# Förfrågan för anslutning av batterianläggning (bifogas föranmälan)

**Gäller anläggningar upp till 100kW**

Vidare i detta dokument benämns Lidköping elnät AB som ”Nätägaren”, samt abonnenten som är innehavare för anläggningen som ”Kunden”.

Undertecknad anhåller härmed om förfrågan för anslutning av nedanstående batterianläggning.

Om anläggningen avses att kopplas in på en befintlig anslutning, ange anläggnings-ID, adress, och kontaktuppgifter till befintlig Kund nedan:

Anläggnings-ID:

Adress:

Namn Kund:

Telefon Kund:

Email Kund:

**Batterianläggningen önskas kunna användas till följande tjänster:**

FFR  FCR-D upp  FCR-D ner  FCR-N  aFRR

Peak-shaving av egen toppeffekt  Annat:

Observera att detta endast är information för att Nätägare skall veta vilket syfte batterianläggningen har, dvs inte ett formellt godkännande från Nätägarens sida. Vilka stödtjänster som Kund får tillstånd till styrs av Nätägarens godkännande vid färdiganmälan och av prekvalificeringsprocessen mot SvK.

(FFR är i dagsläget inte möjligt pga begränsningar i Nätägarens ovanliggande abonnemang mot regionnät)

**Effektuppgifter:**

Fabrikat:

Typ:

Märkeffekt växelriktare (AC-sida):       kVA

Märkström växelriktare In (AC-sida):       A

Märkspänning (AC sida):       V

Antal enheter:

Används samma växelriktare till batterianläggningen och eventuella solcellspaneler:  Ja  Nej

Maximal effektkonsumtion hos batterianläggning (laddeffekt)       kW

Maximal effektproduktion hos batterianläggning (urladdningseffekt)       kW

Maximal energi hos batterianläggning (summerad batteristorlek)       kWh

Kortslutningsbidrag till nätet vid stum kortslutning. Anges som X \* In       \* In = Ik3

(vanligt värde hos de flesta växelriktare är 1,5 \* In. In avser växelriktarens märkström)

**Tillåtna aktiveringstider**

FCR-D upp

Automatiskt linjär aktivering inom frekvensintervallet 49,9-49,5 Hz.

50 % inom 5 sekunder (dock aldrig snabbare än 4 sek), och vidare till 100% inom 30 sekunder (dock aldrig snabbare än 25 sek).

FCR-D ned

Automatiskt linjär aktivering inom frekvensintervallet 50,1-50,5 Hz

50 % inom 5 sekunder (dock aldrig snabbare än 4 sek) och vidare till 100% inom 30 sekunder (dock aldrig snabbare än 25 sek)

FCR-N

Automatiskt linjär aktivering inom frekvensintervallet 49,9-50,1 Hz

63 % inom 60 sekunder (dock aldrig snabbare än 50 sek), och vidare till 100% inom 180 sekunder (dock aldrig snabbare än 150 sek)

aFRR

Automatiskt linjär aktivering vid frekvensavvikelse från 50,00 Hz

100% inom 5 minuter (dock aldrig snabbare än 0,5% / sekund)

Peak-shaving av egen toppeffekt

Linjär aktivering, om max 10%/minut.

### Övertonsströmmar uppkomna av batterianläggningen.

Den hos Kunden installerade och anslutna utrustningen får i anslutningspunkten till nätet orsaka en övertonsström, som totalt får uppgå till maximalt 8 procent av den abonnerade servissäkringens storlek uttryckt i ström. Strömmen beräknas som den totala kvadratrotssumman av alla enskilda övertoner. Därutöver får enskilda övertoner inte överskrida nivåerna i nedanstående tabell, där maxnivån anges i procent av den abonnerade säkringens storlek uttryckt i ström. Om anläggningen avser ett effektabonnemang skall den abonnerade effekten räknas om till dess motsvarande maximala ström som utgångspunkt istället för abonnerad säkringsstorlek.

|  |  |
| --- | --- |
| Övertonstal | Max-nivå |
| <11 | 7,00% |
| 11–16 | 3,50% |
| 17–22 | 2,50% |
| 23–34 | 1,00% |
| 35–40 | 0,50% |

Gränsen för jämna övertonstal är dock alltid 0%, som inte får överskridas.

