

PILOTPROJEKT

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten

Att investera i batterilösningar är en grön investering i Sveriges framtid, tack vare att det *möjliggör investeringar i mer sol- och vindkraft*, samtidigt som den nya framväxande elektrifierade industrin – framförallt på Västkusten och i Norrland – kan expandera snabbare.

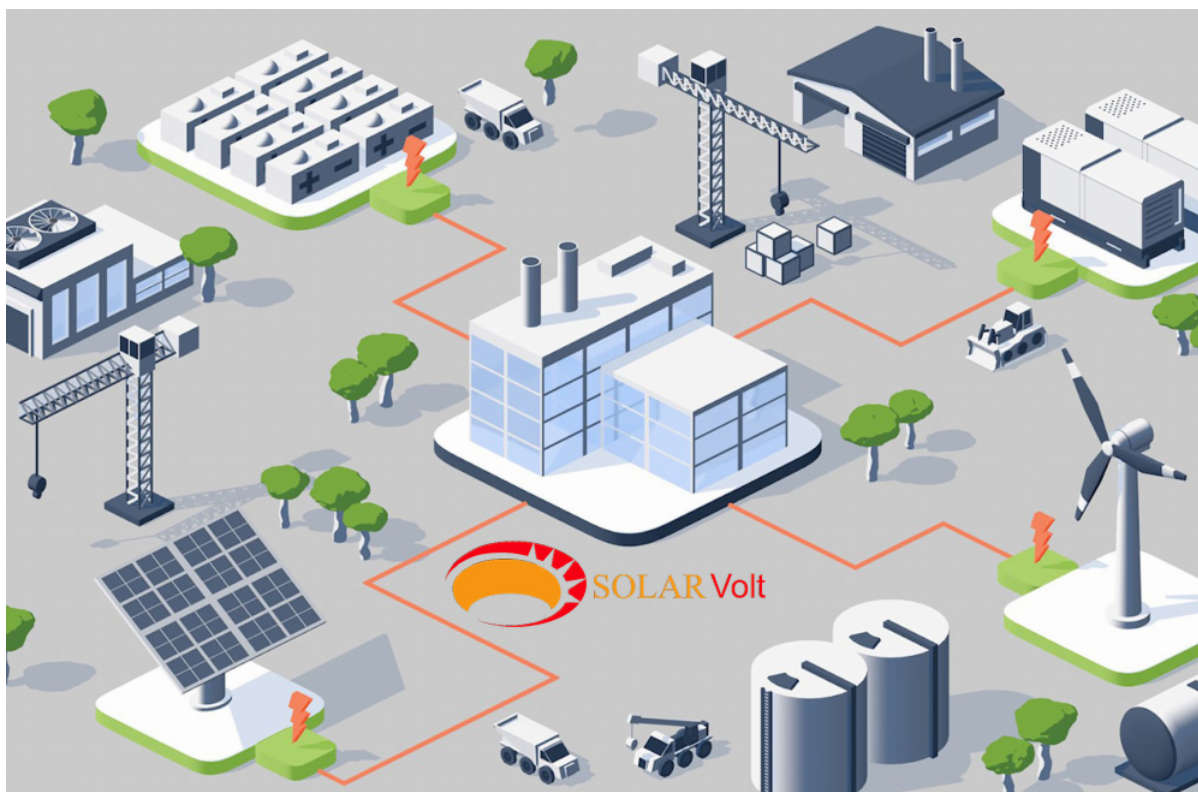
Batterilösningar bidrar även till att planerade investeringar i elnäten kan minskas och ge *inbesparingar på mer än 100 miljarder kronor* de kommande åren, tack vare att det är billigare att kapa effekttoppar med batterier än att dimensionera elnäten för att klara effekttoppar.

Decentraliserade batterilager *stärker och stabiliserar Sveriges elnät*, förbättrar motståndskraften och ökar krisberedskapen, vilket är nyckeln till att göra Sverige till en förebild för en hållbar framtid.

Samtidigt kan fastighetsägaren *utnyttja batteriers övriga nyttor* i den egna verksamheten.

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



PILOTPROJEKT

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten

Pilotprojektet avser kunskap inför investering i en batterilösning, anpassad för att leverera flex tjänster till Svenska Kraftnät, med uppgift att stabilisera elnätet och generera flexintäkter till fastighetsägaren.

