
Effekttillräcklighet - metoder och analyser i Sverige, Norden och Europa

Mattias Jonsson

Elmarknadsanalys



Tillräcklighet är dagens område



Tillräcklighetsanalyser som publiceras

> Sverige

- > Kraftbalansrapport
- > Kortsiktig-/Långsiktig Marknads Analys, (Systemutvecklingsplan)

> Norden

- > Winter outlook
- > "Adequacy" är fokusområde i Nordic Grid Development Perspective 2021

> Europa

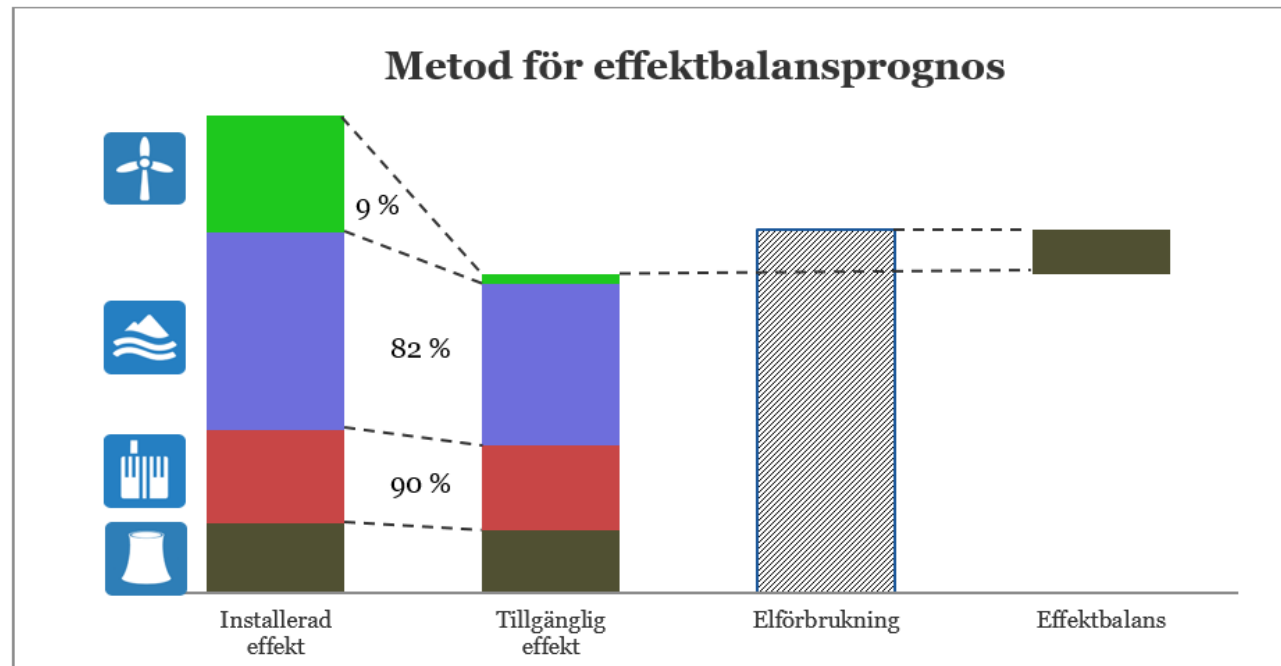
- > Mid Term Adequacy Forecast (MAF) => European Resource Adequacy Assessments (ERAA)
- > Seasonal outlook

