

Vattenfall AB

Staff Function Communications
Public & Regulatory Affairs Sverige
169 92 Stockholm

Klimat- och näringsdepartementet

kn.remissvar@regeringskansliet.se
kn.e.remissvar@regeringskansliet.se
par.lyden@regeringskansliet.se

Datum:
2023-07-01

Kontakt: Kristian Gustafsson
E-post: kristian.gustafsson@vattenfall.com

Telefon: 0705295217

KN2023/02811 - Remiss av rapporten Framtida kapacitetsmekanism för att säkerställa resurstillräcklighet på elmarknaden

Vattenfall är ett ledande europeiskt energiföretag som i mer än 100 år elektrifierat industrier, levererat energi till människors hem och moderniserat vårt sätt att leva genom innovation och samarbete. Vi vill nu göra det möjligt att leva fossilfritt inom en generation. Därför driver vi omställningen till ett hållbart energisystem genom satsningar på fossilfri produktion och klimatsmarta energilösningar för våra kunder. Vattenfall ägs av svenska staten.

Vattenfall välkomnar möjligheten att kommentera Svenska kraftnäts (Svk) förslag till regeringen. Frågan om hur resurstillräckligheten på elmarknaden kan säkerställas är en nyckelfråga för omställningen till ett fossilfritt samhälle och det är därför mycket välkommet att regeringen utreder hur kapacitetsmekanismer kan och bör användas i Sverige.

Inledningsvis följer Vattenfalls huvudsakliga kommentarer och rekommendationer till regeringen. Detta följer ett avsnitt med lite mer fördjupade kommentarer som bland annat kopplar till befintliga marknader för stödtjänster och flexibilitet, samt den framväxande samhällsdiskussionen om investeringsramar för klimatomställningen. Som avslutning följer Vattenfalls samlade rekommendationer till regeringen. Till remissvaret bifogas Vattenfalls tidigare kommunicerade samstämmiga ståndpunkt om marknader för stödtjänster.

Sammanfattande slutsatser och rekommendationer till regeringen

Vattenfall anser att rapporten och dess förslag bör sättas in i ett tydligare helhetsperspektiv i förhållande till den förväntade omställningen av samhället och elsystemet. Kapacitetsmekanismer för att uppnå den nationella tillförlitlighetsnormen enligt kapitel 4 i EU:s elmarknadsförordning är en del av detta, men diskussionen behöver vara bredare. De centraliserade upphandlingarna som föreslås i rapporten, med en framförhållning på ca 4 år och en kontraktslängd på 7–15 år kommer primärt driva fram produktionstekniker med låg kapitalkostnad och relativt hög driftskostnad. Det skulle därmed genom sin påverkan på elmarknaden försämra investeringsförutsättningar för planerbara och fossilfria teknisklag såsom vatten och kärnkraft.

Vattenfall anser att Svk:s slutsats att en *energy only*-marknad under rådande omständigheter inte kan leverera all den flexibilitet som krävs för att nå tillförlitlighetsnormen är för långtgående och riskerar att leda till en felaktig slutsats om vilka åtgärder som är lämpligast i dagsläget.

Med rätt utformade reformer och förbättringar har dagens elmarknad goda möjligheter att skapa incitament att investera i och utveckla ny flexibilitet. En korrekt och i möjligaste mån ostörd prissignal för flexibilitet kommer om något att bli än mer värdefull i takt med att elsystemet blir mer decentraliserat och kunderna mer integrerade på marknaden. Vår analys ger också en indikation på att behovet av flexibilitet kommer att variera kraftigt under omställningen av Sveriges elsystem.

Investeringar i flexibilitet är i allmänhet mindre riskfyllda än energiinvesteringar, men det som saknas idag är tillräcklig tydlighet och långsiktighet i hur Svk ser på behov och efterfrågan på stödtjänster över tid och hur affärsmodeller och produkter kommer att se ut och utvecklas. Dessa stödtjänster handlas som regel inte på en ren *energy only*-marknad, det vill säga en kapacitetskomponent ingår redan.

