

1 Kraftsystem med ökande andel väderberoende produktion – Europa

1.1 EU - effektbalans och energiunion

Elproduktion från förnybara källor växer i betydelse inom EU. Det senaste politiska målet är att 27 procent av energiförsörjningen år 2030 ska komma från förnybart. Det innebär bland annat fortsatt arbete för att bygga ut sol- och vindkraft. Produktionen av el från sådana väderberoende källor kan variera kraftigt, såväl över korta som långa tidsintervall. Det ställer nya krav på kraftsystemet, där produktion och konsumtion måste stämma överens i varje ögonblick.

Effektbalans har därför blivit en central fråga i den energipolitiska debatten. Många länder har vidtagit åtgärder för att klara integrationen av stora mängder väderberoende produktion i kraftsystemet. Förändringen påverkar elmarknaderna och kraftbolagens lönsamhet. Det ställs nya krav på utbyggnad av kraftledningar och styrning av elsystemet, exempelvis på regleringen av frekvens och spänning. Lagring av energi blir mer aktuellt.

Väderberoende elproduktion påverkar också diskussionen om en europeisk energiunion, framför allt har sitt ursprung i önskemål om ökad försörjningstrygghet efter Rysslands agerande i Ukraina. Här finns en dragkamp mellan nationell och europeisk nivå, där EU-kommissionen ogillar de stora skillnaderna mellan olika länders stödsystem för förnybar el, liksom den flora av kapacitetsmekanismer som växer fram för att säkra försörjningen vid toppbelastningar. EU-kommissionen vill istället se ett fullbordande av den inre marknaden för el, och en utbyggnad av kraftförbindelser mellan medlemsländerna som minskar behovet av kapacitetsmekanismer och andra interventioner i marknaden.

Kommissionens förslag angående energiunionen diskuterades på Europeiska rådets möte i mars 2015. Flera av de konkreta förslagen kommer senare i år eller 2016, bland annat om en ny utformning av den europeiska elmarknaden. Kommissionen presenterade i juli 2015 ett underlag för samråd om framtidens elmarknad¹.

Oförutsedda gränsöverskridande kraftströmmar är ett av de problem som behöver lösas. Polen, Tjeckien och Slovakien upplever ibland störningar av sina kraftsystem när

¹ European Commission (2015) Launching the public consultation process on a new energy market design. COM(2015) 340 final

Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser

Stockholm
Box 574, 101 31 Stockholm
Besöksadress: Regeringsgatan 67, 4 tr
Tel: 010 447 44 00
Fax: 010 447 44 90
info@tillvaxtanalys.se
www.tillvaxtanalys.se
Org. nr 202100-6164

Östersund (säte)
Studentplan 3, 831 40 Östersund
Besöksadress: Studentplan 3
Tel: 010 447 44 00
Fax: 010 447 44 01
Bank: Danske Bank
Kontonummer: 12 810 107 041
Swift: DABASESX
IBAN: SE6712 0000 000 12 810 107 041

Utlandskontor
Brasilia
New Delhi
Peking
Tokyo
Washington DC

vindkraftverken i norra Tyskland går för fullt och den tyska överföringskapaciteten inte räcker för att transportera kraften inom landet².

Visserligen finns bilateralt samarbete och en europeisk samordning inom ENTSO-E där systemoperatörerna deltar, men det anses inte räcka. Ett av de mer kontroversiella inslagen i EU-kommissionens förslag till energiunion är att stärka regleringsmyndigheten ACER:s befogenheter i frågor om gränsöverskridande el.

Regionala samarbetsgrupper som Pentilateral Energy Forum spelar också en roll³, och EU uppmuntrar till fördjupat regionalt samarbete. Tyskland, Sverige och elva andra europeiska länder gjorde ett gemensamt uttalande den 8 juni, som bland annat innehåller ett löfte att inte begränsa gränsöverskridande handel med el, även när det råder brist på marknaden och priserna har blivit höga. Pristak ska inte införas. Regeringarna försäkrar också att de ska följa EU:s regler för systemsäkerhet, och berättar att de ska ta fram en gemensam syn på försörjningstrygghet ("a joint regional generation adequacy assessment"). En rad andra frågor finns med i uttalandet, bland annat utvecklingen av efterfrågestyrning och möjligheterna att i högre grad integrera elsystemet med värme- och transportsektorerna⁴.

1.2 Kapacitetsmarknader, strategiska reserver

En rad europeiska länder har infört nationella styrmedel för att säkra effektbalansen vid hög belastning. Nationella kapacitetsmekanismer utformas på olika sätt och inte alltid i samråd med EU-kommissionen. Dessa åtgärder kan hamna i konflikt med ambitionerna om en inre energimarknad.

