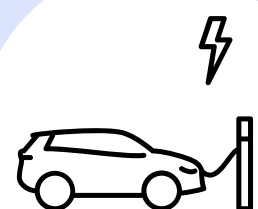


# Psykologin kring efterfrågefleksibilitet

Hinder som småhusägare upplever  
och lösningarna de behöver.



# Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning</b> .....	<b>3</b>	<b>Lösningar som skapar mer efterfrågefleksibilitet</b> .....	<b>19</b>
<b>Introduktion</b> .....	<b>5</b>	Kriskommunikation inför efterfrågetoppar	
<b>Viktiga begrepp</b> .....	<b>7</b>	Energipriskollen 2.0	
<b>Efterfrågefleksibilitet i termer av beteenden</b> .....	<b>8</b>	Vad är egentligen efterfrågefleksibilitet?	
<b>Metod</b> .....	<b>10</b>	Nytt värmesystem, elbil eller solceller – ett fönster för förändring	
<b>Resultat</b> .....	<b>12</b>	<b>Slutsats</b> .....	<b>28</b>
<b>Vilka hinder finns det för uppvärmning?</b> .....	<b>13</b>	<b>Referenslista</b> .....	<b>29</b>
<b>Vilka hinder finns det för elbilsägaren?</b> .....	<b>16</b>	<b>Appendix</b> .....	<b>30</b>

# Sammanfattning

Temat för projektet var efterfrågefleksibilitet hos målgruppen småhusägare. Det svenska elnätet kan avlastas rejält om en del av Sveriges elanvändning skiftar från de tider på dygnet som har hög belastning till de då efterfrågan är lägre. Hälften av Sveriges befolkning bor i småhus och dessa står för en stor del av Sveriges elanvändning, bland annat genom uppvärmning och laddning av elbilar.

Syftet med projektet var att kartlägga de hinder som småhusägare upplever kring efterfrågefleksibilitet för att på så vis skapa lösningar som kan öka efterfrågefleksibiliteten.

Projektet är ett samverkansprojekt mellan **Nordic Behaviour Group**, **Karlstad universitet**, **Skellefteå Kraft** och **Studio Berget**. Det finansierades av **Energimyndighetens** program **Design för energieffektivare vardag**.

## 4 lösningar & planer

Med hjälp av en psykologisk förståelse för småhusägarens situation och upplevda hinder kring att styra om sin el-användning när det gäller elbilsladdning och uppvärmning skapades fyra lösningar samt planer för hur dessa ska implementeras och av vem:

- **Kriskommunikation inför efterfrågetoppar** – En idé där ekonomiska belöningar kan sänka användningen samt förbättra energieffektivitet och förebygga kriser.
- **Energipriskollen 2.0** – En uppdaterad tjänst där konsumenten kan få utförlig förståelse för vilket energiavtal och system som passar hen bäst.
- **Vad är egentligen efterfrågefleksibilitet?** – En kommunikationsplan för hur man kan öka förståelsen för efterfrågefleksibilitet
- **Nytt värmesystem, elbil eller solceller – ett fönster för förändring** – En plan där kunden som ska köpa ett nytt värmesystem eller dylikt presenteras med ett paketpris där smart styrning ingår som standard.

# 2544

2544 småhusägare deltog i enkätstudien vilket gör det till Sveriges största studie kring efterfrågeflexibilitet.



**En enkätstudie med 2544 deltagare och 25 djupintervjuer med småhusägare visade bland annat att:**

- Miljö är en faktor som många värderar, men det är ekonomi som fått småhusägare att öka sin efterfrågeflexibilitet.
- De flesta saknar kunskap och ork när det kommer till att styra om sin elanvändning på ett automatiskt sätt genom så kallad smart styrning.
- Det finns en stor potential då 17,5 procent av småhusägare kan koppla på smart styrning eller schemalägga sin uppvärmning, men har ännu inte gjort det.



# Introduktion

Välkommen till din beteendeförändringsguide för efterfrågefleksibilitet i Sverige! Den här rapporten är skapad för att ge dig insikter och vägledning oavsett om du är verksam inom energibranschen, om du är policyskapare, småhusägare eller alla tre. Rapporten ska navigera mot en mer efterfrågefleksibel, och därför mer hållbar och energieffektiv, framtid.

Efterfrågefleksibilitet är inte bara en teknisk term – det är en nyckel till en mer hållbar energianvändning och en balanserad elmarknad. Genom att anpassa vårt energibehov till tillgången reduceras kostnader, koldioxidutsläpp minskar vilka båda bidrar till ett resilient kraftnät.<sup>1</sup>

Enligt SCB bor strax över hälften av Sveriges befolkning i småhus.<sup>2</sup> Genomsnittsvillan i Sverige förbrukar 20,000 kWh per år.<sup>3</sup> Uppvärmning står för en stor del av användningen, men i takt med att elbilar blir allt vanligare kommer laddningen av dessa stå för en stor del av småhusens elanvändning. Insatser som kan nå dessa hushåll har med andra ord en stor potential att förändra elanvändningen i landet.



## Ca 5 miljoner

Enligt SCB bor strax över hälften av Sveriges befolkning i småhus.<sup>2</sup> Genomsnittsvillan i Sverige förbrukar 20,000 kWh per år.<sup>3</sup>

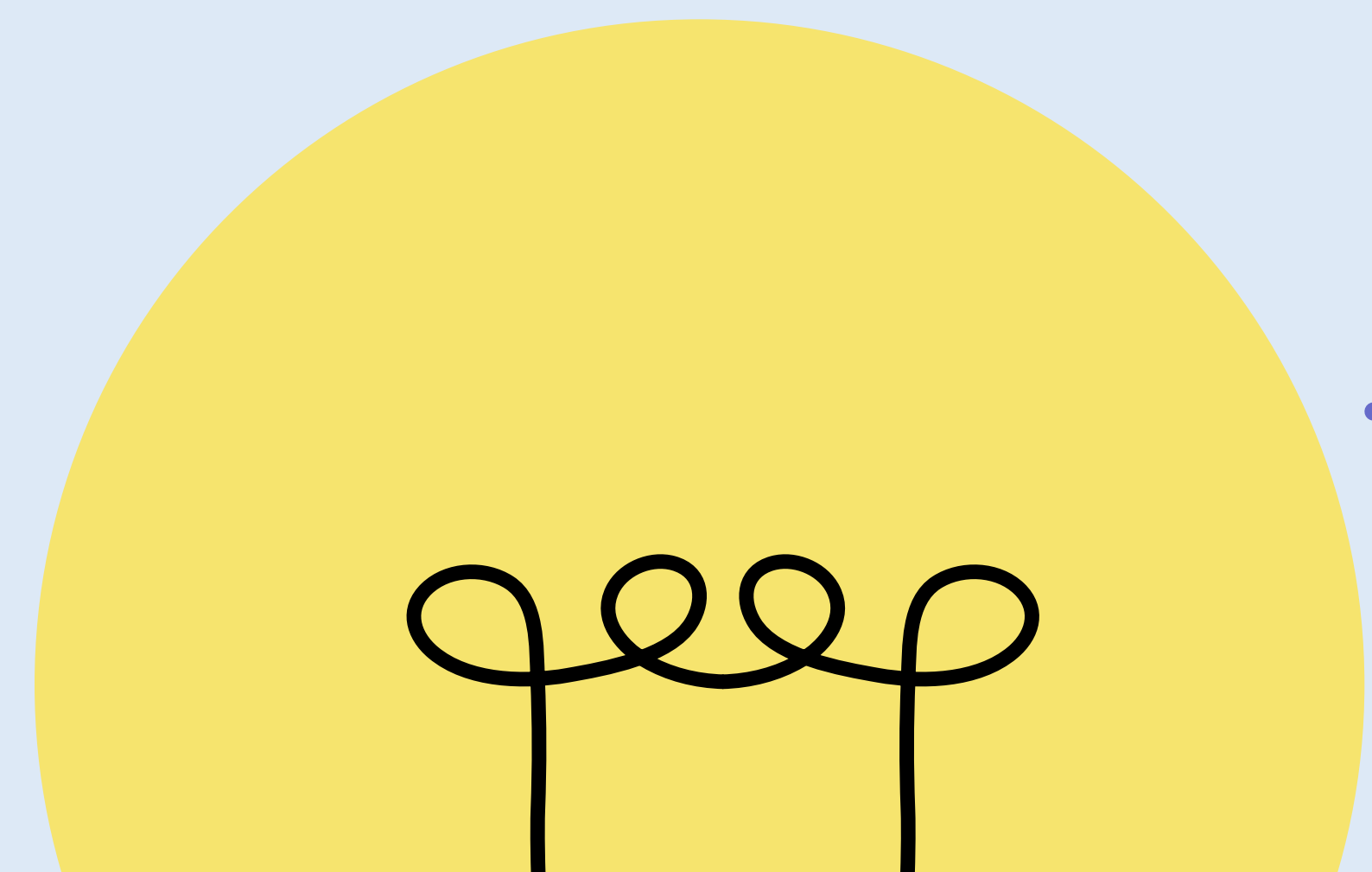
Att omfördela när på dygnet privatpersoner använder energi är en fråga om beteendeförändring. Oavsett om det handlar om att schemalägga vitvaror, att ta kortare duschar eller göra så att ens elbilsladdning kan styras smart så är det beteenden som är nyckeln. Effektiva energilösningar som påverkar hur och när människor använder energi i hemmet behöver därför grunda sig i en gedigen förståelse för hinder, behov och vad som kan främja önskat beteende.