Vattenfalls huvudsakliga slutsatser och uppmaningar till regeringen:

- Förtydliga att de åtgärder som krävs för att säkerställa försörjningstryggheten genomförs på ett sådant sätt att risken för oönskade och negativa sidoeffekter för den befintliga marknaden för flexibilitet minimeras.
- Betona vikten av att Svk skyndsamt utvecklar marknaderna för stödtjänster i enlighet med förslag från 2021. Investeringar i flexibilitet är i allmänhet mindre riskfyllda än energiinvesteringar. Det som saknas idag är tillräcklig tydlighet och långsiktighet i hur Svk ser på behov och efterfrågan på stödtjänster över tid och hur affärsmodeller och produkter kommer att se ut och utvecklas. Stödtjänster har i allmänhet dessutom en kapacitetsmarknad redan idag.
- Ett beslut om utformning av kapacitetsmekanism för Sverige bör fattas utifrån en bredare diskussion om styrmedel för nyinvesteringar i produktion och flexibilitet för att möta den potentiellt kraftiga ökningen av efterfrågan på el i det svenska elsystemet. Förslaget i rapporten riskerar enligt vår bedömning försämra förutsättningarna för investeringar i fossilfri baskraft.
- En strategisk reserv av nuvarande modell erbjuder enligt Vattenfalls bedömning goda och värdefulla möjligheter att fungera väl genom omställningen av elsystemet. En strategisk reserv erbjuder vidare goda möjligheter att anpassas allteftersom behovet av extra flexibilitet blir tydligare. Samtidigt värnas den befintliga marknaden för flexibilitet.

Kommentarer till rapporten och relaterade processer

Vattenfalls utgångspunkt är att merparten av den förbrukning som tillkommer det svenska elsystemet kommer vara mer flexibel och priskänslig än dagens genomsnitt vilket får en stor påverkan på antaganden och beräkningar av flexibilitetsbehovet i framtiden. Då lasten snarare blir prisberoende än temperaturberoende så är det inte längre främst "den kallaste dagen" som är dimensionerande, utan systemets behov av flexibilitet behöver bestämmas efter flera scenarier (både kalla dagar med låg väderberoende produktion och låg priskänslig last, samt blåsiga dagar med hög väderberoende produktion och max förbrukning).

Vi noterar vidare att Svk bedömer att Sverige inom några år riskerar att inte uppfylla den svenska tillförlitlighetsnormen. Enligt vår förståelse utgick Energimarknadsinspektionen (Ei) vid fastställandet av normen från att relativt stora volymer efterfrågefleksibilitet till en förhållandevis låg kostnad fanns inom räckhåll inom Sverige. Det medförde i sin tur att en hög målsättning blev samhällsekonomiskt motiverad. Sverige har enligt vår förståelse med bred marginal EU:s mest ambitiösa tillförlitlighetsnorm. I sina analyser gör Svk å sin sida en försiktigare bedömning av hur flexibiliteten kommer att utvecklas och vi ställer oss frågande kring huruvida den antagna potentialen för flexibilitet är konsekvent mellan dessa båda analyser. Mål och måluppfyllelse riskerar att avvika från varandra mer än vad som är objektivt motiverat och slutsatsen, huruvida tillförlitlighetsnormen uppnås eller ej, riskerar att bli felaktig. Vi noterar vidare att tillförlitlighetsnormen beslutas i fyraårsperioder, medan den övergång som en kapacitetsmekanism ska stödja sträcker sig över en betydligt längre tidsperiod. Vattenfall efterlyser en tydligare diskussion om huruvida de grundläggande antagandena för fastställandet av tillförlitlighetsnormen överensstämmer med de antaganden som gjorts för systemansvarigas analys av huruvida standarden uppfylls på kort, medellång och lång sikt.

Vattenfall uppfattar att Svk i första hand efterfrågar flexibilitet under ett begränsat antal timmar per år, men det finns också en risk att detta kan påverka utbyggnaden av anläggningar med betydligt fler driftstimmar och att kapacitetsmekanismen därmed påverka priserna även vid normal drift.

Svk drar slutsatsen att en så kallad riktad mekanism, som dagens strategiska reserv, där upphandlade resurser inte deltar på marknaden utan används som reserver, inte är lämplig om nya investeringar behövs. I stället föreslår de en bred mekanism där produktionsägare betalas för att vara tillgängliga på de marknader som sätter elpriset men initialt förväntas ha mycket få driftstimmar. Vi saknar här en kompletterande diskussion om vilka andra instrument eller åtgärder som skulle kunna uppnå samma resultat. *Hur kan en rätt dimensionerad upphandlingsvolym av den kommande kapacitetsmarknaden för mFRR bidra till att lösa detta problem? Vilken potential finns till exempel i nya kundgrupper för nättariffen, där storskalig flexibilitet som överkapacitet i elektrolysanläggningar och vätgaslagring eller pumpkraft ges tydligare incitament?*