EU-kommissionens meddelande om en energiunion behandlar denna fråga. Tanken är att kommissionen ska utforma riktlinjer för vad som är en acceptabel risk för störningar i elförsörjningen. Sedan ska nödvändigheten av särskilda åtgärder bedömas utifrån en objektiv analys av läget. Kapacitetsmekanismer ska bara få införas om en regional analys av försörjningstryggheten visar att de verkligen behövs, med hänsyn tagen till möjligheterna att energieffektivisera och att styra efterfrågan (demand-side response).

EU-toppmötet i mars 2015 gick inte lika långt utan nöjde sig med formuleringen:

"developing a more effective, flexible market design which should go together with enhanced regional cooperation, including with neighbouring countries, and help integrate renewables, while ensuring that public intervention is compatible with the internal market and that the right of Member States to decide on their own energy mix is respected."

EU-kommissionen fortsätter att granska de nationella systemen och har påbörjat en analys av om några av dem utgör otillåtet statsstöd⁵. Kapacitetsmekanismer kommer sannolikt att förbli en kontroversiell fråga som testar sammanhållningen inom EU och ambitionerna att skapa en inre energimarknad fullt ut.

I **Storbritannien** finns redan en fungerande kapacitetsmarknad för el, som EU-kommissionen godkänt. Bakgrunden är att kraftbalansen ser ut att bli ansträngd mot slutet av 2010-talet när äldre kraftverk stängs och gasutvinningen från Nordsjön minskar.

² ACER (2014) Market Monitoring Report 2014, s. 147 ff.

³ I forumet deltar Belgien, Frankrike, Luxemburg, Nederländerna, Schweiz, Tyskland och Österrike. Se till exempel den gemensamma "Generation Adequacy Assessment" (mars 2015)

⁴ <http://www.bmwi.de/EN/Press/press-releases,did=713038.html>

⁵ <http://www.euractiv.com/sections/energy/commission-investigate-capacity-mechanisms-illegal-subsidies-313493>

Datum
2015-08-04

Den första kapacitetsauktionen ägde rum i december 2014 och gällde vintern 2018/19. Huvuddelen av den upphandlade effekten på 49 GW utgörs av kolkraft och gaskraft. Efterfrågestyrning och energilagring kunde delta i auktionen men fick endast en mindre del av beloppen. Liknande auktioner ska ske varje år för kapaciteten fyra år senare. Det kommer också att vara två separata auktioner för efterfrågestyrning i år och 2016.

Elproduktion i andra länder ska framöver också kunna delta i det brittiska systemet. Det gäller bland annat norsk kraft, via undervattenskabel.

Miljöorganisationer och skribenter kritiserar kapacitetsmarknaden för att främst gynna äldre kolkraftverk. Energianalytiker kommer till liknande slutsatser, åtminstone vad gäller de första åren med systemet. Kapacitetsmarknaden kommer att förlänga livstiden för vissa äldre kolkraftverk, skriver Bloomberg i en analys från juli 2014. Däremot finns till en början små incitament för investeringar i nya gaskraftverk eller efterfrågestyrning. Fram emot år 2024 måste dock 80 procent av den nuvarande kolkraften stängas på grund av skärpta miljökrav inom EU⁶.

Frankrikes system innebär att elleverantörer och storkonsumenter måste visa att de kan få tillräckligt med el även när den totala efterfrågan är stor. De kan vidta egna åtgärder eller köpa överlåtelsebara certifikat från ägare av kraftverk som lovar ha kapacitet tillgänglig i sådana situationer. Frankrike anmälde inte detta ”preliminära” system till EU-kommissionen. Kraven börjar gälla 1 januari 2017⁷ och systemet ska sedan utvecklas vidare. Ett av syftena är att förlänga livslängden på kraftverk som annars är olönsamma. Många gaskraftverk har stängts under de senaste åren. Den höga andelen elvärme i Frankrike gör att kalla vintrar leder till särskilt hög förbrukning.

Det som händer i Frankrike påverkar **Tyskland**, och vice versa⁸. Det starka tyska kraftsystemet har underlättat integreringen av väderberoende elproduktion hittills⁹. Vid solförmörkelsen i mars 2015 kunde exempelvis systemoperatörerna hantera en snabb och stor variation av levererad solkraft till nätet. Men i takt med att vind och sol ökar blir det nödvändigt att vidta ytterligare åtgärder.