Batteriet ansluts till fastighetens elcentral och en kommunikationsenhet för uppkoppling till flexmarknaden för regler- och balanskraft till elnätet. De senaste åren har uppkopplade batterier haft en *payoff-tid på ca 3 - 4 år* och levererat en *avkastning på ca 25 -30 % per år*.

Pilotprojektets syfte är att samla in energidata och uppgifter om flexmarknadens utveckling, vilket ger viktiga insikter och erfarenheter inför framtida utbyggnad av fler och större batterisystem.

Resultatet skall bidra till *lönsammare framtida investeringar i batterier*, samtidigt som övriga batterinyttor kan utnyttjas effektivare genom uppkoppling till framtidens AI-drivna energilösningar för fastigheter.

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Grundutbildning

PILOTPROJEKT

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten

Vår grundutbildning, som tillsammans med miniutbildningarna är obligatoriska innan beställning av pilotprojektets batterilösning – innebär grundläggande kunskapslyft för blivande batteriägare om fastighetens, elnätets och flexmarknadens förutsättningar för lönsam investering i batterilösningar.

Kunskapslyftet är viktigt i en tid när fastigheter omvandlas till aktiva energinoder, med solceller, elbilsladdare, värmepumpar m m, som styrs av artificiell intelligens för effektivare samspel mellan fastigheter och elnätet.

- Innehåll:*
- **Fastighetens och elnätets förutsättningar** för flexibel el- och effektanvändning.
 - **Flexmarknaden och dess aktörer**, nya affärsmodeller, aktuella flex tjänster och flexleverantörer m m.
 - **Genomförande av batteriprojekt** för ökad beställarkompetens, elbolagens roller, regelverk, planering, upphandling, genomförande, synergier med solceller, laddlösningar, intelligenta fastighetssystem m m.
 - **Fastighetsanalys** för två av era fastigheters elektriska och fysiska förutsättningar – se nästa två sidor.

Pris: – 9 900 kr för en deltagare.

Paketpris: – 16 500 kr för *obegränsat antal deltagare*. ▶

Moms tillkommer på priser. Giltighetstid för priset ovan t o m 31 december 2024.

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Miniutbildningar

PILOTPROJEKT

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten

Våra miniutbildningar innebär uppföljande kunskapslyft från erfarenheter och insikter insamlade från pilotprojektens batterilösningar under projektiden.

Insamlad energidata från batterilösningarna – som alla återfinns i olika typer av driftmiljöer och med olika eltekniska förutsättningar – ger värdefull och lönsam kunskap inför framtida investeringar i fler batterilager, som i kombination med nya generationens solceller, laddinfrastruktur, flexanpassade värmepumpar, AI-styrda fastighetssystem m m, ger optimerad avkastning från era fastigheter.

Även data från flexmarknaden samlas in, analyseras och redovisas i samband med våra miniutbildningar. ▶

Antal: – 12 miniutbildningar.

Projekttid: – 48 månader.

Innehåll: – Redovisning av 3 pilotprojekt / miniutbildning med kunskap, erfarenheter och insikter från samspel och synergier med solceller, laddlösningar för elbilar smarta fastighetssystem, ökade intäkter / kostnadsbesparingar, driftoptimering, redovisning av flexintäkter m m.

Pris: – 1 650 kr / månad under projektiden.

Moms tillkommer på priser. Giltighetstid för priser, innehåll och villkor t o m 31 dec 2024.

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Fastighetens fysiska förutsättningar

PILOTPROJEKT

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten

Fastigheter har olika fysiska förutsättningar för batterier, som kombineras med solceller, laddlösningar för elbilar m m. Eftersom ett nationellt regelverk för batteriinstallationer saknas, så har forskningsinstitutet RISE tillsammans med andra nationella aktörer tagit fram en vägledning till fastighetsägare – [läs mer här!](#) ▶