Två metoder används för att utvärdera effekttillräcklighet

1. Statisk metod
2. Probabilistisk metod

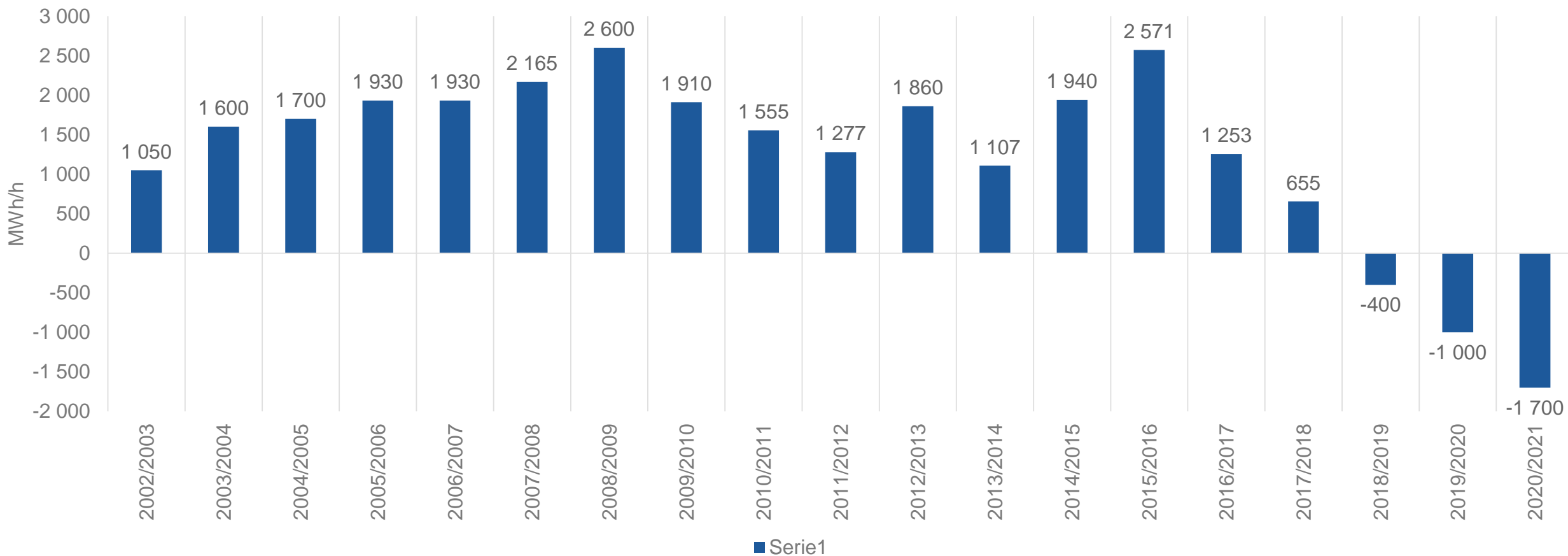
Statisk metod för att beräkna effektbalans

- > Effektbalans = tillgänglig effekt – maximal elförbrukning
- > Bilden visar en negativ balans (dvs importbehov)

