

# **FÖRSTUDIE**


## **Gemensamhetsel**

### **BRF Kvarnskogen**

#### **Aktea Energy AB**

**Uppdragsledare: Eric Olsson**




|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
|  | <i>Titel</i>                                | <i>Sida</i>                        |
|   | Förstudie gemensamhetsel BRF<br>Kvarnskogen | 2 (10)                             |
|   |   | <i>Datum</i><br>2024-01-03         |
|   | <i>Uppdrag</i><br>8919                      | <i>Författare</i><br>Eric Olsson   |
|   |   | <i>Granskad av</i><br>Olof Sandell |

## Sammanfattning

BRF Kvarnskogen omfattar två byggnader lokaliserade på fastigheterna LEKTIONEN 4 & 5 i Sollentuna. I dagsläget har medlemmarna egna elabonnemang som förser lägenheterna med hushållsel. Som ett led för att mer kostnadseffektivt kunna installera solceller överväger föreningen att även införa gemensamhetsel och förutsättningarna för det har studerats i föreliggande rapport.


Då föreningen har relativt moderna elcentraler och elmätarna placerade nere i byggnadernas källare, är konverteringen till gemensamhetsel tämligen enkel att genomföra. Investeringskostnaden har bedömts till ca 121 600 kr och den årliga besparingen är uppskattad till 25 200 kr/år inklusive amortering och avskrivning på 15 år.

Besparingen per lägenhet blir ca 700 kr/år med en diskonterad återbetalningstid på 4 år. Det innebär att investeringen är lönsam i sig, och för att installera solceller på fastigheten är IMD närmast ett måste.

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
|  | <i>Titel</i>                                | <i>Sida</i>                        |
|   | Förstudie gemensamhetsel BRF<br>Kvarnskogen | 3 (10)                             |
|   |   | <i>Datum</i><br>2024-01-03         |
|   | <i>Uppdrag</i><br>8919                      | <i>Författare</i><br>Eric Olsson   |
|   |   | <i>Granskad av</i><br>Olof Sandell |

## Innehåll

|     |                                 |    |
|-----|---------------------------------|----|
| 1   | BAKGRUND                        | 4  |
| 2   | METOD                           | 4  |
| 3   | BESKRIVNING AV FASTIGHETEN      | 4  |
| 4   | GEMENSAMHETSEL                  | 6  |
| 5   | BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR       | 6  |
| 6   | RESULTAT                        | 7  |
| 6.1 | Förslag till kostnadsfördelning | 10 |
| 6.2 | Regelverk                       | 10 |

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
|  | <i>Titel</i>                                | <i>Sida</i>                        |
|   | Förstudie gemensamhetsel BRF<br>Kvarnskogen | 4 (10)                             |
|   |   | <i>Datum</i><br>2024-01-03         |
|   | <i>Uppdrag</i><br>8919                      | <i>Författare</i><br>Eric Olsson   |
|   |   | <i>Granskad av</i><br>Olof Sandell |

## 1 Bakgrund

Aktea har fått i uppdrag att utreda möjligheten för föreningen att införa gemensamhetsel. Gemensamhetsel, även kallad IMD (individuell mätning och debitering), innebär att varje byggnad har *en* gemensam elanslutning som förser byggnaden med både fastighetsel och el till lägenheterna. Genom att införa gemensamhetsel blir det även möjligt att bygga större mer kostnadseffektiva solcellsanläggningar vilket är belyst i en separat rapport. Denna rapport omfattar:

- Nulägesbeskrivning av elabonnemang och kostnader
- Beskrivning av elabonnemang och kostnader vid övergång till gemensamhetsel


## 2 Metod

Information om befintliga elabonnemang har inhämtats via föreningens elnätsägare Sollentuna Energi & Miljö (SEOM), varifrån även aktuella elnätkostnader har hämtats. I övrigt används schablonvärden som redovisas i kapitel 5 Beräkningsförutsättningar.