Utifrån att brister i dagens efterfrågefleksibilitet åtgärdas, både vad som hindrar befintlig förbrukningsflexibilitet, och hur den ökade vätgasproduktionen (som elförbrukning) kan ges förutsättningar att utvecklas med tillräcklig flexibilitet, finns det enligt vår mening goda förutsättningar att stimulera investeringar i ny flexibilitet även utan en specifik kapacitetsmekanism. Dessa möjligheter får inte komma i skymundan av diskussionen om riktade insatser.

Svk har redan mandat att upphandla och även utvidga marknaderna för stödtjänster för att säkerställa elsystemets motståndskraft mot fluktuationer i efterfrågan och utbud. I Europeiska kommissionens förslag till en ny marknadsutformning föreslås också att den systemansvarige för överföringssystemet tydligare ska beskriva de långsiktiga behoven av stödtjänster och flexibilitet.

Som regel har flera av dessa stödtjänster redan en kapacitetskomponent. Hösten 2021 lämnade Svk en rapport "Stödtjänster och avhjälpande åtgärder i ett energisystem under förändring" till regeringen. Den identifierade flera bra åtgärder som tillsammans bedöms stärka och förbättra förutsättningarna för att bibehålla och öka både flexibiliteten och stabiliteten i elsystemet, inte minst införandet av nya produkter för svängmassa och spänningsstabilitet. Ansträngningarna för att införa dessa åtgärder har dock pausats i energikrisens spår. Vi anser att det är oerhört viktigt att denna ofrivilliga paus nu avbryts och att betänkandets förslag genomförs utan ytterligare dröjsmål.

Slutligen, vi instämmer med Svk som betonar att slutsatserna är fyllda av osäkerheter och att det inte har funnits tid för en ordentlig konsekvensbedömning under den begränsade utredningstiden. Svk konstaterar vidare att osäkerheterna kopplade till utvecklingen, liksom de relativt långa ledtiderna för beslut, förvaltning och investeringar i sig, utgör ett tungt vägande skäl att nu agera för att påbörja processen. Resultatet är därmed helt beroende av bedömningar av förutsättningarna för investeringar med ny effekt, samt svåra och relativt osäkra bedömningar av utvecklingen av efterfrågefleksibiliteten. Enligt Vattenfalls bedömning är detta snarare ett tungt vägande skäl att föreslå en strategisk reserv som är mindre, lättare att justera och anpassa i takt med att osäkerheten rörande framtidens efterfrågan har minskat.

Vattenfalls rekommendationer

Regeringen bör förtydliga uppdraget till berörda myndigheter: De åtgärder som behövs för att säkerställa försörjningstryggheten bör genomföras så att risken för oönskade och negativa sidoeffekter för den befintliga marknaden för flexibilitet minimeras.

Vattenfall delar inte Svenska kraftnäts slutsats att det förväntade behovet av nya investeringar i sig innebär att en strategisk reserv inte är ett lämpligt verktyg för det svenska elsystemet. Enligt vår uppfattning finns det flera andra åtgärder utöver kapacitetsmekanismer som skulle kunna bidra till investeringar som tillför flexibilitet. Vi bedömer att en klar majoritet av de europeiska länder som har infört breda kapacitetsmarknader med en centraliserad modell har andra förutsättningar jämfört med Sverige. Det svenska elsystemet med god tillgång till naturlig flexibilitet och en stor andel av elförbrukningen från industri bör ha goda förutsättningar att även fortsättningsvis fungera med en begränsad kapacitetsmekanism såsom en strategisk reserv.

Att ge långsiktig kapacitetskompensation, främst till energiproducerande enheter, innebär stora risker för elmarknaden. Detta riskerar att leda till överutbud och för låga elpriser, vilket kan slå ut befintlig produktion och hindra investeringar i ny produktion. Regeringen bör därför se åtgärder för att möta investeringsutmaningen med ett väl underbyggt helhetsperspektiv som även omfattar risken för oönskade spridningseffekter till den idag fungerande marknaden för terminshandel och PPA:er.