<i>Fastighet:</i>	Exempel – Energigatan 3, Väderstad
<i>Fastighetstyp:</i>	Bostadsfastighet, 50 lgh
<i>Utrymme för batteri:</i>	Apparatrum, elcentral, teknikutrymme
<i>Planritning / foto:</i>	Tänkt placering för batterier
<i>Brandklass:</i>	R60, inklusive dörr
<i>Brandgasventilation:</i>	Ja, via fönster
<i>Räddningstjänsten:</i>	Åtkomst via yttervägg / fönster
<i>Utrymningsvägar:</i>	Ja, dörr till korridor, 10 meter till ytterdörr
<i>Avstånd till elcentral:</i>	20 meter
<i>Antal genomföringar:</i>	2 st, genom tak + innervägg (betong)
<i>Ventilation:</i>	Mekanisk via friskluftsintag, kan stängas
<i>Alternativ utomhus:</i>	Hårdgjord markyta, liten battericontainer

Fastigheten i exempel ovan har goda fysiska förutsättningar för installation av batterier. Ett alternativ är att placera batteriet utomhus, vilket ger maximalt brandskydd.

Utrymmet för batteriet bör endast innehålla utrustning som kan hänföras till själva batteriet och dess installation.

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Fastighetens elektriska förutsättningar

PILOTPROJEKT

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten

Fastigheter har olika förutsättningar för solceller, batterilager, laddlösningar för elbilar och andra laster som belastar fastighetselen och nätabonnemanget. Därför är det klokt att börja med en effektanalys, för att säkerställa att säkringsstorleken klarar anslutning av batterier. ▶

<i>Fastighetsbeteckning:</i>	Exempel – Energinavet 3, Väderstad
<i>Nätägare:</i>	E.ON Energidistribution AB
<i>Elhandelsleverantör:</i>	Entelios AB
<i>Elområde / Nätområde:</i>	SE3 / SMN
<i>Anläggnings-ID:</i>	Konsumtion: 735999114012793891 Produktion: –
<i>Säkringsstorlek:</i>	200 A
<i>Maximal effekt:</i>	138 kW
<i>Batterieffekt:</i>	50 kW
<i>Solcellseffekt:</i>	56 kWp
<i>Laddeffekt</i> (elbilar):	8 laddpunkter à 11 kW
<i>Effektanalys</i> (timvärden):	Effekttopp 38 kWh/h (= 38 kW)
<i>Effektreserv</i> (toppbelastning):	Uppströms + 32 kW Nedströms + 6 kW utan lastbalansering Nedströms + 50 kW med lastbalansering

Effekttoppar inträffar oftast sporadiskt och under korta tidsperioder, vilket innebär att säkringsstorleken ovan beräknas klara batterieffekten 50 kW när Svenska Kraftnät avropar batteriet att leverera effekt till elnätet. Formulär för fastighetens förutsättningar – [ladda ner här!](#) ▶

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Alternativ 1 – Batterilösning för inomhus – BYD

PILOTPROJEKT

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten

Pilotprojektet ger möjlighet till en *flexibel batterilösning*, som vi fortlöpande anpassar till framtida lösningar på flexmarknaden.



Inomhus: BYD HVS – Batteri 12.8 – 50 kW (51,2 kWh)

- Egenskaper:**
- Fastighetsanpassad, inomhus, stapelbara moduler.
 - 4 / 8 parallellkopplade staplar à 208 kg.
mått (BxDxH) per stapel, 585 x 298 x 1 461 mm.
 - Litiumjärnfosfatbatteri (LFP) ger maximal säkerhet och längre livscykel. Hög kemisk & termisk stabilitet.
 - Högsta batterisäkerhetsstandard (VDE 2510-50)
 - Säkringsstorlek minimum 80 / 160 A.
 - Växelriktare / kommunikationsenhet för flextjänster.
 - Fjärrövervakning via flexleverantörens webbportal.
 - Datablad för [batterisystem](#) + [hybridväxelriktare](#).
 - Garanti 10 år ▶

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Alternativ 1 – Batterilösning för inomhus – BYD

PILOTPROJEKT – 50 kW

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten

Pilotprojektet innebär investering, som ger kunskap, insikter, erfarenheter och *flexintäkter från en utbyggbar batterilösning* som installeras i er fastighet och ansluts till elcentralen. Batterilösningen hjälper till att stötta elnätet vid effektbrist, vilket genererar flexintäkter.