Hittills har den tyska koalitionsregeringen sagt nej till en nationell kapacitetsmarknad. En grönbok¹⁰ från oktober 2014 analyserade läget och låg till grund för en omfattande diskussion med energiaktörerna. Näringsdepartementet BMWi skrev i grönboken att en reformerad energimarknad kombinerad med en upphandlad strategisk reserv är bättre än en kapacitetsmarknad av brittisk modell. Detta blev också slutsatsen i den vitbok som BMWi presenterade i juli 2015 och som efter ytterligare samråd ska leda till regeringsförslag under hösten¹¹.

Tyska energiföretag vill däremot gärna ha ekonomiska bidrag för att behålla sina olönsamma kraftverk. Den politiska kompromissen mellan kristdemokrater och socialdemokrater i juli 2015 innehåller inte någon kapacitetsmarknad. Däremot får

⁶ <http://about.bnef.com/press-releases/uk-capacity-market-will-benefit-old-coal-new-gas/>

⁷ http://www.ceem-dauphine.org/assets/dropbox/DGEC-_Etienne_Hubert.pdf

⁸ http://www.agora-energiewende.de/fileadmin/downloads/publikationen/Studien/DE_FR_Capacity_Market/Agora_DE-FR-CRM_EN_web.pdf

⁹ <http://energytransition.de/2015/02/how-germany-integrates-renewable-energy>

¹⁰ BMWi (2014) An Electricity Market for Germany's Energy Transition

¹¹ BMWi (2015) Ein Strommarkt für die Energiewende. Ergebnisrapport des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (Weissbuch)

kraftbolagen ekonomisk ersättning för att ta brunkolskraftverk med en sammanlagd effekt av 2 700 MW ur normal drift och låta dem ingå i en strategisk reserv under fyra år. Sedan ska de stängas¹².

Danmarks mål att all el ska komma från förnybara källor år 2035 underlättas av den nordiska elmarknaden, där variationerna i dansk produktion kan jämnas ut med bland annat svensk och norsk vattenkraft. Energistyrelsen beskriver kapacitetmarknader tämligen kritiskt i en studie av framtidens kraftsystem, *Analyse af elnettets funktionalitet*¹³. Den svenska modellen med upphandlade strategiska reserver skildras mer positivt.

1.3 Utbyggnad av infrastruktur

Ökad sammankoppling av kraftnäten i Europa har en rad fördelar. En av dem är att variationer i väderberoende elproduktion kan hanteras bättre. Europeiska rådet beslutade i oktober 2014 ett höjt mål för sammankoppling (interconnectivity) på 15 procent år 2030. Arbetet för att klara 10 procent till år 2020 ska skyndas på, bland annat genom att använda pengar från EU:s långtidsbudget¹⁴.

Det finns ett samband mellan diskussionen om kapacitetsmarknader och förbättrad överföringskapacitet mellan länder. Bättre sammankoppling kan minska behovet av nationella lösningar. Det framgår bland annat av en brittisk studie¹⁵.

EU-kommissionen tryckte på för att utrikes kraftförbindelser skulle finnas med i den **brittiska** kapacitetsmarknaden. Nu har regeringen i London lovat att ha med nya förbindelser (interconnectors) i auktionerna från och mer år 2015. Det är dock inte självklart vilket värde sådana sammankopplingar ska få. Ett kraftverk kan enklare betraktas som en nationell tillgång. Storbritannien har redan en "cap and floor regime" som garanterar inkomster vid investeringar i utlandskablar.

Bygget av nya kraftledningar¹⁶ har skapat en hård politisk strid i **Tyskland**. Vindkraftverken i norra delen av landet producerar el som måste transporteras till de energikrävande industrierna i södra delen av landet. Delstater som Bayern har sagt nej till vissa av de planerade sträckorna. Efter en lång politisk strid nådde koalitionspartierna i juli 2015 en överenskommelse med de bayerska kristdemokraterna, CSU. Horst Seehofer, regeringschef i Bayern, genomdrev att de nya kablarna som huvudregel ska grävas ned i marken¹⁷. Kritiker menar att detta kan försena utbyggnaden ytterligare¹⁸.

Diskussionen mellan Berlin och München bör ses i ljuset av Bayerns energisituation. Delstaten har gjort en översyn av sin energipolitik, som publicerades i början av år 2015. En aktuell fråga är det kapacitetsunderskott som kan uppstå vid stängningen av fyra kärnkraftsreaktorer fram till år 2022. Ilse Aigner, näringsminister i Bayern, vill gynna gaskraftverk i delstaten som annars är olönsamma. Energiöverenskommelsen i juli 2015

¹² Eckpunkte für eine erfolgreiche Umsetzung der Energiewende. Politische Vereinbarungen der Parteivorsitzenden von CDU, CSU und SPD vom 1. Juli 2015