Regeringen bör därför i första hand förtydliga Svk:s uppdrag att utveckla de kortsiktiga marknader som det redan ansvarar för. Investeringar i flexibilitet är i allmänhet mindre riskfyllda än energiinvesteringar. Det som saknas idag är tillräcklig tydlighet och långsiktighet i hur Svk ser på behov och efterfrågan på stödtjänster över tid och hur affärsmodeller och produkter kommer att se ut och utvecklas.

Lönsamheten och därmed villkoren för nya investeringar i flexibilitet är vidare tydligt kopplade till incitamentsstrukturen för elnätstariffer. Dessa överväganden bör därför behandlas tillsammans med den pågående översynen av stamnätstariffen.

Därtill saknar vi som nämnts ovan en diskussion av de grundläggande antagandena rörande tillförlitlighetsnormen för att bedöma om de är förenliga med Svk:s antaganden om huruvida normen uppfylls på kort, medellång och lång sikt.

Avslutningsvis uppmanar Vattenfall regeringen att se till helheten av energisystemets utmaningar; *Hur behöver elsystemet se ut, hur stor planerad kapacitet, flexibilitet och nät behöver ett robust system ha? Utifrån de verktyg som EU-kommissionens förslag till ny marknadslagstiftning innehåller, hur kan kompletterande styrmedel användas för att underlätta investeringar i Sverige? Hur kan åtgärder som garantier till PPA-kontrakt eller så kallade 2-sidiga CFD:er utformas så att de kan samexistera och inte konkurrera och motverka en fungerande finansiell handel med el, liksom den befintliga kommersiella PPA-marknaden?* Denna analys inbegriper möjligheten att tillämpa en kapacitetsmekanism om det är nödvändigt för att nå den nationella tillförlitlighetsnormen.

Med vänlig hälsning

Vattenfall AB



Anja Alemdar

Chef Public & Regulatory Affairs Sweden

Bilaga: Vattenfalls syn på utvecklingen av marknader för stödtjänster

Vattenfall AB

Staff Function Communications
Public & Regulatory Affairs Sweden
169 92 Stockholm

Datum:
2023-07-01

Kontakt: Kristian Gustafsson
E-mail: kristian.gustafsson@vattenfall.com

Telefon: +46 705295217

Vattenfalls syn på utvecklingen av marknader för stödtjänster

Vi önskar med nedan förmedla Vattenfall AB:s syn på hur förutsättningarna för att leverera stödtjänster på elmarknaden ser ut idag och bör utvecklas på kort och lång sikt. Med stödtjänster avser vi både icke frekvensrelaterade stödtjänster såsom exempelvis spänningsreglering och frekvensrelaterade dito (ex FFR).

Såväl leveranssäkerheten som den samhällsekonomiska effektiviteten, vilka tillsammans avgör slut-konsumentens kostnad, beror ytterst på hur väl systemoperatörer och marknadsaktörer kan realisera och använda flexibiliteten över olika tidshorisonter.

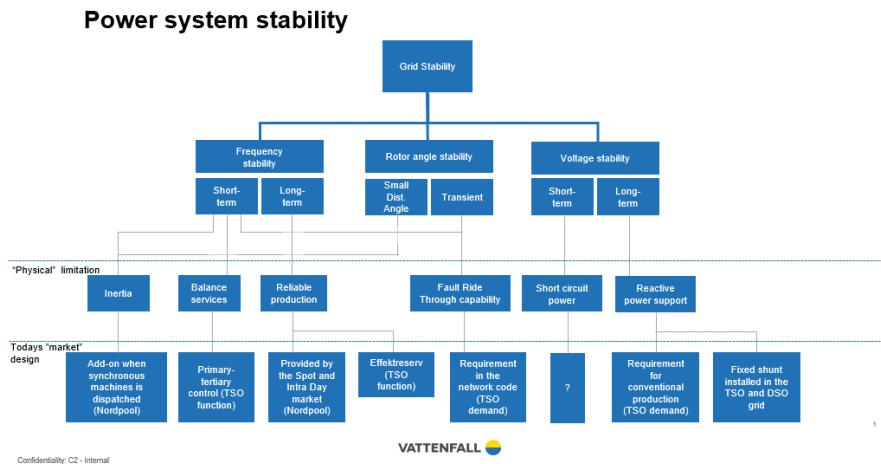
Vattenfalls övergripande inställning är att marknaderna för stödtjänster måste utvecklas och utvärderas med helheten i åtanke. De olika produkterna bör utformas utifrån både systemets behov och befintliga förutsättningar samt hur väl de fungerar tillsammans i en leveranskedja.