Inomhus: Batterisystem inkl hybridväxleriktare, 50 kW (51,2 kWh)

Pris för BYD: Nyckelfärdigt pris 579 500 kr (+ 25 000 kr, elområde 1 + 2) inkl installation och anslutning till elnätet / flexmarknaden.

Flexintäkter: Ca 191 382 kr / år * (beräknad årsersättning från balans-tjänsten "Flex Batteri" hos Varberg Energi per 240812)

Payoff-tid: Ca 3,03 år (3,16 år för elområde 1 + 2)

Tillägg: Kostnader för anpassning av elservis, utöver standard, kan tillkomma. Alternativ flexleverantör är CheckWatt.

Vår roll i pilotprojektet är att flexoptimera batteriets användning för bästa ekonomiska nytta, genom driftövervakning, driftoptimering och anpassning till framtida batterinyttor, t ex nya flextjänster, samt optimering av fastigheters egna flexresurser, t ex solceller, laddlösningar, värmepumpar och lastbalansering av elsystemet.

Våra miniutbildningar ingår i pilotprojektet, för uppdatering av aktuellt kunskapsläge, med insikter och erfarenheter från egna och andras pilotprojekt, i syfte att optimera lönsamheten för denna och kommande batteriinvesteringar.

* Flexmarknaden varierar över tid, så ingen kan förutspå framtidens flexintäkter. Historisk avkastning är ingen garanti för framtida avkastning.

Moms tillkommer på priser. Giltighetstid för priser, innehåll och villkor t o m 31 dec 2024.

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se

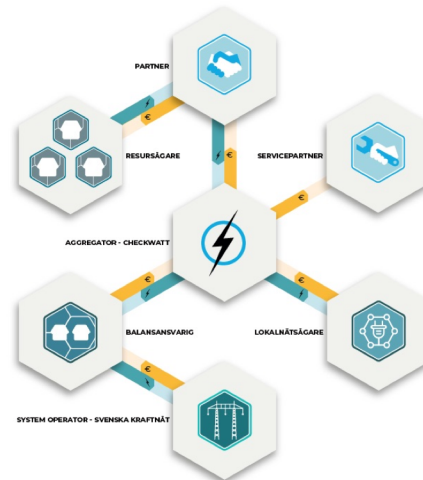


Alternativ 2 – Batterilösning för inomhus – Pixii

PILOTPROJEKT

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten

Pilotprojektet ger möjlighet till en *flexibel batterilösning*, som vi fortlöpande anpassar till framtida lösningar på flexmarknaden.



Inomhus: Pixii PowerShaper ID – Batteri – 50 kW (50 kWh)

- Egenskaper:**
- Fastighetsanpassad apparatskåp, IP 20, drift inomhus.
 - Låsbart apparatskåp, inkl fläktkylning, ≤ 650 kg. mått (BxDxH) 598 x 651 x 1991 mm.
 - Litiumjärnfosfatbatteri (LFP) ger maximal säkerhet och längre livscykel. Hög kemisk & termisk stabilitet.
 - Högsta batterisäkerhetsstandard (VDE 2510-50)
 - Säkringsstorlek minimum 80 A.
 - Växelriktare / kommunikationsenhet för flextjänster.
 - Fjärrövervakning via flexleverantörens webbportal.
 - Datablad för batterisystem inkl hybridväxelriktare.
 - Garanti 10 år ▶

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Alternativ 2 – Batterilösning för inomhus – Pixii

PILOTPROJEKT – 50 kW

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten

Pilotprojektet innebär investering, som ger kunskap, insikter, erfarenheter och *flexintäkter från en utbyggbar batterilösning* som installeras i er fastighet och ansluts till elcentralen. Batterilösningen hjälper till att stötta elnätet vid effektbrist, vilket genererar flexintäkter.

Inomhus: Batterisystem inkl hybridväxelriktare, 50 kW (50 kWh)

Pris för Pixii: Nyckelfärdigt 599 500 kr (+ 25 000 kr, elområde 1 + 2)
inkl installation och anslutning till elnätet / flexmarknaden.

Flexintäkter: Ca 191 382 kr / år * (beräknad årsersättning från balans-tjänsten "Flex Batteri" hos Varberg Energi per 240812)

Payoff-tid: Ca 3,13 år (3,26 år för elområde 1 + 2)

Tillägg: Kostnader för anpassning av elservis, utöver standard, kan tillkomma. Alternativ flexleverantör är CheckWatt.

