



Rapport Batterigemenskap

Syfte

Intresset för solcellsanläggningar i kombination med energilagring av elenergi i batterier har ökat. Här är Fastighetsmarknaden föregångare och i framkant ligger t ex Örebrobostäder som utöver att installera batterilagring för att minska sitt interna effektbehov har kopplat samman all sin installerade energilagring via en molntjänst. Deras gemensamma energilagringseffekt kommer då över 100 kW som är gränsen för att kunna avtala om försäljning av frekvensregleringseffekt till Svenska Kraftnät. Detta ger möjlighet till förbättrad lönsamhet vid investering av batterilager.

Pågående klimatförändring ställer krav på en mer hållbar elproduktion med en kombination av olika produktionslag. Bedömningen är att behovet av snabb uppkoppling av eleffekt för frekvensreglering ökar. Lantbruk visar ett allt större intresse för solcellsanläggning med batterilager.

Rapportens syfte är att svara på frågan om Lantbruk via en molntjänst kan skapa en "batterigemenskap" med total effekt över 100 kW och därmed kunna generera högre intäkt för lantbruken genom att tillhandahålla marknaden frekvensregleringstjänst.

Uppdragsgivare av förstudien: LRF Kristian Petersson kristian.petersson@lrf.se

Beskrivning av frekvensregleringsmarknaden

Varje minut på dygnet måste det svenska elnätet ha balans mellan elproduktion och elanvändning och hålla en frekvens på 50 Hz \pm 0,5 Hz. Alla elhandlare har det juridiska balansansvaret för att köpa in så mycket el som deras kunder använder minut för minut året runt. Men det är sällan den balansansvarige elhandlaren rent fysiskt lyckas planera sig till perfekt balans (50 Hz) så det slutliga ansvaret för att hålla balansen på 50 Hz ligger hos statliga Svenska Kraftnät (Svk). Svk bevakar därför ständigt läget i elnätet och reglerar detta genom att köpa och sälja eleffekt från och till elmarknaden. Tjänsten faktureras den balansansvarige.

Det är här som lantbrukens batterier kommer in i bilden. Svk har behov av snabb tillgång till effekt för frekvensregleringen och ett verktyg i deras verktygslåda blir att avtala om att köpa lagrad batterieffekt från lantbruken. Det nya är att elmarknaden nu har öppnats upp så att slutkunder via smarta molntjänster kan erbjuda tjänster som batterieffekt till elmarknaden via en ny aktör på marknaden som benämns Aggregator.

För att en solcellsanläggning med energilagring skall kunna få tillgång till frekvensmarknaden krävs fyra aktörer:

1. Slutkund (ej privatkund) med en solcellsanläggning med en batterikapacitet över 7 kWh.
2. Aggregator som tillhandahåller molntjänsten baserad på kommunikationsutrustning med känslig frekvensmätare som bas, där en gateway via internet kommunicerar med Aggregatorn.
3. Krafthandlare som är balansansvarig. OBS att aktören Krafthandlare inte är det samma som aktören Elhandlare. Aktören Krafthandlare kan vara balansansvarig för flera elhandlare samtidigt som det finns balansansvariga Elhandlare med eget krafthandelsbord.
4. Svenska Kraftnät (Svk) erbjuder balansansvariga Kraft- elhandlare två marknadsplatser FCR-N samt FFR för handel med eleffekt för frekvensreglering.

Seminarier finansieras av Jordbruksverket och EU genom projektet "Pilotprojekt – förnybar energi och innovativa biobaserade råvaror"



Tjänsten är egentligen inte knuten till valet av elhandlare för köp och försäljning av el, utan är en separat tjänst där kundrelationen är kopplad till den aktör som benämns Aggregator. Frekvensregleringsmarknaden är därmed öppen för alla lantbruk som har batteri och bara till viss del beroende av gjorda val av elhandlare. Kunden behöver dock köpa sin el av en elhandlare som aggregatorn har möjlighet att hantera balanstjänster tillsammans med. Kloka elhandlare kommer säkert att fånga upp mervärdet i kundrelationen genom att kunna erbjuda tjänsten, men det krävs inte och i skrivande stund så har vi inte hittat någon Elhandlare som erbjuder tjänsten.

Ekonomi

Intäktsmöjligheten från frekvenstjänster ska, åtminstone i dagsläget, ses som ett komplement till de andra intäkter och värden som en investering i en solcellsanläggning med batterilagring ger. Vi har fått följande uppgifter från en aktör, Power2U, som jobbar med tjänsten:

Kunden betalar en startkostnad där det ingår konfigurering av systemet, gateway för kommunikation, ansökan för balanstjänster och deltagande i balansmarknader. Installation av gatewayen ingår ej.

Kunden tecknar ett avtal, abonnemang, som sträcker sig ett år i taget och som därefter förlängs med ett år i taget om parterna vill fortsätta. Kunden får 50%, 70% eller 90% av intäkterna från balansmarknaderna beroende på vilket abonnemang som är tecknat. Utbetalning av intäkter sker kvartalsvis

Baserat på tidigare snittpriser från FCRN-marknaden så ligger snittintäkten under de timmar under dygnet man kör runt 450 kr/MW och timme. Så för 100 kW så får man ungefär 45 kr per timme och gör runt 4-6 timmar per dag, året om.

Abonnemangsalternativ med fördelning och startkostnad:

Liten 50/50 (bra upp till ~100 kWh) 44.900:-

Mellan 70/30 (bra mellan ~90-190 kWh) 129.900:-

Stor 90/10 (bra över ~180 kWh) 349.900:-

LRFs möjliga roll för medlemmarna

Det är inte självklart enkelt för den enskilde lantbrukaren att sätta sig in helheten när det gäller ovanstående och inte heller när det gäller den grundläggande investeringen i solceller och batterier. LRF skulle här kunna ta på sig en ledande roll med stort mervärde för sina medlemmar. Detta skulle kunna innefatta information, utbildning och vägledning när det gäller investeringar i solcellanläggningar med energilagring, men även samma sak när det gäller deltagande i frekvensregleringsmarknaden. I det senare fallet skulle man skulle kunna tänka sig att LRF bidrar till att bilda någon form av lantbrukarkluster som gemensamt säljer sina tjänster till elnätet.

Om ovanstående är intressant för LRF att undersöka vidare föreslår vi att direkta kontakter tas med någon aggregator, t e x Power2U, för att hitta de bästa möjligheterna för ett samarbete. Vi föreslår också att man samtidigt upprättar ett samarbete med en kompetent solcells- och batteriinstallatör som har möjlighet att integrera anläggningarna i de aktuella molntjänsterna.

Karlstad 2020-12-18, Jan-Olof Cleve, Nordic Solar Sweden AB och Arne Andersson AA-konsult Ljusfors

Seminarier finansieras av Jordbruksverket och EU genom projektet "Pilotprojekt – förnybar energi och innovativa biobaserade råvaror"