En grundläggande förutsättning för ett fungerande regelverk för stödtjänster är att systemoperatörerna, Svenska kraftnät (Svk) tydligt kommunicerar vad som efterfrågas, i vilken plats i nätet det behövs och hur långt i framtiden behoven kan fastställas. Svk måste också ta fram planeringsmål för stödtjänster. Begränsningar av överföringskapacitet måste alltid vara samhällsekonomiskt motiverad. Inte på grund av underdimensionerad kapacitet av t.ex. Reaktiv effekt. Nya typer av nätvärn bör övervägas av Svk för att reducera marknadspåverkan av flaskhalsar mellan prisområden, samt flaskhalsar inom prisområden som flyttas till gräns.

Inom dessa ramar bör väl etablerade principer såsom ett jämnt spelfält, transparens och följdriktighet i systemdriften, prissättning enligt principen marginalpris (*pay as clear*) och *polluter pays*-principen för att fördela kostnader vara naturliga utgångspunkter.

För att undvika långdragna pre/re-kvalificeringsprocesser, som riskerar att driva kostnader för både Svk och resursägare, minska antalet tillgängliga resurser samt undanhålla resurser från kommersiell drift under testperioder, bör Svk eftersträva en så pragmatisk hantering av detta som möjligt. Att samla in data under kommersiell drift borde i många fall vara fullt tillräckligt för att verifiera önskat beteende vid frekvensavvikelse.

En ungefärlig översikt av stödtjänster som används eller diskuteras ges i figuren nedan:



Figur 1: Tolkning av *Definition and classification of power system stability IEEE/CIGRE joint task force on stability terms and definitions*, P. Kundur et al, 2004.

Dagens regelverk för att försäkra tillräckligt utbud av för stödtjänster följer en skala från ingen styrning och ingen ersättning (svängmassa) ensidiga anslutningskrav att tillhandahålla en viss förmåga helt utan ersättning (reaktiv effekt), viss reglerad ersättning samt rena marknadsprodukter som ersätts genom marknadspris. Marknadslösningar fungerar generellt sett bättre när det finns en tydlig koppling mellan det kortsiktiga och långsiktiga värdet på produkten. Den kommersiella marknadsrisken kan då hanteras mer effektivt.

De rena icke frekvensrelaterade stödtjänsterna, kortslutningseffekt och reaktiv effekt (för spänningsreglering), har som gemensamma egenskaper att de har i sammanhanget liten andel rörliga kostnader. Elsystemets behovet är ofta avgränsat i både tid och geografi på ett sätt som gör det mycket svårt för en marknadsaktör att bedöma investeringsrisken och avsättningen för sin produkt över tid¹. Efterfrågan på en sådan produkt är också direkt avhängig av utbyggnaden av elnäten samt hur brist på resurser från underliggande spänningsnivåer hanteras.

Marknadsdesignen är således en balans mellan systemoperatörens egna åtgärder för att upprätthålla tillräcklig överföringskapacitet, samt beredskap att klara ett dimensionerande fel, samt med (n-1) och marknadslösningar som ett komplement. En reglerad nätägare har en typisk planeringsram på 40 år, elproducenter 20-40 år beroende på teknik, medan marknadspremisserna i praktiken har en betydligt kortare tidshorisont. Möjligheten att kontraktera över en längre tid blir därför avgörande för att kunna hantera den kommersiella risken.

I det fall man behöver öka utbudet eller kapaciteten av reaktive effekt framstår en upphandling genom bilaterala avtal med längre löptid som den mest rimliga lösningen. Ersättningen bör ta utgångspunkt i systemoperatörens alternativkostnad och medge en skälig marginal för osäkerheter i drift och underhållskostnader.

Vad gäller den idag existerande förmågan att leverera spänningsreglering bör levererade stödtjänster ersättas enligt en standardiserad form för att reflektera värdet för systemet. Kostnaderna som detta medför bör ingå i underlaget för stamnätstariffen.

