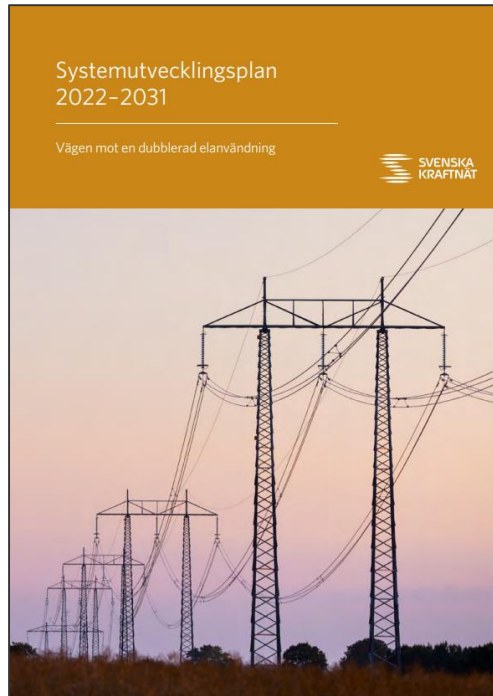

Regeringsuppdraget stödtjänster & avhjälpande åtgärder – fokus spänning och reaktiv effekt

Planeringsrådet 2021-12-09

Viktor Weidenmo, Systemdesign
Linn Saarinen, Systemanalys



Övergripande statusuppdatering spänning och reaktiv effekt => se avsnitt 8.4.2 i [Systemutvecklingsplanen](#)



8.4.2 Spänningsstabilitet

8.4.2.1 Spänningsstabilitet –
Hänt sedan senast

8.4.2.2 Spänningsstabilitet –
Fortsatt arbete

8.4.2.3 Regeringsuppdrag
avseende stödtjänster och
avhjälpande åtgärder

8.4.2.4 Hantering av specifika
driftsituationer

Innehåll regeringsuppdraget stödtjänster & avhjälpande åtgärder

- > Svenska kraftnäts roll som TSO
- > Krav och incitament
- > Aktiv effekt och frekvens
- > Aktiv effekt och överlast
- > **Reaktiv effekt och spänning**
- > Elsystem med hög andel kraftelektronik
- > Resurstillräcklighet



=> Sammanlagt 10 större åtgärder

Åtgärder utan koppling till spänning och reaktiv effekt

Åtgärd 2-4: Ändrad prissättning av aktiv effekt och frekvens

Dagens krav på kostnadsbaserade bud på FCR avskaffas i januari 2022. Svenska kraftnät har som mål att gå över från betalning enligt bud till marginalprissättning för FCR-D och FCR-N under 2024.

Svenska kraftnät avser att inom ramen för det nordiska samarbetet arbeta för en vidareutveckling av den snabba frekvensreserven (FFR) samt för att denna kompletteras med en ersättningsmodell för rotationsenergi och snabb frekvensreglering.

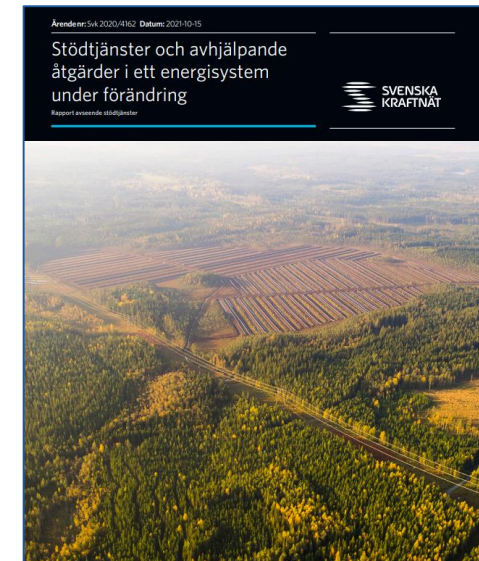
Införande av stödtjänst FCR-D nedreglering i januari 2022. Stödtjänsten ska användas för att hantera överfrekvenser i elsystemet och aktiveras vid driftstörning i frekvensintervallet mellan 50,1 och 50,5 Hz.

Åtgärd 5: Införande av lista på flexibla resurser för att hantera överbelastning

Svenska kraftnät har initierat ett arbete för att analysera alternativa modeller för hantering av omdirigering och motköp och avser att ta fram en lista på flexibla resurser för registrering av resurser för omdirigering och motköp. Ett detaljerat förslag på utformning kommer att utarbetas till hösten 2022.

