

north

european

power

perspectives



Efterfrågefleksibilitet får nya funktioner i framtiden

Johan Bruce

Sweco

NEPP 5 februari 2016

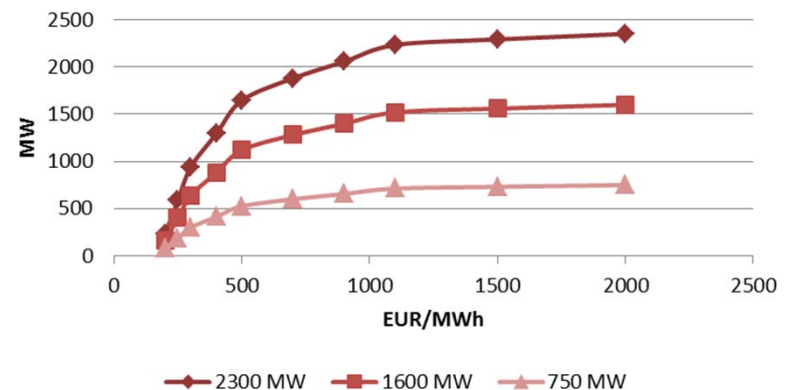
11 påståenden om efterfrågefleksibilitet

1. Efterfrågefleksibilitet ska inte jämföras med produktion
2. Det finns tre huvudtyper av efterfrågefleksibilitet
3. Potentialen för efterfrågefleksibilitet är ca 4000 MW i Sverige
4. Prisvolatiliteten är den största drivkraften för efterfrågefleksibilitet
5. Incitament för efterfrågefleksibilitet kan komma från flera olika marknader
6. Det är önskvärt att få med efterfrågefleksibilitet redan på spotmarknaden
7. Olika nättariffer kan vara en effektiv styrsignal för efterfrågefleksibilitet hos hushåll.
8. Efterfrågefleksibilitet ger även en lägre energiförbrukning
9. Efterfrågefleksibilitet har en utjämnande effekt på elpriset
10. Efterfrågefleksibiliteten bör anpassas till nettoförbrukningen
11. Efterfrågefleksibilitet med återvändande last har en begränsad potential att minska effekttoppar.

3. Potentialen för efterfrågefleksibilitet är ca 4000 MW i Sverige

- Efterfrågefleksibiliteten erbjuder en teknisk potential för minskning av effekt med upp till 4000 MW enbart i Sverige.
 - motsvarar ca 15 % av den maximala effekttoppen (ca 28 000 MW).
 - viktigt att notera att den totala potentialen endast kan realiseras under korta perioder (1-3 timmar) vid kall väderlek.
- Ca 2000 MW finns hos eluppvärmda hushåll
 - Elvärme uppskattas stå för 7000 – 8000 MW av topplasten, så den tekniska potentialen är stor.
 - Potentialen är starkt beroende av utomhustemperaturen
 - Kan även användas för att öka efterfrågan vid t.ex. hög vindproduktion
- Ca 2000 MW finns hos industrin
 - Icke återkommande last som är beroende av absoluta prisnivåer.
 - Kan jämföras med effektreservens förbrukningsdel på 340 MW
 - Den tekniska potentialen är troligtvis större

Exempel på priskänslighet i industriell efterfrågefleksibilitet



6. Det är önskvärt att få med efterfrågefleksibilitet redan på spotmarknaden

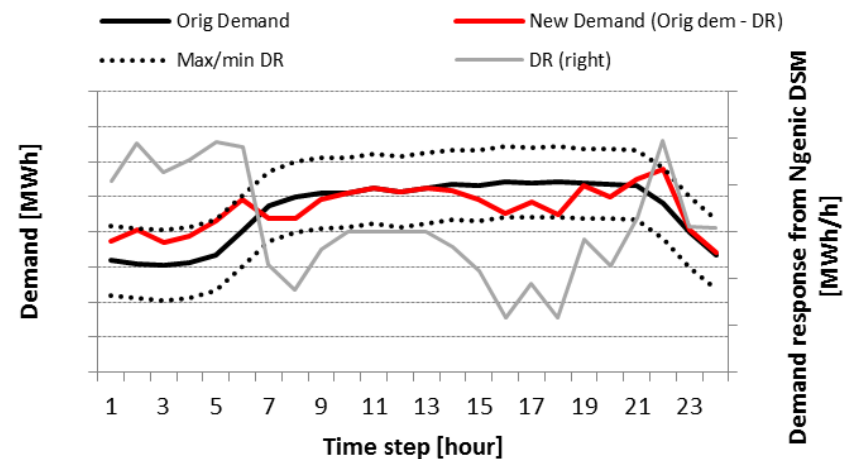
Reaktiv efterfrågefleksibilitet

- Reagerar på spotpriset
- Kan automatiseras med enkel och relativt billig teknik
- Vid stora volymer kan pristoppen flyttas och leda till nya högre effekttoppar

Explicit efterfrågefleksibilitet

- Bjuds in redan på spotmarknaden
- Kräver troligtvis att en aggregator, t.ex. en elhandlare, tillåts styra lasten åt kunderna.
- Leder till jämviktspriser och ökande samhällsekonomiska vinster vid ökande penetrationsnivåer.