Projektet är ett samverkansprojekt mellan Nordic Behaviour Group, Karlstad universitet, Skellefteå Kraft och Studio Berget som finansierats av Energimyndigheten genom programmet Design för Energieffektivare vardag. Projektet syftar till att utforska hur småhusägare kan bli mer flexibla med sin energianvändning. Detta innebär att hitta hinder och drivkrafter för flexibilitet och ge praktiska, beteendebaserade råd till dem inom energisektorn samt husägarna själva för att öka flexibiliteten i energianvändningen.

Rapporten börjar med att gå igenom begrepp som är bra att känna till gällande efterfrågefleksibilitet. Därefter får läsaren se vad efterfrågefleksibilitet kan betyda i termer av beteenden. Resultaten från enkäten och

djupintervjuerna presenteras i form av de mest förekommande hinder som småhusägare upplever när det kommer till att skifta sin elanvändning gällande uppvärmning och elbilsladdning. Därefter kommer förslag på de lösningar som kan främja efterfrågefleksibilitet och vilka aktörer som kan utvärdera dessa.

Rapporten avslutas med en tydlig uppmaning till alla aktörer i energibranschen att ta till sig av lösningarna och våga utvärdera i verkliga tester. Ett resilient energisystem skapas självklart inte med en enda lösning. Det finns dock ett par beteenden som vissa målgrupper kan utföra för att skifta sin elanvändning. Om energibranschen, policyskapare och småhusägare testat, utvärderat och delat med sig av sina lärdomar till varandra kommer samhället i stort snabbare att veta vad som får vem att ändra sina beteenden på ett sätt som främjar efterfrågefleksibilitet i Sverige.



# Viktiga begrepp

## Vad är timpris?

Timpris är när kunden betalar efter mängden el som används per timme. Priset avgörs beroende på vad elen kostar under den tiden på dygnet, och hur mycket man använt. I regel är det billigare pris mitt under dagen och på natten då färre använder el.<sup>4</sup>

## Vad är fast/rörligt pris?

Om man väljer ett avtal med fast pris betalar man samma pris under hela avtalsperioden. Ett rörligt elavtal betyder att man betalar ett pris per kilowattimme som består av det genomsnittliga priset på elbörsen (det så kallade spotpriset) för den gångna månaden plus elhandlarens påslag och moms. Priset kommer att gå upp och ned under året, men förändras endast en gång per månad. Fast eller rörligt pris används ibland som en förenklad prisstruktur för elkunder och är vanligtvis lättare att förutse än timpris.<sup>5</sup>



## Vad är efterfrågefleksibilitet?

Efterfrågefleksibilitet är när vi anpassar vår användning av el till elsystemets tillgänglighet och behov. Det innebär att vi använder mer el när det finns gott om den (som när det blåser mycket och vindkraftverken producerar mycket el) och mindre när elsystemet är hårt belastat. Genom att göra detta bidrar vi till ett mer balanserat och hållbart elsystem, samtidigt som vi kan minska våra energikostnader.

## Vad är smart styrning?

Smart styrning gör att elektriska apparater och byggnader kan styras digitalt för att använda energi effektivare. Det innebär att man till exempel kan använda en app för att styra sin värmepump eller bestämma när elbilen ska laddas. Detta gör elanvändningen mer flexibel och kan spara pengar, särskilt för de som betalar för el per timme.

## Efterfrågefleksibilitet i termer av beteenden

Att ändra när hemmets elanvändning sker är en fråga om beteenden. Vissa kräver dagliga och aktiva beslut exempelvis när och hur länge man väljer att duscha. Andra är snarare en fråga om ett beslut som fattas en gång. Det kan handla om att byta till timprisavtal eller att ansluta sin elbil till en app som möjliggör smart styrning. På nästa sida presenteras en bild över de viktigaste beteenden småhusägare kan utföra när det kommer till efterfrågefleksibilitet.



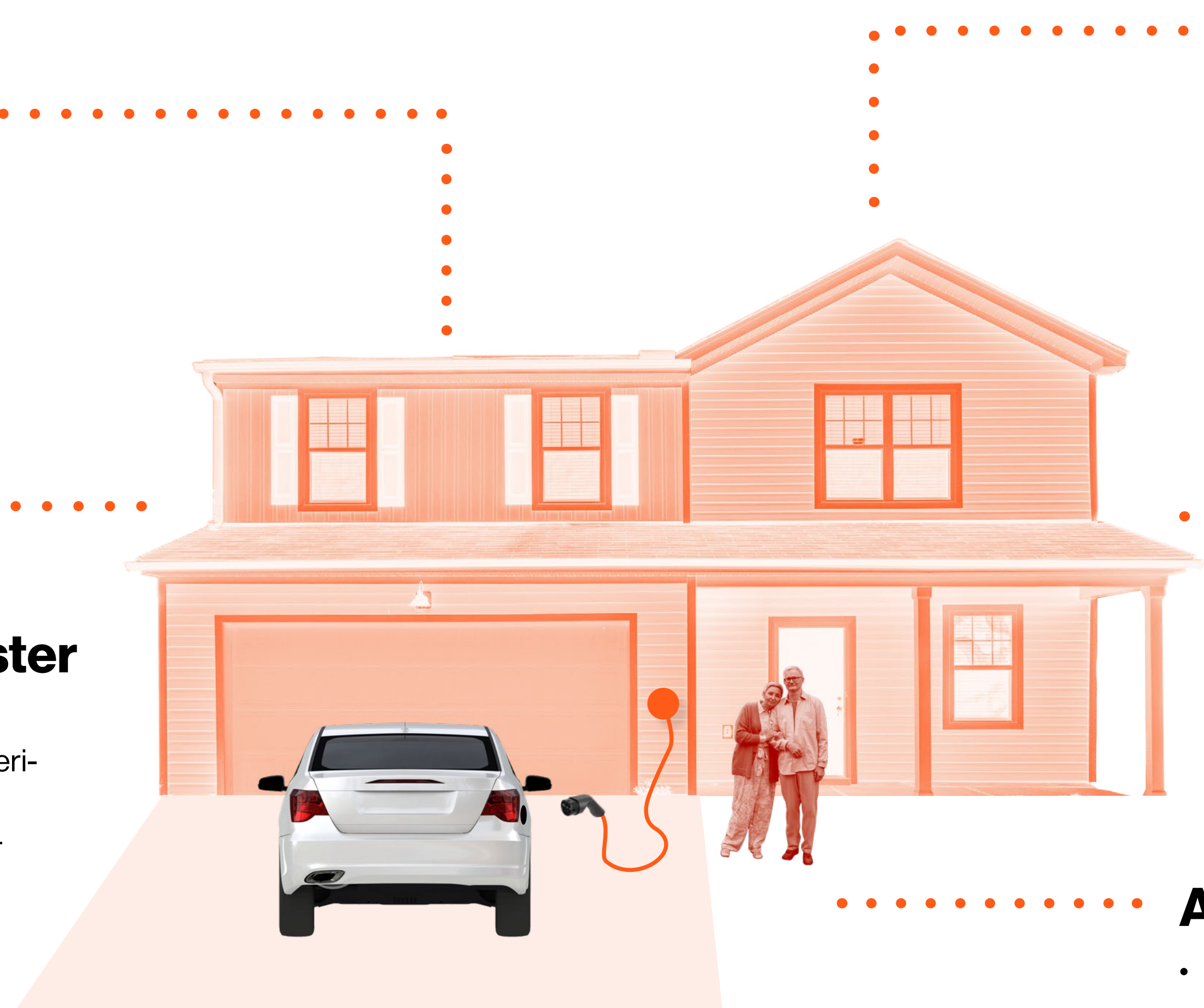


## Schemaläggning

- Använda timer på vitvaror
- Ställa in temperatur- och tidsscheman för uppvärmning av varmvatten
- Ställa in temperatur- och tidsscheman för uppvärmning av hem

## Installation av styrtjänster

- Installera styrtjänst/smart styrning för elbilsaddning, eluppvärmning, hembatteri-användning, värmepump, uppvärmning i fritidshus och registrera smarta enheter mot aggregatorer



## Infrastrukturella uppgraderingar

- Installera värmepump
- Installera styrutrustning för eluppvärmning
- Installera ackumulatörer för värme (Uppgradera sina värmesystem)
- Installera solceller
- Installera hembatteri

## Få stöd och byta avtal

- Använda elpriskollen
- Jämföra elavtal
- Byta elavtal till timprisavtal
- Samtala med energirådgivningen

## Användningsbeteenden

- Flytta tvätt och disk till då elpriset är lågt/off-peak
- Flytta varmvattenförbrukning, dusch/bad till då elpriset är lågt/off-peak
- Ladda elbilen
- Värma upp hemmet

# Metod

För att förstå efterfrågefleksibiliteten i svenska småhus genomfördes intervjuer med 25 småhusägare om uppvärmning och elbilsladdning. Respondenterna bestod av personer mellan 30–80 år, där könsfördelningen var 14 män och 11 kvinnor. Medelåldern för deltagarna var 56 år och standardavvikelsen 12 år. Intervjuerna var mellan 30–45 minuter långa.


En enkät skickades till ett urval av Skellefteå Krafts kunder med energi-användning över 10 000 kWh per år, enkäten genererade totalt 2544 svar. Respondenterna svarade på frågor om elavtal, om de skiftat sin elanvändning, vad som främjat sådana beteenden och vad som hindrat dem. Samtliga frågor återfinns i appendix.

25 

25 småhusägare mellan 30 och 80 år intervjuades. 14 män och 11 kvinnor.

2544

Enkäten genererade 2544 svar.

A photograph of a white electric car parked next to a wooden wall. An electric vehicle charging station is mounted on the wall, with a charging cable plugged into it. The car is partially visible on the right side of the frame. Three white text boxes with black text are overlaid on the image.