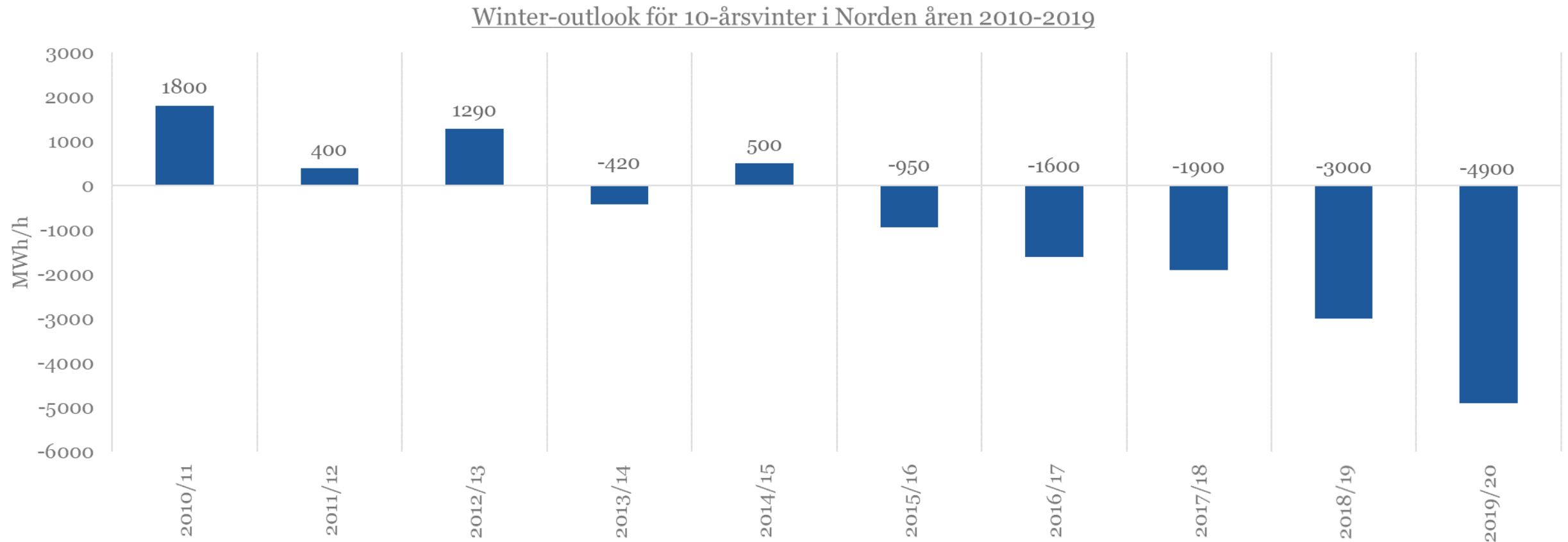


Prognos för effektbalansen i Sverige 2002-2020

Prognos för effektbalans för normalvinter i kraftbalansrapporter åren 2002-2020

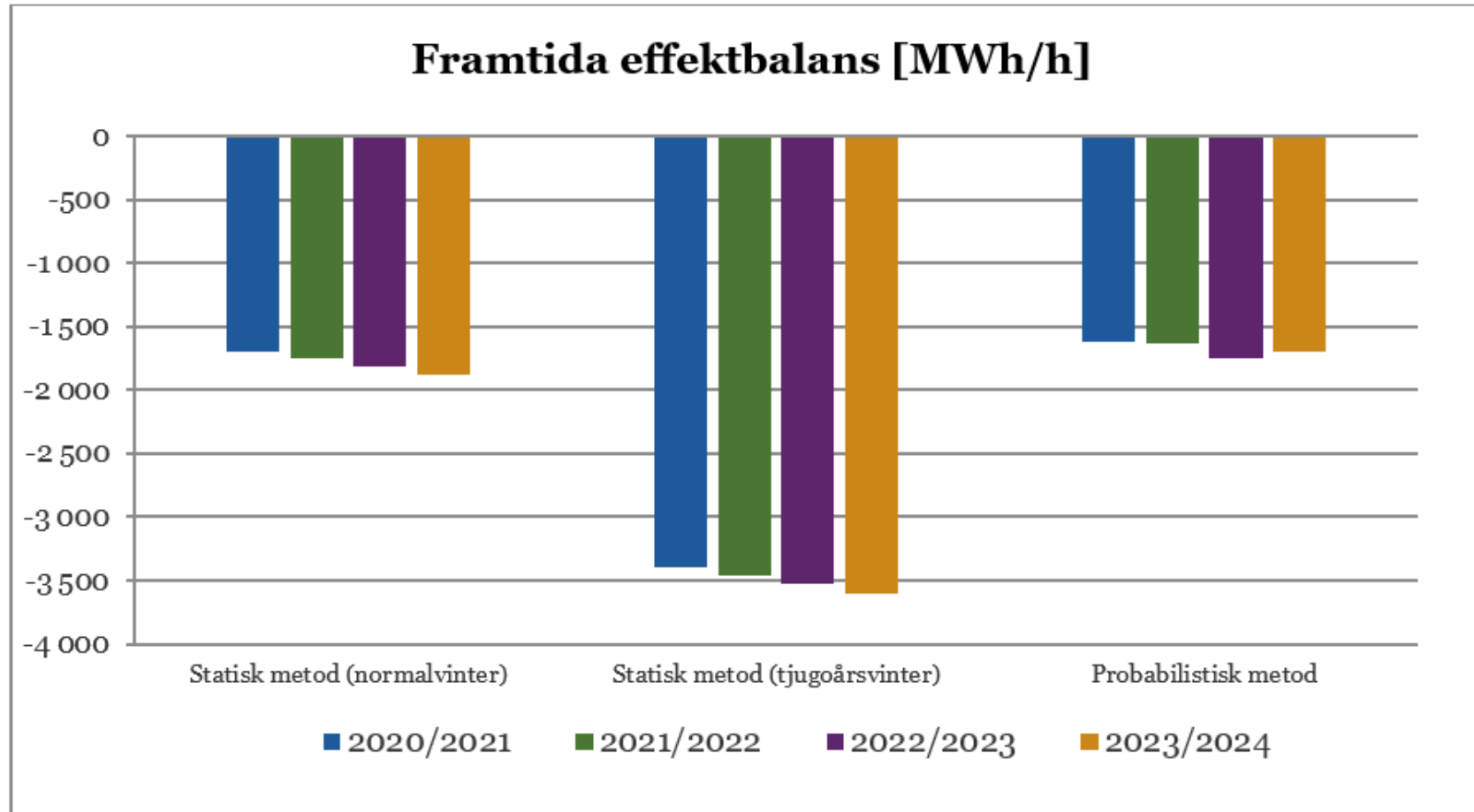