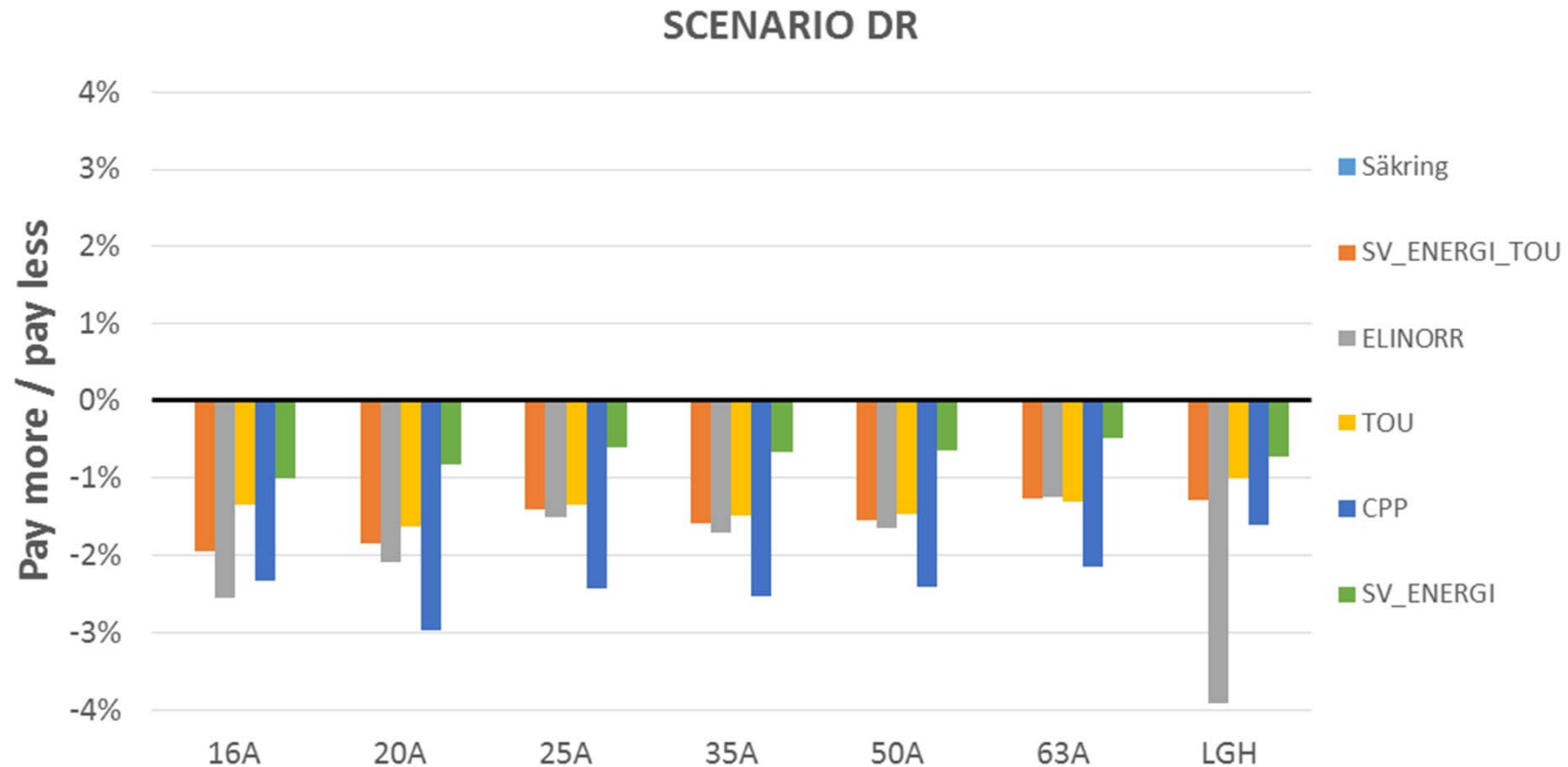
Demand response , alternative 1



7. Olika nättariffer kan vara en effektiv styrsignal för efterfrågefleksibilitet hos hushåll.

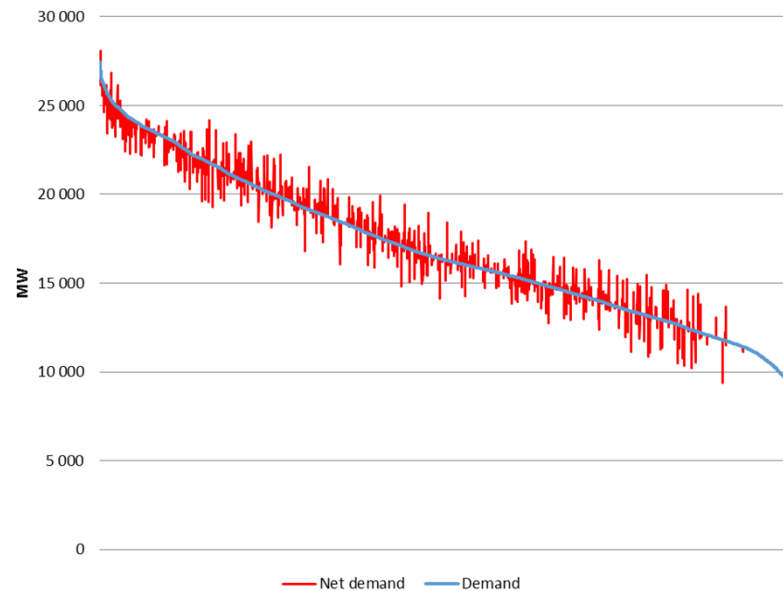
Finns ingen tariff som är "one size fits all".

- Olika kundkategorier behöver olika incitament
- Säkringsabonnemang ger inget incitament med sin platta energiavgift

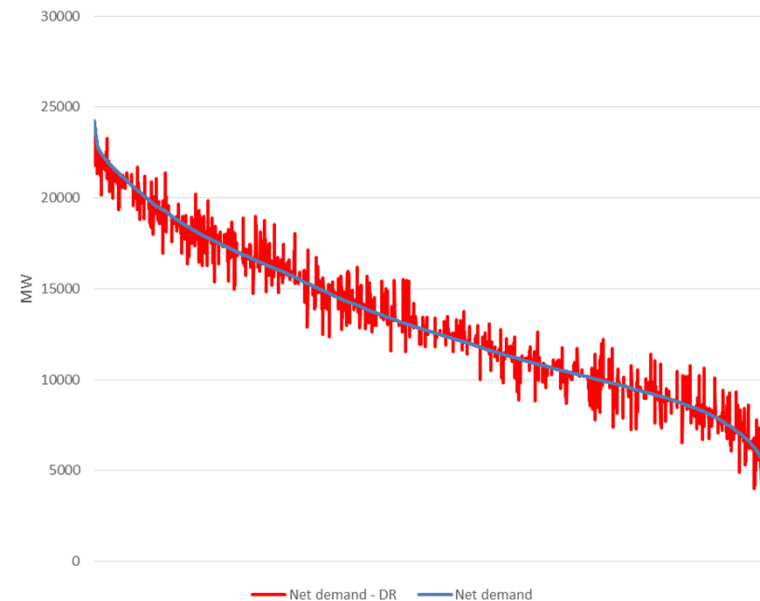


10. Efterfrågefleksibiliteten bör anpassas till nettoförbrukningen

Efterfrågefleksibilitetens påverkan på efterfrågan vid 30 TWh vind.
Topplasten ökar från 27 450 till 28 070 MW i detta exempel



Efterfrågefleksibilitetens påverkan på nettolasten med 30 TWh vind.
Topplasten minskar från 24 270 till 24 120 MW i detta exempel



11. Efterfrågefleksibilitet med återvändande last har en begränsad potential att minska effekttoppar.

- Under en kall vinterdag varierar förbrukningen mellan ca 18 500 MW och 25 000 MW. Med en fullständig efterfrågefleksibilitet inom dygnet går det inte att minska effekttoppen med mer än ca 2 500 MW.
 - Med t.ex. veckolager som laddas under helgen är potentialen större.
 - Hushållens potential kan endast utnyttjas en kort tid (1-3 timmar), varför den totala energimängden som kan flyttas är begränsad.
- I en framtid med en större andel variabel produktion är det snarare nettolasten som är intressant.

