och kartor via koordinater så att enskilda områden identifieras geografiskt. Denna koppling visas i Figur 1.



Figur 1. Homogena småhusområdens (med minst 25 småhus) lokalisering i Sverige.

Borås, Eskilstuna och Växjö identifierades som möjliga kommuner för testpiloter i studien ”Hårda paket är det bästa klimatet vet” och beskrivs närmare i bilagor till den studien. Som exempel finns åtta områden identifierade i Växjö och dessa innefattar totalt mer än 1 000 småhus. Majoriteten av dessa hus tillhör typhusen 1-plan utan källare respektive 1½-plan utan källare och fasadbeklädnad av trä respektive tegel med cirka 400 småhus per material. En knapp tredjedel av husen är byggda 1978, i övrigt varierar byggåren mellan 1968 och 1980. 230 hus har direktverkande eluppvärmning och 775 av småhusen är inte tilläggsisolerade. Energianvändningen i husen är i genomsnitt 168 kWh/m² och den

högsta energianvändningen finns i hus från början av den nämnda tidsperioden. Mer information om möjliga testpiloter finns i Bilaga 6 i rapporten ”Hårda paket är det bästa klimatet vet”.

Ett alternativ som diskuteras i den tidigare förstudien är att fokusera arbetet på samfällighetsnivå. Detta eftersom det är ganska vanligt att de typhusområden som är aktuella har någon typ av samfällighet för vägar, belysning, garage, vatten etcetera. Idag finns det cirka 30 000 samfälligheter i Sverige, och antalet fastigheter som ingår i en eller flera samfälligheter är fler än 1,1 miljoner. I Förstudie 2021:04 ”Typhus och värmeförluster” kopplades områdena i Masterfile till specifika samfälligheter genom data från Lantmäteriet. Genom detta finns kontaktuppgifter till de samfälligheter som bedöms vara intressanta. En idéskiss har tagits fram för pilotprojektet och använts i kommunikationssyfte. Utifrån denna idéskiss har intresse uttryckts från en samfällighet i Sollentuna kommun.

Idéskiss pilotprojekt

Det finns en stor potential för lönsam energieffektivisering i den svenska småhussektorn men trots det är det många åtgärder som inte genomförs. Några av faktorerna bakom detta är att omfattande energirenovering kräver att enskilda småhusägare anlitar flera aktörer och själva tar ansvar för helhetsbilden. För många entreprenörer är arbete i enskilda småhus kopplat till ett lågt ordervärde.

För att driva på energirenovering i småhussektorn arbetar vi inom BeSmå – Energimyndighetens nätverk för energieffektiva småhus – med att ta fram en affärsmodell för storskalig energirenovering av småhus och underlätta för småhusägare att genomföra relevanta åtgärder som bidrar till minskad energianvändning i småhussektorn. Paketering av energiåtgärder och satsningar för att renovera många hus samtidigt i homogena småhusområden kan bidra till att de hinder som nämndes ovan begränsas. En förstudie genomfördes under hösten 2020 och i denna har förslag till områden, energiåtgärder och lämpliga aktörer att delta i ett sådant projekt föreslagits. För att ta arbetet vidare och testa vill vi arbeta med ett pilotprojekt. Vi kommer under våren förbereda för ett sådant projekt och söker därmed en eller flera samfälligheter som har många liknande hus och där husen står inför ett uppgraderingsbehov.

Det finns många vinster med att genomföra energirenovering och att delta i ett sådant projekt. Förbättrad energi- och klimatprestanda ger lägre driftskostnader och ett lägre klimatavtryck, och det finns också många andra värden med energirenovering. Många av Sveriges småhus är underventilerade och det finns stora vinster med att se över detta, speciellt eftersom många spenderar allt mer tid i hemmen. Energirenovering ger troligtvis också ett högre värde på det enskilda huset, och i BeSmås arbete ingår samtal med finansieringsaktörer om grön finansiering av energirenovering.