Reglerna bygger på, att kvoten mellan kortslutningsströmmen i leveranspunkten och den abonnerade säkringens storlek uttryckt i ström, är minst 20 gånger.

Förekommer övertoner större än 2 kHz skall dessa separat redovisas till Nätägaren. Om inget anges ansvarar Kunden för att dessa ej förekommer.

Kund medger härmed att Nätägaren har rätt att frånkoppla anläggningen utan avisering, om anläggningen konstateras skicka ut strömövertoner mot nät som på grund av lokala förutsättningar kan störa andra kunder i aktuellt nätavsnitt, eller konstateras överskrida ovan angivna värden.

**Skyddsinställningar hos växelriktare.**

Om växelriktarens DC-sida är ansluten till både mikroproduktion (exempelvis solpaneler) och batterianläggningen, behöver inte nedan ifyllas. Detta förutsätter dock att växelriktaren avseende mikroproduktion finns med på Energiföretagen Sveriges riktarätt lista, och att godkänd föranmälan gällande aktuell mikroproduktion finns.

Vid separat växelriktare:

Är batterianläggningens separata växelriktare med på energiföretagens riktarätt lista?

Ja  Nej (tabell nedan ifylles med dess inställningsvärden)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Skyddsinställningar | Inställt värde | | Rekommenderat värde | |
|  | Tid [s] | Nivå | Tid [s] | Nivå |
| Överspänning (steg 2) |  |  | 60 | 253,0 V |
| Överspänning (steg 1) |  |  | 0,2 | 264,5 V |
| Underspänning |  |  | 0,2 | 195,5 V |
| Överfrekvens |  |  | 0,5 | >51,5 Hz |
| Underfrekvens |  |  | 0,5 | <47,5 Hz |
| Skydd mot oönskad ödrift |  |  | 0,5 | 2,5Hz/s |

(Tabell ifylles av installatör.)

### Övrigt.

Nätägaren och Kunden är medvetna om att regelverket för anslutning av batterilager till elnätet är under utarbetande. Kundens elektriska anläggning är att betrakta som ett batterilager. Införande av nya lagar och föreskrifter kan medföra att förändringar behöver genomföras i Kundens och/eller Nätägarens anläggning för fortsatt nättjänst till Kundens elektriska anläggning. Kostnader för dessa förändringar ansvarar Kunden för, under förutsättning att Nätägaren har rätt att ta ut dessa kostnader av Kund.

Kunden får vid vissa tillfällen inte mata ut någon energi på Nätägarens elnät. Nätägaren kan varsla Kunden i god tid men har även rätt att informera Kunden med kort varsel vid behov. Styrning av anläggningen kan också komma att ske per automatik framöver när det finns systemstöd för detta. Kunden måste inom ett år införa styrning i sin egen anläggning på Nätägarens begäran, på Kundens bekostnad.

Kund ansvarar för att anläggningen inte genererar reaktiv effekt ut mot Nätägarens elnät. (Kapacitivt)

Kund skall meddela Nätägaren om en aggregator fått lov att styra anläggningens funktioner.

Kund skall meddela Nätägaren vid en framtida ändring av stödtjänst utöver vad som ansökts i denna föranmälan, och få ändringen godkänd av Nätägaren innan ändringen får genomföras.

### Intygande av anläggningens installation och fortsatta drift.

Kunden intygar härmed att denne är införstådd med ovanstående regler för inkoppling av batterianläggning, och att Kund ansvarar för att anläggnings drift när ansvarig behörig installatör överlåtit anläggningen till Kund genom färdiganmälans godkännande.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datum:** Datum | | **Underskrift: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | |
|  | **Namnförtydligande**: | | |
|  | | | *Kund* |

Installatör intygar härmed att anläggningen kommer uppfylla ovanstående regler för inkoppling av batterianläggning på angiven anslutningspunkt. Installatör har verifierat aktiveringstiderna för valda stödtjänster.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datum:** Datum | | **Underskrift: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | |
|  | **Namnförtydligande**: | | |
|  | | | *Behörig Installatör* |