

Rekommendationer för en strategi för en ökad flexibilitet i elsystemet

Forum smarta elnät har tillsatt en arbetsgrupp som har till uppgift att ta fram en "strategi för en ökad flexibilitet i elsystemet genom smarta elnät" och som syftar till att:

1. stimulera berörda aktörer att aktivt bidra till en ökad flexibilitet i elsystemet genom smarta elnät inklusive lagring
2. skapa goda förutsättningar för aktiva elkunder
3. undanröja hinder för implementering av smarta elnät
4. smarta elnät bidrar till robusthet och effektivitet i elsystemet.

Viktiga frågeställningar i arbetet är att identifiera befintliga och önskvärda affärsmodeller som underlättar en större flexibilitet i elsystemet samt ett ökat utbud och ökad användning av tjänster inom området. Arbetsgruppen ska i ett första steg förslå mål och delmål som kan nås på kort respektive lång sikt och i ett andra steg föreslå aktiviteter. Elkundernas behov ska vara utgångspunkt för arbetet i gruppen.

Arbetsgruppen har gått igenom de hinder, möjligheter och drivkrafter som identifierats i tidigare arbeten; Planera för effekt¹, Åtgärder för ökad efterfrågefleksibilitet i det svenska elsystemet² samt Energikommissionens betänkande Kraftsamling för framtidens energi³.

Nedan finns en sammanfattande bild av arbetsgruppens 21 förslag till rekommendationer. Rekommendationerna har främst arbetats fram utifrån en workshop den 22 mars samt en workshop som genomfördes den 6 april. I de fall då arbetsgruppens rekommendationer har överlappat med pågående arbete så har vi nämnt det eller i vissa fall föreslagit utökningar av redan pågående arbete. Detta berör till exempel Energimarknadsinspektionens rekommendationer från flexibilitetsrapporten. Energimarknadsinspektionen lämnade i januari 2017 förslag till åtgärder för ökad kundflexibilitet. Uppdraget var en del i uppföljningen av den handlingsplan som Samordningsrådet för smarta elnät tog fram. Forum för smarta elnät har ett uppdrag att följa upp genomförandet av handlingsplanen.

¹ SOU 2014:84

² Ei R 2016:15

³ SOU 2017:2

I tabellen anges fem huvudområden under vilka totalt 21 förslag till rekommendationer anges. Huvudområdena är:

1. Ge förutsättningar för nya affärsmodeller för flexibla tjänster
2. Utveckla marknaden för systemtjänster
3. Åtgärder avseende IT-säkerhet och integritet
4. Information och kunskapshöjande åtgärder samt
5. Övrigt.

Ge förutsättningar för nya affärsmodeller för flexibla tjänster

1. Se över balansansvarsrollen för aggregatorstjänster. Underlätta aggregering och tydliggör aggregatorrollens balansansvar. Utredningen bör innehålla förslag med olika modeller för balansansvar och konsekvenserna av dessa vid aggregering.

2. Skapa ekonomiska incitament för efterfrågeflexibilitet genom tydligare prissignaler genom dynamiska nättariffer. Se Energimarknadsinspektionens åtgärdsförslag i rapporten "Åtgärder för ökad efterfrågeflexibilitet i det svenska elsystemet" - incitamentsstudien, bemyndigande till Energimarknadsinspektionen att utforma föreskrifter om nättariffernas utformning, tillåt stegvis införande av nya tariffer och tillåt pilotprojekt avseende tariffer.

3. Mätarfunktionalitet

För att kunna utveckla mer flexibla el- och nätpriser behöver mätarfunktionaliteter som timvis mätning, som stödjer även 15 min avläsning, finnas på plats.

4. Säkerställ enklare dataåtkomst genom att en nationell datahubb etableras samt funktionalitetskrav för öppet, standardiserat gränssnitt för elmätare.

5. Se över beskattningsmodellen för energilager och möjligheten för progressiva skatter (t ex elskatt samt moms).

6. Förtydliga roller och ansvar för flexibilitet genom lager, laststyrning, aggregering och avkopplingsbar el i en elhandlarcentrisk modell.

7. Utred och föreslå incitament för nätbolagen att upphandla flexibilitetstjänster. Följande delar bör ingå i utredningen:

- Se över intäcksregleringens fokus på Capex
- Ge nätbolagen möjlighet till riskavlyft för investeringar i oprövad teknik.