¹³ http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/undergrund-forsyning/el-naturgas-varmeforsyning/Energianalyser/nyeste/elnettet_-_analyse_2014_web.pdf

¹⁴ http://ec.europa.eu/clima/policies/2030/documentation_en.htm

¹⁵ Pöyry Management Consulting (2012) Impact of EMR on Interconnection

¹⁶ <http://www.netzentwicklungsplan.de/netzentwicklungsplan-2014-zweiter-entwurf>

¹⁷ Eckpunkte für eine erfolgreiche Umsetzung der Energiewende. Politische Vereinbarungen der Parteivorsitzenden von CDU, CSU und SPD vom 1. Juli 2015

¹⁸ <http://www.sueddeutsche.de/bayern/stromtrassen-in-bayern-deutschlands-groesster-feldversuch-1.2565313>

innebär enligt partierna att sådana kraftverksblock i bayerska Irsching kan finnas kvar. Bayern ska från år 2021 få en större strategisk reserv av kraftverk som kan starta snabbt efter ett strömavbrott.

Grannländerna är missnöjda med att det går så långsamt för Tyskland att bygga ut sitt kraftnät. EU-kommissionen trycker på. En möjlighet är att kommissionen tvingar fram en uppdelning av elmarknaden med olika prisområden i norra och södra Tyskland. Ett sådant EU-beslut skulle vara kontroversiellt och frågan är om kommissionen är beredd att ta den striden med EU:s mäktigaste medlemsland.

Flera nya kablar kan transportera el under **Nordsjön**. Nordlink-kabeln med en kapacitet på 1 400 MW ska binda ihop Norge och norra Tyskland från år 2020. Norsk vattenkraft kan då spela en större roll i balansen av det tyska kraftsystemet. En ny kabel mellan Storbritannien och Norge gör att norsk vattenkraft och annan elproduktion kan få stöd genom den brittiska kapacitetsmarknaden kring år 2020. Nederländerna och Danmark ska bindas ihop av en ny undervattenskabel från år 2019.

Energistyrelsen i **Danmark** menar att pålitliga kraftnät är en viktig del av försörjningstryggheten. Bättre nät kan delvis uppväga minskad installerad effekt. Centrala kraftverk kommer att betyda mindre för det danska elnätets stabilitet under tiden fram till år 2020, enligt Energistyrelsen. Balansen i det östdanska elsystemet ska i normalfallet gå att klara även utan sådana kraftverk, bland annat med hjälp av kablarna till Sverige. På längre sikt kan Danmark behöva strategiska reserver, till exempel om vindkraftsanläggningen Kriegers Flak inte ansluts till Sverige.

1.4 Styrmedel för energilagring

Energilagring kan spela en viktig roll för att ta hand om stora mängder el från vindkraftverk och solceller, och sedan leverera el när produktionen är låg. Den tekniska utvecklingen inom området är snabb. Priset för att lagra energi från solceller på villor har exempelvis sjunkit kraftigt¹⁹.

I Tyskland ökar andelen solkraftssystem med lagring. Nästan en tredjedel av alla nya solcellsinstallationer i år kommer att ha batterier som kan lagra överskottsel²⁰. Det lönar sig bättre för husägare att spara elen till de tillfällen då priset är högt än att sälja den när priset på marknaden är lågt. Investeringsbanken KfW ger förmånliga lån till husägare som installerar solcellssystem med energilagring. Dessutom finns ett investeringsstöd som motsvarar ungefär 30 procent av inköpspriset²¹.

För Tyskland är samarbete med grannländer ett annat sätt att lösa energilagringen. Tyskland, Österrike och Schweiz har ett gemensamt intresse i utbyggnaden av pumpkraftverk. Även i Slovakien byggs nya sådana kraftverk. Tyskland riktar också sina blickar mot det nordiska elsystemet med vattenreservoarerna i Norge och Sverige. En studie från augusti 2014 behandlar energilagring i andra länder²².

Många andra länder studerar sätt att uppmuntra lagring. Storbritannien kan halka efter i den kommersiella användningen av energilagring, menar intresseorganisationen The

¹⁹ <http://cleantechnica.com/2015/01/07/german-solar-power-storage-system-prices-drop-25/>

²⁰ <http://www.greentechmedia.com/articles/read/german-energy-storage-not-for-the-faint-hearted>

²¹ http://www.solarwirtschaft.de/fileadmin/media/pdf/infopaper_energy_storage.pdf

²² <http://www.bmw.de/DE/Presse/pressemitteilung, did=649994.html>

Electricity Storage Network: "We believe that the UK is at risk of falling behind the rest of the world in developing a commercial framework for electricity storage."²³