Vår roll i pilotprojektet är att flexoptimera batteriets användning för bästa ekonomiska nytta, genom driftövervakning, driftoptimering och anpassning till framtida batterinyttor, t ex nya flextjänster, samt optimering av fastigheters egna flexresurser, t ex solceller, laddlösningar, värmepumpar och lastbalansering av elsystemet.

Våra miniutbildningar ingår i pilotprojektet, för uppdatering av aktuellt kunskapsläge, med insikter och erfarenheter från egna och andras pilotprojekt, i syfte att optimera lönsamheten för denna och kommande batteriinvesteringar.

* Flexmarknaden varierar över tid, så ingen kan förutspå framtidens flexintäkter.
Historisk avkastning är ingen garanti för framtida avkastning.

Moms tillkommer på priser. Giltighetstid för priser, innehåll och villkor t o m 31 dec 2024.

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se

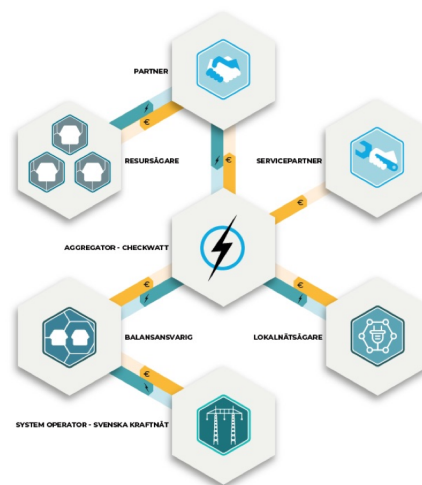


Alternativ 3 – Batterilösning för utomhus – Pixii

PILOTPROJEKT

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten

Pilotprojektet ger möjlighet till en *flexibel batterilösning*, som vi fortlöpande anpassar till framtida lösningar på flexmarknaden.



Utomhus: Pixii PowerShaper 2 – Batteri – 50 kW (50 kWh)

- Egenskaper:**
- Industrianpassad, IP 55, drift utomhus.
 - Väderbeständigt apparatskåp, inkl AC, ≤ 800 kg. mått (BxDxH) 706 x 895 x 2120 mm.
 - Litiumjärnfosfatbatteri (LFP) ger maximal säkerhet och längre livscykel. Hög kemisk & termisk stabilitet.
 - Högsta batterisäkerhetsstandard (VDE 2510-50)
 - Säkringsstorlek minimum 80 A.
 - Växelriktare / kommunikationsenhet för flextjänster.
 - Fjärrövervakning via flexleverantörens webbportal.
 - Datablad för batterisystem inkl hybridväxelriktare.
 - Garanti 10 år ▶

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Alternativ 3 – Batterilösning för utomhus – Pixii

PILOTPROJEKT – 50 kW

— Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten —

Pilotprojektet innebär investering, som ger kunskap, insikter, erfarenheter och *flexintäkter från en utbyggbar batterilösning* som installeras i er fastighet och ansluts till elcentralen. Batterilösningen hjälper till att stötta elnätet vid effektbrist, vilket genererar flexintäkter.

Utomhus: Batterisystem inkl hybridväxelriktare, 50 kW (50 kWh)

Pris för Pixii: Nyckelfärdigt 649 500 kr (+ 25 000 kr, elområde 1 + 2)
inkl installation och anslutning till elnätet / flexmarknaden.

Flexintäkter: Ca 191 382 kr / år * (beräknad årsersättning från balans-tjänsten "Flex Batteri" hos Varberg Energi per 240812)

Payoff-tid: Ca 3,39 år (3,52 år för elområde 1 + 2)

Tillägg: Kostnader för anpassning av elservis, utöver standard, kan tillkomma. Alternativ flexleverantör är CheckWatt.

Vår roll i pilotprojektet är att flexoptimera batteriets användning för bästa ekonomiska nytta, genom driftövervakning, driftoptimering och anpassning till framtida batterinyttor, t ex nya flextjänster, samt optimering av fastigheters egna flexresurser, t ex solceller, laddlösningar, värmepumpar och lastbalansering av elsystemet.