De frekvensrelaterade stödtjänsterna Svängmassa, FFR och FCR har som gemensam egenskap att energikomponenten under leveranstimmen är mindre jämfört med andra

¹ Samhällsvärdet i form av undvikta elområdesprisskillnader kan tidvis vara mycket högt

frekvensreserver. Däremot uppstår en alternativkostnad (*opportunity cost*) vad gäller förmågan att kunna leverera, eftersom det påverkar leverantörens försäljning på marknaderna fram till leveranstimmen. För att kunna ge bästa förutsättningar att tillhandahålla mesta möjliga volym av produkten bör den därför handlas före spotauktionen (D-2) med en justering (D-1). Leverantören kan då bjuda ett pris baserat på prognostiserat spotpris och planera sin portfölj efter det. För handel efter spot följer ett behov att hantera obalanser intradag vilket höjer kostnaden att tillhandahålla tjänsten.

Vidare är skillnaderna mellan dagens FFR och en tänkt produkt för svängmassa relativt små. Svk bör utreda om det är möjligt att antingen fastslå en fördelning av hur mycket som ska hållas som rörelseenergi i svängmassa (GWs) respektive FFR (MW). Alternativt ska Svk ta fram en konverteringsfaktor för svängmassa "uttryckt som mängd FFR". För en fungerande marknadslösning skulle det underlätta om dessa båda produkter kunna hanteras vid ett gemensamt handelstillfälle, med alternativ för faktorer som uthållighet och återhämtningstiderna beroende på systemets behov i olika tidshorisonter (exempelvis som med FFR idag och kopplat mot kraven på FCR).

Preliminära analyser visar att vattenkraften har kapacitet att ersätta den svängmassa som går förlorad vid nedläggningen av R1/R2, förutsatt att Svk upphandlar detta via en marknad.

Vattenfalls övergripande hållning per produkt

Kortslutningseffekt – karaktäriseras av en kapacitet och förmåga som måste hållas redo och tillgänglig över tid. En marknad är därför inte effektivt, Vattenfall förordar att söka en struktur med långa avtal (storleksordningen 10 år) med systemoperatörens alternativkostnad som grund för ersättningen. Kortslutningseffekten varierar mellan olika geografiska positioner i ett kraftsystem. Det är därför komplicerat att införa en marknadslösning för att tillgodose behovet.

Reaktiv effekt – avser en kapacitet att vid behov och lokalt stötta elnätets överföringsförmåga med spänningsreglering genom att balansera reaktiv effekt. Den har en begränsad rörlig kostnad och sannolikt svaga strukturella förutsättningar för en fungerande marknadsprissättning. Att som marknadsaktör tillhandahålla förmågan är framförallt en fråga om investeringsrisk då den långsiktiga efterfrågan på konsumtion och produktion av reaktiv effekt är osäker och påverkas både av planerad nätutbyggnad, egna investeringar av TSO och DSO samt tillkommande förbrukare. A och O är därför att Svk först och främst uttrycker behovet per region hur de bedömer att behovet kommer utvecklas över tid.

Ett ökat behov av kapaciteten att leverera spänningsreglering bör således ersättas med längre kontrakt och till en nivå som relaterar till systemoperatörens alternativkostnad. Precis som kortslutningseffekt varierar behovet av reaktiv effekt mellan punkterna i ett kraftsystem. Det är därför komplicerat att införa en marknadslösning för att tillgodose behovet av kapacitet. Vi anser att de produktionskällor som ger ett nettobidrag² av reaktiv effekt bör kompenseras.

Kompensationens storlek bör även ta hänsyn till eventuella skillnader i kvalitet eller egenskaper i leveransen. En synkrogenerator med förmåga att reglera spänning kontinuerligt motsvarar i allmänhet ett högre värde för kraftsystemet jämfört med andra typer av komponenter och bör därför avspeglas i ersättningen.

Alternativet med ett system med auktioner skulle ha fördelen att det ger en tydligare prissignal och möjliggöra att få in mer utspridda och mindre resurser. Detta skulle teoretiskt även kunna

² Med nettobidrag avses: Varje anläggning antas ha en kundspecifik reaktiv effekt som förbrukas/genereras. Övrig förmåga att förbruka/generera reaktiv effekt som används i systemet vara grund för ersättning

vävas ihop med såld aktiv effekt. Vår bedömning är att detta är mindre relevant för stamnätet, där antalet leverantörer är begränsat, behoven regionala, varierar i tid och är svåra att värdera på sikt³. Auktioner är således en utformning som bör studeras närmare, men vår bedömning idag är att det har en svag koppling till långsiktiga behov och sannolikt en tämligen komplex lösning som kommer driva administrativa kostnader.