8. Utred förutsättningarna för ett flexiblare regelverk (s k policylabs etc); t ex inför testbäddar/piloter där ny teknik och nya affärsmodeller kan testas.

- Ge myndigheterna utökade befogenheter att göra undantag i regelverk.

Utveckla marknaden för systemtjänster

9. Möjliggör att reservmarknaderna är öppna för nya typer av resurser genom att göra regelverket teknikneutralt. Utvidga Energimarknadsinspektionens åtgärdsförslag från rapporten "Åtgärder för ökad efterfrågeflexibilitet i det svenska elsystemet". Uppdraget bör utvidgas till att även omfatta hur lager, nya produktionsresurser och fjärrvärme kan främjas.

10. Utred hur hanteringen av obalanser kan behandlas så att det främjar flexibilitet, t ex genom att se över prissättningen för obalanser.

11. Utred publicering av priser på reglerkraftsmarknaden i realtid.

12. Utredda behov/möjlighet att införa nya marknader för systemtjänster.

Åtgärder avseende IT-säkerhet och integritet

13. Initiera kunskapshöjande åtgärder för IT-säkerhet via kunskapsplattformen.

Digitalisering gör att systemet blir sårbart. Viktigt att sprida information och kunskap om hur IT-säkerheten kan förbättras och IT-säkerhetens framtida påverkan på leveranssäkerheten.

Ta fram och sprid goda exempel.

14. Utred hur kundens integritet skyddas i samband med den ökade mängden genererad och tillgänglig data.

Information och kunskapshöjande åtgärder

15. Arbeta långsiktigt med normförändrande åtgärder inom energianvändning.

Utöka Energimarknadsinspektionens nationella utbildnings- och informationskampanj så att den också hanterar lager och mikroproduktion. Säkerställ att informationskampanjen också tar hänsyn till andra än ekonomiska drivkrafter och synliggöra samhällsnyttan.

Övriga åtgärder

16. Utred nya former för ökat samarbete mellan nätägarna och stamnätsoperatören.

17. Nätreglering: utred och föreslå incitament för service och underhåll av befintlig utrustning.

18. Utred hur incitament till större samspel mellan el och andra energibärare kan öka flexibiliteten i elsystemet.

19. Forum för smarta elnät stödjer Energimarknadsinspektionens åtgärdsförslag i rapporten "Åtgärder för ökad efterfrågeflexibilitet i det svenska elsystemet": Utred om ersättning för nätnyttan även kan ges till andra aktörer än producenter såsom förbrukningsanläggningar.

20. Skapa förutsättningar för och beskriv nyttorna med lokala energisystem.

- Öppna för piloter med lokala energisystem
- Utred hur drift och ägande av små lokalnät kan hanteras
- Tydliga regelverk för lokala energisystem.

21. Genomför en analys av hur mycket flexibilitet som kommer att behövas i framtiden samt att förstå hur behovet ser ut över ett år, med utgångspunkt i Energiöverenskommelsens betänkande.

Bakgrund – Rekommendationer för ökad flexibilitet

Arbetsgruppen har undersökt behoven av åtgärder för ökad flexibilitet i elsystemet med utgångspunkt i olika aktörers perspektiv. Detta har gjorts genom analys av materialet från två workshops då de olika aktörsperspektiven varit i focus och alla medverkande aktivt har bidragit med "vad kan aktörerna göra för att öka flexibiliteten" samt vad "behöver de för att komma loss" samt lämnat input rörande hinder, möjligheter och drivkrafter för flexibilitet. Nedanstående kapitel ger bakgrunden till de rekommendationer som arbetsgruppen kommit fram till.

Ge förutsättningar för nya affärsmodeller för flexibla tjänster

Aggregering: Se över balansansvarsrollen för aggregatorstjänster.

Ska nya kundgrupper (förutom tung industri som till viss del redan gör detta) anamma och börja arbeta med flexibilitet så gäller devisen "många bäckar små". För att detta ska hända så krävs aggregering, dvs möjligheter för aktörer att aggregera olika källor för flexibilitet och sedan använda den aggregerade volymen som del i leveranser.

Avseende aggregering så sker idag pilotprojekt i Sverige. Det för dagen mest tydliga projektet är det som Fortum tillsammans med svenska kraftnät genomför avseende aggregering av styrbar last i varmvattenberedare.