Våra miniutbildningar ingår i pilotprojektet, för uppdatering av aktuellt kunskapsläge, med insikter och erfarenheter från egna och andras pilotprojekt, i syfte att optimera lönsamheten för denna och kommande batteriinvesteringar.

* Flexmarknaden varierar över tid, så ingen kan förutspå framtidens flexintäkter.
Historisk avkastning är ingen garanti för framtida avkastning.

Moms tillkommer på priser. Giltighetstid för priser, innehåll och villkor t o m 31 dec 2024.

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Flexintäkter / Flexoptimering / Miniutbildningar

PILOTPROJEKT

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten

Att investera i pilotprojektet innebär investering i ett kunskapsprojekt, där batteriet är verktyget för att **utvinna kunskap inför framtida batteriinvesteringar i fler fastigheter**, med följande innehåll:

Flexoptimering: Optimering av batteriet för bästa batterinytta.

- + Maximering av flexintäkter.
- + Övervakning av batteriets status.
- + Rapportering av flexintäkter via miniutbildningar.

Miniutbildningar: Tre nätträffar à 3 tim / år – januari, maj och september.

- + Kunskapslyft från andra batteriägare / pilotprojekt.
- + Ny batteriteknik / batteristyrning (AI)
- + Synergier med solceller, elbilsaddning m m.
- + Analyser av flexmarknadens utveckling.
- + Nyheter från flexleverantörer.
- + Optimering av flexintäkter.
- + Nya affärsmodeller.
- + Dokumentation.

Vår andel: 10 % av flexintäkter, varav fast andel 1 650 kr / mån.

Innehåll: Fast andel avräknas från vår rörliga andel av flexintäkter, och täcker våra kostnader för insamling och sammanställning av energidata. Rörlig andel ger oss incitament att batteriet alltid används för bästa ekonomiska nytta.

Moms tillkommer på priser. Giltighetstid för priser, innehåll och villkor t o m 31 dec 2024.

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Flexmarknaden för batterier

SAMHÄLLSNYTTA

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten

Vi har sammanfattat några exempel nedan, där det framgår vilka samhällsnyttiga fördelar en batterilösning kan bidra med. Läs mer i exemplen nedan:

Exempel 1: Investering i en *uppkopplad batterilösning* i fastigheten på 50 kW (65,5 kWh) möjliggör utbyggnad av ytterligare förnybara energilag, t ex vindkraft och solceller, med motsvarande effekt. Elnätets behov av utbyggnad minskar i motsvarande grad. ▶

Exempel 2: Om 200 företag / fastighetsbolag skulle göra motsvarande batteriinvestering, så skapar det en effektreserv till elnätet på 10 MW, tillräckligt för att möjliggöra nyanslutning av ca 3 400 nya villor och medföra lägre elpriser, eftersom risken för effektbrist minskar betydligt. ▶

Exempel 3: 5 % mindre elanvändning i Sverige ger upp till 40 % lägre elpriser, särskilt om elanvändningen minskar under sk höglasttimmar – vilket oftast infaller på arbetsdagar under tidig förmiddag och sen eftermiddag – när elen och effekten är som dyrast. ▶

Anledningen är den sk *marginalprissättningen*, där ett litet tillskott av effekt vid effektbrist i elnätet innebär betydande minskning av elpriset – [läs mer på Svenska Kraftnät's hemsida!](#) ▶

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Batterier i fastigheter

SÄKERHET & BRANDSKYDD

— Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten —

Vi har sammanfattat några punkter kring säkerhet och brandskydd gällande batterier för installation i fastigheter:

▶ 1. Nationell brandteknisk vägledning för batterilager

Det finns idag inget nationellt regelverk, krav eller standarder hur brandskyddet kring batterilager skall säkerställas eller dimensioneras.