1.5 Nya steg för efterfrågestyrning

EU har ett övergripande mål om att efterfrågestyrning ska få en starkare ställning på energimarknaderna. Enligt energieffektiviseringsdirektivet (2012/27/EU) ska efterfrågestyrning få delta tillsammans med tillförsel, inklusive på de marknader som gäller balansering av effekt, "utifrån de tekniska möjligheterna"²⁴. Den europeiska nätverkskoden för elbalans har också betydelse i detta sammanhang. Ett av syftena med nätverkskoden är "facilitating the participation of Demand Side Response including aggregation facilities and energy storage"²⁵

Hittills har efterfrågestyrning framför allt används för att säkra kraftbalansen på kort sikt, ofta genom upphandling av systemoperatörerna. Några länder tillåter ett större deltagande av efterfrågeinstrument på sina elmarknader (till exempel Belgien, Finland, Frankrike, Irland och Storbritannien). En av EU-kommissionens arbetsgrupper ger efterfrågestyrning betydande utrymme i sin rapport om regler för flexibilitetsinstrument på elmarknaderna²⁶.

Storbritannien låter efterfrågestyrning vara en del av den nya kapacitetsmarknaden. Ett brittiskt parlamentsutskott kritiserar dock utformningen av reglerna. Energi- och klimatdepartementet DECC "is still failing to ensure that demand-side management (DSR) providers are given a level playing field in the Capacity Market", skriver utskottet. En av rekommendationerna lyder: "In the future, the Government should consider means to further support DSR in the Capacity market, for instance by increasing the contract length of DSR capacity agreements."²⁷

Frankrike har redan en marknad för efterfrågestyrning²⁸. Energy Pool är den dominerande aktören och planerar att tiodubbla sin kapacitet från ungefär 1 GW år 2013 till 10 GW år 2018.²⁹ Frankrike väntas ta ytterligare steg mot en tydlig marknad för efterfrågeinstrument under de närmaste åren.

Det tyska näringsdepartementet anser att konsumenter bör spela en större roll i balanseringen av kraftsystemet. Det kan ske bland annat genom att förändra balansmarknaderna så att åtgärder inom korta tidsintervaller blir mer lönsamma³⁰. I Tyskland finns dock kritik vad gäller introduktionen av smarta elmätare som är en förutsättning för att många konsumenter ska kunna agera snabbt. Installationerna är dåligt koordinerade och regelverket brister, menar kritikerna³¹. En förordning om smarta nät ska förbättra situationen.³²

²³ <http://www.electricitystorage.co.uk/documents/140513ESNReportfinalweb.pdf>

²⁴ CEPA, TPA Solutions & Imperial College London (2014) Demand Side Flexibility. The Potential Benefits and State of Play in the European Union.

²⁵ https://www.entsoe.eu/Documents/Network%20codes%20documents/NC%20EB/140806_NCEB_Resubmission_to_ACER_v.03.PDF

²⁶ <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/EG3%20Final%20-%20January%202015.pdf>

²⁷ House of Commons Energy and Climate Change Committee (2015) Implementation of Electricity Market Reform. Eight Report of Session 2014-15.

²⁸ https://www.iea.org/media/workshops/2014/esapworkshopii/Thomas_Veyrenc.pdf

²⁹ <http://www.greentechmedia.com/articles/read/a-Look-at-the-State-of-Demand-Response>

³⁰ BMWi (2014) An Electricity Market for Germany's Energy Transition, s. 22

³¹ <http://www.spiegel.de/wirtschaft/service/energie-wende-teures-planungschaos-bei-intelligenten-stromzaehlern-a-1026859.html>

³² <http://www.bmwi.de/DE/Themen/energie,did=695704.html>

1.6 Tröghet, reaktiv effekt, frekvensreglering

För att kraftöverföringen ska vara trygg och effektiv räcker det inte med den vanliga handeln med elektrisk energi. Frekvensen i kraftnätet måste kunna regleras i korta tidsintervall genom balanskapacitet, en tröghetsreserv och avkopplingsbar belastning. Tillgänglig reaktiv effekt behövs för spänningsstabiliteten. Det krävs också en förmåga att starta generatorer efter ett strömavbrott utan stöd från kraftnätet.

Ökningen av väderberoende elproduktion ställer nya krav på denna typ av tjänster. Det gäller särskilt vindkraften. Till skillnad från traditionella kraftverk saknar vindkraften i dagsläget den svängmassa av roterande generatorer som utgör tröghet i kraftsystemet och underlättar frekvensstabiliteten. Stora mängder solkraft kan också innebära utmaningar.

Tyskland är ett exempel på hur nya metoder övervägs för att hantera dessa frågor.