I syfte att även i fortsättningen säkerställa ett effektivt, säkert och stabilt elnät måste aggregatorrollen beläggas med balansansvar. Gruppen är väl medveten om att frågeställningen ligger på EU-nivå men anser att det är viktigt att påtala. Virtuella kraftverk och aggregatorer av energitjänster (produktion, flexibilitet och lager) är viktiga nya aktörer i framtidens energisystem. Balansansvarsrollen behöver ses över för att skapa tydlighet kring dessa nya aktörer och det bör utredas vidare hur den ska se ut. Barriären behöver vara så liten som möjligt för att aggregator marknaden skall kunna ta fart, samtidigt så behöver man balansera detta för att undvika eventuella negativa effekter för balansansvarig. Om balansansvaret luckras upp kan det gå snabbare att få in dessa aktörer på marknaden, men det medför också risker som oseriösa aktörer kan utnyttja.

Rekommendation 1: Se över balansansvarsrollen för aggregatorstjänster. Underlätta aggregering och tydliggör aggregatorrollens balansansvar. Utredningen bör innehålla förslag med olika modeller för balansansvar och konsekvenserna av dessa vid aggregering.

Skapa ekonomiska incitament för efterfrågeflexibilitet

En idag avgörande parameter för att "komma loss" är tillgång till tydligare prissignaler. Enigheten bland deltagarna i workshoparna var stor kring denna fråga. En differentiering av nättarifferna som innebär en ny möjlighet att skicka prissignaler till kunderna skulle kunna vara ett viktigt verktyg för att öka flexibiliteten i elsystemet.

Ei:s flexibilitetsrapport⁴ beskriver utförligt de hinder som identifierats rörande nätföretags möjligheter att medverka till en ökad flexibilitet i elsystemet. Bland annat framgår att Ellagens krav på objektivitet och icke-diskriminering påverkar nätföretags möjligheter att utforma och lansera nya tariffer. Ett hinder som nätföretagen har påpekat är att kravet på icke-diskriminering vid tariffutformningen leder till begränsade möjligheter att testa nya tariffer i mindre skala innan de erbjuds till hela kundkollektivet. Det är framför allt ett hinder när nätföretag vill testa nya tariffer inom ramen för pilotprojekt, vilket enligt Energimarknadsinspektionens tolkning inte tillåts av nuvarande regelverk. Pilotprojekt har enligt nätföretagen stor potential att förbättra de tariffer som lanseras, eftersom de då blir grundligt undersökta och analyserade innan de lanseras storskaligt.

En annan följd av kravet på objektivitet och icke-diskriminering är att nya tariffer måste börja gälla för hela kundsegmentet samtidigt. Detta kan, vid övergångar till väsentligt annorlunda tariffer, utgöra ett hinder för elnätsföretag. Om elnätsföretag istället skulle ges möjlighet att lansera tariffen stegvis skulle riktade informationsåtgärder kunna genomföras, vilket i sin tur skulle förbättra acceptansen av den nya tariffen och kundens möjlighet att svara på prissignaler.

Överföringsbegränsningar på ett lokalnät uppkommer ofta inom ett begränsat område, vilket kan vara ett argument för att införa tariffer som varierar geografiskt inom lokalnätet. Detta avviker från bestämmelsen i ellagen om att lokal- och regionnätsföretag inte tillåts differentiera tariffer baserat på var en uttagspunkt är belägen. Det är ett hinder för elnätsföretag att utforma kostnadsriktiga tariffer då det ibland skulle medföra lokala variationer inom nätet.

Idag pågår främst arbete avseende elnät när det gäller förbättring av prissignaler. Värt att nämnas är att det pågår ett arbete inom flera elnätsbolag avseende översyn av tariffer och ett antal elnätsbolag har redan genomfört förändringar. Ett av de nätbolag som genomfört en förändring är Karlstad Elnät som numera har en tydlig prissignal genom införandet av en höglastavgift som tas ut måndag-fredag kl 06.00-18.00 under månaderna januari, februari, mars samt november och december.

Arbetsgruppen stödjer därför rekommendationerna i Energimarknadsinspektionens flexibilitetsrapport och menar att detta är en viktig del i att få en ökad flexibilitet i elsystemet.