Inför en uppskalning har resonemang förts gällande att verifiering av renoveringspaketet av en aktör på nationell nivå kan ge ett starkt stöd för en storskalig utrullning. Möjliga aktörer som skulle kunna verifiera och stå bakom paketet är t.ex. Energimyndigheten eller Villaägarnas riksförbund. Utöver dessa aktörer anses även de kommunala energi- och klimatrådgivarna viktiga genom sin oberoende roll samtidigt som de har mycket god lokalkännedom.

Möjligheten att inkludera energibolag har också diskuterats. Energibolag är en aktör som skulle kunna arbeta med paketerbjudanden i samarbete med andra aktörer, och en fördel är att de redan har en etablerad kontakt med småhusägare genom att de försörjer dem med energi. Energibolag har inte varit i fokus i detta arbete, men har lyfts fram som en aktör som bör ingå i referensgruppen för ett

demonstrationsprojekt. Arbetet bör då fokuseras kring en kommun eller region där det finns ett stort antal potentiella områden som lämpar sig för energieffektiviserande renovering, och en logisk följd blir då att inkludera det lokala elnätsbolaget i projektet. Förutom att bidra med den redan etablerade kontakten som energibolaget har med småhusägarna kan de också bidra med viktig information om de olika åtgärder som kan väljas. Tillgången på fjärrvärme i området kan göra att småhusägarna får ytterligare ett alternativ att välja bland när det gäller uppvärmningssystem och information om det lokala elnätets kapacitet och olika avtalsformer kan påverka hur småhusägaren resonerar kring åtgärder som ökar eller minskar elanvändningen.

5 Rekommendationer för fortsatt arbete

Den långsiktiga målsättningen med arbetet i den här förstudien är att skapa en eller flera affärsmodeller som kan användas för att realisera en större del av den energieffektiviseringspotential som finns i det svenska småhusbeståndet. Ett pilotprojekt kan ge viktiga erfarenheter för att ta arbetet vidare till en ännu mer storskalig utrullning. Kapitlet innehåller även rekommendationer för fortsatt arbete för att skapa en storskalig implementering av energirenovering med åtgärdspaket.

5.1 Erfarenheter från förstudien

De dialoger som har förts med möjliga samverkansaktörer har genomförts under alla faser i detta arbete, från inledande studie till förstudier. Dialogerna har visat på ett stort intresse och ett behov av att utveckla affärsmodeller för energieffektiviserande renovering av småhus, men de har också visat att det inte finns någon självklar aktör som vill eller i nuläget kan ta det övergripande ansvaret i arbetet. En viktig aspekt för att ta det här utvecklingsarbetet vidare är att affärsmodellerna behöver vara enkla och tydliga för såväl leverantörer, entreprenörer och installatörer som för småhusägare.

Andra aktörer som arbetar med liknande tankegångar är bland annat:

- Klimatfastigheter – ett startupföretag som har utvecklat en modell för ”One Stop Shop” för småhus tillsammans med forskare vid Linnéuniversitetet. Klimatfastigheters VD var en av talarna på BeSmå-dagen 2020, och han blev därefter kontaktad av flera energibolag som ville testa affärsmodellen tillsammans med Klimatfastigheter. Detta arbete drivs nu vidare och test av uppskalning genomförs tillsammans med samarbetspartners.
- CoBenefit – startup från KTH som beskriver sin verksamhet med orden ”Gör ditt hem mer energieffektivt genom att gå med i gruppinitiativ kring hållbara lösningar, som solceller eller isolering”.
- Kvarteret Klimatspararna – onlinetjänst för gemensam upphandling för fastighetsbolag och bostadsrättsföreningar där Fastighetsägarna, Installatörsföretagen, Energieffektiviseringsföretagen (EEF), Sustainable Innovation, Informationscentrum för hållbar byggande (ICHB) och RISE samverkar.
- Nordic Energy Efficient Mortgages (NEEM) - ett konsortium som har bildats för att främja energieffektiv renovering av det nordiska byggnadsbeståndet. Konsortiet består av experter från finanssektorn, beteendevetare, bolånespecialister och myndigheter från hela Norden, och arbetet koordineras av Copenhagen Economics