Regeringen har identifierat allvarliga risker för störningar genom automatisk bortkoppling av förnybar el om frekvensen stiger över 50,2 Hz eller sjunker under 49,5 Hz. Sedan år 2012 finns Systemstabilitetsförordningen med krav på såväl nya som existerande solcellsinstallationer som ska förebygga detta problem.

Plattform Energienetze samlar de tyska aktörerna inom området. En övergripande rapport om teknikläget har publicerats³³. Arbetet fortsätter inom fyra områden: nätplanering, regler, systemsäkerhet, samt intelligenta nät och mätare.

Näringsdepartementet BMWi vill se åtgärder på ett antal delområden. Det handlar bland annat om möjligheterna att stimulera energilagring eller konverterare för solkraft som alternativ till dagens tröghetsreserv av roterande generatorer. BMWi vill också att vindkraftsparkar och solcellsanläggningar ska bli bättre på att kunna leverera reaktiv effekt. Den tyska energimyndigheten Dena har lett arbetet med färdplanen *Ancillary Services Roadmap 2030* och ett antal underlagsrapporter³⁴.

Liknande diskussioner finns i andra europeiska länder och i EU-samarbetet inom bland annat ENTSO-E³⁵. Krav på syntetisk tröghet för vindkraftverk, och deras förmåga att leverera reaktiv effekt, kommer att finnas på dagordningen framöver³⁶.

1.7 Nätavgifter och elnätsföretag

Regionala och lokala elnätsföretag (på EU-språk DSOs, distribution system operators) spelar en stor roll i omvandlingen till smarta nät. Deras förmåga att förnya elnäten påverkar också användningen av väderberoende elproduktion. Om kunderna kan styra sin konsumtion enkelt till de tider då utbudet är stort och priset lågt, kan behovet av produktionskapacitet för effekttoppar minska. Nätavgifterna kan uppmuntra smart elanvändning och öka intresset för energilagring. Inkomsterna är nödvändiga för nyinvesteringar i distributionsnäten.

Förutsättningarna för elnätsföretagen förändras. ”Many of the developments related to smart grids, demand response and distributed renewable energy sources generation will require a new, more active role for electricity DSOs”, skriver de ansvariga

³³<http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/technologieuebersicht,property=pdf,bereich=bmw,2012,sprache=de,rwb=true.pdf>

³⁴ <http://www.dena.de/en/projects/energy-systems/dena-ancillary-services-study-2030.html>

³⁵ <https://www.entsoe.eu/about-entso-e/market/balancing-and-ancillary-services-markets/Pages/default.aspx>

³⁶ <http://www.nyteknik.se/tekniknyheter/article3859375.ece>

energimyndigheterna inom EU i sin framtidsrapport ”A Bridge to 2025”³⁷. Några av slutsatserna i rapporten:

- Elnätsföretagen ska vara ”neutral market facilitators” som uppmuntrar nya marknadsbaserade tjänster och ser till att systemsäkerheten upprätthålls
- De behöver utveckla elnäten genom smart teknik och innovativa investeringar
- Samordningen mellan regionala och lokala elnätsföretag (DSOs) och de nationella systemoperatörerna (TSOs) behöver bli bättre, inklusive frågor kring it-säkerhet.
- Elnätsföretagen behöver garantera den personliga integriteten i sin databehandling
- Nya former av efterfrågan, som laddningsstationer för elbilar, behöver tillgodoses.

Samarbetsorganisationen för de nationella tillsynsmyndigheterna, CEER, har samrått med de olika aktörerna om elnätsföretagens framtida roll³⁸. Efter den skriftliga remissrundan genomförde CEER också en offentlig utfrågning i ämnet³⁹. Avsikten är att presentera en slutrapport inom kort, och att föreslå en färdkarta för kommande initiativ till förändrade regler.

De regionala och lokala elnätsföretagen menar att EU:s regelverk och tillämpningen av det kan behöva förändras för att de ska kunna leva upp till sin roll i framtidens elsystem. De nationella myndigheter som granskar nätavgifterna behöver exempelvis ta hänsyn till att investeringar i ny teknik är mer riskfyllda. Om så inte sker kan elnätsföretagen få svårt att finansiera moderniseringen av nätet: ”If the risk associated with the investment is not reflected in the regulated interest rates, DSOs have a harder time attracting capital... the additional risk incurred has to be compensated as otherwise innovative technologies will only be deployed in a few isolated cases.”⁴⁰

De kalkylräntor som nationella tillsynsmyndigheter anses vara rimliga har central betydelse för elnätsföretagens möjligheter att utveckla distributionsnätet. Reglerna för att sätta nätavgifter skiljer sig mellan länderna. Konsultföretaget Mercados har på uppdrag av EU-kommissionen studerat läget och analyserat möjliga principer för framtidens nätavgifter⁴¹. Studien visar stora skillnader mellan medlemsländerna både vad gäller hur avgifterna är utformade och på vilken nivå de ligger⁴². En översikt av vilka komponenter som ingår i nätavgifterna för hushåll finns i nedanstående figur. Motsvarande siffror för företag allmänt och för elintensiv industri finns i studien.

