



Solel och elnät

- med fokus på den ekonomiska relationen

När det gäller solel och det lokala elnätet brukar farhågan kring överföringsbegränsningar tas upp som den viktigaste faktorn för att hantera den framtida utbyggnaden. En annan fråga som också bör lyftas i sammanhanget är hur egenproduktion med solel påverkar konsumenters elförbrukning och hur elnätsavgifterna relaterar till den allt större egenproduktion hos både privatpersoner och företag – en trend som sannolikt kommer förstärkas under de kommande åren.



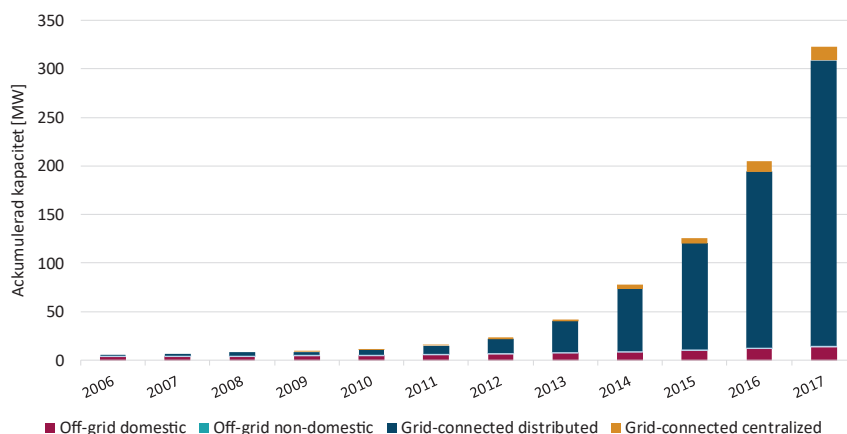
Det är främst solceller på fastigheter som installerats hittills

Fram till 2006 installerades solceller i Sverige främst utan inkoppling till elnätet, samtidigt var mängden installerad kapacitet fram till dess också extremt blygsam, knappt 5 MW, se Figur 1. Det var först 2012 som utbyggnaden tog fart och då framförallt för distribuerade system (solceller på kommersiella och privat byggnader) kopplade till elnätet. Ett skäl till detta är att lönsamheten var, och är, bättre för dessa aktörer då man hade andra stöd än de som eventuellt planerade att bygga på mark.

Begränsningar i elnätet finns i första hand lokalt - men lösningar finns

Baserat på en intervjustudie så kan man konstatera att elnätsbolagen generellt är positivt inställda till att ansluta solcellsanläggningar¹. Det gäller även om

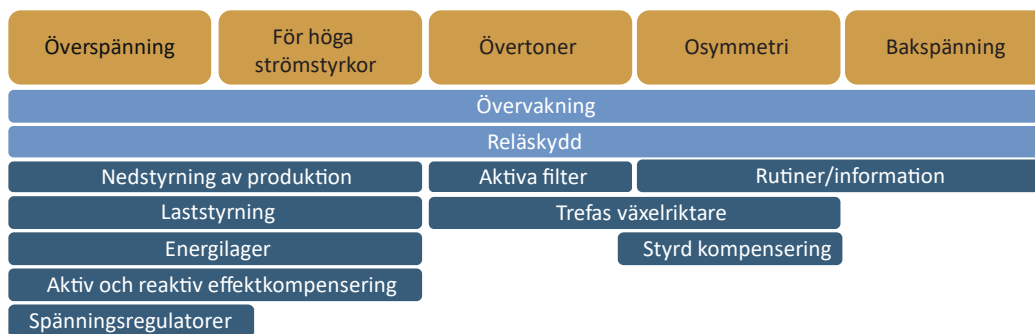
anslutningsplikt föreligger. Vidare anser elnätsbolagen att man börjat få fungerande rutiner för att genomföra anslutningar. Framförallt mindre elnätsbolag säger sig dock inte ha resurser för att förutse eventuellt kommande problem med avseende på soleininstallationer och åtgärda dem i förhand.



Figur 1: Ackumulerad kapacitet solceller för olika typ av installationer.²

¹ Energiforsk 2017, "Utbyggnad av solel i Sverige", rapport 2017-376.

² Data från National Survey report of PV power Applications in Sweden 2017, J Lindahl & C Stoltz 2018.



Figur 2: Möjliga problem (gulmarkerade) i elnätet som kan uppstå vid en utbyggnad av solex, samt potentiella åtgärder (blåmarkerade).

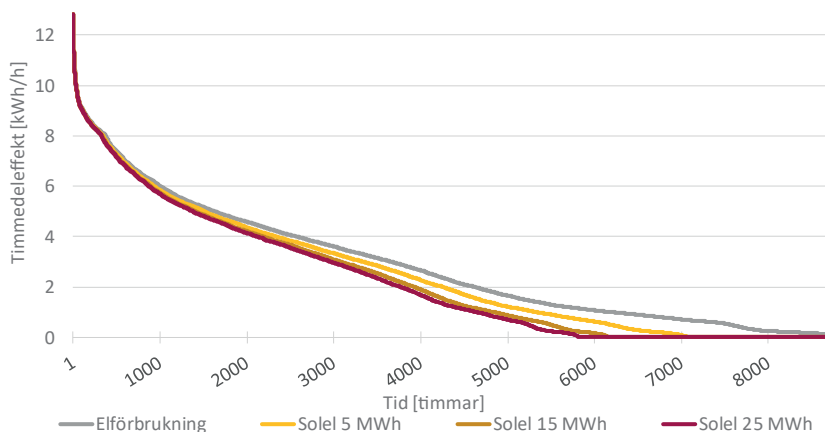
Begränsningar och problem i elnätet vid en (storskalig) utbyggnad av solex är framförallt en fråga för det lokala elnätet. När sådana problem uppstår finns emellertid relativt många åtgärder att vidta för att hantera utmaningarna, se Figur 2. De hinder som föreligger ur ett tekniskt elnätsperspektiv är alltså främst en kostnadsfråga. Det är först vid en relativt stor utbyggnad som problem kan uppstå på nationell nivå.