Vattenfall föreslår en stegvis utveckling för handel med reaktiv effekt::

1. Publicera stamnätets behov av reaktiv effekt per region och över tid.
 - a. Centralt att denna process kommer igång, en stegvis utveckling av prognosverktyg är därefter rimlig.
2. Ersätt enheters nettobidrag av reaktiv effekt till stamnätet med en fast ersättning. Kostnaden läggs på stamnätstariffskollektivet. Därigenom får man in en investeringssignal där de som bidrar till systemet får en intäkt att matcha tariffkostnaden mot.
 - a. Vattenfall ser ett par principiella alternativ; en schablonersättning⁴ utifrån en tillhandahållen förmåga, eller ett system för avräkning av levererad volym, eller en kombination av de båda. Formerna för detta bör utredas vidare.
3. Handla därefter vid behov upp kapacitet att reglera spänning genom bilaterala kontrakt. Ersätt nyttjande enligt ovan.
4. Arbetet med kostnadsfördelning och tariffutformning bör hanteras inom SvK's pågående tarifföversyn.
5. Utred därefter förutsättningarna för mer förfinad design utvärderas,
 - a. Roller och ansvarsfördelning TSO/DSO
 - b. Auktioner med en mer avancerad design, större komplexitet och större administrativa kostnader (för och nackdelar).

Svängmassa/FFR – Svängmassa kopplar direkt till elsystemets frekvenshållning vid störningar. Produkten svängmassa har likt produkten för automatisk frekvensreglering FCR en alternativkostnad i beräkningen av spotmarknadsbuden. För att skicka effektiva samhällsekonomiska signaler bör svängmassa och FFR handlas upp i en gemensam daglig auktion (D-2) på synkronområdesnivå⁵ med marginalpris (*pay as clear*), ingen rörlig ersättning bör utgå. Auktionen bör ske vid samma tidpunkt som den automatiska frekvensregleringen FCR handlas (Dvs kl 15:00 D-2, och justeringar 18:00 D-1) och därmed kunna tas i beaktande när spotbuden för nästkommande dygn planeras och levereras. Produkten bör i tillägg handlas upp i båda frekvensriktningarna, d v s upp och ned.

Svk bör söka en utformning där mängden som ska levereras som GWs respektive MW publiceras före auktionstillfället, eller alternativt ta fram en konverteringsfaktor för svängmassa uttryckt som "mängd FFR". Utformningen, exempelvis med olika underkategorier för FFR kan därefter utvecklas kontinuerligt. Den mest effektiva produkten för att kompensera för låg svängmassa är en dynamisk FFR där den levererade effekten är proportionerligt mot frekvensavvikelsen. Det kan benämnas med en dynamisk FFR.

³ Ett alternativ som inte utvecklas här är att utreda förutsättningar för att införa lokala marknader där man kombinerar aktiv och reaktiv effekt för att uppfylla krav/minimera kostnad mot överliggande nät. Detta skulle kunna passa naturligt in i initiativ som Coordinet och Stockholm Flex

⁴ Exempelvis en grundersättning för tillgänglighet och extra ersättning vid aktivering (Mvar per timme)

⁵ Vi utgår här att detta är marknadsmässigt rimligt/möjligt med en stor andel vind i systemet, det vill säga att vattenkraften får sälja den mängd som krävs för att leverera de GWs som sålts.

Frekvensreglering (FCR) – Den snabba frekvensregleringen i systemet (FCR-d/n och FFR) är en förlängning av svängmassans funktion och bör utvärderas med en samlad syn och målbild att ge elkunderna en kostnadseffektiv och säker elförsörjning. Övergripande efterfrågar Vattenfall en översyn och transparent kommunikation till marknadsaktörerna över hur de "snabba" frekvensregleringsprodukter är tänkt att fungera ihop

Vattenfall noterar att de tekniska kraven på uthållighet har en påverkan på närliggande produkters förutsättningar. Uthållighetskraven på FFR kan härigenom antas ha en koppling till vad som utgör en rimlig aktiveringstid på FCR-D.

I situationer med djupa frekvensfall (d v s när FFR aktiveras) skulle en längre uthållighet i FFR kunna medföra lägre krav på aktiveringstid för FCR-D vilket skulle möjliggöra en fortsatt hög och kostnadseffektiv leverans från de anläggningar som i dagsläget står för en överväldigande majoritet av leveranserna. Vi uppmanar Svk att utreda om ett sådant lägre krav på aktiveringstid för FCR-D skulle vara tillräckligt vid frekvensfall som inte medför aktivering av FFR och att kraven på FFR och FCR-D sätts på ett som medför att så många resurser som möjligt kan vara med och leverera dessa tjänster.