Konsulterna menar att en ökad andel väderberoende elproduktion sannolikt kommer att leda till en större användning av kapacitetsbaserade avgifter (baserade på maxeffekt istället för konsumerad energi). Diskussionen om nätavgifter är intensiv såväl i medlemsländer som på EU-nivå, där kommissionen överväger vad som är bästa vägen framåt för en eventuell harmonisering.

³⁷ <http://www.acer.europa.eu/Events/Presentation-of-ACERs-Conclusions-Paper-Energy-Regulation-A-Bridge-to-2025/default.aspx>

³⁸ http://www.ceer.eu/portal/page/portal/EER_HOME/EER_CONSULT/CLOSED%20PUBLIC%20CONSULTATIONS/CROSSECTORAL/PC_The_Future_Role_of_DSOs

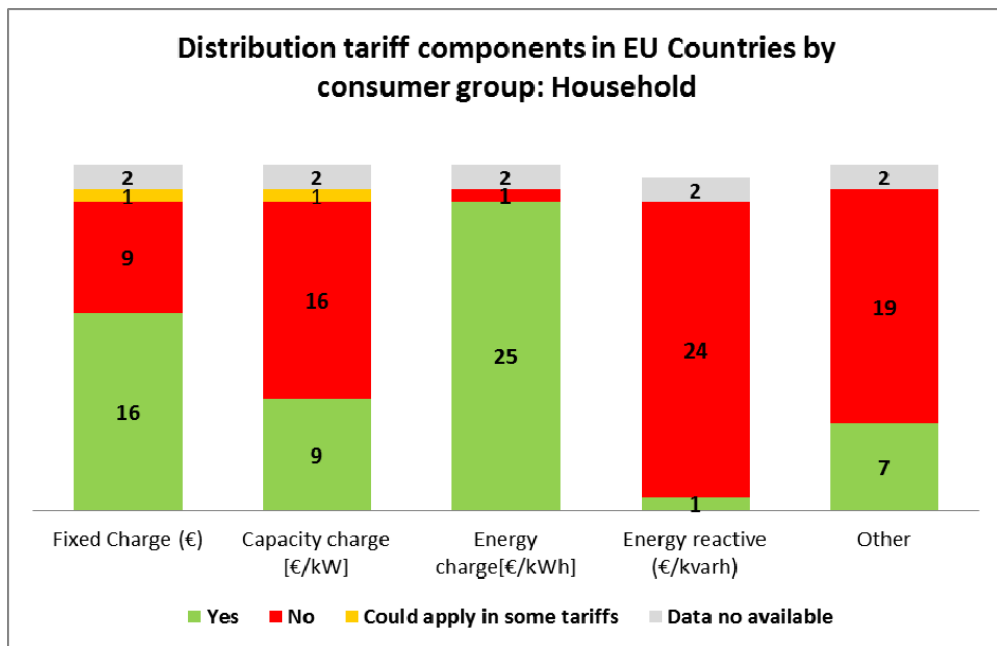
³⁹ http://www.ceer.eu/portal/page/portal/EER_HOME/EER_WORKSHOP/CEER-ERGEG%20EVENTS/CROSS-SECTORAL/PH_future_role_of_DSO

⁴⁰ EDSO for Smart Grids (2015) Response to CEER public consultation on the future role of the DSO

⁴¹ AF-Mercados, REF-E och Indra (2015) Study of tariff design for distribution systems. Final report. Prepared for European Commission DG Energy

⁴² En redovisning av de nationella systemen för nätavgifter finns på s.65-79 i Mercados-rapporten.