5.2 Visualisering

I BeSmå-förstudien ”Hårda paket är det bästa klimatet vet” beskrevs att det finns goda möjligheter att realisera en väsentligt större del av energieffektiviseringspotentialen i småhussektorn genom att använda sig av paketlösningar, men det ställs höga krav på samverkan för att nå ut med arbetet brett och få stort genomslag. Baserat på detta innehåller den förstudie som nu har genomförts en del om visualisering. Visualisering har inkluderats i förstudien eftersom det kan vara ett viktigt verktyg för en framtida storskalig utrullning av energieffektiviserande renoveringspaket som fokuserar på flera småhus i ett område.

I det tidigare arbetet har visualisering genom energideklarationsdata och termografering setts som möjligheter. Forskning genomförd av Oleksii Pasichnyi, numera post doc vid KTH, har nämnts i tidigare arbete, och ett verktyg som har kommit till under den senaste perioden är en visualisering i Tableau av energiprestanda för byggnader i Sverige. Med den senare (ODEN Sverige¹) är det möjligt att se antal kvadratmeter (A_{temp}), antal byggnader och energiprestanda för byggnader i stora delar av Sverige.

Den typen av presentation skulle kunna vara ett bra komplement till det arbete med Masterfile och lokaliseringen genom Google Maps som har genomförts inom ramen för BeSmås arbete. Masterfile innehåller en stor mängd information, men en vinst med visualisering med hjälp av energideklarationer är att det kan finnas nyare data tillgänglig än det underlag som finns i Masterfile. ODEN Sverige täcker i dagsläget inte hela Sverige och i Tableau förklaras inte vilka typer av byggnader som inkluderas, enligt kontakt med Oleksii Pasichnyi har fokus i forskningen inte varit på småhus. Om detta sätt att visualisera ska användas bör metoden anpassas för att visualisera småhus med hög energianvändning.

Ett annat sätt att använda visualisering är genom termografering, fotografering med värmekamera. Denna metod kan användas i liten skala genom att termografera enskilda byggnader mer noggrant eller i stor skala med flygplan eller drönare för att få bilder över stora områden. Diskussioner har fortsatt förts med det kanadensiska företaget My Heat. De termograferar stora områden med hjälp av flygplan. Deras syfte är att ”hjälpa kunder att förstå och jämföra sina värmeförluster, vilket har visat sig påskynda energieffektivisering och bidrar till att uppnå effektiviseringsmål”.² Förutom visualisering av enskilda byggnaders värmeförluster kan olika typer av aktörer kopplas till MyHeats portal, och erbjudanden finns för tjänster som energieffektiviserings-åtgärder i denna portal. I portalen kan husägare se profilen för det egna huset, jämföra det med andra hus och få förslag baserat på det egna husets termograferingsresultat.

Ett alternativt sätt att använda visualisering är att ta fram korta filmer som förklarar karaktäristiken för olika typhusen, vilka åtgärder som kan vara lämpliga att genomföra och vinsterna med dessa åtgärder. Denna typ av material kan ta avstamp i ett pilotområde och få fler att få upp ögonen för affärsmodellen.

5.3 Hinder för genomförande av pilotprojekt

Konceptet att genomföra renoveringar av småhus genom större åtgärds paket har tagits emot mycket positivt, och de branschaktörer som har medverkat i förstudien framhåller att detta koncept sannolikt skulle öka takten och graden av energieffektivisering i småhus. Paketrenoveringar är också attraktivt för byggbranschens aktörer eftersom deras affär blir större, och att det bör leda till högre lönsamhet i projekten. Konceptet att samordna erbjudandet till småhusägare i områden där det finns många hus med liknande konstruktion upplevs av branschaktörerna som positivt och att det ger möjlighet för bygg- och installationsföretag att ”få draghjälp” i det resurskrävande sälj- och informationsarbetet.