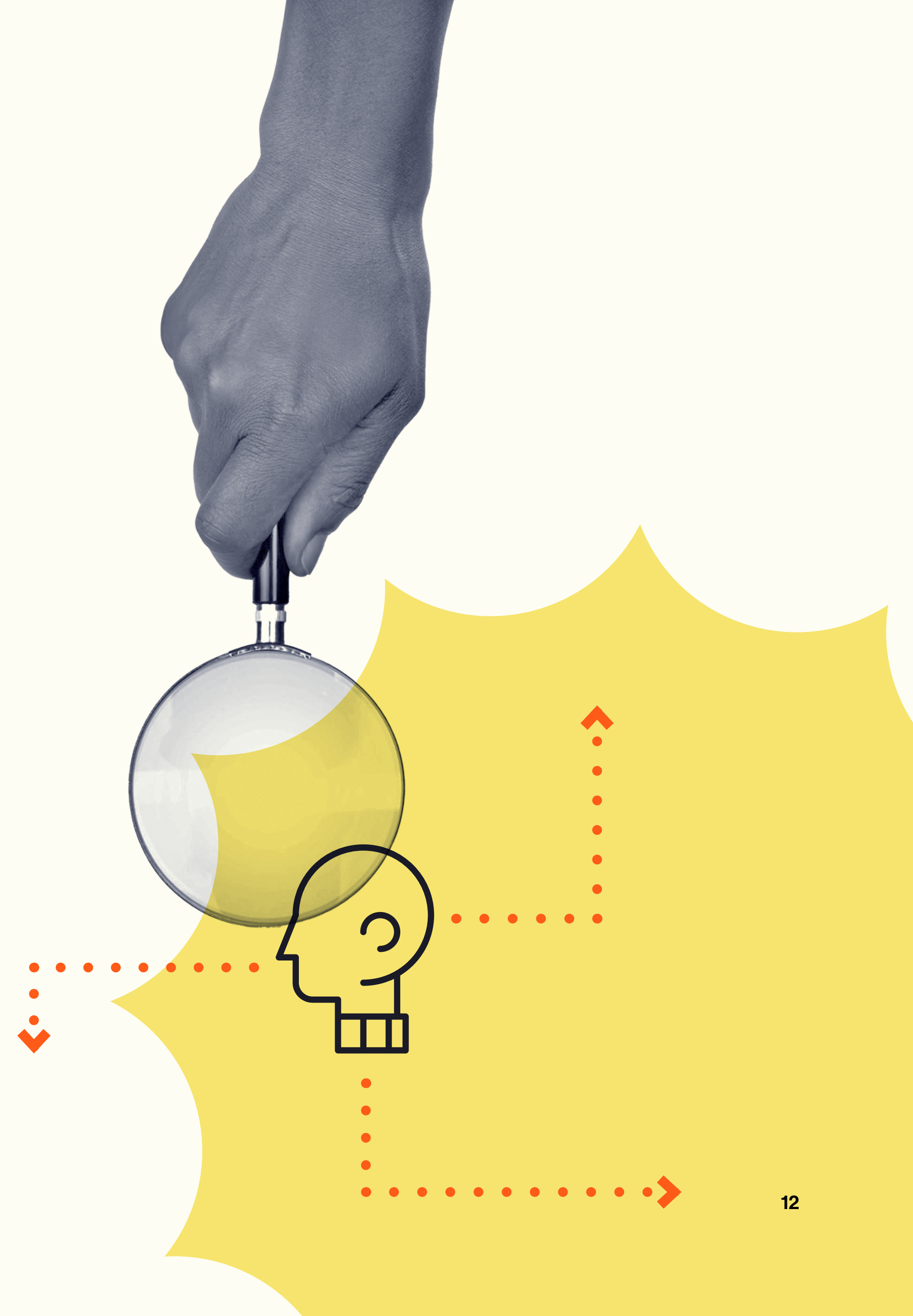
**”Jag flyttar slaviskt  
all min elkonsumtion  
till timmar där elen  
är som billigast.”**

**”Vi stänger av kyl-  
skåpet när elpriset  
är som dyrast.”**

**”Jag fattar inte vad  
efterfrågefleksibilitet är..”**

# Resultat

Forskning om ökad efterfrågefleksibilitet inom energi har huvudsakligen fokuserat på tekniska lösningar och ekonomiska incitament. Mindre uppmärksamhet har riktats mot beteendemässiga aspekter så som vilka beteenden som bidrar till efterfrågefleksibiliteten och hur dessa beteenden kan påverkas. Den kunskap som finns pekar på att brist på medvetenhet, misstro mot nya teknologier, otillräckliga ekonomiska incitament, sociala normer och brister i individens intention är barriärer för en ökad efterfrågefleksibilitet. <sup>6789</sup>



# Vilka hinder finns det kring uppvärmning?

## Avsaknad av stöd för smart styrning

I enkäten framgick det att 59 procent av småhusägarna inte har uppvärmningssystem som kan schemaläggas och därför inte kan styras smart. Denna avsaknad av praktiska förutsättningar är ungefär lika utbredd bland de som har timpris (51%) och de som har fast/rörligt pris (65%). Det finns heller inga större skillnader mellan elområden, hindret finns alltså i stor utsträckning över hela Sverige. I intervjuerna var en återkommande anledning till varför man inte har smart styrning för uppvärmning att man är nöjd med sitt nuvarande system. Eventuell uppdatering till smartare teknik är något man gör när ens nuvarande uppvärmningssystem behöver bytas ut.

**”Har inte den teknik som krävs för att flytta elanvändningen med automatik.”**



## Medvetandebrist

I enkäten framkom det att 66 procent inte känner till tjänster eller produkter för schemaläggning av uppvärmning. Stora skillnader mellan män och kvinnor påvisades då 26 procent av kvinnor inte vet om deras system stödjer smart styrning. Samma siffra för män var 13 procent. Kännedom om vilken teknik som används för smart styrning är överlag låg med 78 procent av kvinnorna som inte känner till någon sådan teknik, och 63 procent av männen.

## Oro, stress och kontrollförslut

I intervjuerna framkom det att många småhusägare inte är intresserade av att hantera fler appar. De känner att de överanalyserar vardagen som att överväga duschar eller användning av torktumlaren – allt för att spara pengar. Äldre tycker detta är särskilt jobbigt. Oro finns också kring teknisk strul och att förlora kontroll eller komfort med sitt nuvarande system, vilket fritextsvar i enkäten också bekräftar. Oregelbundna scheman gör smart styrning svårt, vilket leder till motstånd på grund av rädsla för tekniska problem och förlust av bekvämlighet.



**”Inte intresserad av att ha en stressande app som har koll på timpriser och få ett hysteriskt ‘styr’t beteende.”**

Från undersökning med husägare.

**66%**

66 % av husägarna kände inte till någon tjänst eller produkt som kan hjälpa till med schemaläggning av uppvärmning .

” Jag tror man måste göra det så enkelt att spara el att prisbesparingen inte spelar någon roll. Eller att man får nån slags *bonus* på sin elräkning för stor förbrukning på udda tider även om man har ett snittprisabonnemang.”

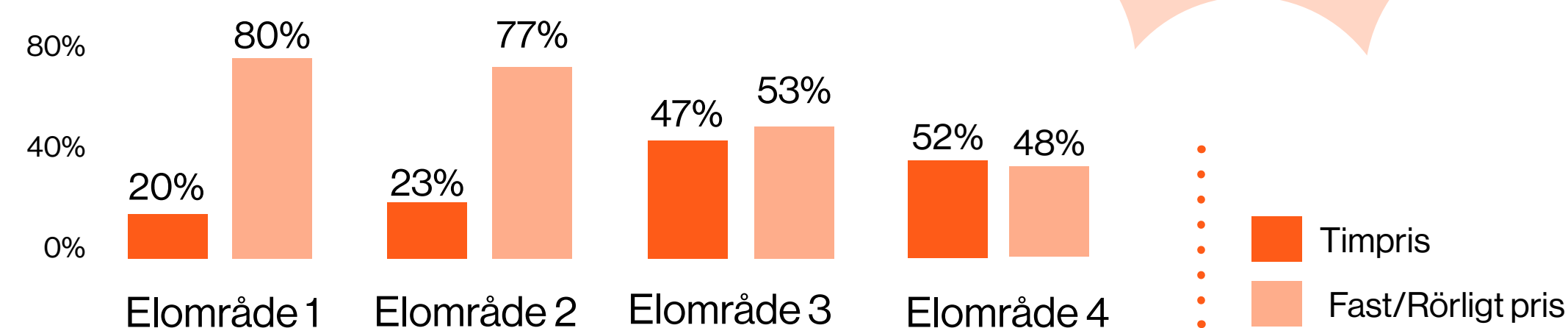
### Ekonomi som den viktigaste drivkraften

Ekonomi är en stark faktor i huruvida man har smart styrning av sin uppvärmning. I intervjuerna framkommer en trend: det är inte ekonomiskt försvarbart att övergå till smart styrning. Det är dyrt att göra de uppgraderingar som krävs, och småhusägare föredrar det redan fungerande systemet. Vinsten man får genom att byta system är för liten i relation till insatsen som krävs. I enkäten finner vi att en betydande majoritet av timpriskunder (88%) har flyttat sin elanvändning utanför peak-timmar, vilket är mycket högre än bland fast/rörligt pris kunder (25%). I enkäten svarar även respondenterna på frågan om den främsta orsaken till att man schemalagt sin uppvärmning, och där framkommer det att ekonomi är den största drivkraften.

# 76%

76 % av de med fast/rörligt pris och 81% av de med timpris ser ekonomi som främsta orsak till att schemalägga uppvärmningen.

### Typ av elavtal



Elområde avgör om timpris är lönsamt, vilket i sin tur avgör om smart styrning är lönsamt. Som grafen visar så är det extra tydligt i elområde 3 & 4, där elen generellt är dyrare. Här har fler timpris.

