

# EN HÅLLBAR & ENERGIEFFEKTIV BRF

## HSB STOCKHOLM ENERGITJÄNSTER

2022-04-26



HSB – där möjligheterna bor

# Välkomna till Brf Vänern

- HSB brf Vänern:
- Byggd 1944-46.
- 92 lgh
- 3 fastigheter: Mjörn, Uden, Vänern



# Kvällens innehåll

- Installation av solceller i brf Vänern i Stockholm
- En investering för framtiden!
- Lärdomar
- Frågor

# Kvällens innehåll

- **Installation av solceller i brf Vänern i Stockholm**
- En investering för framtiden!
- Lärdomar
- Frågor

# Installation av solceller och laddstolpar



# Kvällens innehåll

- Installation av solceller i brf Väneren i Stockholm
- **En investering för framtiden!**
- Lärdomar
- Frågor

# Hur blir man bekväm med att låna flera miljoner på banken?



Totalentreprenad? Delad entreprenad?  
Solceller? Laddstolpar? Elsystem?

# Klart man ska ha solceller och laddstolpar!

- Utifrån ett miljöperspektiv
- Utifrån föreningens långsiktiga ekonomi
- Ger en “gratis” översyn av elsystemet
- Signalerar att vi är en aktiv förening för bostadsköpare



DETTA ÄR EN ANNONS FRÅN VÄTTEINFÄLL

# Varför ska du satsa på elbilsladdning i din fastighet?

Marknaden för elbilar ökar stadigt i Sverige. Prognosen är att det år 2030 kommer att finnas 2,5 miljoner laddbara fordon i Sverige\*. Nu måste vi tillsammans skapa förutsättningar för laddning och där är fastighetsägare och byggföretag en viktig nyckel.

Det finns redan i dag krav på laddinfrastruktur som har inlärts i byggföretagningen. Detta gäller både för nybyggnation och i vissa fall även ombyggnation. Många fastighetsägare har ansett detta och förhållit sig till elbils-laddning i sin fastighet, och byggföretag ligger in det i sin planering redan vid starten av byggprojektet.

När det sedan blir dags att välja leverantör för laddstolpar och tjänster är de vanligaste frågorna "vem äger laddstolpen, hur går laddningen till rent praktiskt, och vem betalar för vad?" Det här är frågor som vi kan hjälpa till med, säger Jenny Odén på Vattenfall E-mobility.

**Flexibelt upplägg är viktigt**  
Alla har olika förutsättningar. Därför är det viktigt att kunna välja ett enkelt och flexibelt upplägg med skräddarsydda lösningar.

Äldre \*E.ON/Statnet Power Circle

Lösningar, olika kombinationer av hårdvara och/eller tjänst samt med eller utan installation är nyckeln.

Hos oss medföljer alltid tjänsten Connect som ger en upplösning, support, kundservice och statistik. Du kan också välja om du vill ha en flexibel prissättning efter era förutskattningar och mål, samt slippa administration. Vi hanterar helt enkelt betalningarna. Viktigt är att ni som kund kan välja vad ni vill ha och enkelt ändra er tjänst allt eftersom behoven ökar eller förändras, fortsätter Jenny Odén.

Fastighetsbolaget Döe är en av dem som satsar på elbilsaddning, ett fastighetsbolag i östra Sverige där den kommer från främst elbara köpare och försäljningarna för att lösa elbil är goda. De var tillgäns med ett byta ut sina egna servicebilar till elbilar och erbjuder en elbilsaddning även till sina kunder.



Det är viktigt för oss att vi hjälps åt att nå klimatmålen tillsammans med våra kunder och en kritisk del i det är kunskap. Därför hjälper vi kontinuerligt webinarer för att hjälpa våra kunder att komma i gång, hålla sig uppdaterad med vad som händer på marknaden och bygga på efter behov, avslutar Jenny Odén.

**TJÄNSTER**

Ladda elbilen smart och säkert med InCharge Med InCharge flexiEa additöring får du en enkel vardag oavsett om du laddar elbilen hemma, på företaget eller långt med vägen. Tillsammans möjliggör vi ett flexibelt tvärsnitt av generationer genom att nå alla elbilsaddning på kartan, från bilar till tips inför installation av laddstationer i din fastighet.

[www.incharge.vattenfall.se/kunskapschubb/artiklar/](http://www.incharge.vattenfall.se/kunskapschubb/artiklar/)



Jenny Odén på Vättingöld E-mobility



Läs mer på: [www.incharge.vattenfall.se/kunskapschubb/artiklar/lips-fastighet](http://www.incharge.vattenfall.se/kunskapschubb/artiklar/lips-fastighet)  
Prenumerera på nyheter om fastighet och bygg: [www.incharge.vattenfall.com/Fast-bygg-nyhetsbrev](http://www.incharge.vattenfall.com/Fast-bygg-nyhetsbrev)

DETTA ÄR EN ANNONS FRÅN PHOTONIC POWER SYSTEMS SWEDEN AB

# Solceller – en god investering för framtiden

Med rådande elpriser börjar allt fler satsa på alternativa energikällor – inte minst solcellerläggningar. Med dagens moderna teknologi och generellt snarliga löstid går solceller utmärkt ihop, manar Per Linder, projektledare på Photonic Power Systems Sweden AB.

– Att sätta elkontrakt i hamnet med solceller har aldrig varit enklare – och en solcellsinvestering i en verksamhet som tillverkar elbilar kan lönsa sig rejält.



»

Ett genomsnittligt hustak kan generera cirka 12 000 kWh per år, vilket nästan är tillräckligt för att täcka en generell förbrukning för en standardfamilj

Elpriserna är de högsta på länge och ännu skänkning väcker intresse i Sverige. En investering i solceller kan lösa flera viktiga problem och vara en lönsam lösning ur ett miljöperspektiv, utan ännu lika värdet på den tekniska utvecklingen.

– Ett genomsnittligt hustak kan generera cirka 12 000 kWh per år, vilket nästan är tillräckligt för att täcka en generell förbrukning för en standardfamilj, säger Per Linder, på Photonic Power Systems Sweden AB.

**Heltäckning för solcellsinvestering**  
Photonic Power Systems Sweden AB är en del av koncernen Rinnis Group. De projekterar, installerar och driver elbilstationer

och solceller och levererar dessutom laddstolpar och andra tekniska lösningar för att optimera elförbrukning.

– Vi hjälper stora och små kunder inom privatbilar, bostadsförbrukning och

företagsbilar med allt från områdesplanering och lasteräkningar till montage, installation och driftsättning. Vi kan även hjälpa till med konsultiv och samarbete och driftstöd för att förvalta och effektivisera processerna.

Att investera i en solcellerläggning beror naturligtvis på runt 130 000 kronor, och enligt Per är räkningen återbetalad inom en solcellerperiod.

– Privatpersoner kan dock inte räkna in solceller i sin fastighet. Att installera solceller för företag är en process avsevärt mer omfattande och omfattar även tekniska lösningar och batteripaket för 50 procent. Vi hjälper gärna till att diskutera alternativ och se till att projekteringen är förståelig och säker för alla.

## Nacka Energi – det lilla elbolaget som gör stor skillnad



Lina Malm, Nacka Energi



Teamet på Nacka Energi

Nacka Energi är ett av de största elbolagen i Sverige. Bolaget har varit med och utvecklat elnätet i Nacka kommun och är idag ett av de största elbolagen i Sverige. Nacka Energi är ett av de största elbolagen i Sverige. Bolaget har varit med och utvecklat elnätet i Nacka kommun och är idag ett av de största elbolagen i Sverige.

Lina Malm, Nacka Energi

## SellPower Nordic ser ett ökat behov av el – både nu och i framtiden

SellPower Nordic ser ett ökat behov av el – både nu och i framtiden. Detta beror på att elpriset är högt och att många företag och hushåll vill spara pengar på el. SellPower Nordic erbjuder lösningar för att hantera detta behov av el. Detta beror på att elpriset är högt och att många företag och hushåll vill spara pengar på el. SellPower Nordic erbjuder lösningar för att hantera detta behov av el.



En tekniker på SellPower Nordic

## Soltech integrerar solen i vardagen!

**VÅR DRIVKRAFT ÄR LÅNGSIKTIG HÅLLBARHET MED SOLEN I FOKUS**

Att den gröna omställningen är nödvändig och ett svar på våra klimatutmaningar är tydligt. Vår elförbrukning förväntas växa med 120 % fram till 2045 och vårt syfte är istället på att tillsammans nå de uppsatta klimatmålen.

Till vår hjälp har vi solen – en outömlig källa till kraft och möjligheter; allt vi behöver göra är att få hand om strömlinorna och omvandla dem till hållbar energi. Det gör vi med framtidssäkrade lösningar för en ljusare framtid.

Slapp i solen!  
[soltechenergy.com](http://soltechenergy.com)

Total produktion: **84 140 kWh**

Mängden producerad el är jämförbart med undvikna utsläpp på **34 ton**  
CO2\*. Mängden CO2 motsvarar i sin tur:



**3,12%** av globens volym



Upptagningsförmågan  
av **6,7 hektar** skog



**330%** av genomsnitts-  
svenskens årliga utsläpp

Mängden producerad el har använts i er fastighet eller sålts på elnätet.  
**84 140 kWh** motsvarar den årliga förbrukningen för:



**34 st** lägenheter



**234 st** TV-apparater



**4,2 st** elbilar

\* Omräkning enligt nordisk elmix 2018 motsvarande 400 gram CO2/kWh

# Se till att räkna på vad det innebär

- Vi förlitade oss mycket på kalkyler från andra inför beslutet att installera solceller
- Det gick bra - men tänk på att ni ofta kommer att få glädjekalkyler från företag som vill sälja er något
- För att beräkna hur mycket betalt vi ska ta från de boende har vi ändå behövt göra många av dessa kalkyler i efterhand

## Lärdom

- Gör inte som vi - ta er tid och räkna igenom beslutet ordentligt innan



# Vi valde att installera solceller som täcker 20% av vårt elbehov

- 20% var (är?) en gräns när det är lönsamt att producera el.
- 20% av vår fastighetsel är inte mycket. Vi har LED-belysning och bara 3 tvättstugor.
- Så för att få upp volymen tog vi 20% av ALL el i fastigheterna, dvs fastighetsel plus hushållsel.
- För att fördela kostnaderna behövde vi införa Individuell Mätning och Debitering (IMD).
- När batterier blir bättre och billigare så har vi plats över för fler solpaneler:



# Vad vi köpte

## Totalentreprenad från Stockholm Exergi.

- Installera solceller som täcker 20% av vårt elbehov.  
För att få litet volym i det - inte bara fastighetselen, utan även lgh-el!
- IMD - för att få till lgh-elen
- Fasbalansering - för att få ner topparna litet.
- Laddstolpar för 20 bilar (max bidrag).
- Förbetala 5 år fast avgift för fjärrvärmen - slippa framtida prishöjningar

## Tidsram

- Avtal hösten 2019.
- Byggstart april 2020
- Slutbesiktning **augusti 2020**.