Rekommendation 2: Skapa ekonomiska incitament för efterfrågefleksibilitet genom tydligare prissignaler genom dynamiska nättariffer. Se Energimarknadsinspektionens åtgärdsförslag i rapporten "Åtgärder för ökad efterfrågefleksibilitet i det svenska elsystemet" - incitamentsstudien, bemyndigande till Energimarknadsinspektionen att utforma föreskrifter om nättariffernas utformning, tillåt stegvis införande av nya tariffer och tillåt pilotprojekt avseende tariffer.

⁴ Ei R 2016:15, kapitel 5

Mätarfunktionalitet

Energimarknadsinspektionen, Ei, har i uppdrag att ta fram förslag till de författningsändringar som krävs för att reglera funktionskrav på elmätare. Förslagen ska bygga på de åtta funktionskrav som Ei föreslog ska införas i inspektionens rapport Funktionskrav på framtidens elmätare Ei R2015:09. Uppdraget ska redovisas i november 2017. Implementeringen av dessa funktionalitetskrav kommer bl a innebära att alla kunder kommer att få timmätning med möjlighet till 15 min avläsning på sikt. Med en ökad andel timmätning så kommer elhandlare att ges möjlighet att erbjuda timprisavtal eller sportprisavtal. Det gör det också möjligt att differentiera nättarifferna. Vilket sammantaget innebär mycket goda förutsättningar för att korrekta prissignaler når kunderna.

Rekommendation 3: För att kunna utveckla mer flexibla el- och nätpriser behöver mätarfunktionaliteter som timvis mätning, som stödjer även 15 min avläsning, finnas på plats.

Säkerställ enklare dataåtkomst genom att en nationell datahubb etableras samt funktionalitetskrav för öppet, standardiserat gränssnitt för elmätare.

Flera av de energitjänsteföretag som deltog i workshopen den 6 april var tydliga med att enklare åtkomst till kunders mätdata skulle underlätta utvecklingen av nya tjänster.

Angående enklare dataåtkomst pågår mycket arbete i Sverige och Norden idag. Arbetet är inriktat på införandet av elmarknadshubbar, där Danmark redan har en fungerande lösning. Genom fyra fungerade nordiska elmarknadshubbar så ges energitjänsteföretag tillgång till cirka 13,5 miljoner kunder i Norden med endast utvecklandet av fyra gränssnitt. En helt klart ansenlig marknad vilket bör kunna driva produktutveckling.

Vidare stödjer arbetsgruppen implementeringen av funktionalitetskravet på ett öppet gränssnitt som funktionalitetskrav på smarta elmätare så att tredje part kan, på kundens begäran, få omedelbar åtkomst till mätdata.

Rekommendation 4: Säkerställ enklare dataåtkomst genom att en nationell datahubb etableras samt funktionalitetskrav för öppet, standardiserat gränssnitt för elmätare.

Se över beskattningsmodellen för energilager och möjligheten för progressiva skatter

Energilager och lageraktörer kommer att bli en viktig spelare på den nya energimarknaden och bör premieras för att underlätta övergången till mer intermittent kraft. En kraftledning transporterar energi från en plats till en annan medan ett energilager transporterar energi från en tid till en annan, men kan även ge andra nyttor. Lager, t ex batterier, har många nyttor. För att utnyttja värdet i lagret optimalt behöver olika tjänster kopplas ihop. De kan hjälpa till att balansera elsystemet genom lagring men också stödja elkvalitet eller minska problematik med flaskhalsar i elnätet. Nyttan med en lager aktör är att den kan "optimera"

olika typer av systemnytta med hjälp av olika resurser, tex batterier hos kunder. Att använda lager är en egen nytta i sig och idag blir batterier drabbade av dubbelbeskattning då lagret både kan agera som "producent" och som "konsument". Den dubbelbeskattning som idag finns på energilager behöver därför tas bort. Det är också av vikt att premiera att många nyttor med lager samverkar.

Det är idag mycket tveksamt om elprisvariationerna kommer att vara tillräckliga för att göra laststyrning lönsamt och attraktivt för kunden på en framtida marknad, framför allt inte med dagens modell med en stor andel fasta avgifter som inte är proportionella mot elpriset. Det finns många förslag på olika typer av flexibla nättariffer och nya prissättningsmodeller och dessa bör utredas vidare, se tidigare förslag. Av vikt är dock att modellen ger en prissignal till kunden som speglar både tillgången på intermittent kraft på i elsystemet och trängseln på det lokala elnätet för att uppnå systemeffektivitet. Då skulle det även kunna bli aktuellt att se över hur elskatter och moms eventuellt kan bidra till en ökad samhällsnytta genom att bli mer progressiva. Prissignaler kan "skickas" både avseende elnät, elhandel samt skulle även kunna skickas gällande elskatt. Arbetsgruppen menar därför att det är viktigt att se närmare på möjligheten för progressiva skatter (t ex elskatt samt moms)

Rekommendation 5: Se över beskattningsmodellen för energilager och möjligheten för progressiva skatter (t ex elskatt samt moms).