Prognos för effektbalansen i Norden 2010-2019



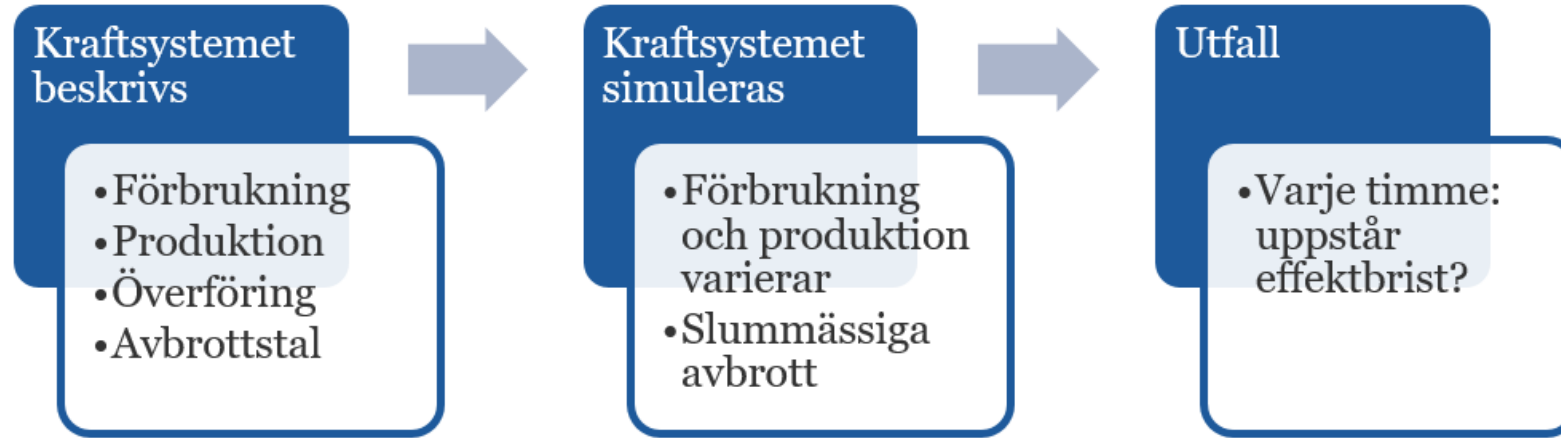
Prognos för effektbalansen i Sverige fyra kommande vintrar

> De fyra kommande vintrarna: relativt jämn effektbalans under toppplasttimmen.