# Kvällens innehåll

- Installation av solceller i brf Vänern i Stockholm
- En investering för framtiden!
- **Lärdomar**
- Frågor

# Vad vi inte riktigt tänkte på...

- Själva installationen av allt gick bra, i stort sett. Exergi hyrde in en byggprojektledare som såg till att alla lagar (AML, personallogg...) sköttes och jobbet blev klart i tid.
- Slutbesiktning (Afy) gav godkänt förutom några skyltar som saknades.
- De sattes upp nån vecka efter besiktningen.

... och då är det ju bara att köra, eller?

# 18 lärdomar från vårt arbete

- Så att er resa kan bli smidigare än vår har varit





- **Installera solceller som täcker 20% av vårt elbehov.**

\* Men det krävdes internet-uppkoppling för att styra, och det tog en stund att upptäcka, och få till. Och först då upptäckte vi att en av burk var trasig (=ingen leverans av el), vilket tog några månader att fixa (reservdelar plus Covid).

**Lärdom 1: Kontrollera vilken kommunikation som krävs: Internet, fast ip-adress, 4G-modem?**

\* **Varför kom det nästan inga pengar från elbolaget?**

För att vi har 5 elcentraler, och bara en hade avtal om leverans. Trots att vi fyllt i massor med blanketter.

**Lärdom 2: Kontrollera att det finns avtal för elleverans mot alla elcentraler.**

Vi installerade nya elmätare i 92 lägenheter.

- Blev en del el-avbrott vid installationen. Fler än beräknat.  
**Lärdom 3: Informera de boende och ha kommunikation med elfirman.**
- Några boende behövde intyg på att vi kopplat om så att de gick fria från sina avtal med elbolagen. Alla får dock lägre elpris eftersom de slipper fast avgift osv.  
**Lärdom 4: Informera de boende om nya avtalet i god tid.**
- En del jobb med att få ihop mätare ("B4") med lägenhetsnummer ("88") och officiellt nummer "20-1201" och HSB-nr ("992068-2-88").  
**Lärdom 5: Sätt av tid i budgeten för detta som kan vara krångligt och inte får bli fel.**

*“Er produktionsanläggning är nu aktiverad och vi kommer kunna mäta den överskottsel som levereras”*

Detta fick vi veta fem gånger via mail.

Det betyder inte att vi får betalt!

För Ellevio skickar bara ström fram och tillbaka mellan oss och Skellefteå.

## IMD

Vi installerade nya elmätare i 92 lägenheter.

- Kostar pengar att administrera, både IMD-företaget och HSB tar betalt.  
Rimligt, men vi hade inte med hela kostnaden i budgeten...

**Lärdom 6: Kolla att ni har med 2 poster i budgeten. Och att ni räknar med denna kostnad när ni debiterar.**

**Vilket för oss till nästa punkt.**

Vi installerade nya elmätare i 92 lägenheter.

- Hur mycket ska vi ta betalt för elen?  
“Affärshemlighet” vad andra brf tar betalt enligt Ecoguard och HSB.  
Elpris plus nätavgift plus Ecoguard (160:-/lgh/år) plus HSB-admin plus avskrivning (måste!) plus xxx plus moms.

**Lärdom 7: Räkna på vad elen kostar i slutänden.**

Vi har en avancerad excel-formel - pris på förfrågan.

Vi installerade nya elmätare i 92 lägenheter.

- Moms! Bra eller dåligt?  
Ingen kunde ge besked. Utom att vi MÅSTE.
- **April 2022:** Vi får tillbaks 130 000:- i “investeringsmoms”.

**Lärdom 8: Läs på om moms - och det kan dessutom ändras (val i höst)...**

Fasbalansering - för att få ner topparna litet.

- <https://www.energi-miljo.se/lagre-elkostnader-med-fasbalansering/>
- vi TROR att det fungerar. I en framtid kanske vi kan byta till lägre huvudsäkringar och spara pengar.

**Lärdom 9: Läs på om fasbalansering och kolla era huvudsäkringar. 63A eller högre?**



## Laddstolpar för 20 bilar (max bidrag).

- Vi har idag 1 boende med elbil så 20 laddstolpar är att ta i. Nu ska vi använda 1 till bilpool.  
**Lärdom 10: Inventera intresset och fundera själva.**
- Vi passade på att byta ut 5 gamla motorvärmarruttag som vi inte budgeterat för.  
**Lärdom 11: Budgetera för sånt man upptäcker efter hand.**
- Strömmen kommer bara att räcka för några bilar. Intelligens delar ut strömmen till elbilarna, men de får inte vara för många.  
10 elbilar= ström 2-3 timmar varje natt.  
**Lärdom 12: Kolla huvudsäkringar och matning från Ellevio.**



Laddstolpar för 20 bilar (max bidrag).

- Administration där de bilar som har motorvärmare måste byta p-plats.  
**Lärdom 13: Budgetera för administration (frågeformulär t bilägare, kommunikation m kö-ansvarig, ev säga upp avtal, nya avtal för elbilar...)**
- Tog 2 år att få till debiteringen.  
**Lärdom 14: Inte självspelade, kräver taggar, avtal, bankkonto... Kolla detaljerna noga. Porttaggarna har annan standard än ladd-taggar till exempel.**

## Laddstolpar för 20 bilar (max bidrag).

- Kräver 4G-modem och Telia tar 500:-/månaden per st (vi har 2). Vi jobbar på att byta till fiber.

**Lärdom 1: Kolla vilken kommunikation som krävs: Internet, fast ip-adress, 4G-modem?**

- Läckage i källarväggen när ledningarna drogs. Upptäcktes vid nästa snösmältning.

**Lärdom 15: Kontrollera det finstilta i entreprenörskontrakten**



Laddstolpar för 20 bilar (max bidrag).

- Vi fick inget bidrag för laddstolparna. “Detta beslut kan inte överklagas”.  
**Lärdom 16: Kolla sista dagen för att skicka in ansökan om utbetalning.**
- Men vi fick bidrag för solcellerna!!!  
**Lärdom 17: Se till att få fakturorna från leverantören spec:ade per fastighet så blir det lättare med blanketterna.**  
Och blanketterna vill ha kW och på fakturorna står det kvadratmeter...

- **Förbetala 5 år fast avgift för fjärrvärmem - slippa framtida prishöjningar**
  
- Vi betalar effektavgift som vanligt, men fasta avgiften är förbetald. Med option på att låsa 5 år till när de första 5 åren gått.
- Hittills inga höjningar, dessvärre.  
(Men vår ekonomi är väldigt stabil)

**Lärdom 18: Använd spåkula för att se prisutvecklingen 5-10 år framåt.**



# Kvällens innehåll

- Installation av solceller i brf Vänern i Stockholm
- En investering för framtiden!
- Lärdomar
- **Frågor**

# Frågor?

Vi är lyckliga nog att ha ekonomer och utredare i styrelsen.

# EN HÅLLBAR & ENERGIEFFEKTIV BRF

## HSB STOCKHOLM ENERGITJÄNSTER

2022-04-26



HSB – där möjligheterna bor



Tomas Eckerud - Projektchef Energi, HSB Stockholm

[tomas.eckerud@hsb.se](mailto:tomas.eckerud@hsb.se)

010 - 442 1692



HSB - där möjligheterna bor



# IDAG KOMMER VI PRATA OM:

- Hållbar Brf
- IMD
- Solceller , värmepumpar
- Elbilsladdning
- Ett gott exempel
- Sammanfattning





# HUSEN SKA STÅ I 100 ÅR

UNDERHÅLLSPANERING OCH PROJEKTLEDNING  
HANDLAR OM ATT TÄNKA EFTER FÖRE.



HSB – där möjligheterna bor

# HSB MEST HÅLLBARA VARUMÄRKET FÖR FJÄRDE ÅRET I RAD!



- Branschvinnare i Sustainable Brand Index, Europas största varumärkesstudie om hållbarhet.
- Drygt 21 000 svenskar har utsett HSB till det mest hållbara varumärket inom kategorin fastigheter.
- 21 640 intervjuer med respondenter i åldrarna 16-75 år om välkända varumärken.





# HSB LIVING LAB

Om oss Event HSB LL 24H Projekt Forska med oss Partners Att bo i HSB Living Lab Audioguide Nyheter Press COVID-19

🏠 HSB Living Lab | Projekt

Dela

## Projekt

Avgasning sparar energi och pengar

Beteendedesign - minskat matsvinn med hönsgrård

Bio-blend prototype testing

Bio-loops

Bo kvar och bo tryggt

Byggnadsintegrerade solceller >

Chatbot

Circular kitchen (CIK)

Coliving & Productive space usage

Den klimatsmarta lägenheten

Design för en energiresilient vardag



### Miljörum 2.0

Kan man få boende att stanna längre i soprummet, och därmed sortera mer? Och kan sopsorteringen till och med bli en ganska angenäm upplevelse?



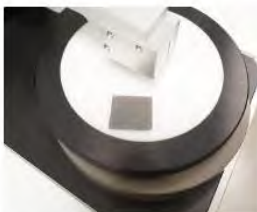
### Hållbart med solceller som fasadmateriäl?

Hur bra det är rent ekonomiskt har man redan undersökt. Men hur ser klimatavtrycket ut – är solceller som fasadmateriäl hållbart?



### Multifunktionella styrelserum

Hur kan man merutnyttja gemensamma ytor på bästa sätt? I HSB Living Lab har styrelserummet blivit en plats för såväl yoga och loppis som möten.



### Vattenrening med grafenfilter

Nu ska de boendes avloppsvatten analyseras för att sedan rinna genom en...