¹ <https://public.tableau.com/app/profile/oleksii.pasichnyi/viz/oden-sverige210416/Dashboard>

² Översatt från ”Help your customers understand and compare their heat loss, proven to drive energy-saving action and help achieve efficiency program targets.” <https://myheat.ca/>

Trots detta har det varit svårt att sätta samman en projektorganisation och skapa samfinansiering för en E2B2-ansökan om ett pilotprojekt. Diskussionerna faller på att varken gruppen av småhusägare eller de mindre bygg- och installationsföretag som arbetar med småhus som målgrupp har tillräcklig kapacitet och kompetens för att kunna driva ett pilotprojekt av denna storlek.

För att kunna dra några slutsatser från ett pilotprojekt som handlar om paketrenoveringar av befintliga småhus behöver projektet pågå under minst tre års tid. I ett tänkt upplägg väljs under det första året ett eller flera lämpliga områden för pilotprojektet ut och en referensgrupp bestående av lokala aktörer sätts samman. Småhusägarna kontaktas och informations- och kommunikationsinsatser sker. I början av det andra året kan de första åtgärderna genomföras, men många småhusägare kommer sannolikt att behöva mer tid på sig för att fatta beslut, ordna finansiering och upphandla produkter och tjänster. För att få tillgång till relevanta underlag som visar effekterna av renoveringarna behöver mätdata samlas in under minst en uppvärmningssäsong, och gärna under en sammanhängande tolv månadersperiod. Detta upptar all tid under projektets tredje år.

Den långa projekttiden ställer krav på projektbudgeten. Liknande pilotprojekt som har sökt finansiering inom ramen för E2B2-programmet tidigare har haft en budget på 4–5 MSEK eller mer. Det innebär att en samfinansiering på minst 2 MSEK skulle krävas, oavsett vilken organisation som kan vara huvudpartner för projektet. Det har hittills visat sig vara mycket svårt att hitta något företag eller någon organisation som är villig att åta sig ansvaret för att samordna och samfinansiera ett projekt av denna storlek.

Det finns tre typer av vinster av ett projekt som det här, samhällsekonomiska vinster, privatekonomiska vinster och företagsekonomiska vinster. De samhällsekonomiska vinsterna är bland annat ökad energiförsörjningstrygghet, minskade hälsovårdskostnader, minskade koldioxidutsläpp och minskad klimatpåverkan. De privatekonomiska vinsterna är bland annat lägre energikostnader, förbättrat inomhusklimat och högre fastighetsvärde. De företagsekonomiska vinsterna är bland annat ökad affärsnytta och ökad kompetens. De som skulle dra störst privat- och företagsekonomisk nytta av det här projektet är flera miljoner individuella småhusägare och de små bygg- och installationsföretag som genomför renoveringar i småhus. Men de har inte kapacitet att ta ansvaret för ett pilotprojekt, varken vad gäller finansiering eller andra resurser.

Möjligheten att söka finansiering genom De Minimisförordningen har undersökts. Genom detta skulle projektet helt kunna finansieras med offentliga medel, vilket minskar kraven på att projektägaren ska vara tillräckligt kapitalstark för att kunna samfinansiera minst halva projektet. Detta alternativ faller dock på att projektbudgeten är för stor för att stödet ska kunna anses vara obetydligt. Här skulle det i så fall krävas att ett antal små och medelstora företag gick samman och sökte finansiering för ett gemensamt projekt, där respektive projektpart uppfyller kraven enligt De Minimisförordningen. Det kan vara utmanande att hitta en projektpart som kan driva ett pilotprojekt, och den utmaningen blir ännu större om man ska hitta flera företag och organisationer som vill och kan driva projektet tillsammans.