Regeringsuppdraget: fokus spänning och reaktiv effekt

- > Hantering av spänning & reaktiv effekt samt beskrivna åtgärder:
 - > Åtgärd 1: Behovsprognoser på 1-5 års sikt (tex reaktiv effekt)
 - > Åtgärd 8: Pilotupphandlingar av Mvar
 - > Åtgärd 6: Reaktiv effektkomponent i tariffen (arbete inom tarifföversynen)
 - > Åtgärd 7: Icke-frekvensrelaterade stödtjänster för spänningsreglering
 - > Åtgärd 9: Driftavtal – hur ska förmågor hos anläggningar i elsystemet användas
 - > Åtgärd 10: Icke-frekvensrelaterade stödtjänst för felströmsinmatning
 - > Överordnat styrsystem för automatisk reaktiv effektkompensering
 - > Ansvarsfördelning och Systemforum



Åtgärd 1: Förbättrad transparens avseende framtida behov

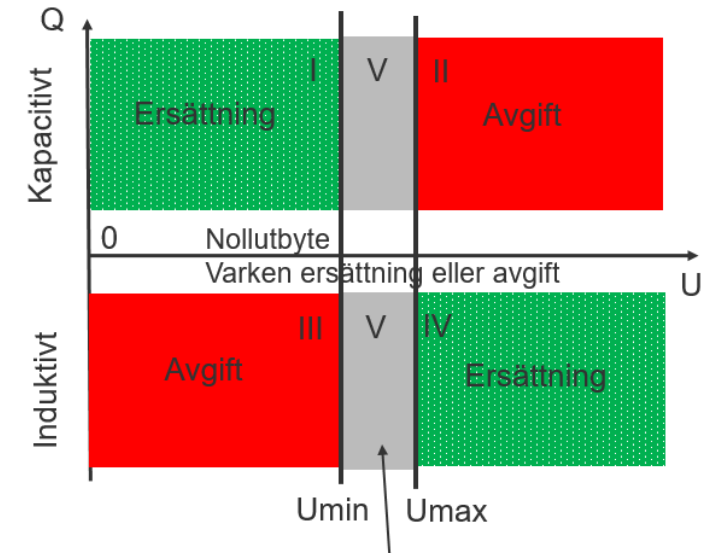
Svenska kraftnät ska initiera ett arbete för att ta fram och publicera prognoser avseende behovet av stödtjänster och avhjälpande åtgärder i överföringssystemet på 1–5 års sikt.

Åtgärd 8: Pilotupphandlingar av Mvar

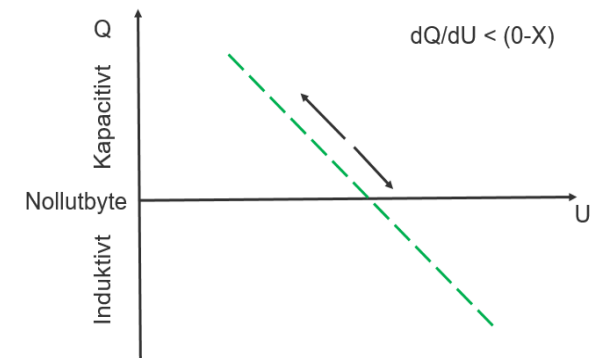
Svenska kraftnät har för avsikt att initiera ett arbete för att utforma piloter för marknadsmässig anskaffning av reaktiv effekt, i ett eller flera områden/anslutningspunkter med särskilt stort behov. Behovsidentifiering och utformning av piloter kommer att göras under 2022, med målet att kunna genomföra upphandlingar under 2023. Leveransperioden förväntas inledas under 2025.

Reaktiv effekt inkluderas i nättariffen

- > Förslag utarbetas inom ramen för pågående tarifföversyn:
 - > Utbyte inom nuvarande avtalsgränser räknas som "nollutbyte" och ger varken ersättning eller avgift.
 - > Utbyte inom **rött område** är avgiftsgrundande.
 - > Utbyte inom **grönt område** är ersättningsgrundande.
 - > Utbyte inom **grått område** är avgiftsgrundande endast om utbytet inte klassas som "spänningsreglerande".
 - > Utbyte klassas som spänningsreglerande om linjär regression av datapunkter (spänning och reaktiv effekt) ger en linje med negativ lutning.