### Gröna levande fasader

Här undersöker vi hur gröna fasader sköts bäst och vilka fördelar det har för välbefinnandet och den...



### Spola med återvunnet vatten

Vi spolar med prima dricksvatten, något som inte kommer att vara hållbart i...



# HSB LIVING LAB

Om oss Event HSB LL 24H Projekt Forska med oss Partners Att bo i HSB Living Lab Audioguide Nyheter Press COVID-19

ETT DYGN AV LIVESÄND FORSKNING.  
15-16 april 2021



# HSB LIVING LAB

Om oss Projekt Forska med oss Partners Att bo i HSB Living Lab Audioguide Nyheter Press COVID-19



RESA MOT  
FRAMTIDENS BOENDE

Welcome to our journey towards the future of sustainable living



# BLI EN MER HÅLLBAR BRF



HSB - där möjligheterna bor

SÖK BOSTAD

BOSPAR

BO I HSB

FASTIGHETSFÖRVALTNING

MEDLEM

KONTAKT & FELANMÄLAN



Vi har tagit fram en checklista som ger er i styrelsen koll på vad ni kan göra för att bli mer hållbara, och hur ni gör det. Vissa saker är enklare förändringar som ni kan lösa själva, andra kan vi alltid hjälpa er med – oavsett om det gäller utbildning, konkreta tjänster eller bara inspiration för resan framåt.

Alla kan kanske inte göra allt, men alla kan göra mycket mer. Utgå från era förutsättningar och



HSB – där möjligheterna bor

SÖK BOSTAD

BOSPAR

BO I HSB

FASTIGHETSFÖRVALTNING

MEDLEM

KONTAKT & FELANMÄLAN



**Energi**



**Avfall och sanering**



**Utemiljö**



**Hållbart resande**



**Upphandlingar**



**Ekonomisk hållbarhet**



**Social hållbarhet**



**Ladda ner checklistan  
som PDF här**



HSB – där möjligheterna bor

Checklista

# EN HÅLLBAR BRF

[En hållbar brf \(hsb.se\)](https://hsb.se)

## KOM IGÅNG

Innan det är dags att komma igång med arbetet på riktigt är det några punkter som behöver komma upp på agendan.



### UTSE HÅLLBARHETSANSVARIG

Det måste inte vara någon i styrelsen. Kanske någon medlem i föreningen sitter inne på kunskaper och engagemang som passar perfekt för rollen.



### UTBILDA STYRELSEN

En styrelse med kunskap om hållbarhetsfrågorna har mycket bättre förutsättningar att göra rätt prioriteringar.



### ANTA MILJÖPOLICY

I miljöpolicyen beskriver ni föreningens miljöambitioner och den utgör sedan grunden för ert miljöarbete.

Nu har ni förutsättningarna för att strukturera upp hållbarhetsarbetet och få upp frågorna på styrelsens agenda.



Uppvärmning är oftast den enskilt största påverkan en fastighet har på miljön. Genom att göra en översyn av energianvändningen kan ni ofta både spara pengar och vara snällare mot miljön.

## GÖR EN ENERGIUTREDNING

För att effektivt nyttja den energi som verkligen behövs måste man först ta reda på hur mycket som egentligen används och vad den nyttjas till. I en energiutredning lokaliserar och kartläggs också behovet av planerat underhåll. Finns det otätheter i fastigheten, felinställda system eller andra energitjuvar upptäcks de här. Utifrån analysen kan det visa sig att ni behöver göra någon eller några av åtgärderna nedan.

### BYT TILL ENERGISNÅLA LJUSKÄLLOR

Att byta en vanlig glödlampa mot en LED-lampa ger en energibesparing på upp till 80 procent.

### INJUSTERING AV VÄRMESYSTEM

Genom att justera värmesystemet får ni en jämnare värme och kan samtidigt sänka kostnaden. Det leder till både mindre energianvändning och ett bättre inomhusklimat.

### BYT TVÄTTMASKIN OCH TORKTUMLARE

Tvättstugan drar mycket energi. Välj energisnåla alternativ om och när ni ska byta ut delar av utrustningen. Då kan ni göra stora besparingar.

### TILLÄGGSISOLERA VINDEN

Varm luft stiger uppåt, därför är vinden ett av de viktigaste utrymmena att isolera.

### VENTILATION

Återvinn värmen från ventilationsluften.

### SKAPA ER EGEN FÖRNYBARA ENERGI

Se över möjligheterna till solpaneler på fastigheten.

### SMART VÄRMEREGLERING

Ett uppkopplat värmesystem med sensorer som reglerar värmen i lägenheterna ger en jämnare temperatur och minskar förbrukningen. Skräddarsy programmeringen för fastighetens förutsättningar och förenkla övervakningen, öka värmekomforten och gör rejäla energibesparingar.

## TIPS!

Ett uppkopplat värmesystem betalar ofta sig självt på bara ett år.

### BERÄKNA ER KLIMATPÅVERKAN

Beräkna er bnf:s klimatpåverkan från uppvärmning och sätt tydliga mål för hur mycket den ska sänkas.

### SE ÖVER ERA AVTAL

Byt till ett elavtal som använder el från förnybara källor. Dessutom kan en bra överblick av era taxor spara er mycket pengar.

### FÅ ALLA ATT HJÄLPA TILL

Uppmuntra de boende i fastigheten att hjälpa till genom att exempelvis minska sin vattenförbrukning.

### INDIVIDUELLA MÄTNINGAR

Utred individuell mätning för vatten och el för respektive lägenhet. Genom att ge de boende ökad insyn i sin egen användning får de möjlighet att lättare själva se nyttan i att hushålla med resurser både för ekonomi och miljö.





# HÅLLBART RESANDE

Hållbart resande handlar om hur vi i framtiden måste ställa om våra transporter för att nå våra klimatmål. Genom att underlätta för de boende att välja klimatsmarta transportlösningar kan bostadsrättsföreningen vara del i den utvecklingen.



## FRÄMJA CYKLANDE

Gör det lättare att cykla med bättre cykelförvaring, verktyg och en plats att meka.



## INSTALLERA LADDSTOLPAR

Elbilar blir allt vanligare och har mindre miljöpåverkan än bensin- och dieseldrivna bilar. Tillgång till laddstolpar underlättar för de boende att våga ta steget.



## STARTA EN BILPOOL

Gör både miljön och föreningen en tjänst genom att starta en bilpool för medlemmarna.



# UPPHANDLINGAR

Hållbar upphandling innebär att bostadsrättsföreningen tillgodoser sitt behov av varor och tjänster på ett sätt som säkerställer den goda affären sett till hela livscykeln. Man tar inte bara hänsyn till de fördelar som uppstår för föreningen utan även sett till samhället i sin helhet samtidigt som man minimerar skador på miljön.



## ANVÄND UPPFÖRANDEKOD

Se till att föreningens leverantörer bedriver sin verksamhet på ett sätt som går i linje med ert hållbarhetsarbete.



## SAMORDNA AVTAL MED GRANNARNA

Det kan vara både ekonomiskt och miljömässigt smart att samordna avtal med närliggande föreningar, exempelvis kring avfall och matkassar.



## STÄLL MILJÖKRAV VID UPPHANDLINGAR

Ta fram en kravlista för att minimera projektets miljöpåverkan.



### KRÄV MILJÖCERTIFIERING

Kräv att era leverantörer ska vara miljöcertifierade, exempelvis med ISO14001, eller miljödiplomerade.



### ANVÄND BYGGVARUBEDÖMNINGEN

Se till att föreningens entreprenörer använder Byggvarubedömningen för miljöbedömning av byggprodukter vid renoveringar.



# EKONOMISK HÅLLBARHET

Ekonomisk hållbarhet handlar om att hushålla med resurser och ta ett långsiktigt ansvar. Detta innebär att den ekonomiska tillväxten inte får ske på bekostnad av miljömässig och social hållbarhet.



## ANVÄND HSB:S KOD FÖR BRF

Den är ett hjälpmedel för styrelsen och ger en norm för god föreningsstyrning med hög ambitionsnivå.



## JÄMFÖR NYCKELTAL

Jämför era ekonomiska nyckeltal med liknande föreningar så blir det tydligt var ni kan spara pengar och hur ert sparande för framtida underhåll står sig mot dessa föreningar.



## GENOMFÖR EN VERKSAMHETSANALYS

Genom en långsiktig prognos för hur ekonomin kommer utvecklas kan ni lägga en plan för avgifter och amorteringar och få en trygg och hållbar ekonomi.



## SKAPA EN HÅLLBARHETSRAPPORT

Komplettera årsredovisningen med en hållbarhetsrapport. Det kan vara en drivkraft för och ger transparens kring ert hållbarhetsarbete.

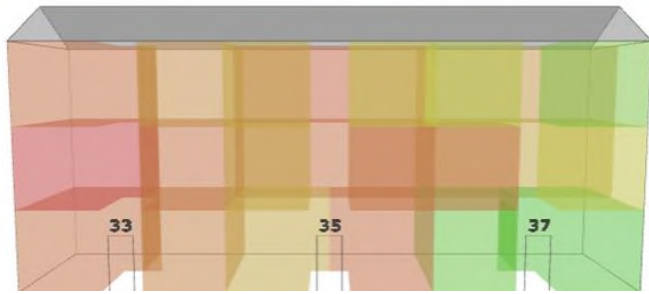
Lägre driftskostnader för el, värme och vatten hjälper att hålla nere avgiftsnivån i bostadsrättsföreningen. Avgiftsnivån påverkar sedan värdet på de enskilda bostadsrätterna