Frekvensreglering (FRR) – Den något långsammare frekvensregleringen har däremot en så pass betydande energivolym att den bör administreras genom en aktiveringsmarknad. Den planerade energiaktiveringsmarknaden för aFRR är en nödvändig utveckling och bör i förlängningen även koppla till fastställandet av obalanspriset.

Därtill har det energisystemet vi håller på att växa in i nya förutsättningar, vilket medför att även mFRR behöver kunna tillskrivas ett värde för tillgänglighet. Över tid anser vi därför att det är helt rätt väg att gå, att införa en kapacitetsmarknad även för mFRR. Vattenfalls syn är att man då bör slå samman dagens mFRR med dagens störningsreserv och dagens effektreserv. Parallellt med detta efterfrågar vi en stärkt transparens och konservens i nyttjandet av specialregleringar i systemdriften för att undvika fel prissättning på marknaden för FRR.⁶

Nätvärn

Svenska kraftnät måste alltid överväga nyttan med att öka automationsgraden inom drift- och övervakning för att inte behöva reducera överföringskapaciteten vid flaskhalsar inom ett prisområde eller mellan 2 prisområden. Idag är kapaciteten på Snitt 2 ofta reducerad p.g.a. reducerad produktionskapacitet i SE3 och SE4 och nya flöden inom SE3. Vår bedömning är att det tar lång tid (ca 10 år) att genomföra förstärkningar av berörda transmissionsledningar. Fram tills att detta är genomfört måste nätvärn, t.ex. bortkoppling av förbrukning styrd av bilaterala avtal, utnyttjas. Förutsatt att det är samhällsekonomiskt motiverat.

Finansiering och kostnadstäckning

Vattenfalls principiella utgångspunkt är att ett effektivt elsystem i kundernas intresse bör använda marknadsbaserade och dynamiska prissättningar när så är möjligt.

När det kommer till de nya stödtjänster som aktualiserats i närtid är emellertid volymen och de långsiktiga behoven svåra att förutsäga varför vi förordar en mer pragmatisk lösning. Elnätstariffen kan då används för att täcka kostnaderna för de så kallade icke-frekvensrelaterade stödtjänsterna.

⁶ Ersättningen av specialregleringar bör ses över för att inte underminera funktionen av reglerkraftsmarknaden.

För stödtjänster som kopplar direkt eller indirekt till elsystemets balanshållning (det vill säga Svängmassa, FFR, FCR och FRR) bör principen om *polluter pays* tillämpas i mesta möjliga mån. Här är dagens finansieringsmodell för FCR en rimlig utgångspunkt, d v s en delad kostnad mellan balansansvariga och stamnätstariffen.

Sammanfattning

Vattenfalls samlade målbild för sammansättningen av stödtjänster i det nordiska elsystemet sammanfattas i tabellen nedan.

Tabell 1 Utformning av stödtjänster

Produkt	Karaktäristik	Form	Längd	Tidpunkt	Ersättning	Finansiering
Kortslutnings-effekt	Investeringskostnad plus drift och underhåll av synkronmaskin.	Upphandling Bil. avtal.	Flera år	N.a	Kostnad + vinst-marginal	Stamnäts-tariffen
Spännings-reglering	Investeringskostnad plus drift och underhåll för tillgänglighet	Upphandling Bil. avtal.	Årsvis	N.a.	Kostnad + vinst-marginal	Tariffer per nivå
Svängm/FFR	Alternativkostnad vid energileveranser + slitage	Auktion (MW)	1 dag	KI 15, D-2 och 18, D-1	<i>Pay as clear</i>	Balansansvariga och tariff (som FCR)
FCR						
aFRR	Tillgänglighet och energi	Auktion (MW) + energiaktivering (MWh)	1 dag		<i>Pay as clear</i>	Balansansvariga
mFRR			1 dag			Balansansvariga
mFRR "Störning"			Årsvis			Balansansvariga/tariff
mFRR "effekt"			Säsong			Balansansvariga
Nätvärn	Tillgänglighet	Upphandling Bil. avtal.	säsong		Kostnad + vinst-marg.	Stamnäts-tariffen