# Vilka hinder finns det för elbilsägaren?

## Oro, stress och kontrollförlust

I intervjuerna visar det sig att många småhusägare är oroliga för att inte alltid ha bilen fulladdad om de inte kontrollerar laddningen själva. Det finns också en oro för att behöva följa timpriset noggrant, eller "maniskt". Äldre personer uttrycker ofta större oro för tekniken än yngre. De med oregelbundna scheman, som en barnfamilj med mycket oförutsägbara bilturer, kan känna motstånd på grund av rädsla för tekniska problem samt förlust av komfort och kontroll.

## Medvetandebrist

Enligt enkäten så känner 40 procent av elbilsägarna inte till någon tjänst eller produkt som skulle kunna hjälpa dem att schemalägga eller automatisera laddningen av elbil bort från timmarna. Det fanns också en diskrepans mellan könen, där 56 procent av kvinnor inte känner till elbilstjänst, jämfört med 35 procent av männen.

# 40%

40% av elbilsägarna kände inte till någon tjänst eller produkt som kan hjälpa till med schemalagningen laddningen av sin elbil.



**”Det finns också risker med att nyttja tiden på natten då ingen är vaken.”**





”Det behövs  
att jag tjänade  
pengar på det.”

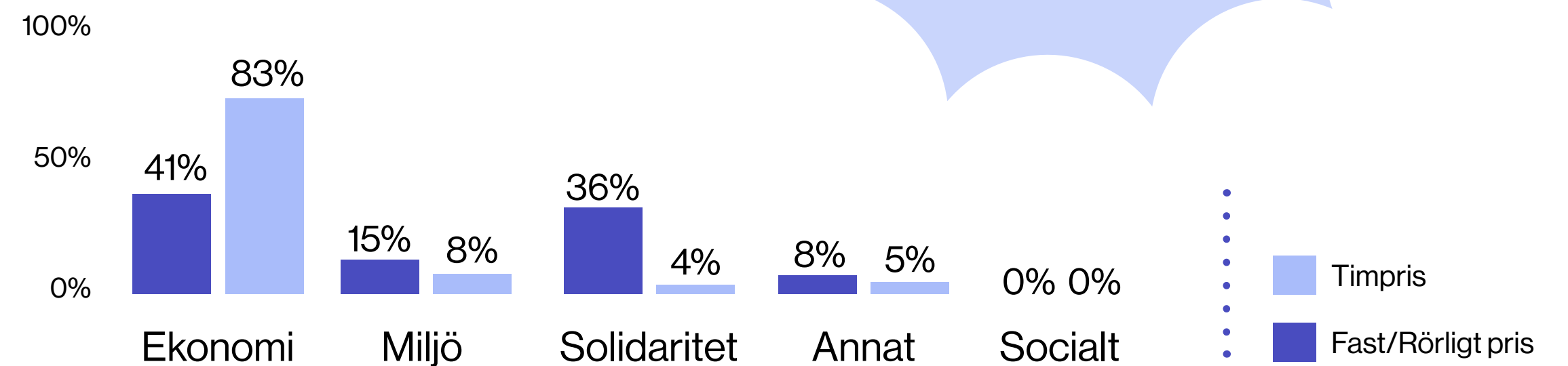
### Ekonomi som den viktigaste drivkraften

Enkäten visade ett intressant mönster: att elpriset i olika områden kan påverka valet av elavtal och beslutet att äga en elbil. I områden med högre elpriser väljer fler personer ofta timpris, vilket kan göra det billigare att ladda en elbil. Elområde 1 har färre med timpris, medan elområde 4 har flest, vilket återspeglar de högre elkostnader som finns i södra Sverige. Högre elpriser korrelerar också med fler elbilsägare, även om andra faktorer som körvanor också spelar in. För elbilsägare är timpris ett populärt val för att spara pengar.

# 83%

83% av de med timpris ser ekonomi som främsta orsak till att schemalägga laddningen av sin elbil.

Främsta orsak till att schemalägga laddningen av sin elbil.



Det är tydligt att de med timpris har mer ekonomiska anledningar till att flytta sin elbilsladdning bort från peak-hours, medan de med fast/rörligt pris har mer solidariska orsaker. För timpris-kunder är det mer rimligt att ekonomi är den främsta orsaken, då de har mest att vinna på att schemalägga sin användning.

A person in a dark blue shirt is holding a small black pot with a spoon. In the background, a larger stainless steel pot is on a stove, with a large amount of white steam rising from it. The scene is dimly lit, focusing on the hands and the pots.

**”Det är en krånglig historia...”**

**”Kommer troligen strunta i att schemalägga när jag laddar i framtiden om jag inte ser att det ger pengar tillbaka i plånboken.”**

**”Är man hungrig när elen är som dyrast så finns ofta rester i kylan att värma snabbt i micron.”**

# Lösningarna som skapar mer efterfrågefleksibilitet

Utifrån de hinder som identifierats och lärdomar från den beteendevetenskapliga forskningen presenteras här fyra lösningar som syftar till att öka Sveriges efterfrågefleksibilitet. Lösningarna är skapade för att få småhusägare att ändra hur och när de använder el.



Svårighetsgradering för genomförande av test	Lätt	Medellätt	Svårt
	1	2	3

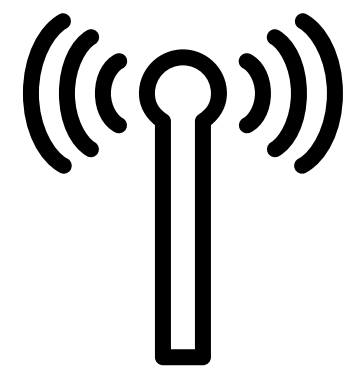


1.

# Kriskommunikation inför efterfrågetoppar

I september 2022 slog Kalifornien nytt efterfrågerekord som en följd av extrem hetta, något som ökade risken för rullande strömavbrott i regionen. Med ett kris-sms som uppmanade till lägre användning minskade elanvändningen med 5 procent, vilket förhindrade strömavbrott.<sup>10</sup> Studenter från University of the South Pacific som inte betalade för sin egen elanvändning fick påminnelser om att minska sin användning under topplasttimmar. De minskade då sin elanvändning med upp till 20 procent.<sup>11</sup> I Vermont i USA minskade 16 000 hushåll sin användning under en effekttopp med 14 procent med hjälp av liknande insatser.<sup>12</sup> I Australien belönades hushåll ekonomiskt genom "Peak Energy Rewards" för att sänka sin elanvändning vid effekttoppar.<sup>13</sup>

Liknande metoder kan utvärderas i Sverige genom SMS från exempelvis Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). Ett belöningssystem likt det australiensiska kan även motivera svenskar att spara energi, stärka beredskapen inför framtiden och förstärka bilden av energibolagen som några som arbetar proaktivt.



”Jag visste inte om att det fanns ett behov.”

## Problem som adresseras:

- Medvetandebrist
- Oro, stress och kontrollförlust
- Ekonomin som den viktigaste drivkraften

# 1.

## Agerbar direktkommunikation ger insyn i flexibilitetsbehovet

### Lösningen i korthet

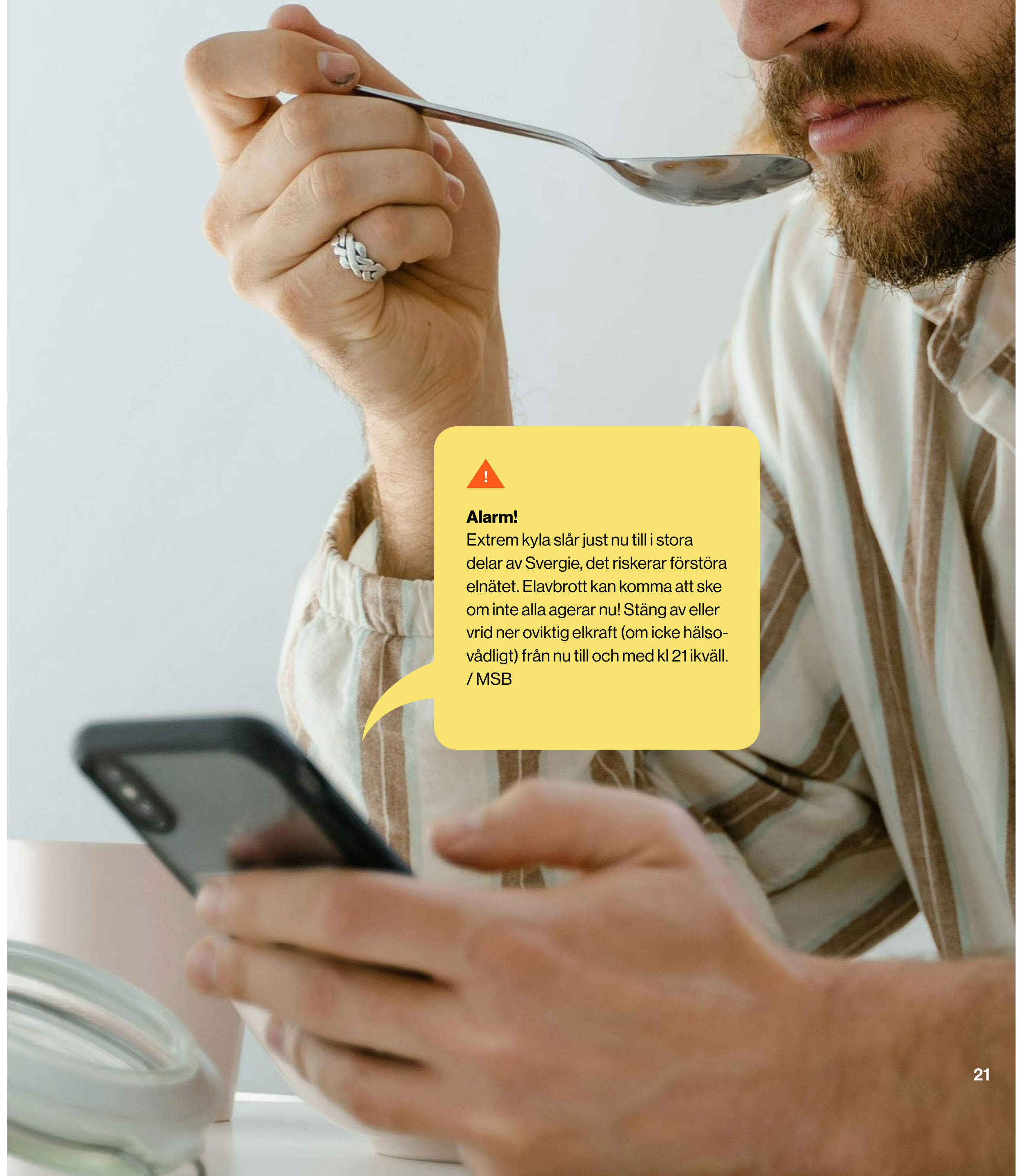
- Skicka ut meddelanden till småhusägaren inför förutsedda eller akuta höglasttillfällen med risk för effektbrist. Uppmana till en minskad elanvändning och visa tydligt vad småhusägaren bör göra som att temporärt sänka eller stänga av uppvärmningen, att undvika att ladda sin elbil med mera.
- Införa system som ytterligare motiverar småhusägaren att delta i program där de belönas för efterfrågefleksibilitet under höglasttillfällen.