# KYOTOPYRAMIDEN- VÄGEN TILL ETT BÄTTRE KLIMAT

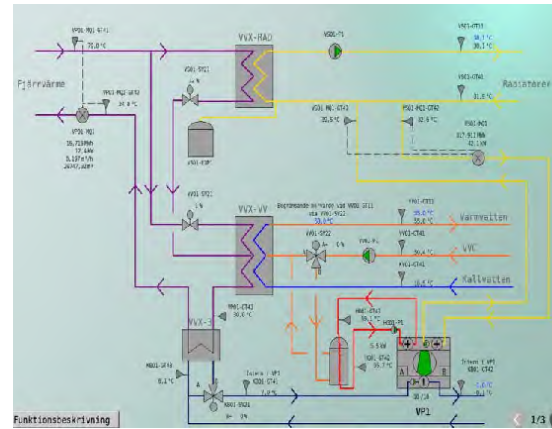


# SMART ENERGITEKNIK I FASTIGHETER



Värmestyrning med innegivare

Smarta fjärrvärmekopplingar



IMD= Individuell Mätning o Debitering



Solenergi

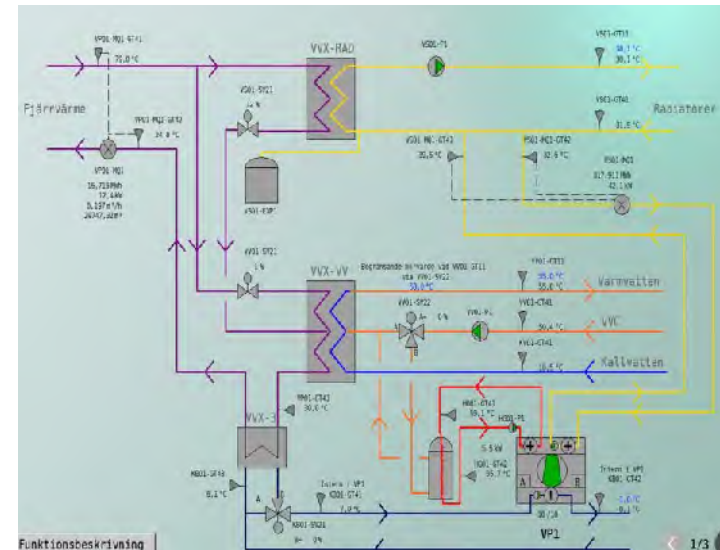
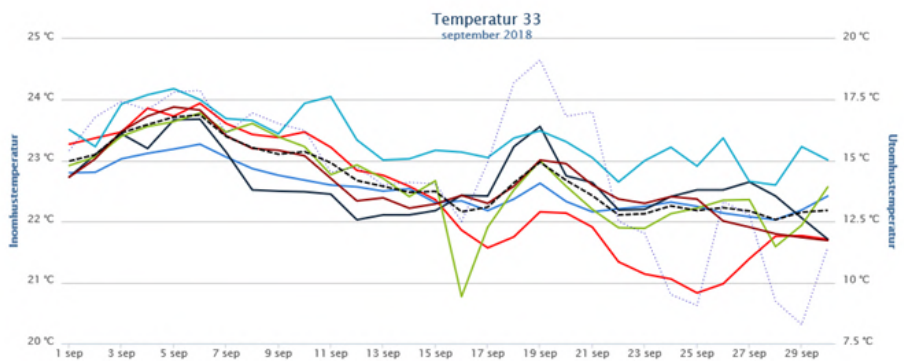
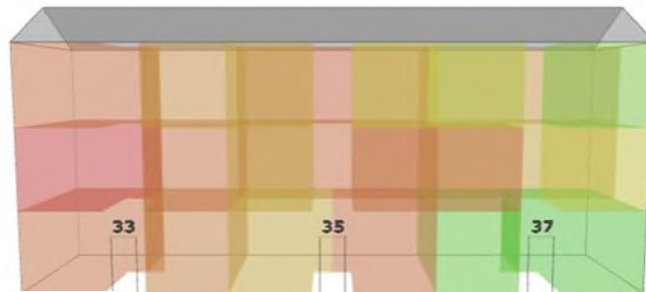


Elbilsaddare

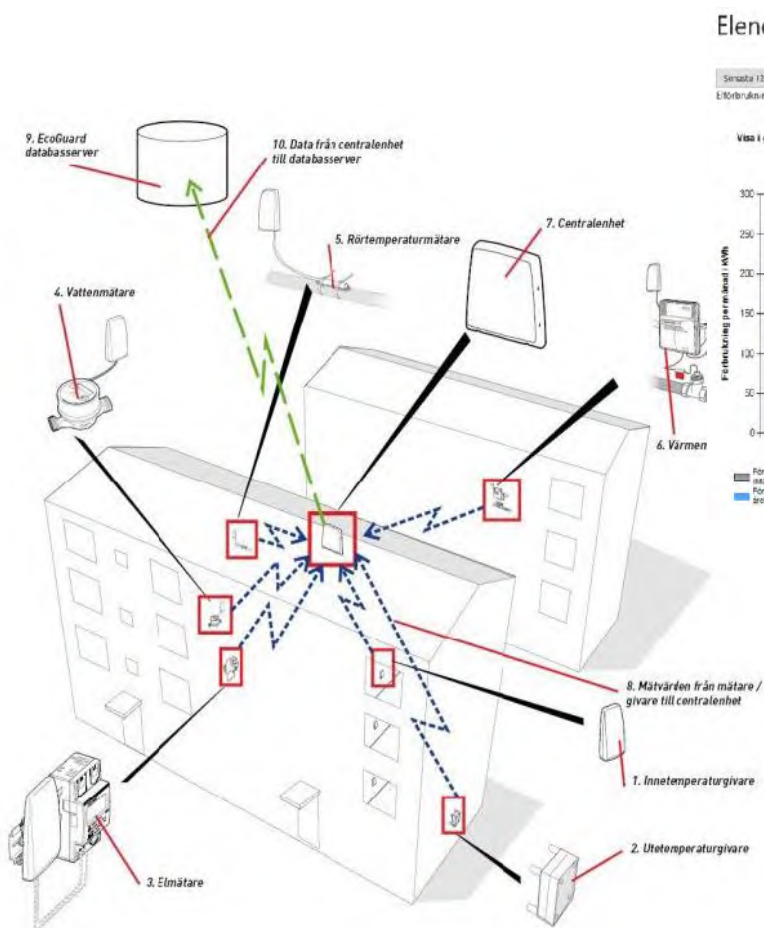


# STYRSYSTEM MED DRIFTÖVERVAKNING

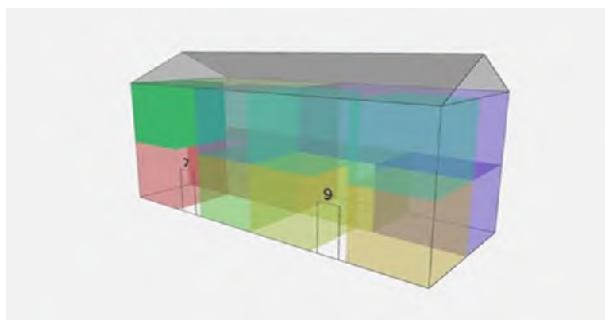
- Ett styrsystem är hjärnan i fastigheten och har den största möjligheten att snabbt och kostnadseffektivt minska fastighetens energiförbrukning



# INDIVIDUELL MÄTNING OCH DEBITERING( IMD)



## Elenergi



- Momspliktigt dvs Moms kan dras på hela investeringen.
- Samarbete med IMD leverantörer
- Support via HSB
- Mäter ,el, varmvatten och temperatur, relativ fuktighet,
- Trådad alt trådlös teknik med bra räckvidd.
- Prisvärt och enkelt att installera.
- Debitering direkt på avin
- Besparing fasta elnätavgifter
- Möjlighet att styra värmekurva mot inomhustemp.



# LAGKRAV

- Individuell mätning och debitering av tappvarmvatten i flerbostadshus
- Den som äger ett flerbostadshus och som efter den 1 juli 2021 tänker utföra en ombyggnad som innefattar en ny installation för tappvarmvatten eller en väsentlig ändring av befintliga installationer för tappvarmvatten ska installera system för IMD av tappvarmvatten.
- Undantag om byggnadsägaren kan påvisa att det inte är tekniskt genomförbart eller lönsamt att installera IMD i den enskilda byggnaden.