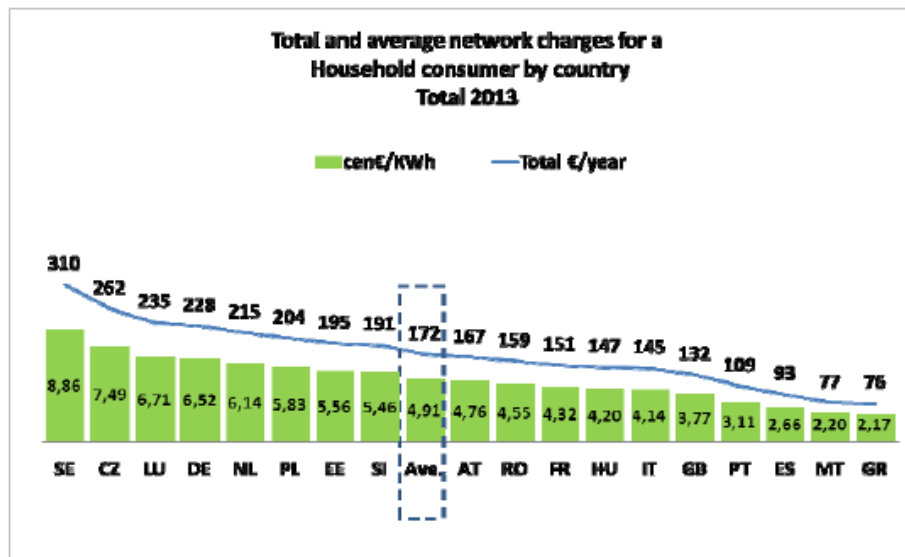
Den ansvarige kommissionsledamoten Miguel Arias Cañete ser dagens många olika avgiftssystem som ett problem för den inre energimarknaden. ”We are having problems with network tariffs”, sade han till Financial Times i november 2014 och fortsatte: ”The composition of tariffs should be transparent and based on common rules. We have a very complex system of tariffs at the moment.” Kommissionen planerar att i juli 2015 lägga fram ett samrådsdokument om reformer av elmarknaden, där även nätavgifterna ska finnas med. Det är dock lång väg till en harmonisering av de nationella systemen, eftersom stödet för sådana åtgärder är svagt bland medlemsländerna⁴³.



Källa: AF-Mercados (2015) s.113. Siffrorna beskriver hur många länder som har med den aktuella komponenten i sina nätavgifter för hushåll. Motsvarande uppgifter för företag allmänt och för storkonsumenter inom industrin finns i rapporten.

Konsultföretagen har också försökt redovisa nivåerna på nätavgifter i ett antal EU-länder, men påpekar samtidigt att sådana jämförelser kan vara svåra att göra. Siffrorna är från år 2013, det vill säga före Energimarknadsinspektionens beslut om ändrade kriterier för de svenska nätavgifterna.

⁴³ Intervju med Matti Supponen, EU-kommissionen, 2015-06-12



Källa: AF-Mercator (2015) s. 126

1.8 Bättre prognoser

Att kunna förutse produktionen av förnybar el blir allt viktigare i takt med påverkan på hela kraftsystemet ökar. Bättre prognoser kan minska behovet av reservkapacitet⁴⁴. Många länder och företag arbetar aktivt med att förbättra metoderna. Spanien är ett exempel på hur krav på kraftleverantörer och uppbyggnaden av kontrollcentra för förnybar energi har bidragit till bättre prognoser⁴⁵.

1.9 Institutionella frågor

Det är fortfarande svårt att ta beslut om reglerna för gränsöverskridande elhandel inom EU. Samarbetet mellan systemoperatörerna i ENTSO-E har gett många resultat men i kontroversiella frågor uppstår dröjsmål. EU-kommissionen anser att regleringsmyndigheten ACER behöver mer makt i gränsöverskridande frågor. I meddelandet om energiunionen nämns särskilt *"decisions relating to new infrastructure affecting more than two Member States, on exemptions from physical reverse flows in line with the Security of Gas Supply Regulation, cross-border cost allocations under the TEN-E Regulation or similar."* EU-toppmötet i mars 2015 tog inte ställning till kommissionens förslag om *"a significant reinforcement of the powers and independence of ACER to carry out regulatory functions at the European level"*. Debatten om denna kontroversiella fråga fortsätter.

1.10 Innovationspolitik

Många europeiska länder satsar på forskning, utveckling och demonstration för att underlätta integrationen av väderberoende elproduktion. Den tyska regeringen har

⁴⁴ http://www.technologyreview.com/news/518051/better-weather-analysis-could-lead-to-cheaper-renewables/?utm_campaign=newsletters&utm_source=newsletter-weekly-energy&utm_medium=email&utm_content=20130819

⁴⁵ ESMAP (2015) Bringing Variable Renewable Energy up to Scale. Options for Grid Integration Using Natural Gas and Energy Storage, s.49

exempelvis satt igång forskningsprogrammet Framtidssäkrade kraftnät (Zukunftsfähige Stromnetze), där ett hundratal företag och ungefär lika många högskoleinstitutioner deltar⁴⁶. Europeiska företag som ABB och Siemens är ledande inom sina områden.

⁴⁶ <http://forschung-stromnetze.info/>