- **Beteenden som påverkas:** Elanvändningsbeteenden och schemaläggning.

- **Potential:** 5 till 20 procent minskning av efterfrågan vid risk för effektbrist.

- **Vem ska implementera lösningen?** Energibolag genom sin direktkommunikation till kunderna, Svenska kraftnät, Energimyndigheten, MSB, organisationer ur civilsamhället.

Lätt att testa: 1 **2** 3



#### Alarm!

Extrem kyla slår just nu till i stora delar av Svergie, det riskerar förstöra elnätet. Elavbrott kan komma att ske om inte alla agerar nu! Stäng av eller vrid ner oviktig elkraft (om icke hälsovådligt) från nu till och med kl 21 ikväll. / MSB

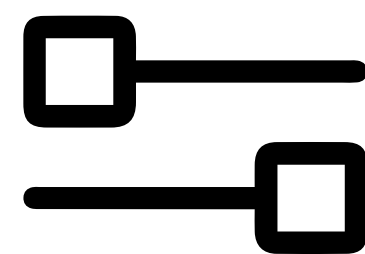
## Elpriskollen 2.0

För att möta framtidens energiutmaningar behöver vi alla tänka på hur vi använder el. Det är här Elpriskollen kommer in. Den hjälper redan många att förstå elpriser och välja ett elavtal som passar dem. Men tänk om vi kunde ta det ett steg längre? Genom att lägga till information om våra dagliga vanor och hur vi faktiskt använder el kan Elpriskollen bli ännu mer användbar. Den kan då vara en yta som både hjälper konsumenten välja elavtal och ge dem vägledning i val av produkter eller tjänster som hjälper dem mot en smartare elanvändning i stort.

### Problem som adresseras:

- Ekonomin som den viktigaste drivkraften
- Avsaknad av stöd för smart styrning
- Medvetandebrist
- Oro, stress och kontrollförlust

**”Behöver någon som visar att det skulle ha effekt på helheten.”**

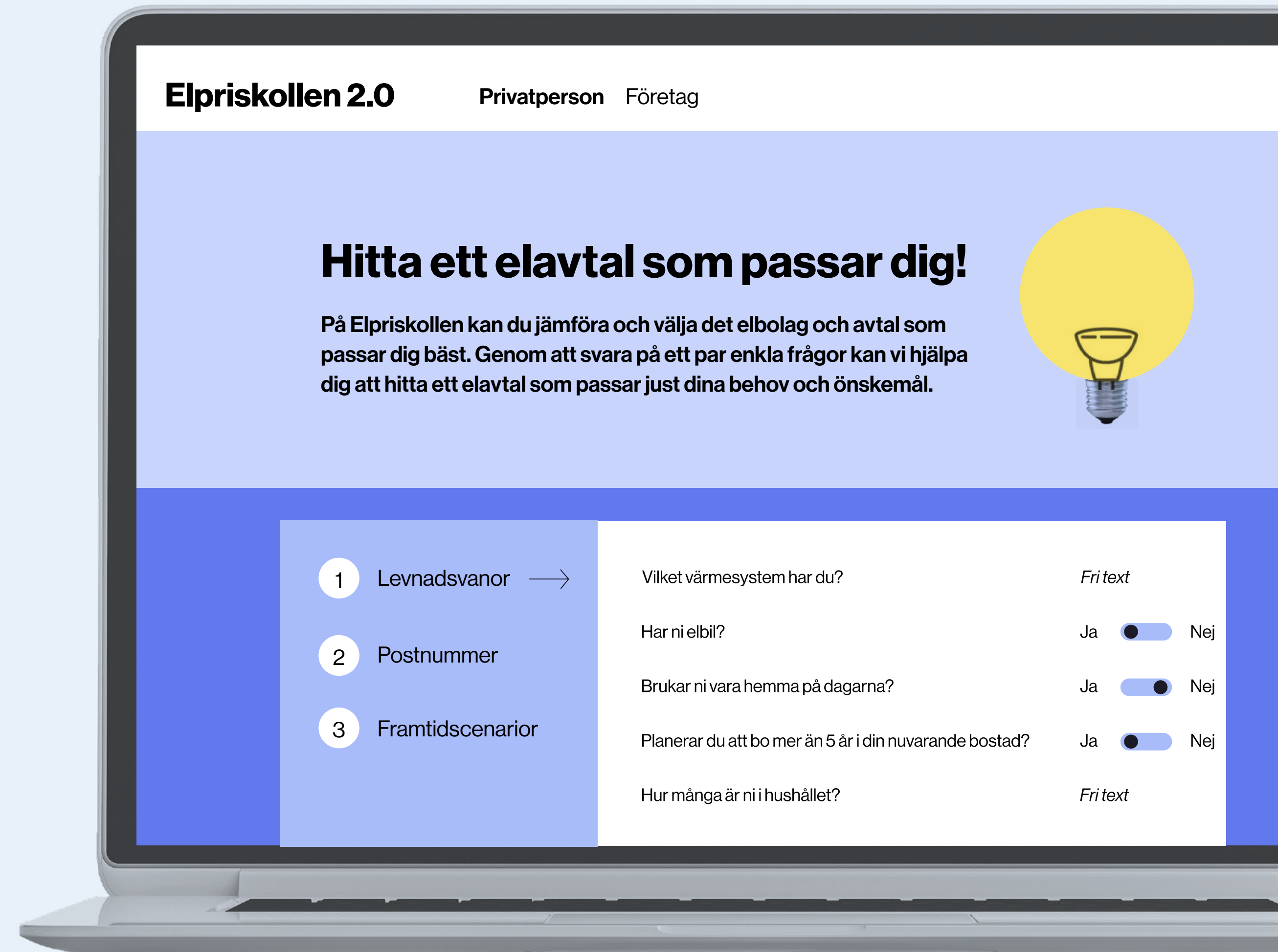


## Beräkningsmodeller kan motivera behovet av koll

### Lösningen i korthet

- Vidareutveckla Elpriskollen eller motsvarande tjänster med insikter om vardagsvanor och smart energianvändning. Ställ frågor om användningsmönster och behov för att kunna visa och rekommendera förändringar som leder till störst besparingar, både för plånboken och planeten.
- **Beteenden som påverkas:** Byte av elavtal, uppgradering av infrastruktur och installation av styrtjänst.
- **Potential:** 2 till 4 procent minskning av effektuttag vid höglasttimmar genom byten av elavtal till timpris.<sup>14 15</sup>
- **Vem ska implementera lösningen?** Energimyndigheten, Energimarknadsinspektionen, elbolag, kommuner, miljöorganisationer.

Lätt att testa: **1** 2 3



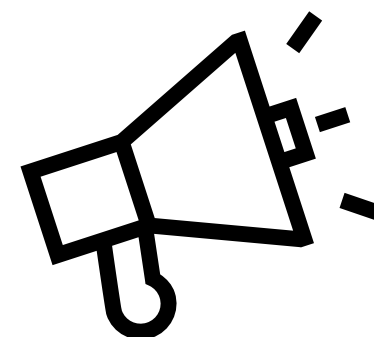
3.

# Vad är egentligen efterfrågefleksibilitet? – en kommunikationsplan

För att genomföra beteenden som leder till en ökad efterfrågefleksibilitet behöver man som småhusägare först förstå vad efterfrågefleksibilitet är. Många vet inte vad det är eller varför det är viktigt. En informationsinsats för att förklara detta på ett enkelt och kortfattat sätt kan vara till hjälp.

## Problem som adresseras:

- Ekonomin som den viktigaste drivkraften
- Medvetandebrist
- Oro, stress och kontrollförlust



”Så trött på att man ekonomiserar vardagliga ting”



# 3.

## En kommunikationsinsats för att stödja husägare till bättre beslut

### Lösningen i korthet

- Förmedla hur småhusägarens elanvändning påverkar elräkningen och hur timpris och smart styrning kan bidra till ett mer hållbart system. Gör tydligt när på året, i veckan och över dygnet som efterfrågefleksibilitet är viktigt och vad småhusägaren kan göra för att bidra. Genom att öka kunskapen kan energibolag ge småhusägaren det stöd de behöver för att spara pengar, öka samhällets energieffektivitet och minska miljöpåverkan. Sådan information kan spridas via elräkningar och marknadsföringsmaterial.