# ELABONNEMANGET

Ex Lägenhet 2500 kwh

Nät inkl moms

Fast 1050 kr/lgh/år = 0,42 kr/kwh

Rörlig: 0,49,5 kr/kwh

Energiskatt: 0,45

Totalt:1,37 Kr/kwh i nätavgifter

**Elhandel**

Fast avgift ca 300 kr/år= 0,12 kr/kwh

Rörligt pris ca 0,9 kr/kwh inkl  
elcertifikat

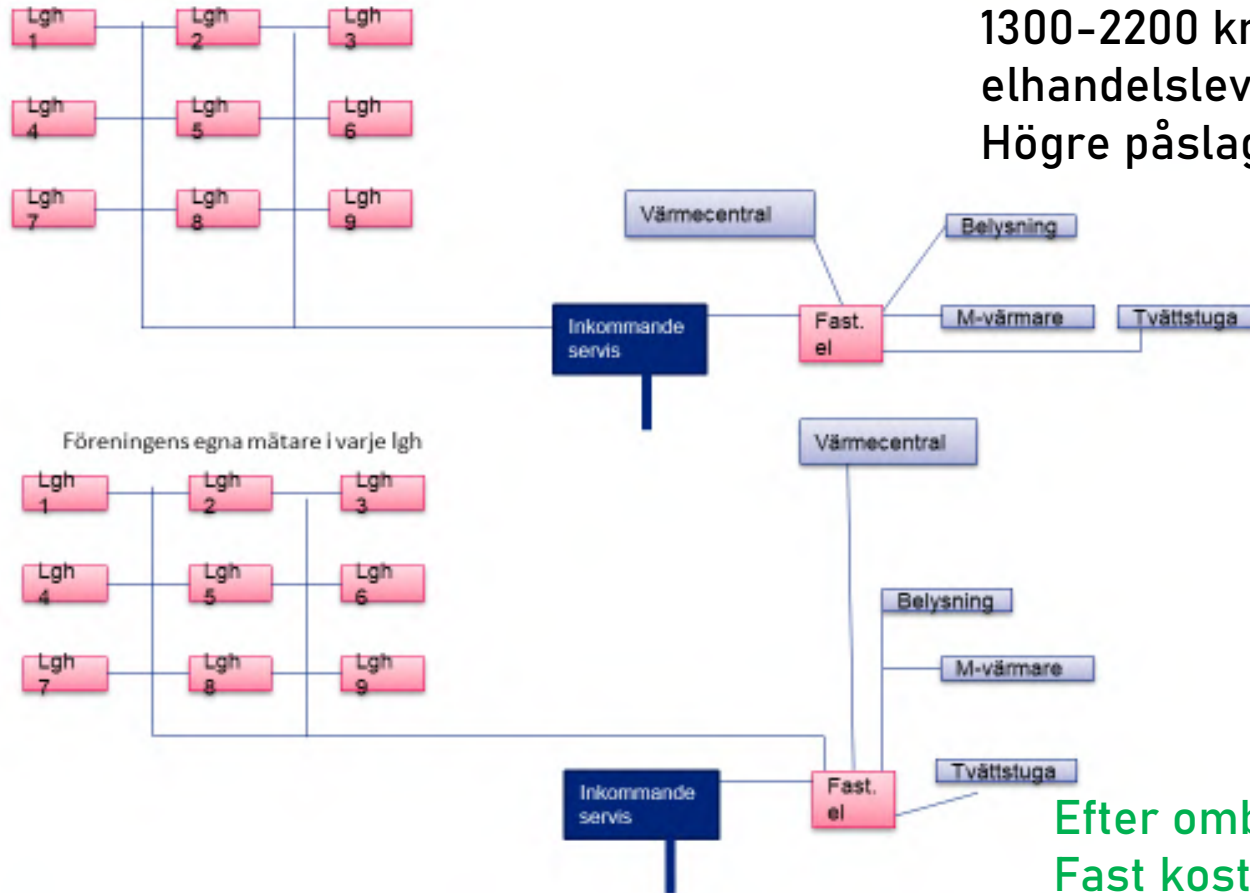
Totalt: **1,02 kr/kwh för elhandel**

**Totalt med eget elabonnemang: 2,4 kr/kwh**



# IMD EL SPARAR FASTA OCH RÖRLIGA AVGIFTER

Elnätleverantörens mätare i varje lgh ca 1300-2200 kr/lgh /år inkl fast avgift elhandelsleverantör Högre påslag på rörligt pris



Besparing 1000-2000 kr/lgh/år.  
Varje kWh mer värd att spara för boende

Efter ombyggnad  
Fast kostnad ca 250 kr/ lgh/år ( HSB)  
Möjligt att ha endast rörligt pris



# STEGEN TILL KOLLEKTIV EL MED UNDERMÄTNING

1. Tariffkontroll
2. Förfrågan till IMD leverantör. ( Ecoguard) och flera elmontör
3. Presentation styrelse
4. Information och beslut om genomförande på extra stämma.
5. Ombyggnad elserviscentraler.
6. Demontage av lägenhetsmätare & anmälan nätbolag
7. Alla befintliga elavtal för lägenheter avslutas när nätmätare försvinner. Ingen uppsägningstid.
8. Driftsättning avprovning av IMD leverantör
9. Debitering via avgiftsavin. 4 ggr/år



# UPPFÖLJNING EGEN FÖRBRUKNING

## Elenergi



Egen inloggning till webbaserat system för alla mätare för uppföljning av kostnader, förbrukning och temperatur jmf med andra.



# SAMMANFATTNING IMD

## Budgetkostnader

Gemensamhetsel med IMD el ca 4000 kr/lgh

Besparing ca 1 000 -2000 kr/lgh /år = 2-4 års payoff

Kostnad IMD varmvatten ca 2500 kr/lgh (En mätpunkt)

Besparing 5-20 % ( Kostnad 1 m<sup>3</sup> varmvatten ca 45-80 kr)

Kostnad IMD temp ca 1000 kr/lgh

Besparing 5 % på uppvärmningskostnaden vid styrning av värmekurva

## Fördelar

- Moms kan dras på hela investering för IMD
- Lägre fasta elavgifter.
- Ökar värdet på bostadsrätten
- Ett helt rörligt energipris är påverkbart för den boende.
- Minskar värmeförbrukning
- Minskar varmvattenförbrukningen
- Gemensam el med IMD är en bra kombination med egen solenergi
- Mätning av värmepumpenergi



# ALTERNATIVA VÄRMESYSTEM



Samtliga priser exklusive moms



HSB – där möjligheterna bor

# SOLCELLER

## KOSTNAD/INVESTERING

- Bygganmälan/Bygglov
- Material och montage
- Taksäkerhet
- Snörasskydd
- Fågelskydd
- Elsäkerhet
- Brandsäkerhet
- Internetuppkoppling
- Produktionsmätning nätbolag

## INTÄKTER

Förbrukad el: ca 1,2 kr/kwh  
(ca 50%)

Överskottsel

- Elhandelsbolag 0,4 kr/kwh  
Skattereduktion: 0,6 kr/kwh
- Ursprungsgarantier: 0,15 kr/kWh.
- Nätnytta ?

**Totalt: ca 1,2 kr/kWh**



Västerås

Bengt Stridh 2013-04-12

		Azimut																			
		Öster									Söder									Väster	
Lutning		-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
Vertikalt	90	52	57	61	65	68	71	73	74	75	75	75	74	72	70	68	64	60	56	51	
	85	56	61	65	69	73	75	78	79	80	80	79	78	77	75	72	68	64	60	55	
	80	59	64	69	73	77	80	82	83	84	84	84	83	81	79	76	72	68	63	58	
	75	63	68	72	77	80	83	85	87	88	88	88	86	85	82	79	75	71	66	61	
	70	65	71	75	80	83	86	89	90	91	91	91	90	88	85	82	79	74	70	65	
	65	68	73	78	82	86	89	91	93	94	94	94	92	91	88	85	81	77	72	67	
	60	71	76	80	85	88	91	94	95	96	96	96	95	93	90	87	84	79	75	70	
	55	73	78	82	87	90	93	95	97	98	98	98	96	95	92	89	86	81	77	72	
	50	75	80	84	88	91	94	96	98	99	99	99	98	96	94	91	87	83	79	74	
	45	76	81	85	89	92	95	97	99	100	100	99	98	97	95	92	88	84	80	75	
	40	78	82	86	90	93	96	97	99	100	100	100	99	97	95	92	89	85	81	77	
	35	79	83	87	90	93	95	97	99	99	100	99	98	97	95	92	89	86	82	78	
	30	80	83	87	90	92	95	96	98	98	99	98	97	96	94	92	89	86	83	79	
	25	80	83	86	89	92	94	95	96	97	97	97	96	95	93	91	89	86	83	80	
	20	81	83	86	88	90	92	93	94	95	95	95	94	93	92	90	88	86	83	80	
15	81	83	85	87	89	90	91	92	92	93	92	92	91	90	88	87	85	83	81		
10	81	83	84	86	87	88	88	89	89	89	89	89	88	88	86	85	84	83	81		
5	82	82	83	84	84	85	85	86	86	86	86	86	85	85	84	84	83	82	81		
Horisontellt	0	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	





# SOLCELLER

- Kostnad ca 10 000 -15 000 kr/kW exkl moms.
- Produktion ca 800-1000 Kwh/Installerad kW
- Avkastning 5-13% = bra investering utan bidrag !
- Payoff ca 8-15 år
- Ökar värde på fastighet
- Minskar risk för elprisökningar.
- Bidrag 20 % av investering. Sök direkt.
- Planera in med andra underhållsåtgärder.
- Kollektiv el bra kombination med solel.
- Marknadsvärde
- Bra för vår miljö



# GODA EXEMPEL

## BRF GASELLEN I LINKÖPING

Antal lgh :546 st

Antal byggnader 35 st

Area Boa: 45 000 m<sup>2</sup>

A-temp: 57 705 m<sup>2</sup>

Byggår: 1969,1970

Årliga Förbrukning för energi och vatten:

- **Fjärrvärme:** 7 500 000 kWh
- **Elförbrukning** : 1 710 000 kWh
- **Köpt el** : 1 440 000 kWh
- **Vatten:** 58 000 m<sup>3</sup>

(Andel varmvatten: ca 20 000 m<sup>3</sup>)



# GODA EXEMPEL



- 25 st byggnader med självdrag är belagda med solceller totalt ca 5000 m<sup>2</sup>
- 731 kW installerat
- Solelproduktion 650 000 kWh/år  
45 % (290 000 kWh förbrukas ) 55% (360 000 kWh överskott) = 650 00 kr i minskade kostnader
- Total elförbrukning 1,7 miljoner kWh
- 19 Mikroproduktions anläggningar
- Likström mellan byggnader
- Investering 12 MSEK motsvarar ca 20 000 /lgh
- Stöd 4 Miljoner
- Start 2012-10-01-2013-10-01,  
2017-06



# GENOMFÖRDA ENERGI OCH KLIMATSMARTA ÅTGÄRDER

2006 Nya fönster

2009 Ombyggnad värmesystem. (Minskning 20-25 %)

2013 Ledbelysning

2012-2014 Solceller & kollektiv elmätning med IMD

2016 Nya lägenhetsdörrar

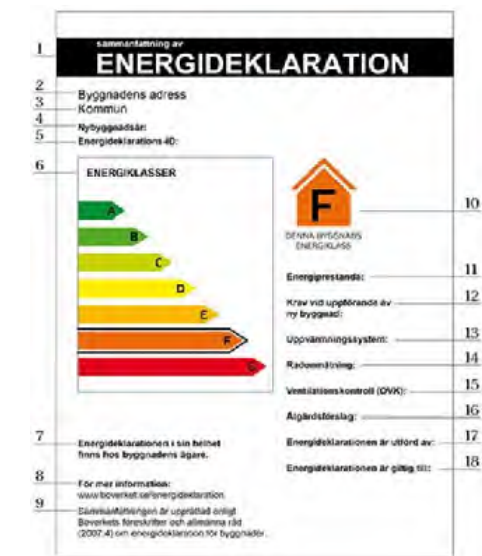
2016 Värmepumpstorktumlare i 2 tvättstugor

2017 Energiutredning och Energideklaration

2017 Återställning av injustering värmesystem

2018 Energiavtal och installation av innegivare i samtliga och styr och regler med driftövervakning.

2018 Optimering av värme och ventilation i garage.



# EXEMPEL ELMÄTNING

## Brf Gasellen

- 546 lägenhetsabonnemang
- 45 st fastighetselabonnemang
- Fast avgift elnät 1250 kr/lgh/år
- Fast avgift elhandel 300 kr/lgh/år



Efter ombyggnad

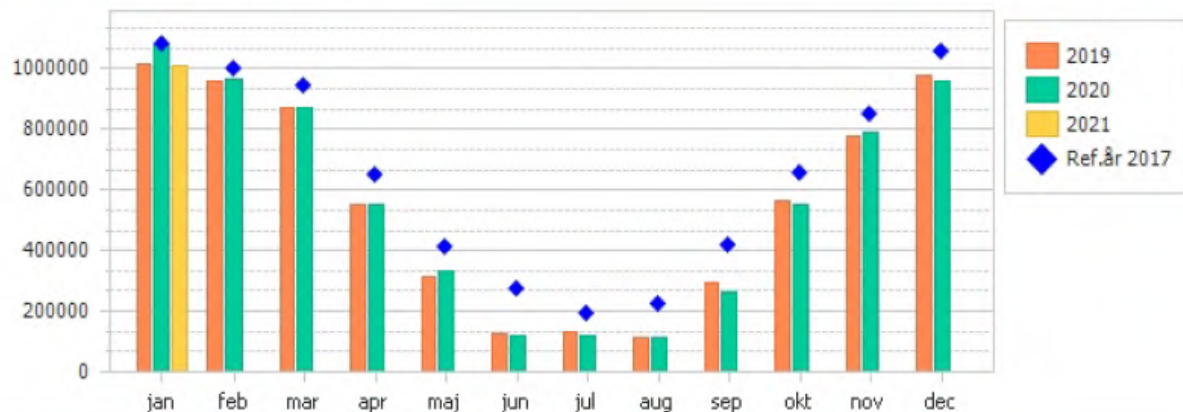
- 35 st elabonnemang
- Fast avgift IMD ca 250 kr/lgh /år
- Besparing ca 1275 kr/lgh/år = ca 700 000 kr/år.