Förtydliga roller och ansvar för flexibilitet genom lager, laststyrning, aggregering och avkopplingsbar el i en elhandlarcentrisk modell.

Deltagarna på workshoparna har tydligt indikerat att det idag är oklart vem som får eller bör göra vad. Dessa oklarheter innebär i sig ett hinder för att öka flexibiliteten i elsystemet. De frågor som identifierats som nyckelområden är; lager, laststyrning, aggregering samt avkopplingsbar el. Det behöver tydliggöras hur dessa frågor ska hanteras och av vilken aktör i en kommande elhandlarcentrisk marknadsmodell.

Rekommendation 6: Förtydliga roller och ansvar för flexibilitet genom lager, laststyrning, aggregering och avkopplingsbar el i en elhandlarcentrisk modell.

Utred och föreslå incitament för nätbolagen att upphandla flexibilitetstjänster

Genom att underlätta för nya flexibilitetstjänster så kan en marknadsbaserad lösning växa fram. Nätbolagen är en möjlig kund för nya aktörer med olika typer av flexibilitetstjänster, men kan också bli ett hinder. Idag är nätbolagens intäcksreglering baserad på Capex vilket leder till att de tjänar mer på att investera mer än att köpa tjänster. Det blir därför av vikt att se över elnätsbolagens intäcksreglering så att det ges utrymme för en mer flexibilitet och att man ser över om systemet istället bör baseras på TOTEX.

För att utnyttja värdet i lagret optimalt behöver olika tjänster kopplas ihop. De kan hjälpa till att balansera elsystemet genom lagring men också stödja elkvalitet eller minska problematik med flaskhalsar i elnätet. Nätbolag bör därför uppmuntras att

upphandla tjänster från lageraktörer snarare än att operera eller äga egna lager för att inte en inlåsning av marknadens framväxt för lager skall ske. En tydlighet i inriktningen är av vikt för många nya aktörer.

Nätverksamheten bygger mycket på riskminimering och det finns inte heller någon drivkraft för nätbolagen att testa nya lösningar. Ett visst mått av kreativitet och risktagande bör därför uppmuntras på så sätt att nätbolagen ges möjlighet att testa ny teknik med ett riskavlyft om det inte fungerar som tänkt.

Rekommendation 7: Utred och föreslå incitament för nätbolagen att upphandla flexibilitetstjänster. Följande delar bör ingå i utredningen; Se över intäcksregleringens fokus på Capex samt ge nätbolagen möjlighet till riskavlyft för investeringar i oprövad teknik.

Utred förutsättningarna för ett flexiblare regelverk t ex inför testbäddar/piloter där ny teknik och nya affärsmodeller kan testas

Förändringstakten är idag för långsam i reglering och riktlinjer för att ett nytt företag eller en ny affärsmodell ska kunna överleva i väntan på nya utredningar. En rekommendation är därför att införa någon form av testbäddar eller piloter där företag tillåts testa nya idéer under en intensiv, men ganska kort period, som sedan utvärderas utifrån samhällsnytta och kan leda till snabbare förändring av tex elnätsregleringen eller införande av nya systemtjänster. Här blir det viktigt att sprida resultat från testerna och ha en öppen dialog kring resultaten. Detta kan kräva att myndigheter får utökade befogenheter att göra undantag i regelverk för att kunna genomföra utvecklingspiloter. Konsekvenser för slutkunden får inte vara negativ, kunderna bör medverka frivilligt.

Rekommendation 8: Utred förutsättningarna för ett flexiblare regelverk (s k policylabs etc); t ex inför testbäddar/piloter där ny teknik och nya affärsmodeller kan testas. I utredningen bör myndigheterna ges utökade befogenheter att göra undantag i regelverk

Utveckla marknaden för systemtjänster

Möjliggör att reservmarknaderna är öppna för nya typer av resurser genom att göra regelverket teknikneutralt.