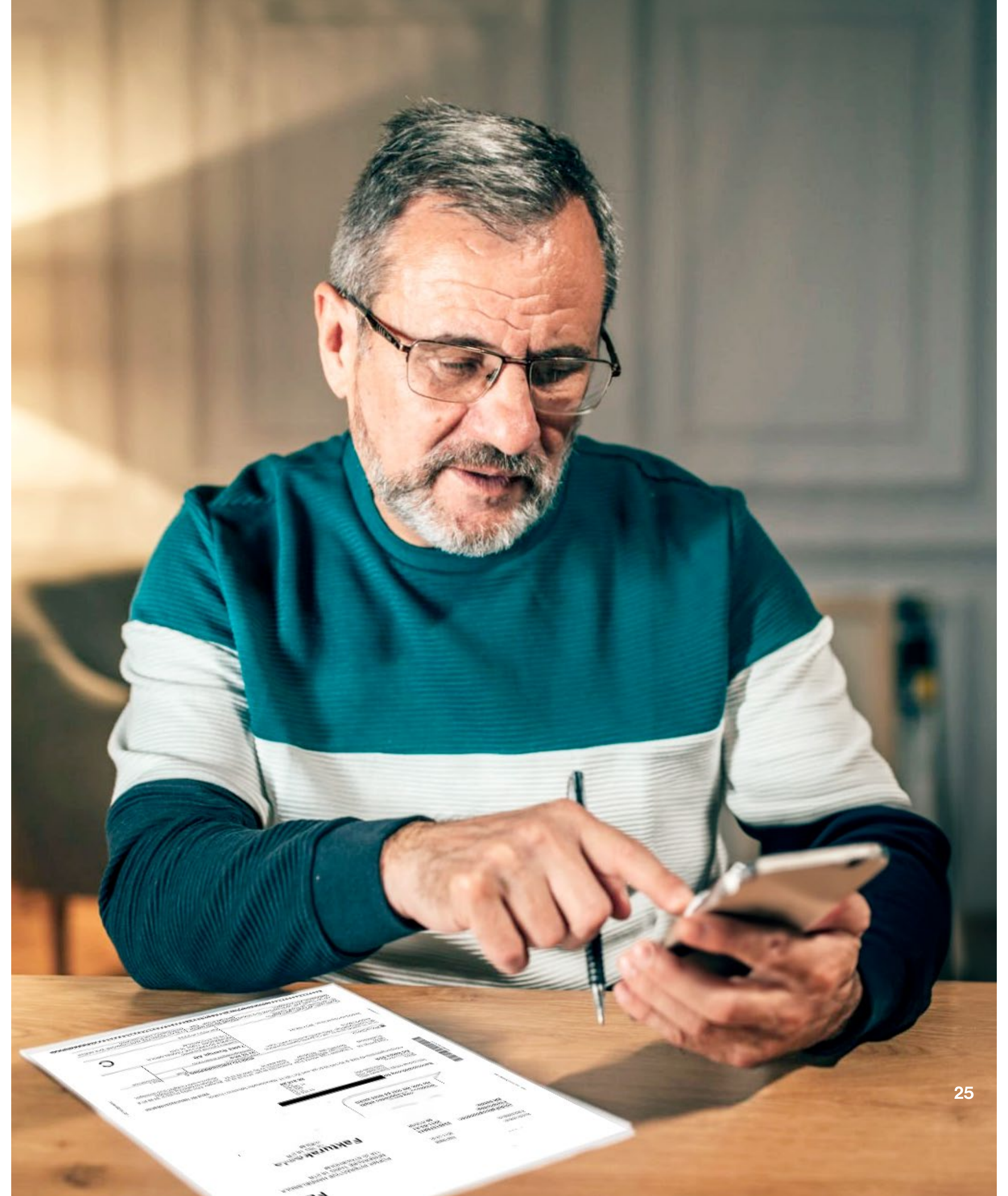
- **Beteenden som påverkas:** Byte av elavtal, installera smart styrning och elanvändningsbeteenden.
- **Potential:** 66 procent av småhusägare känner inte till tjänster eller produkter för schemaläggning av uppvärmning och 40 procent av elbilsägarna känner inte till någon tjänst eller produkt som skulle kunna hjälpa dem att schemalägga eller automatisera laddningen av elbilen.
- **Vem ska implementera lösningen?** Energibolag, Energimyndigheten, kommunala energirådgivare.

Lätt att testa:

1

2

3

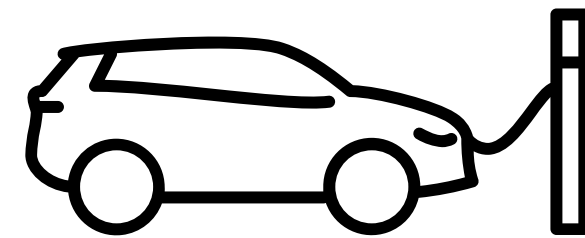


# Nytt värmesystem, elbil eller solceller – ett fönster för förändring

När husägare står inför köp av nya värmesystem, solceller eller elbilar kan det kännas överväldigande. Många är osäkra och uppskattar att få hjälp med att välja system, teckna abonnemang och med själva installationen. Här finns en unik öppning där smart styrning kan bli en naturlig övergång från gamla system.

## Problem som adresseras:

- Ekonomin som den viktigaste drivkraften
- Avsaknad av stöd för smart styrning
- Medvetandebrist
- Oro, stress och kontrollförlust



”När mitt system  
pajar, först då  
tänker jag på att  
uppgradera.”

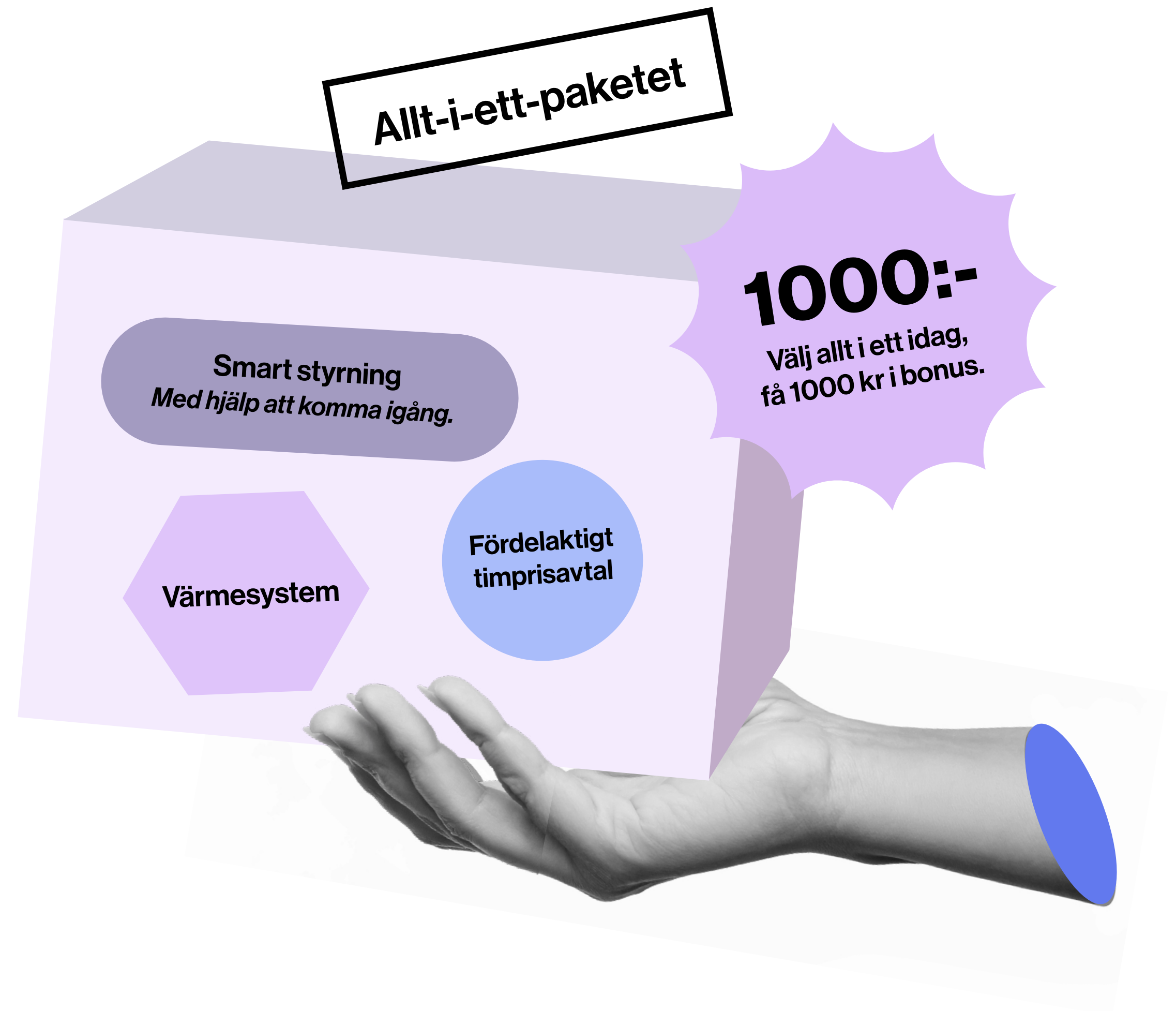
## Paketerbudanden är en genväg mot nya vanor

### Lösningen i korthet

- Ett paketerbudande där allt som behövs för smart styrning av hemmet inkluderat kan vara attraktivt. Det skulle innebära att kunden automatiskt får paketet, men kan självklart också välja bort det (så kallad opt-out). Extra stöd för att komma igång och en rabatt kan öka intresset ytterligare. Det sistnämnda var exempelvis effektivt när Skellefteå Kraft gav rabatt till Teslaägare som tecknade timpris. Energibolag kan samarbeta med leverantörer av elbilar, värmesystem, solcellsanläggningar och smarta lösningar, och politiska beslutsfattare kan erbjuda incitament för både husägare och försäljare. När småhusägare ser över en aspekt av husets energianvändning öppnas alltså ett fönster som gör dem mer motiverade att överväga fler produkter som hjälper dem att energieffektivisera sitt hem.