# GODA EXEMPEL

## 2024 Brf Gasellen (Brf/Egna/Kunder)

### Fjärrvärme (kWh), normalårskorrigerat



### Fjärrvärme (kWh), normalårskorrigerat

Period	2019	2020	2021	diff 2021/ Ref.år 2017	diff/12 mån	Ref.år 2017
jan	1 015 059	1 075 159	1 006 671	-7 %	-1 %	1 082 029
feb	955 459	961 818				1 000 318
mar	868 698	872 998				947 806
apr	549 321	553 239				652 387
maj	313 203	334 105				410 881
jun	123 430	115 970				278 367
jul	129 429	121 130				192 549
aug	110 910	111 360				222 528
sep	292 421	260 883				417 049
okt	560 663	553 077				658 678
nov	775 291	786 315				849 598
dec	975 179	958 735				1 059 494
Totalt	6 669 064	6 704 789	1 006 671			7 771 685
Ackum	1 015 059	1 075 159	1 006 671	-7 %		1 082 029

Brf Gasellen  
IMD el i 546 lgh sedan  
2013.

Besparing elnät  
 $546 * 1300 \text{ kr} =$   
 $710\,000 \text{ kr/år}$

Innegivare i 546 lgh  
och driftövervakning  
from april 2018.

Besparing värme  
 $1\,000\,000 \text{ kWh} = 13 \%$ ,  
 $600\,000 \text{ kr/år}$



# VÄRMEPUMPAR

- Bergvärmepumpar
- Frånluftvärmepump FX
- Uteluftvärmepump (Luft /vatten
- Luft/ Luftvärmepump
- Spillvatten 90 % återvinning



COP  
Effektivitet  $\text{Uttagen energi} / \text{Tillförd energi}$   
4-5 = Bra

Kopplas endast mot värmesystem utan solceller.

Alltid drift & Energiövervakning

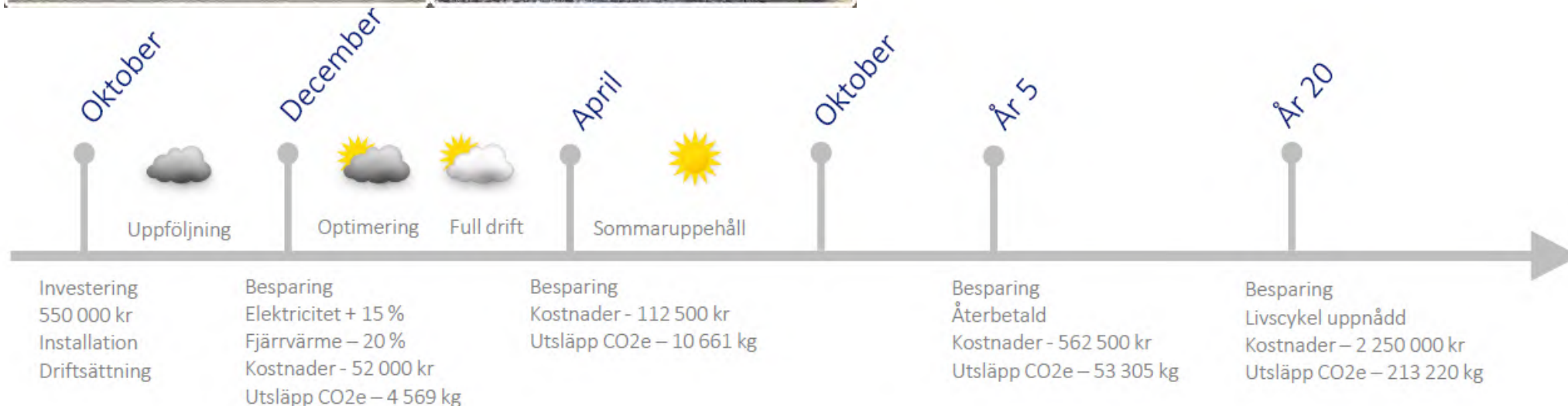


# EXEMPEL UTELUFTVÄRMEPUMP

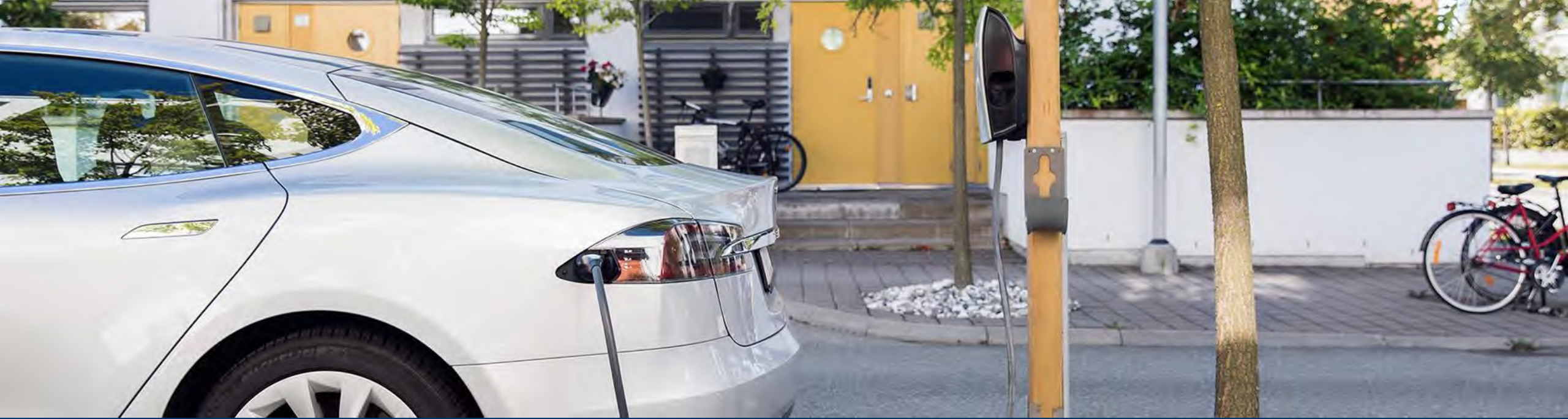


## Återbetalningstid

Den beräknade återbetalningstiden är strax under 5 år med en avkastning på 20 %. En attraktiv investering för att ackumulera ekonomiska medel för framtida underhåll.





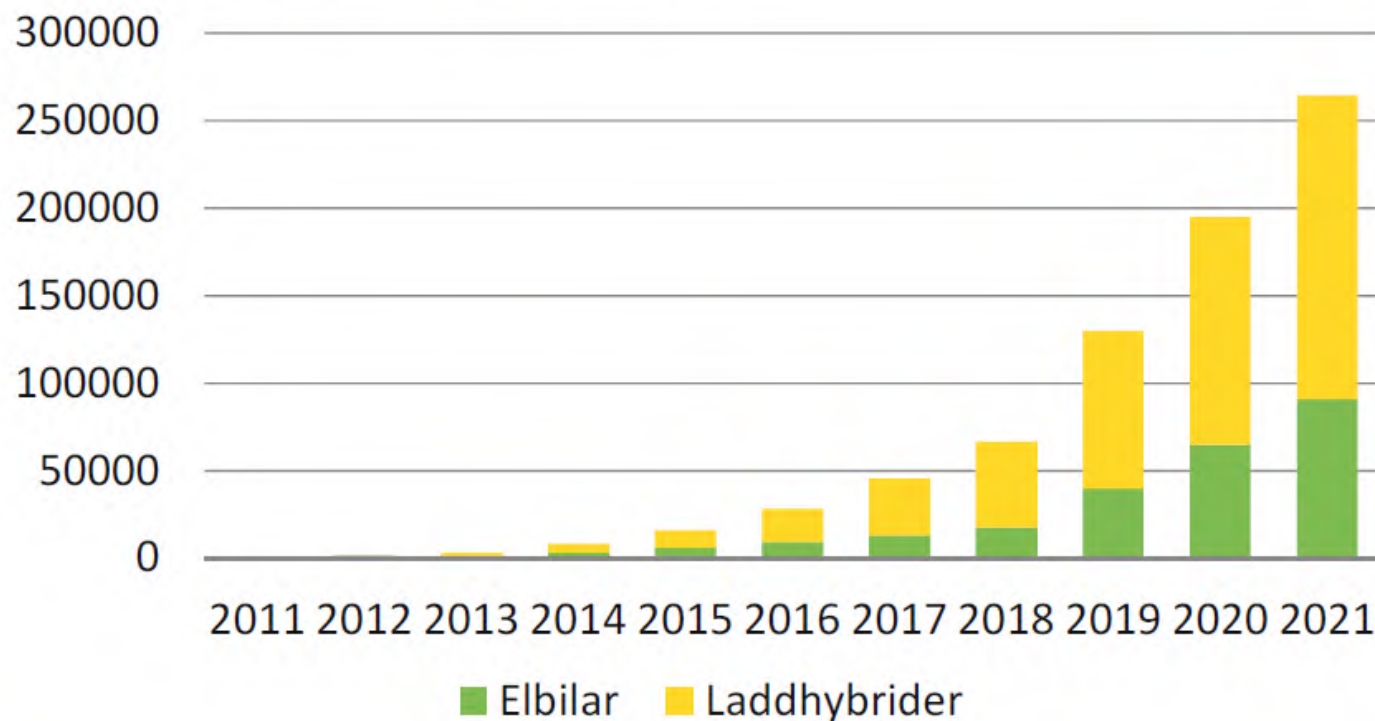


# ELBILSLADDNING



HSB – där möjligheterna bor

## Snabb ökning! (sept 2021)



Var 5:e bil  
som säljs är  
en elbil!