## 3 Beskrivning av fastigheten

Föreningen omfattar två huskroppar på två separata fastigheter, Lektionen 4 och 5. Lektionen 4 består av 5 trappuppgångar och 20 lägenheter, Lektionen 5 består av 4 trappuppgångar och 16 lägenheter. Fortsatt i rapporten benämns Lektionen 5 som Hus A och Lektionen 4 som Hus B. Totalt har föreningen 36 lägenheter, där storleksfördelningen framgår enligt Tabell 1. Till varje lägenhet hör även ett varmgarage. Uppvärmning sker med fjärrvärme.



|   |   |                                  |
|---|---|----------------------------------|
|  | <i>Titel</i>                                | <i>Sida</i>                      |
|   | Förstudie gemensamhetsel BRF<br>Kvarnskogen | 5 (10)                           |
|   |   | <i>Datum</i><br>2024-01-03       |
|   | <i>Uppdrag</i><br>8919                      | <i>Författare</i><br>Eric Olsson |
|   | <i>Granskad av</i><br>Olof Sandell          |                                  |

*Tabell 1. Lägenhetsfördelning*

| Storlek      | Antal     |
|--------------|-----------|
| 2a           | 9         |
| 3a           | 27        |
| <i>Total</i> | <i>36</i> |


Föreningen har två elabonnemang som försörjer respektive huskropp med fastighetsel. Nuvarande abonnemangssäkringar är på 35 ampere vardera, och sammanlagd årlig elförbrukning uppgår till ca 23 300 kWh. Enligt timdata från elförbrukningen 2022 var högsta uttag på ca 16 ampere, vilket alltså är betydligt under säkringens kapacitet.

Lägenhetsinnehavarna har egna elabonnemang som försörjer respektive lägenhet med hushållsel. Lägenheternas elmätare är samlade i källaren för respektive trappuppgång, och visas delvis i Figur 1. Det innebär att konvertering till gemensamhetsel underlättas då ingen tillgång till lägenheterna krävs vid ombyggnad till gemensamhetsel.



*Figur 1. Exempel på elmätare till lägenheterna förlagda till utrymmen i källaren i respektive trappuppgång.*



|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
|  | <i>Titel</i>                                | <i>Sida</i>                        |
|   | Förstudie gemensamhetsel BRF<br>Kvarnskogen | 6 (10)                             |
|   |   | <i>Datum</i><br>2024-01-03         |
|   | <i>Uppdrag</i><br>8919                      | <i>Författare</i><br>Eric Olsson   |
|   |   | <i>Granskad av</i><br>Olof Sandell |

## 4 Gemensamhetsel

Vid en övergång till gemensamhetsel uppgraderas föreningens elabonnemang så att kapaciteten räcker till att även förse lägenheterna med el. Elnätsbolagets elmätare ersätts med en mätare som föreningen äger; från de nya mätarna avläses respektive lägenhets förbrukning vilket ligger till grund för vilken kostnad lägenhetsinnehavaren får betala för sin elanvändning. Större föreningar väljer i regel att anlita en operatör som läser av elmätarna och debiterar respektive hyresgäst för elförbrukningen. Föreningar som har en förvaltare som sköter debitering av hyror kan ofta avtala med dem att även ta hand om fakturering av elkostnaden. Det förutsätter att deras IT-system kan integreras med de elmätare som valts, något som säkerställs vid upphandling och systemutformning.

Gemensamhetsel innebär att det totala antalet abonnemang minskar vilket ofta innebär betydligt lägre fasta abonnemangskostnader. Även kostnaden för elöverföring brukar avsevärt minska och kostnaden för själva elhandeln kan också bli något lägre vid ett stort centralt inköp. Sammantaget innebär gemensamhetsel ofta en möjlighet till en betydande kostnadsbesparing. Vidare ger gemensamhetsel i regel medlemmarna bättre överblick över sin elförbrukning, något som i undersökningar visats leda till sänkt energianvändning.

Då föreningens två huskroppar ligger på olika fastigheter och har helt separat elinfrastruktur utreds ej möjligheten till att sammankoppla elabonnemangen byggnaderna emellan. Det är praktiskt möjligt, men det skulle kräva en stor investering i ett nytt elnät och tillstånd från Energimarknadsinspektionen (EI). För att göra den typen av kabeldragning behöver man ansöka hos EI om undantag från kravet på nätkoncession (IKN), vilket är en tidskrävande och relativt oprövad process. Fortsättningsvis i rapporten utreds därför IMD separat för respektive byggnad.


## 5 Beräkningsförutsättningar

Lägenheternas elförbrukning är inte känd utan schablonvärden har använts. I Tabell 2 nedan framgår schablonvärdena och lägenheternas totala förbrukning är utifrån den uppskattad till ca 100 MWh/år.