Däremot finns anvisningar, råd och rekommendationer som forskningsinstitutet RISE tagit fram, bl a i vilka utrymmen batterilager kan installeras, och hur dessa utrymmen skall utformas och utrustas för att underlätta räddningstjänstens arbete vid brand – [läs mer här!](#) ▶

▶ 2. Inbyggda säkerhetssystem i batterilager

BMS (Battery Management System) reglerar batteriets funktion och är den viktigaste komponenten i ett LiFePo4-batteri, eftersom den skyddar mot överladdning och djupurladdning, samt begränsar strömuttaget, d v s skydd mot överurladdning – [läs mer här!](#) ▶

▶ 3. Skillnaden mellan litiumjärnfosfat- och andra litiumjon-batterier

LiFePO4-batterier (litiumjärnfosfat eller LFP) är en ny typ av laddningsbart litiumjonbatteri, som har flera fördelar jämfört med andra litiumjonbatterier, t ex längre livslängd, exceptionell säkerhet, inget behov av underhåll, överlägsen laddeffektivitet och förbättrad urladdning. Energidensiteten är dock något lägre – [läs mer här!](#) ▶

Priset för LiFePO4-batterier är något högre än andra litiumjon-batterier, men är en betydligt klokare och säkrare investering om batteriet skall användas i fastigheter – [läs mer här!](#) ▶

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Batterier i fastigheter

SÄKERHET & BRANDSKYDD

— Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten —

Nedan några specifika egenskaper gällande batterier för installation i fastigheter, baserade på litiumjärnfosfat-teknologin (LFP eller LiFePO₄) som bidrar till ökad säkerhet och minimerar risken för brand:

▶ 1. Säkerhet

LiFePO₄-batterier har hög brandtålighet och är icke-explosiva, har hög kemisk och termisk stabilitet, samt tål extrema temperaturer och fysiska skador.

Batterier på den svenska marknaden är CE-märkta och har genomgått godkänd säkerhetstestning enligt EU-direktiv. Vid tester i laboratorium klarar LFP-batterier penetration med vasst föremål och simulerad kortslutning vid temperaturer över 300°C, utan att visa tecken på termiska effekter eller brand. Dessa egenskaper innebär att batteriet inte behöver installeras i egen brandcell. ▶

▶ 2. Lång livslängd

LiFePO₄-batterier är extremt hållbara och klarar $\geq 10\,000$ laddcykler, med kvarvarande kapacitet $\geq 80\%$. ▶

▶ 3. Snabb och stabil laddning

LiFePO₄-batterier kan laddas upp och laddas ur snabbare än andra batterityper och klarar både kyla och värme, men skall inte laddas upp vid minusgrader. Maximal effektprestanda vid rumstemperatur (ca 18 - 20°C). ▶

▶ 4. Bra miljöbalans

LiFePO₄-batterier innehåller inga giftiga tungmetaller, såsom kobolt, nickel eller kadmium. Ur ekologisk synvinkel är litiumjärnfosfat ett icke-giftigt och ofarligt material (enligt studie av Verband der Elektrotechnik (VDE) i Tyskland) och kan återvinnas $\geq 99\%$. Batteriets elektrodmaterial och polymerer kan återvinnas $\geq 90\%$. ▶

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Pilotprojektets batterilösning

BESTÄLLNING

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten

► Arbets- och tidsplan

- Beställning av pilotprojektet innebär arbets- och betalningsplan enligt nedan:
 - *Steg 1: Beställning av pilotprojektet* 2 veckor
 - Beslut om deltagande i pilotprojektet.
 - Val av två alternativa fastigheter, med minst 80 A säkring.
 - Val av batterialternativ.
 - Elhandelsbolaget skall ha avtal med flexleverantör.
 - *Steg 2: Val av batterilösning* 4 - 6 veckor
 - Analys av fastigheternas elektriska och fysiska förutsättningar.
 - Platsbesök vid fastigheterna.
 - Val av fastighet.
 - Föranmälan till elnätbolaget.
 - *Steg 3: Leverans av batteriet* 4 - 8 veckor
 - Installationsmedgivande från elnätbolaget.
 - Leverans till fastigheten.
 - *Steg 4: Driftsättning av batteriet* 2 veckor
 - Uppkoppling till elnätet, flexleverantören och SolarVolt (för insamling av energidata)

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Pilotprojektets batterilösning