Ei konstaterar⁵ att kraven för att få delta på reglerkraftmarknaden kan vara utmanande för anläggningsägare och balansansvariga. Det behövs ofta investeringar i kommunikationssystem och ofta någon form av driftcentral. Samma krav gäller för samtliga nordiska systemansvariga och kraven framgår även av kommande nätföreskrifter och kommissionsriktlinjer. Idag förekommer ett fåtal förbrukningsbud på reglerkraftmarknaden under vinterhalvåret. Dessa bud är ofta högre prissatta än produktionsbuderna och avropas därmed mycket sällan.

⁵ S.80 ff

Balansmarknaden är ett bra alternativ för de aktörer som kan uppfylla kraven om minsta budstorlek, kommunikationsformat, tillgänglighet och realtidsmätning. Den ekonomiska compensationen är ofta högre på reglerkraftmarknaden än på exempelvis dagen före-marknaden. Ei avslutar med att konstatera att de krav som idag måste uppfyllas för att få delta på reglerkraftmarknaden kan vara hindrande och föreslår en utredning av hur förbrukningsbud kan främjas på reglerkraftmarknaden.

Arbetsgruppen stödjer Ei:s förslag om att öppna upp reservkraftsmarknaderna för nya typer av resurser. Vi menar dock att rekommendationen bör utvidgas till att omfatta även lager, nya produktionsresurser samt fjärrvärme.

Rekommendation 9: Möjliggör att reservmarknaderna är öppna för nya typer av resurser genom att göra regelverket teknikneutralt. Utvidga Energimarknadsinspektionens åtgärdsförslag från rapporten "Åtgärder för ökad efterfrågefleksibilitet i det svenska elsystemet". Uppdraget bör utvidgas till att även omfatta hur lager, nya produktionsresurser och fjärrvärme kan främjas.

Utred hur hanteringen av obalanser kan behandlas så att det främjar flexibilitet, t ex genom att se över prissättningen för obalanser

Med en högre grad av flexibilitet i elsystemet kan risken öka för den balansansvarige för obalanser. Den balansansvariges incitament är att bibehålla balans, vilket kan motverka en ökad användning av efterfrågefleksibilitet. Arbetsgruppen menar att ett sätt att hantera denna inbyggda utmaning kan vara att utreda om t.ex. en höjning av obalanskostnaden, vilket ökar incitamenten för de balansansvariga att vara i balans, skulle leda till ökad flexibilitet, eftersom de balansansvariga kanske behöver ha en mer flexibel portfölj.

Rekommendation 10: Utred hur hanteringen av obalanser kan behandlas så att det främjar flexibilitet, t ex genom att se över prissättningen för obalanser.

Utred publicering av priser på reglerkraftsmarknaden i realtid

Reglerkraftsmarknaden kan bli en viktig marknadsplats för t ex aggregatorer att agera på. För att kunna ha en rimlig möjlighet att skapa innovativa avtal till kunder behöver dessa nya aktörer information om bl a prissättningen på reglerkraftsmarknaden. Detta ger en möjlighet att prissätta flexibilitetstjänster till kunderna. Arbetsgruppen menar därför att man bör utreda möjligheterna för att publicering av priser i realtid på reglerkraftsmarknaden så att fler kunder i förlängningen får möjlighet att erbjuda sin flexibilitet och bli kompenserade för denna.

Rekommendation 11: Utred publicering av priser på reglerkraftsmarknaden i realtid

Utreda behov/möjlighet att införa nya marknader för systemtjänster

Med en större andel intermittent energi som produktionsresurser kommer behovet av systemtjänster att öka. Systemtjänster kan vara; frekvensreglering, momentanreserv, störningsreserver och reaktiva resurser. Vi vet idag ännu inte

med säkerhet hur stor behovet kommer att vara av denna typ av systemtjänster. Arbetsgruppen menar därför att behovet av nya systemtjänster behöver utredas. Vi menar också att det kan vara så att nya marknader kan behöva skapas för att säkerställa att dessa resurser finns i tillräcklig omfattning.