Solex minskar inte behovet toppeffekten för en konsument

Ett potentiellt problem som inte uppmärksammats i så stor utsträckning är att utbyggnaden av solex i dagsläget inte minskar behovet av toppeffekt för konsumenterna. Istället blir kundernas förbrukning spetsigare ju mer solex som

installeras. I Figur 3 visas ett varaktighetsdiagram för en villa med en årlig elförbrukning om 25 MWh, därutöver visas hur nettoförbrukningen förändras vid olika mängd installerad solex (årlig produktion). Som synes så blir nettoförbrukningen spetsigare ju större mängd solceller som installeras.

Att kombinera solexinstallationen med ett batteri möjliggör en ökad andel egenförbrukning, det vill säga inmatningen på elnätet reduceras. På vintern har man då dessutom möjligheten att kapa effekttoppar. Batterilösningar bidrar därmed till att minska problematiken med höga imatningar sommartid, när det generella elbehovet är lågt, och avlasta elnätet vid effekttoppar under vintern. I nuläget utgör dock batterilösningar en kostsam investering.

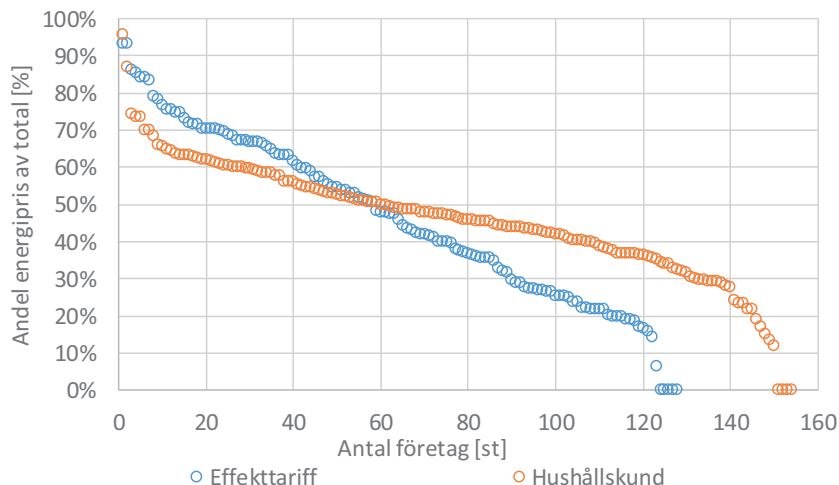


Figur 3: Varaktighetsdiagram för en villas elförbrukning samt hur den förändras vid olika mängd installerade solceller.

Elnätsföretagen tar i stor utsträckning betalt för överförd energimängd

Ett problem i relation till ovanstående är att många elnätsbolag i stor utsträckning tar betalt för överförd energimängd. Problemet med detta är att kostnaden för ett elnätsbolag är ungefär densamma för en kund med och utan solceller eftersom toppeffekten är densamma.³ Det enda som minskar är överföring av energi och därmed tappar elnätsbolagen intäkter

om energipriset utgör en stor andel av totalt pris samtidigt som kostnaderna är desamma. De energirelaterade kostnaderna för ett elnätsbolag utgörs främst av elnätsförlusten, vilket normalt utgör mindre än 10 % av de totala kostnaderna. Som Figur 4 visar så har de flesta elnätsbolagen en energidel som utgör mer än 20% av intäkterna och över hälften av bolagen har en energidel som utgör mer än 40 % av intäkterna oavsett om det gäller hushåll eller effektkunder.



Figur 4: Energiprisets andel av totalt pris för hushållskunder (20 A och 20 MWh) och kunder med effekttariff (100 kW och 350 MWh).

Behov av att se över prismodeller för elnätsbolagen

För elnätet finns det alltså frågor som inte bara relaterar till tekniska begränsningar när det gäller utbyggnaden av sol. Att i god tid skapa prismodeller som bättre speglar elnätsbolagens kostnader torde vara en prioriterad aktivitet eftersom man riskerar att skapa problem både för sig själv och för de som installerar solceller då utbyggnaden kommit längre. Om utbyggnaden av solceller blir stor och elnätsbolagen tappar intäkter på grund av

detta riskerar det leda till att man måste höja elnätsavgifterna. Om man gör det enligt befintliga prismodeller drabbar det särskilt de som inte har någon solcell. Om elnätsbolag väljer att förändra prismodellen så att man tar betalt mer kostnadsriktigt, då straffas de som redan investerat i solceller då de byggt sina kalkyler på dagens förutsättningar. Om elnätsbolagen, som har en hög andel energi i sin nätavgift, agerar sent så riskerar man alltså att utvecklingen kan slå tillbaka. Missnöjda kunder kan komma att se över möjligheten att göra sig (ännu) mindre beroende av elnätsbolagen.