BESTÄLLNING

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten

► **Betalningsplan**

- Beställning av pilotprojektet innebär arbets- och betalningsplan enligt nedan:
 - *Steg 1: Beställning av pilotprojektet* –
 - Beslut om deltagande i pilotprojektet.
 - Val av två alternativa fastigheter, med minst 80 A säkring.
 - Val av batterialternativ.
 - Elhandelsbolaget skall ha avtal med flexleverantör.
 - *Steg 2: Beställning av batteriet* 20 % av priset
 - Analys av fastigheternas elektriska och fysiska förutsättningar.
 - Platsbesök vid fastigheterna.
 - Val av fastighet.
 - Föranmälan till elnätbolaget.
 - *Steg 3: Leverans av batteriet* 30 % av priset
 - Installationsmedgivande från elnätbolaget.
 - Leverans till fastigheten.
 - *Steg 4: Driftsättning av batteriet* 50 % av priset
 - Uppkoppling till elnätet, flexleverantören och SolarVolt (för insamling av energidata)

SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Pilotprojekt

VILLKOR

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastigheten

► Villkor för pilotprojektet

- Beställning av pilotprojektet är bindande och orderbekräftelse enligt offert skickas efter beställning.
- För planering, leverans och installation av pilotprojektets batterilösning *tecknas separat avtal med Gosol Energi AB*, som också ansvarar för funktion, service, underhåll och garantier.
- Vid beställning av pilotprojektet debiteras 20 % av priset för batteriet i förskott, resterande 80 % av priset debiteras enligt betalningsplan.
- *Våra tjänster* för insamling av energidata, driftoptimering m m debiteras med 10 % av flexintäkter, varav fast andel 1 650 kr/månad, under löptiden för pilotprojektet. Fast andel debiteras tertialvis i förskott, med avräkning från rörlig andel kalenderårsvis i efterskott.
- Grundläggande batteriutbildning och fortlöpande miniutbildningar är obligatoriska och genomförs efter beställning av pilotprojektet, enligt angivna priser ovan. Grundläggande batteriutbildning debiteras i förskott, miniutbildningar debiteras tertialvis i förskott under tiden för pilotprojektet.
- Vid beställning av grundläggande batteriutbildning och miniutbildningar, utan investering i vår batterilösning, sker debitering enligt angivna priser och villkor ovan.
- För leverans av tjänster gäller *accepterad orderbekräftelse via Scrive som överenskommelse med SolarVolt*.
- Pilotprojektet pågår under 4 år (maximal avtalsperiod vid direktupphandling enligt LOU) med start från dagen för driftsättning av batterilösningen.
- Moms tillkommer på alla angivna priser.

SOLAR Volt

SolarVolt AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Pilotprojekt

VILLKOR

Batteri som lönsam flexibel energiresurs i fastighet

► Villkor för levererade tjänster

- SolarVolt levererar tjänster som innebär ansvar för fortlöpande driftövervakning, för att anpassa och styra batteriet mot bästa möjliga avkastning genom val av mest lönsamma flextjänster från Svenska Kraftnät's godkända leverantörer på flexmarknaden.
- SolarVolt får tillgång till batterilösningens webbportal via kundens internetuppkoppling, för att kunna avläsa energidata, jämföra energidata med andra innehavare av batterier, och avläsa flexintäkter från flexleverantören / Svenska Kraftnät.
- Insamlad energidata från webbportalen används bl a att tjäna som underlag för fortlöpande lönsamhetsberäkningar, inför framtida beslut om fler eller större batterier i fastighetsbeståndet, men även anpassningar till fastigheters solcellsanläggningar, laddinfrastruktur, värmepumpar och smarta fastighetssystem.
- Resultaten levereras vid 3 miniutbildningar per år, för utbyte av kunskap, insikter och erfarenheter från 3 pilotprojekt per tillfälle.
- Därutöver ger miniutbildningarna fortlöpande kunskapslyft om ny batteriteknik, flexmarknadens utveckling, samt att förstå batteriets roll i framtidens smarta fastigheter och förändrade förutsättningar i framtidens elnät.
- Flexoptimering innebär driftoptimering av batteriet, maximering av flexintäkter, övervakning av batteriets status och rapportering av flexintäkter per månad.

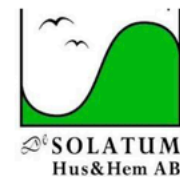
SOLAR Volt

SolarVolt AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se



Några av våra kunder

Utbildningar / Projekt



SOLAR Volt

Solarvolta AB | Trollsländevägen 9 | 302 24 HALMSTAD
Tel. 0705-15 83 00 | E-post: solar@solarvolt.se | www.solarvolt.se