- **Beteenden som påverkas:** Byte av elavtal, installera smart styrning och uppgradera sina värmesystem.
- **Potential:** I Sverige sker det varje år ca 750 000 tillfällen då småhusägaren med fördel kan presenteras med ett paketerbudande. Tillfällena omfattar omförhandlingar av elavtal, investeringar i nya elbilar, uppgraderingar eller byten av värmesystem och installationer av solceller.<sup>16 17 18 19</sup>
- **Vem ska implementera lösningen?** Energibolagen, elbilsförsäljare, återförsäljare av uppvärmningssystem, solcellsanläggningar och installatörer.

Lätt att testa: 1 **2** 3



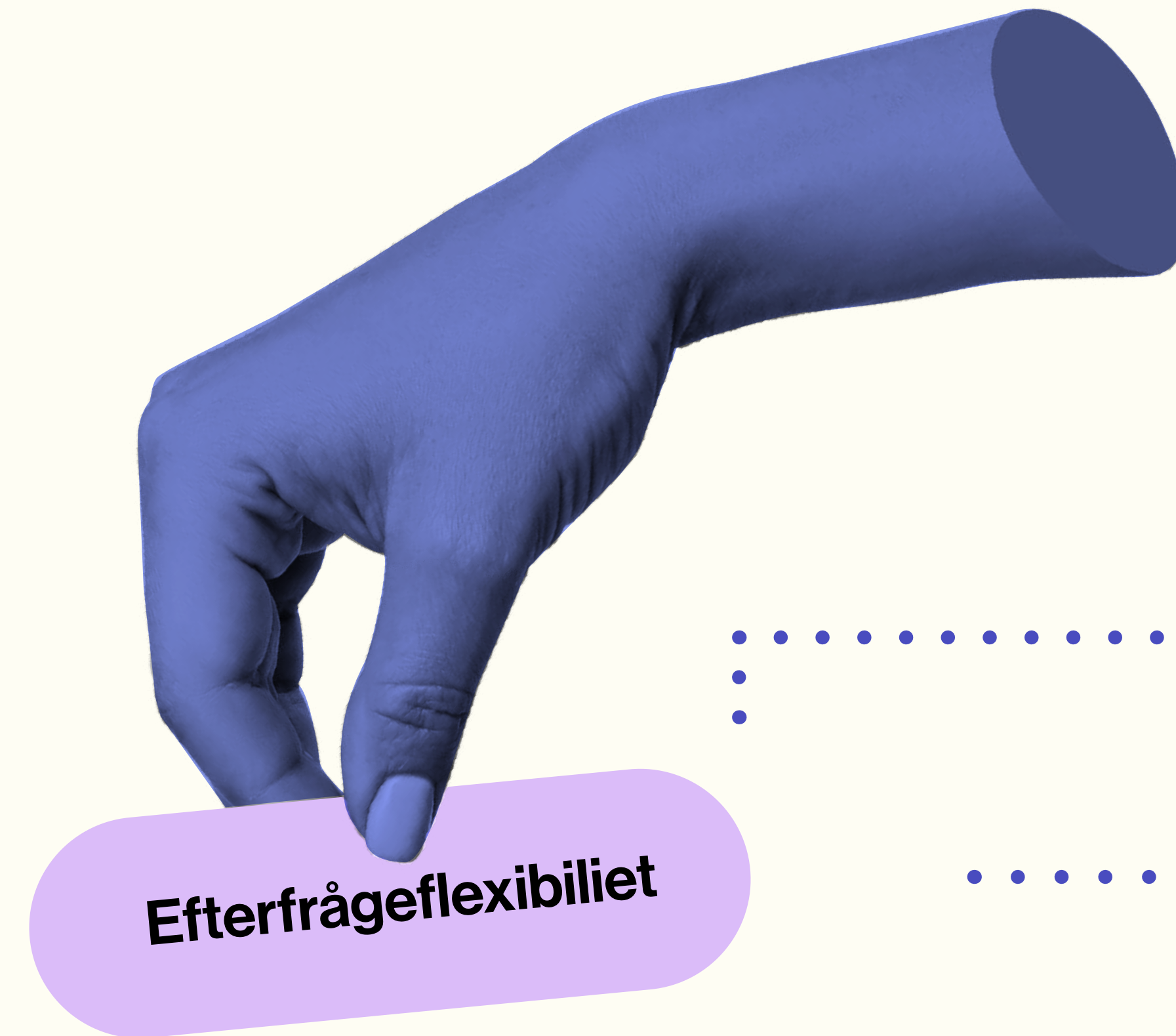
# Slutsats

Efterfrågefleksibilitet är en avgörande faktor för att säkra ett hållbart och effektivt energisystem. Det är tydligt att efterfrågefleksibilitet kräver beteendeförändringar hos konsumenterna. Genom att anpassa och optimera elanvändningen kan varje småhusägare bidra till ett mer stabilt och effektivt energisystem.

## **Många av de hinder som projektet identifierat är inte svåra att adressera.**

Små förändringar i beteende kan leda till stora och betydande förbättringar i hur småhusägare använder och sparar energi, vilket gynnar både individ och samhälle.

Nu är det upp till branschen att aktivt utforska och utvärdera lösningarna, till policyskapare att skapa gynnsamma ramar och incitament för förändring och till småhusägare att omfamna de nya möjligheterna och agera proaktivt. Genom samarbete och engagemang kan vi alla bidra till en mer hållbar och framgångsrik energiframtid för Sverige!



# Referenslista

<sup>1</sup> Smart styrning av Elanvändning (2023) Energimyndigheten. <https://www.energimyndigheten.se/4af0d4/globalassets/slutredovisning-deluppdrag-4.pdf>

<sup>2</sup> Boende i Sverige. (2023). Statistiska Centralbyrån. <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/manniskorna-i-sverige/boende-i-sverige/#de-flesta-personer-bor-i-smahus>

<sup>3</sup> Normal elförbrukning och elkostnad för villa (2024). Energimarknadsbyrån. <https://www.energimarknadsbyran.se/el/dina-avtal-och-kostnader/elkostnader/elforbrukning/normal-elforbrukning-och-elkostnad-for-villa/>

<sup>4</sup> Olika avtalstyper. (2024). Energimarknadsinspektionen. <https://ei.se/konsument/el/elavtal/olika-avtalstyper#h-JamforelhandelsforetagochelavtalpaElpriskollen>

<sup>5</sup> Olika avtalstyper. (2024). Energimarknadsinspektionen. <https://ei.se/konsument/el/elavtal/olika-avtalstyper#h-JamforelhandelsforetagochelavtalpaElpriskollen>

<sup>6</sup> S3C Consortium. (2013). Report on case analyses, success factors and best practices. S3C Project Deliverable, 3.

<sup>7</sup> Högström, E., & Falkenberg, O. (2019). Efterfrågefleksibilitet hos kunder: De nya funktionskraven på elmätare och deras inverkan på efterfrågefleksibilitet.

<sup>8</sup> Jesper, S. (2016). En segmentering av elanvändare: Drivkrafter för efterfrågefleksibilitet.

<sup>9</sup> Karin Alvehag, Linda Werther Öhling, Kristina Östman, Elin Broström, Elon Strömbäck, Björn Klasman, Marielle Lahti och Göran Morén. (2016) Åtgärder för ökad efterfrågefleksibilitet i det svenska elsystemet, Energimarknadsinspektionen R2016:15