*Tabell 2. Antal lägenheter samt uppskattad elanvändning för olika lägenhetsstorlekar.*

| Storlek            | Antal     | kWh/år       | Tot (kWh/år)   |
|--------------------|-----------|--------------|----------------|
| 2,5 :or            | 9         | 2 200        | 19 800         |
| 3,5 :or            | 27        | 3 000        | 81 000         |
| <i>Total/snitt</i> | <i>36</i> | <i>2 800</i> | <i>100 800</i> |

Elnätsföretag för området är SEOM och elnätspriser för lägenheter är från och med 2024 enligt Tabell 3. Elnätsavgiften består av en grundavgift, en effektavgift och en energiavgift. Föreningen har två säkringsabonnemang om 35 A, med en årsavgift om 2 142 kr/år, ex moms vardera. För både lägenheterna och fastighetselen finns en energiavgift om 4 öre/kWh ex moms. Därtill kommer en effektavgift, som beräknas utifrån snittet av de tre högsta effekttopparna för månaden under helgfri vardag mellan 7-19. Effekttoppen multipliceras med 49,17 kr (ex moms). För månaderna november till mars är effektavgiften dubbelt så hög, 98,33 kr/kWh. Föreningens effektavgifter är idag ca 20 600

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
|  | <i>Titel</i>                                | <i>Sida</i>                        |
|   | Förstudie gemensamhetsel BRF<br>Kvarnskogen | 7 (10)                             |
|   |   | <i>Datum</i><br>2024-01-03         |
|   | <i>Uppdrag</i><br>8919                      | <i>Författare</i><br>Eric Olsson   |
|   |   | <i>Granskad av</i><br>Olof Sandell |

kr/år (inkl. moms). Genom att simulera effektuttagen för de tillkommande lägenheterna har kostnaden för det ökade effektuttaget kunnat uppskattas till 37 800 kr/år inkl. moms.

Tabell 3 Elnätsavgifter SEOM

### Grundavgift

Lägenhet i flerbostadshus utan elvärme, där särskilt abonnemang för fastighetens allmänna behov tecknas

| Mätarsäkring | Årsavgift                |
|--------------|--------------------------|
| 16-25 A      | 712,5 kr/år (inkl. moms) |

### Övriga kunder

| Mätarsäkring | Årsavgift, inkl moms | Årsavgift, exkl moms |
|--------------|----------------------|----------------------|
| 16 – 25 A    | 1 530 kr/år          | 1 224 kr/år          |
| 35 A         | 2 678 kr/år          | 2 142 kr/år          |
| 50 A         | 3 774 kr/år          | 3 019 kr/år          |
| 63 A         | 4 590 kr/år          | 3 672 kr/år          |
| 80 A         | 5 865 kr/år          | 4 692 kr/år          |
| 100 A        | 7 268 kr/år          | 5 814 kr/år          |
| 125 A        | 8 925 kr/år          | 7 140 kr/år          |
| 160 A        | 11 475 kr/år         | 9 180 kr/år          |
| 200 A        | 14 535 kr/år         | 11 628 kr/år         |

### Effektavgift

| Tid på året     | Inkl. moms   | Exkl. moms  |
|-----------------|--------------|-------------|
| April – oktober | 61,46 kr/kW  | 49,17 kr/kW |
| November – mars | 122,92 kr/kW | 98,33 kr/kW |


### Energiavgift

|  | Inkl. moms | Exkl. moms |
|--|------------|------------|
|  | 5 öre/kWh* | 4 öre/kWh* |

\*Priser gäller fr.o.m. 1 januari 2024

## 6 Resultat

Nedan presenteras resultatet av beräkningar av nuvarande kostnader, kostnader vid övergång till gemensamhetsel samt en ekonomisk analys av besparingen. Summan av nuvarande elnätskostnader

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
|  | <i>Titel</i>                                | <i>Sida</i>                        |
|   | Förstudie gemensamhetsel BRF<br>Kvarnskogen | 8 (10)                             |
|   |   | <i>Datum</i><br>2024-01-03         |
|   | <i>Uppdrag</i><br>8919                      | <i>Författare</i><br>Eric Olsson   |
|   |   | <i>Granskad av</i><br>Olof Sandell |

samt elhandelsabonnemang, för både medlemmar och föreningen, är beräknad till 96 700 kr inkl. moms, se Tabell 5. Kostnad för överföring elhandel och skatt är inte inkluderat. Energiskatten kommer vara densamma efter övergång till IMD, och överföringskostnader elhandel är svåra att uppskatta då medlemmarna sannolikt har olika abonnemang i dagsläget. Troligt är dock att kostnad för överföring elhandel kommer sjunka efter övergång till IMD, i och med ett större inköp av el.