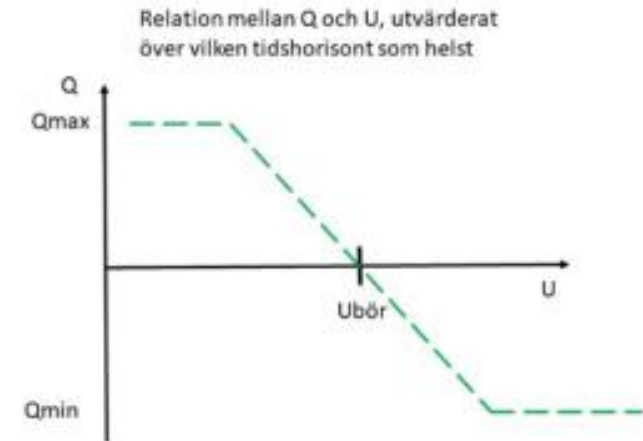
Normalspänningsintervall.
Avgift för anslutande part som ej spänningsreglerar.
Varken ersättning eller avgift för anslutande part som spänningsreglerar.



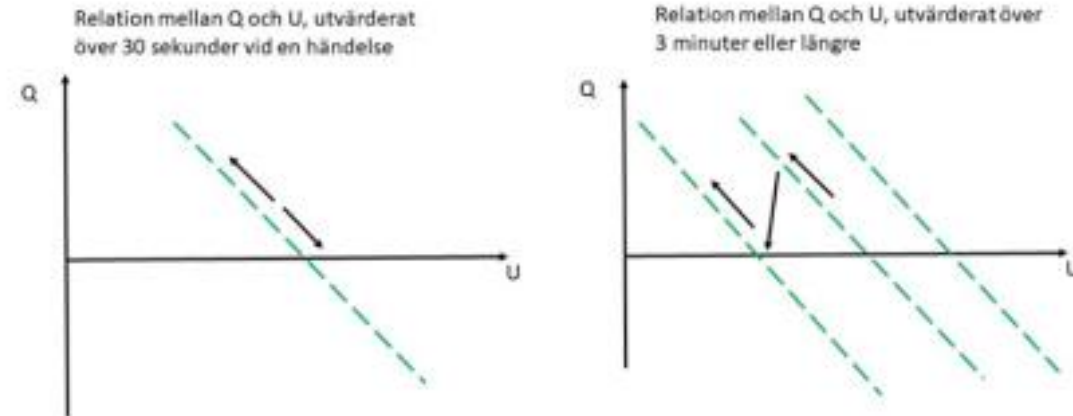
Stödtjänst för spänningsreglering

- > Förslag framtaget inom regeringsuppdraget:
- > Två ersättningsnivåer:
 - > Temporär spänningsreglering (lägre ersättning)
 - > Varaktigt spänningsreglering (högre ersättning)
- > Administrativt fastställd ersättning
 - > Behoven är lokala men utgångspunkten är att göra ersättningsmodellen så enkel som möjligt och lika oavsett lokalisering i nätet.

Figur 11. Illustration av varaktigt spänningsreglering.



Figur 12. Illustration av temporär spänningsreglering.



Åtgärd 9: Renodla anslutningsavtalen och införa driftavtal

Svenska kraftnät renodlar anslutningsavtalen och inför ett driftavtal som skapar en struktur som underlättar överenskommelser och tydlighet mellan olika parter gällande när och hur olika förmågor ska användas, exempelvis vid vilket systemdrifttillstånd. Svenska kraftnät har för avsikt att samråda med branschen och ta fram en ny avtalsstruktur. Arbetet inleds under hösten 2021.

Åtgärd 10: Stödtjänst för felströmsinmatning

Svenska kraftnät avser utreda införandet av en icke-frekvensrelaterad stödtjänst för felströmsinmatning. Lämplig teknisk utformning och valet av ersättningsmodell kräver fortsatt utredningsarbete och Svenska kraftnät har för avsikt att samråda med branschen och vidareutveckla förslaget under 2023. Fram till 2023 sker förberedande utredningsarbete.

Regeringsuppdraget: fokus spänning och reaktiv effekt

> Hantering av spänning & reaktiv effekt samt beskrivna åtgärder:

- > Åtgärd 1: Behovsprognoser på 1-5 års sikt (tex reaktiv effekt)
- > Åtgärd 8: Pilotupphandlingar av Mvar
- > Åtgärd 6: Reaktiv effektkomponent i tariffen (arbete inom tarifföversynen)
- > Åtgärd 7: Icke-frekvensrelaterade stödtjänster för spänningsreglering
- > Åtgärd 9: Driftavtal – hur ska förmågor hos anläggningar i elsystemet användas
- > Åtgärd 10: Icke-frekvensrelaterade stödtjänst för felströmsinmatning
- > [Överordnat styrsystem för automatisk reaktiv effektkompensering](#)
- > [Ansvarsfördelning och Systemforum](#)