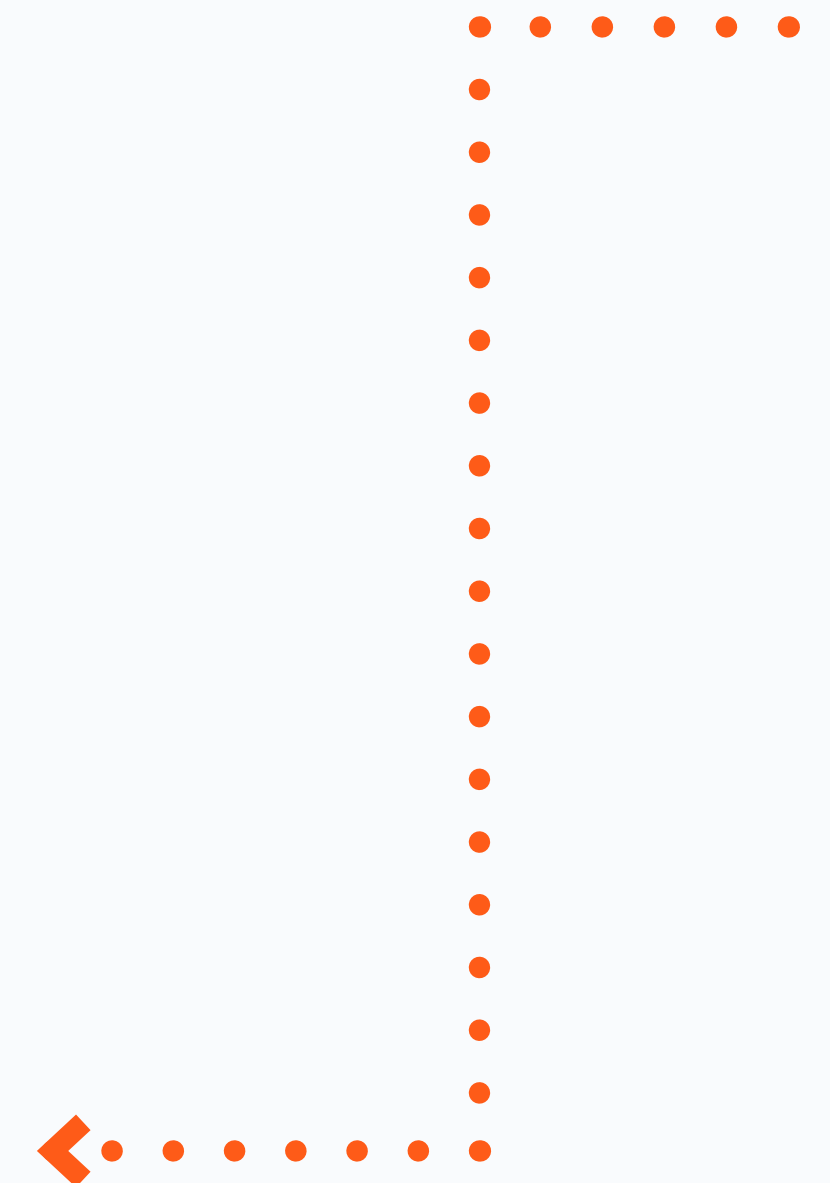
<sup>10</sup> Brown, M. T. (2022, September 28). California consumers respond to appeals for electricity conservation during heat wave. U.S. Energy Information Administration. <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=54039>, Hämtad 2023-02-13

<sup>11</sup> Jorgensen, B. S., Fumei, S., & Byrne, G. (2021). Reducing peak energy demand among residents who are not billed for their electricity consumption: experimental evaluation of behaviour change interventions in a university setting. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(16), 8406.

<sup>12</sup> Pratt, B. W., & Erickson, J. D. (2020). Defeat the Peak: Behavioral insights for electricity demand response program design. Energy Research & Social Science, 61, 101352.

<sup>13</sup> AGL NSW. (2021). Final ARENA Knowledge Sharing Report

<sup>14</sup> Hofmann, M., & Lindberg, K. B. (2023). Evidence of Households' Demand Flexibility in Response to Variable Electricity Prices—Results from a Comprehensive Field Experiment in Norway. Available at SSRN 4398722.



<sup>15</sup> Buckley, P. (2020). Prices, information and nudges for residential electricity conservation: A meta-analysis. *Ecological Economics*, 172, 106635.

<sup>16</sup> Trafikanalys. Fordon på väg, <https://www.trafa.se/vagtrafik/fordon>  
Hämtad 2024-01-22

<sup>17</sup> Svenska Kyl & Värmepumpföreningen. (2023). Pulsen 2023. <https://skvp.se/statistik/varmepumpsforsaljning>. Hämtad 2024-01-23

<sup>18</sup> Energimyndigheten. Nätanslutna Solcellsanläggningar, <https://pxexternal.energimyndigheten.se/pxweb/sv/Nätanslutna%20solcellsanläggningar/>.  
Hämtad 2024-01-23

<sup>19</sup> SCB. Statistikdatabasen, Omförhandlade elavtal, andel (procent) efter elområde, kundkategori och månad. [https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_EN\\_EN0301/SSDManadEIOmforhand/](https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_EN_EN0301/SSDManadEIOmforhand/).  
Hämtad 2024-01-26.



# Appendix

## Enkätfrågor

### Vad är din ålder?

**Svarsalternativ:** 18–30 år / 31–40 år / 41–50 år / 51–60 år / 61–70 år / 71 år eller äldre / Vill inte uppge

### I vilket elområde bor du?

**Svarsalternativ:** Elområde 1 / Elområde 2 / Elområde 3 / Elområde 4

### Vilket kön har du? Med kön menar vi könsidentitet, alltså det kön du själv känner dig som

**Svarsalternativ:** Kvinna / Man / Ickebinär / Annat / Osäker / Vill ej ange

### Hur bor du?

**Svarsalternativ:** Lägenhet / Par-, rad- eller kedjehus / Villa / Vill inte uppge

### Hur värmer du upp ditt hem (välj ett eller flera alternativ)

**Svarsalternativ:** Luft-luftpump / Luft-vattenvärmepump / Berg-, jord- eller sjövärmepump / Direktverkande el / Fjärrvärme / Elpanna / Pelletspanna / Vedpanna / Jag vet inte / Annat (uppge)

### Hur många kilowattimmar används i ditt hushåll per år?

**Svarsalternativ:** Ca 0-10 000 kWh/år / Ca 10 000 - 20 000 kWh/år / Ca 20 000 - 30 000 kWh/år / Mer än 30 000 kWh/år / Jag vet inte

### Har du aktivt flyttat din elanvändning bort från de timmar då efterfrågan på el är högre? (8–11 och 16–19 på vardagar)

**Svarsalternativ:** Ja / Nej

### Hur har du gjort det?

Fritextsvar

### Vilket var den främsta anledningen till att du flyttat din elförbrukning?

**Svarsalternativ:** Ekonomi - Jag vill spara pengar eller resurser / Miljön - Jag vill hjälpa till att minska påverkan på miljön / Solidaritet - Jag vill hjälpa till att stötta systemet och säkra elförsörjningen i nätet / Socialt - För att andra gör det / Annat (uppge)

### Beskriv den främsta anledningen till att du inte har flyttat din elanvändning.

Fritextsvar

### Varför inte? Vad är anledningen/anledningarna till att du inte har schemalagt eller automatiserat uppvärmningen bort från de timmar då efterfrågan på el är högre? (8–11 och 16–19 på vardagar)

Fritextsvar

### Vad skulle du behöva för att börja schemalägga eller automatisera uppvärmning av ditt hem?

Fritextsvar

**Känner du till några tjänster eller produkter som skulle hjälpa dig att schemalägga eller automatisera uppvärmningen av ditt hem?**

**Svarsalternativ:** Ja / Nej

**Vilka produkter eller tjänster känner du till som skulle hjälpa dig att schemalägga eller automatisera uppvärmningen av ditt hem?**

Fritextsvar

**Har du en elbil?**

**Svarsalternativ:** Ja / Nej

**Stödjer din nuvarande elbil och/eller laddbox schemaläggning eller automatisering av laddningen bort från de timmar då efterfrågan på el är högre?**

**Svarsalternativ:** Ja / Nej / Jag vet inte

**Har du schemalagt eller automatiserat laddningen av din elbil bort från de timmar då efterfrågan på el är högre?**

**Svarsalternativ:** Ja / Nej

**Hur har du gjort det?**

Fritextsvar

**Vilken är den främsta anledningen till att du gjort det?**

**Svarsalternativ:** Ekonomi - Jag vill spara pengar eller resurser / Miljön - Jag vill hjälpa till att minska påverkan på miljön / Solidaritet - Jag vill hjälpa till att stötta systemet och säkra elförsörjningen i nätet / Socialt - För att andra gör det / Annat (uppge)

**Varför inte? Vad är anledningen/anledningarna till att du inte har schemalagt eller automatiserat laddningen bort från de timmar då efterfrågan på el är högre?**

Fritextsvar

**Vad skulle du behöva för att börja schemalägga eller automatisera laddningen bort från de timmar då efterfrågan på el är högre?**

Fritextsvar

**Känner du till några tjänster eller produkter som skulle kunna hjälpa dig att schemalägga eller automatisera laddningen av din elbil bort från de timmar då efterfrågan på el är högre?**

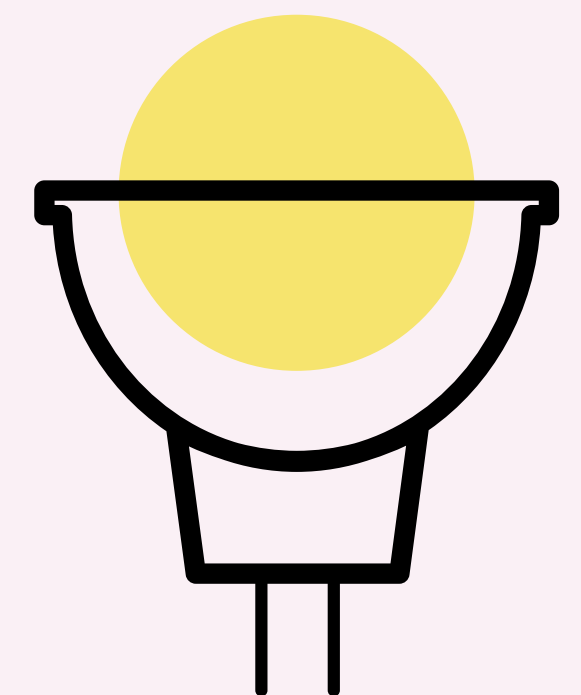
Fritextsvar

**Vad tror du är anledningen till att andra inte aktivt flyttar sin elförbrukning bort från de timmar då efterfrågan på el är högre?**

Fritextsvar

**Vilken/vilka tjänster eller produkter känner du till?**

Fritextsvar







Projektet kring **“Psykologin kring efterfrågefleksibilitet – hinder som småhusägare upplever och lösningarna de behöver”** är ett samverkansprojekt mellan **Nordic Behaviour Group, Karlstad universitet, Skellefteå Kraft** och **Studio Berget**. Det finansierades av **Energimyndighetens** program **Design för energieffektivare vardag**. Projektet genomfördes under hösten 2023–våren 2024.