# BIDRAG FÖR LADDINFRASTRUKTUR

- Upp till 50% av den totala investeringen i bidrag, max 15 000kr/ladduttag.
- Brf:er och företag kan söka.
- Gäller hela 2022, förutsatt att det finns pengar kvar.

NATUR  
VÅRDS  
VERKET

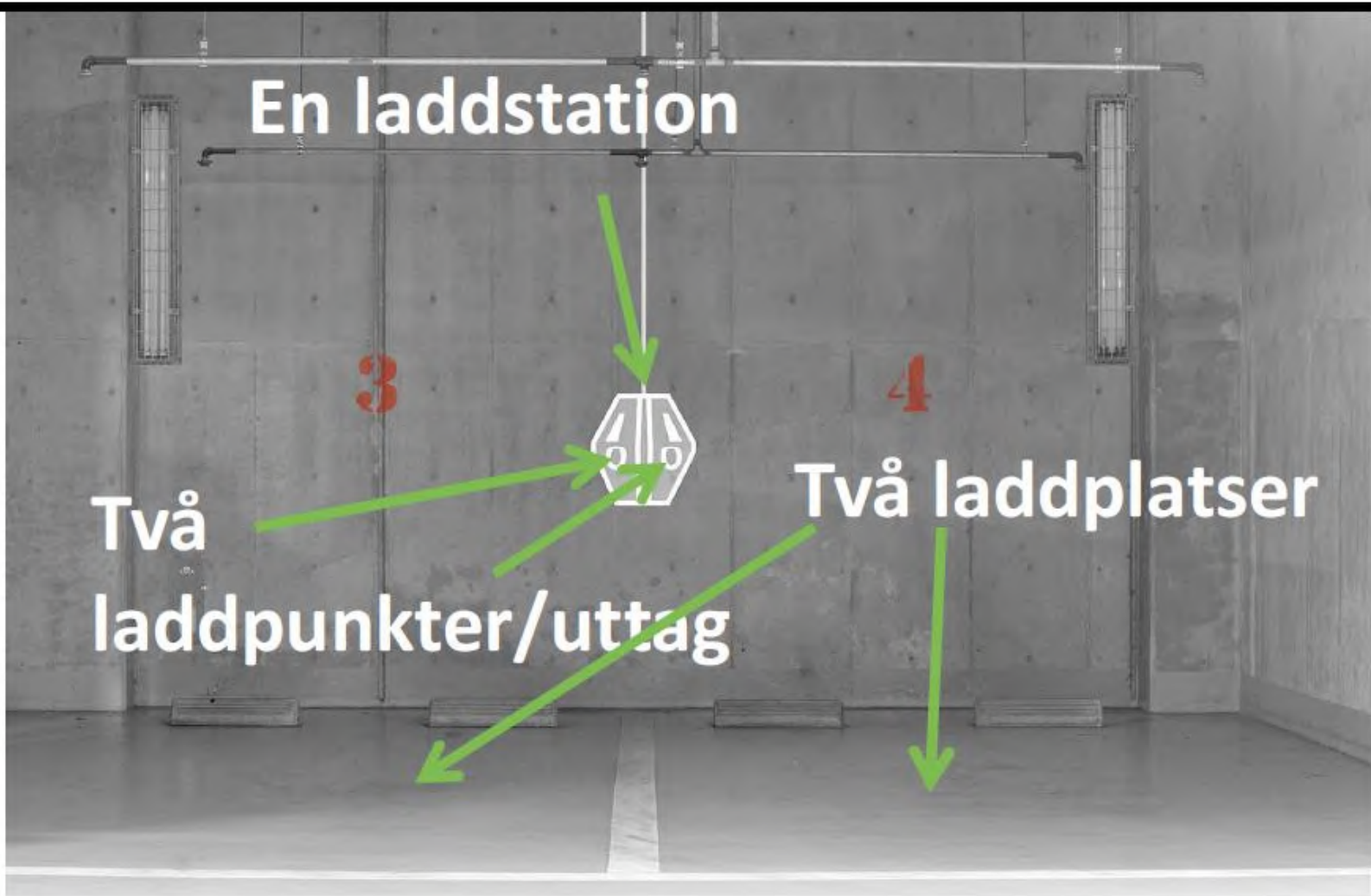


# FÖRDELAR MED ELBILSLADDNING I BOSTADSRÄTTSFÖRENING

- Ökar värdet på alla lägenheter i föreningen\*
- Möjliggör kostnadseffektivare fordonsval hos medlemmar
- Attraktivare förening med gröna åtgärder

\*I vissa städer i Sverige har mäklare bedömt en värdeökning upp mot 150 000 kr per lägenhet vid installation av laddstationer.





En laddstation

Två  
laddpunkter/uttag

Två laddplatser

# ELBILSLADDNING



- Installera 3-fasladdare typ 2 som klarar 22 kW/uttag
- Förbered kablage och tomrör.
- Lastbalansering mellan laddare
- Dynamisk lastbalansering mot fastighetens elnät och egen solet.

Förbrukning elbilsdrift  
ca 1,5- 2 kWh/mil

## Laddström

- Ett vanligt jordat eluttag matar normalt en strömstyrka på 10 Ampere, vilket ger 2,3 kilowattimmars effekt in i ditt batteri per timme
- En laddbox med strömstyrka på 16 Ampere i en fas ger 3,7 kilowattimmar.
- Laddboxar med strömstyrka på 16 Ampere i tre faser ger 11 kilowattimmar.



# VAD SKA MAN TÄNKA PÅ?

- Placeringen
  - Garage
  - Carport
  - P-däck
  - Befintliga P-platser
  - Nya -Platser
  - Besöksparkering
- Fördelning av platser
- Beslut
- Lastbalansering
- Investering och debitering



# LASTBALANSERING

## Statisk lastbalansering

- Med hjälp av lastbalansering sätts en tillåten maxeffekt till laddstationerna, vilket dels säkerställer att huvudsäkringarna inte löser ut.

## Dynamisk lastbalansering

- Skillnaden med dynamisk lastbalansering är att den även tar hänsyn till fastighetens övriga elförbrukare.
- Tar även hänsyn till Soleffekten

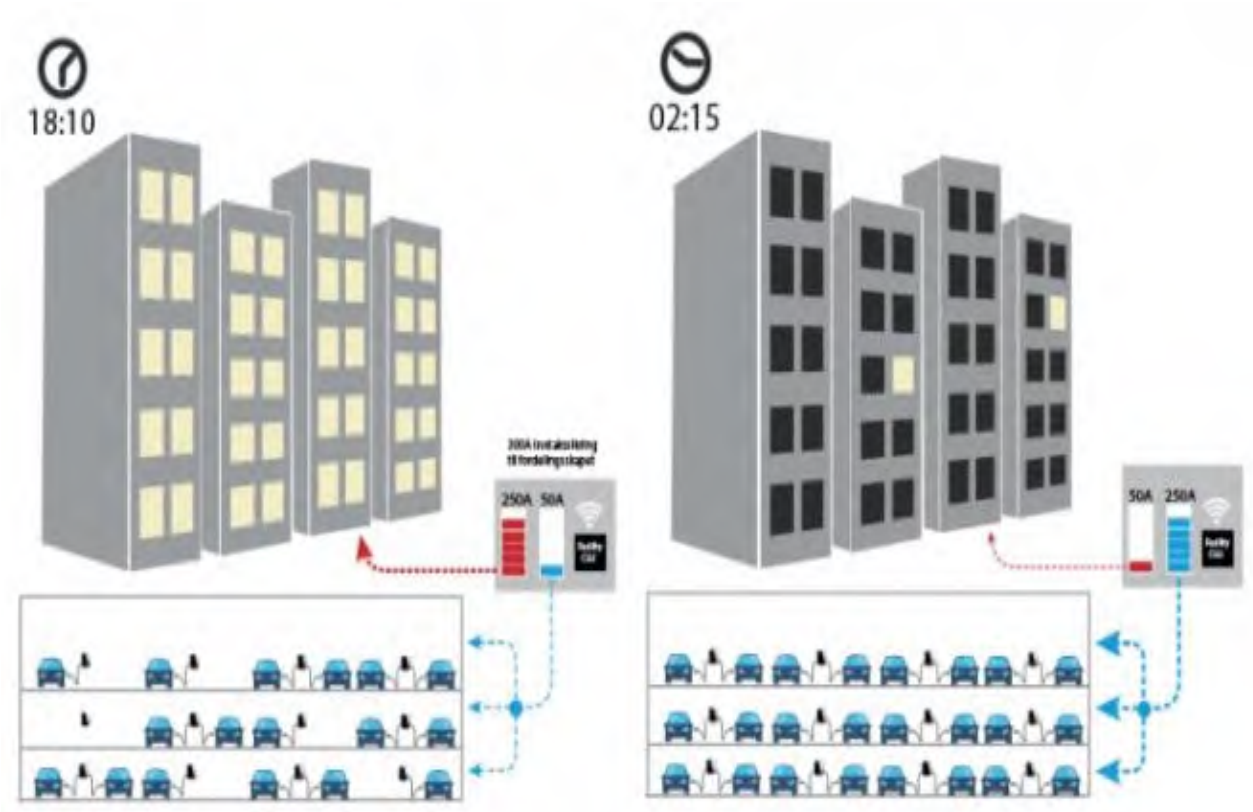


Bild: Illustration, dynamisk lastbalansering. Källa: Defa





# TA BETALT FÖR ELBILSLADDNING

## Schablonpåslag

- Fast avgift i form av påslag på hyra av plats
- Uppskattad elförbrukning och beräknad elkostnad
- Inte momspliktigt

EXEMPEL SCHABLONKOSTNADER

Investering/körsträcka	800 mil	1100 mil	1400 mil	1700 mil	2 000 mil
7 000 kr	217 kr	254 kr	292 kr	329 kr	367 kr
10 000 kr	267 kr	304 kr	342 kr	379 kr	417 kr
13 000 kr	317 kr	354 kr	392 kr	429 kr	467 kr
16 000 kr	367 kr	404 kr	442 kr	479 kr	517 kr
19 000 kr	417 kr	454 kr	492 kr	529 kr	567 kr

## Debitering av elmätning

- Elmätare läses av manuellt alt kopplas upp mot Befintlig IMD leverantör.
- Förbrukad el debiteras på avi liksom el för lgh.