Rekommendation 12: Utreda behov/möjlighet att införa nya marknader för systemtjänster

Åtgärder avseende IT-säkerhet och integritet

Initiera kunskapshöjande åtgärder för IT-säkerhet via kunskapsplattformen

Deltagarna på workshoparna uttryckte oro för hur en ökad digitalisering påverkar aktörerna på elmarknaden samt elsystemet. Det finns en oro för att en ökad digitalisering gör att systemet blir sårbart ur nya perspektiv, t.ex genom cyberattacker eller genom att olika delar i systemet automatiskt agerar mot varandra. Detta ställer nya krav på begreppet leveranssäkerhet bland annat. Arbetsgruppen menar att det finns ett kunskapsunderskott på detta område och att forumet har en viktig roll att spela här. Forumets kunskapsplattform skulle kunna vara en viktig kanal för att tillhandahålla information om IT-säkerhet.

Rekommendation 13: Initiera kunskapshöjande åtgärder för IT-säkerhet via kunskapsplattformen. Digitalisering gör att systemet blir sårbart. Viktigt att sprida information och kunskap om hur IT-säkerheten kan förbättras och IT-säkerhetens framtida påverkan på leveranssäkerheten. Ta fram och sprid goda exempel.

Utred hur kundens integritet skyddas i samband med den ökade mängden genererad och tillgänglig data

Den ökade mängden tillgänglig data, timvis – kanske även 15 min data, kräver ett regelverk som skyddar kunden. Skyddet bör omfatta både ren IT-säkerhet (se rekommendation 13) och integritet. Annars riskerar detta att bli ett problem som skadar tilliten och hindrar utvecklingen av flexibilitetstjänster. Det är viktigt att poängtera att kunden bör äga sin data och kan ge tillstånd till tredje part att få tillgång till data under en viss begränsad tid. Här tror arbetsgruppen att det finns mycket att lära från andra branscher, som exempelvis telekom- och finansbranschen.

Rekommendation 14: Utred hur kundens integritet skyddas i samband med den ökade mängden genererad och tillgänglig data

Information och kunskapshöjande åtgärder

Arbeta långsiktigt med normförändrande åtgärder inom energianvändning

Under diskussionerna i de två workshoparna är det tydligt att prissignaler på elmarknaden är svårt att förstå för personer som inte arbetar med energifrågor. Det blev därför tydligt att lättbegriplig information måste tas fram och spridas till kunderna. Arbetsgruppens slutsats är att det är svårt för enskilda aktörer att ta ett nationellt "utbildningstag" men att det är nödvändigt för att öka medvetenheten.

Det krävs därför att mandat för t ex Energimyndigheten och Energimarknadsinspektionen att genomföra nationella utbildningskampanjer.

Sverige har idag låga elhandelspriser och mycket pekar på att dramatiska kostnadshöjningar inte kommer att ske de närmste åren. Med tidsdifferentierade elnätspriser kommer det ekonomiska incitamentet att öka. Att det ekonomiska incitamentet kommer att bli så stort i närtid att det allena kommer att få fart på flexibilitet i någon större omfattning är svårt att se. Arbetsgruppen bedömer utifrån de genomförda diskussionerna att för att kunderna skall "komma loss" så krävs även andra drivkrafter.

Normförändringar sker i samhället ibland utan stora ekonomiska incitament. Ett tydligt sådant exempel är avfallssortering. Idag avfallssorterar de flesta invånare i Sverige utan att göra några stora ekonomiska vinster på det. För mindre än 20 år sedan gick allt avfall i samma tunna. En normförändring har skett. Samma normförändring skulle kanske kunna ske inom energianvändning med ett systematiskt informationsarbete.

Rekommendation 15: Arbeta långsiktigt med normförändrande åtgärder inom energianvändning. Utöka Energimarknadsinspektionens nationella utbildnings- och informationskampanj så att den också hanterar lager och mikroproduktion. Säkerställ att informationskampanjen också tar hänsyn till andra än ekonomiska drivkrafter och synliggöra samhällsnyttan

Övriga åtgärder

Utred nya former för ökat samarbete mellan nätägarna och stamnätsoperatören

Med en ökad andel lokalt producerad intermittent energi kommer utmaningarna öka i de lokala elnäten. Utmaningarna är ett antal, t ex; balanshållning, reaktiv effekt, spänningsstabilitet. Den här typen av utmaningar kommer att kräva ett närmare samarbete mellan nätägarna och stamnätsoperatören. Det ökade samarbetet behövs dels för att lokala problem inte ska behöva påverka överliggande system och dels för att medverka till att lösa begränsningar i överliggande system.

Rekommendation 16: Utred nya former för ökat samarbete mellan nätägarna och stamnätsoperatören.