Tabell 4 Nuvarande kostnader för föreningens och medlemmars enskilda abonnemang

| Nuvarande kostnader                          | Total kostnad (inkl. moms) |
|--|----------------------------|
| Abonnemang elnät, lägenheter (fast pris)     | 712,50 kr/år               |
| Elöverföring elnät, lägenheter               | 5 öre/kWh                  |
| Abonnemang elhandel, lägenheter (fast pris)* | 470 kr/år                  |
| Abonnemang elhandel, förening (fast pris)*   | 250 kr/år                  |
| Abonnemang elnät, förening (fast pris)       | 2 678 kr/år                |
| Elöverföring elnät, förening (kr/kWh)        | 5 öre/kWh                  |
| Effektavgift, förening låglast (kr/kW)       | 61,46 kr/kW                |
| Effektavgift, förening höglast (kr/kW)       | 122,92 kr/kW               |

\*Uppskattade kostnader baserat på vanliga abonnemang

Tabell 5. Nuvarande sammanställda (årliga) kostnader för föreningen och medlemmarna.


| Nuvarande kostnader                         | Hus A                      | Hus B                      |
|---|----------------------------|----------------------------|
|   | Total kostnad (inkl. moms) | Total kostnad (inkl. moms) |
| Abonnemang elnät, lägenheter (fast pris)    | 11 400 kr/år               | 14 250 kr/år               |
| Elöverföring elnät, lägenheter (kr/kWh)     | 2 240 kr/år                | 2 800 kr/år                |
| Abonnemang elhandel, lägenheter (fast pris) | 7 526 kr/år                | 9 408 kr/år                |
| Abonnemang elhandel, förening (fast pris)   | 250 kr/år                  | 250 kr/år                  |
| Abonnemang elnät, förening (fast pris)      | 2 678 kr/år                | 2 678 kr/år                |
| Elöverföring elnät, förening (kr/kWh)       | 485 kr/år                  | 682 kr/år                  |
| Effektavgift, lägenheter (kr/kW)            | 9 499 kr/år                | 11 872 kr/år               |
| Effektavgift, förening (kr/kW)              | 10 602 kr/år               | 10 031 kr/år               |
| <i>Summa</i>                                | <i>44 700 kr/år</i>        | <i>52 000 kr/år</i>        |
| <i>Total kostnad Hus A &amp; B</i>          | <i>96 700 kr/år</i>        |                            |

Vid övergång till gemensamhetsel sjunker den totala kostnaden till 59 800 kr per år, se Tabell 6 nedan.

Tabell 6. Framtida kostnader vid övergång till gemensamhetsel.

| Framtida kostnader med gemensamhetsel | Hus A                      | Hus B                      |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                                       | Total kostnad (inkl. moms) | Total kostnad (inkl. moms) |
| Abonnemang elhandel, gemensam         | 250 kr/år                  | 540 kr/år                  |
| Abonnemang elnät, gemensam            | 3 774 kr/år                | 3 774 kr/år                |
| Elöverföring, gemensam (elnät)        | 2 725 kr/år                | 3 482 kr/år                |
| Effektavgift, gemensam                | 17 757 kr/år               | 19 995 kr/år               |
| Mättjänst och avisering               | 3 506 kr/år                | 4 331 kr/år                |
| <i>Summa</i>                          | <i>28 000 kr/år</i>        | <i>31 800 kr/år</i>        |
| <i>Total kostnad Hus A &amp; B</i>    | <i>59 800 kr/år</i>        |                            |



|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
|  | <i>Titel</i>                                | <i>Sida</i>                        |
|   | Förstudie gemensamhetsel BRF<br>Kvarnskogen | 9 (10)                             |
|   |   | <i>Datum</i><br>2024-01-03         |
|   | <i>Uppdrag</i><br>8919                      | <i>Författare</i><br>Eric Olsson   |
|   |   | <i>Granskad av</i><br>Olof Sandell |

Investeringskostnaden är uppskattad till 3 200 kr per lägenhet vilket totalt innebär en kostnad på 121 600 kr inkl. moms. För mätutrustning och arbete får momsavdrag göras vilket är medtaget i priset. För att hantera den större mängden el på det gemensamma abonnemanget är det räknat med en uppsäkring från nuvarande 35 A till 50 A.

Den ekonomiska livslängden för investeringen är antagen till 15 år. Elmätarna som är en stor del av kostnaden förväntas hålla ca 15 år, engångskostnader i form av kabeldragning och ombyggnad av elskåp mm har en betydligt längre livslängd varför resonemanget är något förenklat. Med kalkylräntan 5 % blir den årliga betalningen (ränta och avskrivning) 11 700 kr.