Probabilistisk metod för att beräkna effekttillräcklighet

- > Datorsimulering över det europeiska kraftsystemet för ett mycket stort antal drifttimmar (import och flöden beaktas)



- > Metoden beräknar:

- > Loss of Load Expectation (LOLE) [h/år]: antal timmar som förbrukningen inte kan tillgodoses
- > Expected Energy Not Served (EENS) [MWh/år]: volym förbrukning som inte kan tillgodoses

- > Metod för utvärdering av resurstillräcklighet i Förordning 2019/943 om den inre marknaden för el

- > Viktiga överväganden

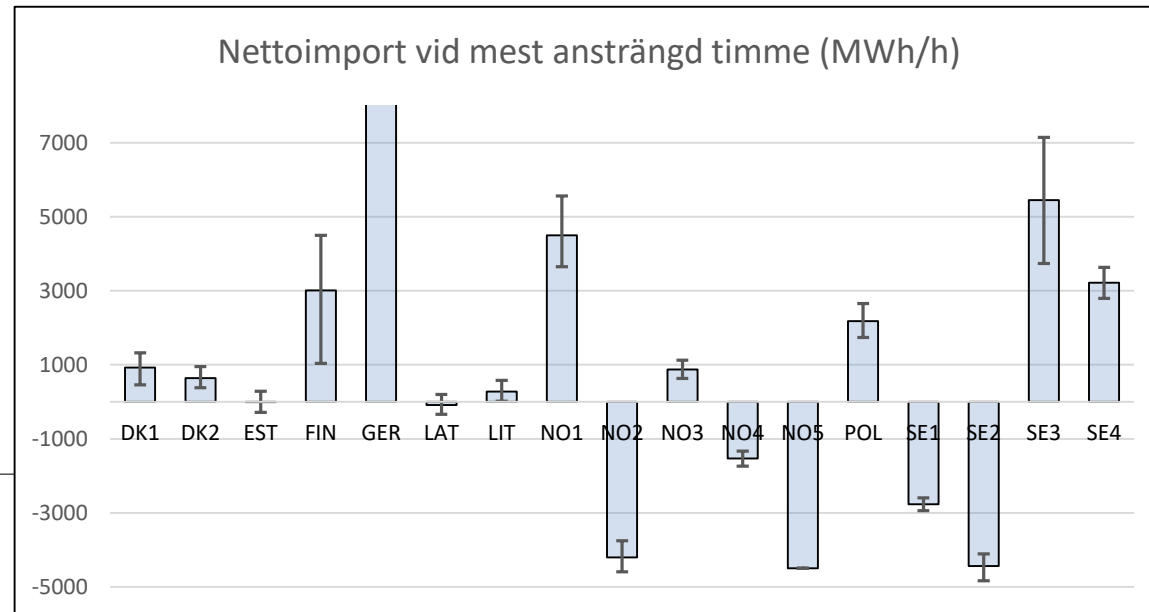
- > Beräkningsmetoder/-verktyg, Flaskhalsar inom elområden, Oberoende felfall (sannolikheter), Väl fungerande marknad

Resultat probabilistisk metod år 2020-2023

- > Södra Sverige: Låg men ej obefintlig risk (under en timme/år).
Norra Sverige: Ingen risk.
- > Om Sverige simuleras som isolerad ö (ingen import/export):
Södra Sverige: Nästan 70h/år
Norra Sverige: Ingen risk.
- > Slutsats: vi har ett importbehov under ansträngda timmar. Det finns en liten risk att importen inte räcker till.
- > Ett nationellt leveranssäkerhetsmål för Sverige är under framtagande (Frankrike, Storbritannien. = max 3h/år)

Tillgänglig import

- > Sverige brukar importera under topplasttimmen (i snitt 1300MW), men hur mycket import kan vi "räkna med"?
- > Svårbedömt men: vid ansträngd situation kan många länder ha begränsat med effekt över (för överföring till södra Sverige).



(modellsimulering)

Norden	Effektbalans (MW) TSO-analys
Danmark	- 1 500
Norge	500
Sverige	- 2 000
Finland	- 3 400

Övriga länder	Effektbalans (MW) Winter outlook
Estland	170
Lettland	50
Litauen	- 1000
Tyskland	- 7600
Polen	- 2000

(tioårsvinter resp. severe conditions)

Tack!