Nätreglering: utred och föreslå incitament för service och underhåll av befintlig utrustning

Det blev tydligt under workshoparna att ett ökat utnyttjande av "smarta lösningar" i elnätet ofta innebär ett ökat utnyttjande av IT, kommunikation, sensorer m m istället för att förstärka ledningarna t ex. Det finns dock en oro för att befintliga anläggningar i praktiken har en längre livslängd än det idag finns ekonomiska incitament för att utnyttja. Arbetsgruppen menar att det behövs *tydliga* incitament för nätbolagen att hålla en lång livslängd på befintliga anläggningar.

Rekommendation 17: utred och föreslå incitament för service och underhåll av befintlig utrustning.

Utred hur incitament till större samspel mellan el och andra energibärare kan öka flexibiliteten i elsystemet

Det är viktigt att betrakta smarta elnät ur ett helhetsperspektiv där samverkan med andra energibärare som till exempel fjärrvärme tas till vara för att öka effektivitet och robusthet i systemet. Samverkan mellan olika energibärare blir då en central del i att utveckla bl.a ökade lagringskapaciteter och ökad flexibilitet. Arbetsgruppen föreslår därför att incitamenten för denna typ av samspel kan öka flexibiliteten i elsystemet.

Rekommendation 18: Utred hur incitament till större samspel mellan el och andra energibärare kan öka flexibiliteten i elsystemet.

Utred om ersättning för nätnytta även kan ges till andra aktörer än producenter såsom förbrukningsanläggningar

Det blir en märklig situation när det är så att en kund får olika ersättning för den nätnytta som inmatning ger beroende på var inmatningen sker i överliggande nät. Vid förvärvande av flexibilitet ska detta tillföra någon form av nätnytta för nätbolaget. Ersättning för nätnytta ska därför kunna betalas ut till alla aktörer. Definitionen av nätnytta bör ändras från dagens individuella ersättning (för producenter) till en mer generell ersättning på samma sätt som gäller för nättarifferna. Se vidare Ei:s åtgärdsförslag i rapporten "Åtgärder för ökad efterfrågefleksibilitet i det svenska elsystemet" - Ei utreder om ersättning för nätnytta även kan ges till andra aktörer än producenter såsom förbrukningsanläggningar.

Rekommendation 19: Forum för smarta elnät stödjer Energimarknadsinspektionens åtgärdsförslag i rapporten "Åtgärder för ökad efterfrågefleksibilitet i det svenska elsystemet"

Skapa förutsättningar för och beskriv nyttorna med lokala energisystem

Lokala energisystem och mikronät är ett område som identifierats av EU-kommissionen som viktigt att premiera. Här bör regleringen åtminstone öppna upp för piloter för att utvärdera vilka möjligheter ny teknik kan ge. För att få in nya spelare utanför nuvarande monopolbolag med nätkoncessionsrätt, så behöver lagstiftningen öppna upp möjligheten att handla med el över fastighetsgränser för nya spelare i mikronät. Dessa områden kan vara av begränsad storlek, tex sommarstugeområden. Det är viktiga att utreda förutsättningarna för att äga och sköta driften den här typen av små lokala nät.

Rekommendation 20: Skapa förutsättningar för och beskriv nyttorna med lokala energisystem. Detta bör inkludera; Öppna för piloter med lokala energisystem, Utred hur drift och ägande av små lokalnät kan hanteras samt Tydliga regelverk för lokala energisystem.

Genomför en analys av hur mycket flexibilitet som kommer att behövas i framtiden samt att förstå hur behovet ser ut över ett år

För att ge en samlad konceptuell förståelse behövs flexibilitet sättas i sitt sammanhang. Ett flertal scenarion har tagits fram av bland annat; Samordningsrådet, Energimyndigheten, NEPP. Samtliga dessa scenarion har tagits fram före energiöverenskommelsen. Energiöverenskommelsen ger en tydlig inriktning på vad som förväntas av energisystemet till 2040. Arbetsgruppen bedömer att ett nytt scenario behöver tas fram utifrån detta och beskriva hur mycket flexibilitet som kommer att behövas utifrån detta nya scenario.

Rekommendation 21: Genomför en analys av hur mycket flexibilitet som kommer att behövas i framtiden samt att förstå hur behovet ser ut över ett år, med utgångspunkt i Energiöverenskommelsens betänkande.