*Tabell 7. Ekonomiska beräkningar baserat på en avskrivningstid på 15 år och en kalkylränta på 5%.*


| <b>Ekonomiska beräkning</b>        |              |
|------------------------------------|--------------|
| Kalkylränta                        | 5 %          |
| Avskrivning utrustning (år)        | 15 år        |
| Årskostnad under avskrivningstiden | 11 700 kr/år |

I *Tabell 8* är besparingen beräknad till 25 200 kr/år vilket motsvarar 700 kr per lägenhet och år. Diskonterad återbetalningstid är beräknad till 4 år. Kostnaden före fås från *Tabell 5* och kostnad efter från *Tabell 6* och *Tabell 7* (varifrån årskostnaden hämtas).

*Tabell 8. Årlig besparing*

| <b>Årlig besparing</b>                         |                   |
|--|-------------------|
| Kostnad före                                   | 96 700 kr/år      |
| Kostnad efter, inklusive räntor och amortering | 71 500 kr/år      |
| Besparing                                      | 25 200 kr/år      |
| Besparing per lägenhet                         | 700 kr/lgh och år |
| <hr/>  |                   |
| Diskonterad återbetalningstid                  | 4 år              |

Sammantaget visar beräkningarna ovan att investeringen har god lönsamhet. I beräkningarna har hänsyn inte tagits till att föreningen troligen har ett lägre elhandelspris än medlemmarna och att priset bör kunna förhandlas ytterligare något då inköpt volym ökar. Det har heller inte beaktats att medlemmarna sannolikt inte har sina 3 högsta effekttoppar varje månad samtidigt. Därmed bör de gemensamma effektagifterna kunna sänkas något från beräkningen.

|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
|  | <i>Titel</i>                                | <i>Sida</i>       |
|   | Förstudie gemensamhetsel BRF<br>Kvarnskogen | 10 (10)           |
|   |   | <i>Datum</i>      |
|   |   | 2024-01-03        |
|   | <i>Uppdrag</i>                              | <i>Författare</i> |
| 8919  | Eric Olsson                                 |                   |
|   | <i>Granskad av</i>                          |                   |
|   | Olof Sandell                                |                   |

## 6.1 Förslag till kostnadsfördelning

Föreningens ökade kostnader fördelas lämpligen på lägenheternas elförbrukning. I Tabell 9 är de ökade kostnaderna beräknade till 33,6 öre per kWh.

Tabell 9. Föreningens ökade kostnader fördelade per kWh förbrukad lägenhetsel.

| Ökade kostnader, förening |                      |                            |
|---------------------------|----------------------|----------------------------|
|                           | Kostnad (inkl. moms) |                            |
| Effektavgift              | 17,0                 | öre/kWh lägenhetsel        |
| Elöverföring              | 5                    | öre/kWh lägenhetsel        |
| Avskrivning               | 11,6                 | öre/kWh lägenhetsel        |
| <i>Summa</i>              | <i>33,6</i>          | <i>öre/kWh lägenhetsel</i> |

Utöver kostnaderna ovan tillkommer kostnad för mättjänst och avisering på ca 165 kr/lägenhet och år. Nedan presenteras typkostnader för en lägenhet som förbrukar 2 800 kWh.

Tabell 10. Kostnader för en lägenhet som förbrukar 2 800 kWh per år. Kostnaderna Med gemensamhetsel är ett förslag på avgifter för medlemmarna.

| Kostnader för typlägenhet som förbrukar 2 800 kWh per år |              |                                     |              |
|--|--------------|-------------------------------------|--------------|
| Nuläge   |              | Med gemensamhetsel                  |              |
| Abonnemangskostnad elnät (kr/år)                         | 713          | Abonnemangskostnad elnät (kr/år)    | -            |
| Abonnemangskostnad elhandel (kr/år)                      | 470          | Abonnemangskostnad elhandel (kr/år) | -            |
| Överföringsavgift (öre/kWh)                              | 5            | Överföringsavgift (öre/kWh)         | 33,6         |
| Överföringskostnad, 2 800 kWh                            | 140          | Överföringskostnad, 2 800 kWh       | 941          |
|  |              | Mätning och avisering               | 165          |
| <i>Summa</i>   | <i>1 323</i> | <i>Summa</i>                        | <i>1 106</i> |

## 6.2 Regelverk

För att införa gemensamhetsel krävs ett Ja på en föreningsstämma med enkel majoritet.

Om inte redan föreningen är momsregistrerad så behöver det göras som en följd av att el säljs till medlemmar. Momsavdrag får dock göras på mätsystemet, installation och mättjänsten.