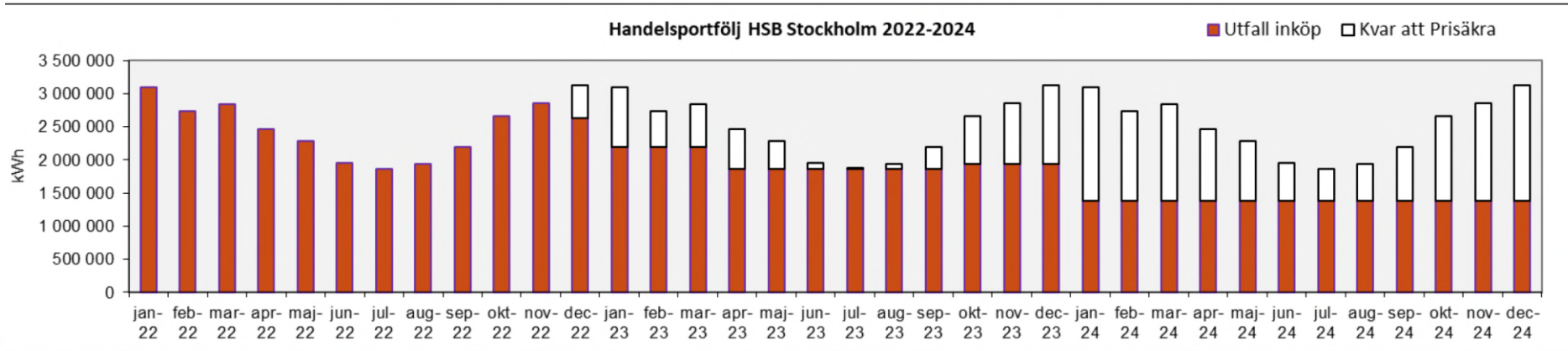


## Debitering via laddoperatör

- Debitering hanteras mellan laddoperatör och elbilsägare.
- RFID tagg alt mobilapp för identifiering och start av laddning.
- OCPP ( Öppen standard)
- Portal för uppföljning.
- Drift & support av laddarstationer
- Möjlighet att leverera underlag till avi ( API)
- Debitering på besöksparkering



## HSB Stockholm inköpsrapport



### Portföljens snittpriser:

(exkl MiljöEl och verklig månadsprofil)

	2022	2023	2024
Totalt prissäkrad volym i %	98,33	78,33	55,00
Portföljens snittpris öre/kWh	40,01	35,15	37,17
Elcertifikatpris öre/kWh	0,39	0,30	0,05
<b>Totalt pris inkl elcertifikat öre/kWh</b>	<b>40,40</b>	<b>35,45</b>	<b>37,22</b>

# MER INFORMATION

Enkelt att söka stöd

Max 50 % och max 15 000kr/ladduttag för normalladdning 3,7-22 kW

Mer info

- Naturvårdsverket, <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Bidrag/Klimatklivet/>
- E-mobility
- Elsäkerhetsverket
- Energirådgivningen- Fixa laddplats



# MODERN OCH FRAMTIDS- SÄKER ELBILSLADDNING



- *HSB Stockholm och Opigo har skrivit ett samarbetsavtal för att leverera en modern, enkel och framtidssäkrad tjänst för elbilsladdning.*
- *Tjänsten är en helhetslösning som inkluderar: Förstudie, utredning, projektering, och framtagande av underlag för upphandling av installatörer.*

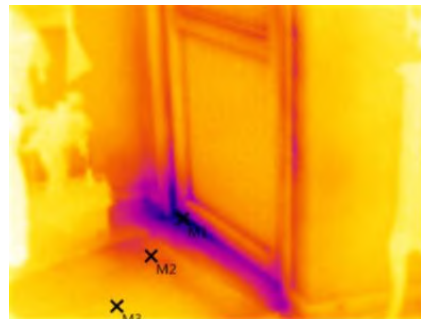
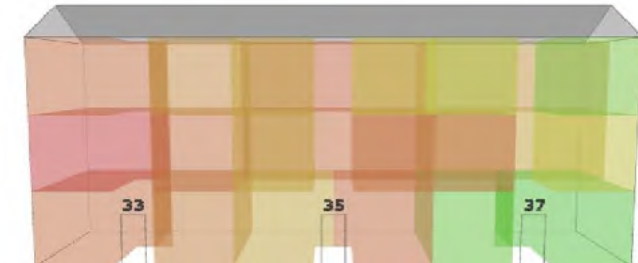
## Fördelar

- Kostnadseffektivt för föreningen
- Månadskostnad endast vid nyttjande
- Gemensam laddportal HSB Cloud
- Öppet system med oberoende laddoperatör.
- Möjlighet att leverera filer till avisering via API



# HUR KAN VI HJÄLPA ER?

- Projektledning
- Energicheck
- Termografering
- Energideklaration
- HSB Energiförvaltning
- Solceller
- IMD
- Elbilsladdning



Sämningsform av	
<b>ENERGIDEKLARATION</b>	
1	Byggnads adress
2	Kommun
3	Hyggnads-ID:
4	Energideklarations-ID:
5	
6	<b>ENERGIKLASSER</b>
	<b>F</b>
	DENNA BYGGNADES ENERGIKLASS
	Energiprestanda: 11
	Krav vid uppförande av ny byggnad: 12
	Uppvärmningssystem: 13
	Radonmätning: 14
	Ventilationskontroll (DVK): 15
	Åtgärdsförslag: 16
	Energideklarationen är utförd av: 17
	Energideklarationen är giltig till: 18
7	Energideklarationen i sin helhet finns hos byggnads ägare.
8	För mer information: <a href="http://www.boverket.se/energideklaration">www.boverket.se/energideklaration</a> .
9	Stämmanstämningen är caputrat enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:4) om energideklaration för byggnader.



# FÖRSTA STEGET TILL MINSKAD ENERGIFÖRBRUKNING OCH LÄGRE KOSTNADER

Investering  
som lönar sig i  
längden -  
Spara  
5-15%\*

## Energicheck - detta får ni:



**Energibesiktning av befintliga system**  
Utförs av erfaren energikonsult på plats hos er.



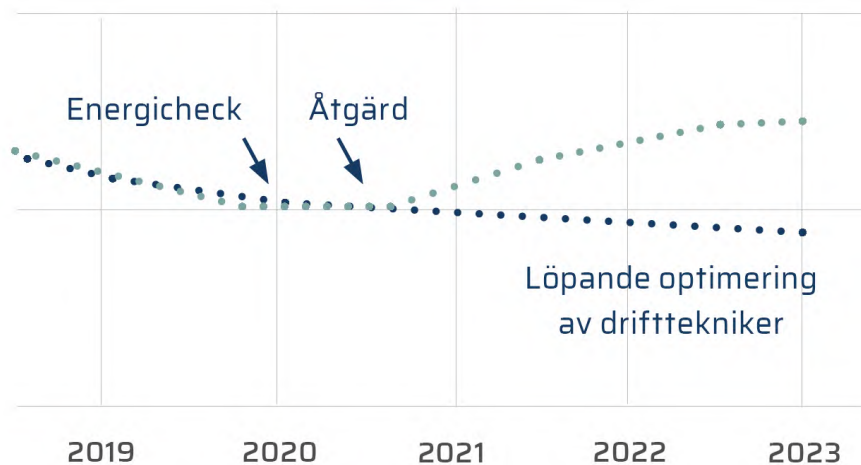
**Tydlig rapport**  
Ger er fördjupad kunskap om er nuvarande förbrukning och tillhörande energikostnader.



**Proaktiva, prissatta åtgärdsförslag**  
Konkreta förslag på planerade underhålls- samt energieffektiviseringsåtgärder inklusive återbetalningstider på föreslagna investeringar.

Behöver ni hjälp med eventuella optimeringsinsatser, så att ni gör rätt investering, i rätt ordning, kan vi även hjälpa er med det.

## Exempel



- Förväntad förbrukning
- Faktisk förbrukning

# INVESTERA I RÄTT SAKER I RÄTT ORDNING

## HSB ENERGISPARPAKET

1. IMD el – Återbetalning inom 3-4 år
2. Tempgivare i lgh.
3. Styr & regler av värmesystem mot inomhustemperatur.  
Besparing uppvärmning 5-10 %
4. Drift och energiövervakningsavtal
5. Energiförvaltning. (Inkl Energicheck)
6. Alternativ Energi ( Solceller, Värmepump)



# ENERGIFÖRVALTNING

Individuell mätning

- Varmvatten
- Hushållsel
- Innetemperatur

Drift & Energiövervakning

- Modern styr & regler teknik med övervakning via internet.
- Styrning av ventilation och värme mot innetemperatur
- Energistatistikuppföljning med rapporter

Energikostnadsminskning

- Tariffoptimering
- Energiplanering
- Alternativ energi
- Uppföljning & Analys





# SLUTORD

- Sätt mål i föreningen om ni inte redan gjort det
- Tänk energi vid renovering!
- Tänk avkastning inte pay-off !
- Ta hjälp av oss på HSB.



# HUR DYRT BLIR DET OM VI INTE GÖR NÅGOT ?



## KONTAKTA OSS

[energikonsult@hsb.se](mailto:energikonsult@hsb.se)



Selman Özkan  
[selman.ozkan@hsb.se](mailto:selman.ozkan@hsb.se)  
010-4421676



Tomas Eckerud  
[tomas.eckerud@hsb.se](mailto:tomas.eckerud@hsb.se)  
010-4421692



HSB – där möjligheterna bor