5.4 Slutsatser

Att arbeta med energieffektivisering i större skala för målgruppen befintliga småhus är krävande. Det faktum att det finns cirka 2 miljoner småhus i Sverige och att ägarstrukturen i princip består av ett hus en ägare, till skillnad från flerbostadshus där många av aktörerna äger ett stort antal flerbostadshus, gör

att arbetet med energieffektivisering i småhus är mer komplicerat än arbetet med energieffektivisering av flerbostadshus. Det är helt enkelt lättare att rikta in energieffektiviseringsarbetet på färre aktörer. En annan utmaning för energieffektivisering av småhus är att den typen av arbete inte tillhör entreprenörernas mest attraktiva uppdrag, och därmed sannolikt får en lägre prioritering när det råder stor efterfrågan i byggbranschen. Vidare fokuserar entreprenörer vanligen mer på enskilda åtgärder än på åtgärds paket byggda på en helhetssyn för energieffektiviserande renovering. I projektet ”Renovera rätt och lönsamt” arbetar branschorganisationerna Byggföretagen, Energieffektiviseringsföretagen och Installatörsföretagen för att just utveckla en helhetssyn kring energieffektiviserande renovering. En annan Ytterligare en utmaning ligger i småhusägarnas perspektiv på renovering av t.ex. kök och badrum, där fokus ofta ligger mer på det visuella än på energieffektivisering.

En möjlighet som skulle kunna utforskas vidare är om Förordning (1988:806) om statligt stöd till teknikupphandling skulle kunna användas i ett projekt för att driva på energieffektiviseringen i befintliga småhus. En teknikupphandling skulle kunna motiveras av de ovan nämnda samhällsekonomiska vinsterna.

Det stöd till energieffektivisering av flerbostadshus som lanseras 2021-10-01 skulle kunna användas som inspiration för hur man kan arbeta vidare med energieffektivisering i befintlig småhusbebyggelse. Satsningar behövs även på småhussektorn, och här är det kanske extra viktigt med stödåtgärder eftersom det finns så många småhusägare. Denna förstudie visar att stöd och en knuff i rätt riktning sannolikt behövs om ett stort genomslag ska nås.

I tidigare arbete har det konstaterats att en viktig aspekt i det fortsatta arbetet är att arbeta i nära samverkan med pågående initiativ och aktörer som arbetar med liknande frågor. Några av de aktörer som BeSmå har fört diskussioner med har pågående initiativ för att öka renoveringstakten och genom att arbeta tillsammans kan detta troligen få ett större genomslag. Flera av dessa beskrivs i kapitel 2.2 i BeSmås rapport ”Hårda paket är det bästa klimatet vet”.

5.5 Förslag till fortsatt arbete

Med tanke på att konceptet med paketrenoveringar i småhusområden har tagits emot positivt av alla som har deltagit i diskussionerna under denna förstudie och att de potentiella vinsterna är stora finns det god anledning att arbeta vidare för att kunna genomföra ett pilotprojekt. Under denna förstudie har försök gjorts att hitta en finansieringslösning av ett pilotprojekt via bygg- och installationsbranschen. Detta har dessvärre visat sig vara svårt att genomföra. Därför föreslås att arbetet fortsätter med följande inriktning:

- Fördjupade diskussioner förs gemensamt mellan Energimyndigheten, företrädare för bygg- och installationsbranschen samt de av medlemmarna i BeSmås referensgrupp som är inriktade på befintliga småhus.
- Vid dessa diskussioner ska fokuset vara att hitta finansieringslösningar för ett pilotprojekt, Pilotprojektet ska användas för att samla erfarenheter om hur paketrenoveringar av småhus kan användas för att öka renoveringstakten i småhusbebyggelsen
- En av de konkreta frågor som kan diskuteras är om det är möjligt att med hjälp av Förordning (1988:806) om statligt stöd till teknikupphandling utforma ett projekt där fokus ligger på process-, metod- och affärsutveckling, till skillnad från att mäta tekniska parametrar,

- I pilotprojektet ska särskilt fokus läggas på hur man ska paketera åtgärderna så att småhusägare upplever fler vinster, till exempel ökad livskvalitet, bättre inomhusklimat eller ökat fastighetsvärde. Personer med beteendevetenskaplig kompetens föreslås knytas till projektet, och beteendekonomiska metoder som t.ex. nudging bör användas för att nå längre.
- Det bör också undersökas om EUs satsning på renoveringsvägen kan bidra med några finansieringsmöjligheter för pilotprojekt av det slag som nämns här.