

Tjänster för efterfrågefleksibilitet

Sammanställning av tekniska krav och övriga villkor för tillhandahållandet av tjänster i form av ändrad elförbrukning

Energimarknadsinspektionen
Box 155, 631 03 Eskilstuna
Energimarknadsinspektionen PM2015:02
Författare: Sofia Persson och Lars Ström
Copyright: Energimarknadsinspektionen
Rapporten är tillgänglig på www.ei.se

Förord

Elnätsföretag får enligt ellagen inte ställa upp tekniska krav eller andra villkor som försvårar tillhandahållandet av tjänster i form av ändrad elförbrukning, om inte villkoret är motiverat med hänsyn till en säker, tillförlitlig och effektiv drift av ledningsnätet.

Energimarknadsinspektionen (Ei) ska enligt elförordningen årligen sammanställa och offentliggöra de tekniska krav och andra villkor som finns för tillhandahållandet av tjänster i form av ändrad elförbrukning.

Ei har under 2015 gjort en undersökning av vilka krav och villkor som ställs av nätföretagen. Undersökningen har gjorts genom enkäter som har besvarats av elnätsföretag, elhandelsföretag, energitjänsteföretag och kunder med hög elförbrukning. Resultaten från undersökningen presenteras i den här promemorian.

Innehåll

Sammanfattning	5
1 Inledning	7
1.1 Bakgrund.....	7
1.2 Kort om efterfrågeflexibilitet.....	7
1.3 Syfte med promemorian.....	8
1.4 Metod.....	8
2 Tjänster för efterfrågeflexibilitet	10
2.1 Elnätsföretag.....	10
2.2 Elhandlare och energitjänsteföretag.....	11
2.3 Stora elförbrukare.....	12
3 Krav, villkor och upplevda hinder	13
3.1 Marknadsaktörernas roller.....	13
3.2 Tekniska krav och villkor från nätföretagen.....	13
3.3 Upplevda hinder av elhandlare och energitjänsteleverantörer.....	14
3.4 Hinder för stora förbrukare.....	16
4 Efterfrågeflexibilitet i framtiden	17
4.1 Intresse bland elnätsföretag.....	17
4.2 Intresse bland elhandlare, energitjänsteföretag och stora kunder.....	18
Bilaga 1 Enkät till elnätsföretag	20
Bilaga 2 Enkät till elhandlare och energitjänsteföretag	22
Bilaga 2 Enkät till stora industriella förbrukare	25

Sammanfattning

Elnätsföretag får enligt 3 kap. 16 a § ellagen (1997:857) inte ställa upp tekniska krav eller andra villkor som försvårar tillhandahållandet av tjänster i form av ändrad elförbrukning, om inte villkoret är motiverat med hänsyn till en säker, tillförlitlig och effektiv drift av ledningsnätet.

Energimarknadsinspektionen (Ei) ska enligt 19 a § elförordningen (2013:208) årligen sammanställa och offentliggöra de tekniska krav och andra villkor som finns för tillhandahållandet av tjänster i form av ändrad elförbrukning.

Under våren 2015 undersökte Ei, med hjälp av teknikkonsultföretaget Sweco, marknaden för efterfrågefleksibilitetstjänster i Sverige. Undersökningen bestod av två webbaserade enkäter. Den första enkäten riktades till elnätsföretag som tillfrågades om vilka krav och villkor de ställer på leverantörer av dessa tjänster samt hur de ser på efterfrågefleksibilitet i framtiden. I den andra enkäten tillfrågades utvalda elhandlare, energitjänsteföretag och kunder med hög elförbrukning om vilken typ av tjänster för efterfrågefleksibilitet de erbjuder till kunder i dagsläget, vilka hinder de upplever för att leverera dessa tjänster, samt hur de ser på efterfrågefleksibilitet i framtiden.

En klar majoritet av elnätsföretagen uppger att de inte ställer upp några krav på leverantörer av tjänster för ändrad elförbrukning. Ett antal nätföretag hänvisar till de allmänna avtalsvillkoren och några företag uppger att de ställer krav på att tjänsten inte får störa nätverksamheten, som mätdatainsamlingen eller kvaliteten i elöverföringen. Det finns således inget i resultaten från undersökningen som tyder på att elnätsföretagen för närvarande ställer upp tekniska krav eller andra villkor som försvårar tillhandahållandet av tjänster för ändrad elförbrukning.

Drygt femton procent av de tillfrågade elnätsföretagen erbjuder själva program för styrning av slutkundernas elförbrukning, t.ex. genom effekttariffer eller styrning av elpannor. Indirekt styrning, dvs. där kunderna själva fattar beslut om att förändra sin elanvändning som ett resultat av signaler från nätföretagen, dominerar bland lösningarna. Av de nätföretag som för närvarande inte erbjuder tjänster för efterfrågefleksibilitet uppger cirka tjugo procent att de är positiva till att införa någon typ av styrning i framtiden. Enkätsvaren tyder på att nätföretagen har olika syn på styrning av kunders förbrukning, dels huruvida det finns intresse för detta, dels i frågan om styrning av kunders förbrukning ska utföras av nätföretagen.

Bland potentiella leverantörer av efterfrågefleksibilitetstjänster uppger många att den komplicerade processen för att få tillgång på mätdata med mycket manuellt arbete utgör ett hinder för dem att leverera sina tjänster. Många av de lösningar som energitjänsteföretagen vill erbjuda till slutkunder förutsätter tillgång till mätdata så nära förbrukningstillfället som möjligt. Idag får de endast tillgång till historiska data med ibland flera dagars fördröjning. Att timmätning och timavräkning inte är ett lagkrav upplevs också som ett hinder. Sammantaget

bidrar detta till bristen på standardiserade rutiner vilket försvårar för leverantörerna att erbjuda samma produkt till slutkunder i olika nätområden.

Både elnätsföretag och potentiella leverantörer av efterfrågeflexibilitetsstjänster upplever att det råder viss oklarhet om ansvarsfördelningen mellan aktörerna på marknaden. Flera nätföretag lyfter fram en farhåga om att det i en elhandlarcentrisk modell inte finns utrymme för nätföretagen att erbjuda styrning till slutkund. Aggregatorns roll på marknaden anses också vara problematisk; dels för att det inte är klart om aggregatorn ska ha balansansvar, dels för att aggregatorn kan styra förbrukningen på ett sätt som inte är fördelaktigt för nätdriften. Det efterfrågas också en marknadsplats där flexibilitet kan köpas och säljas.

Samtliga aktörsgupper tror att det i framtiden kommer finnas större intresse för tjänster för efterfrågeflexibilitet. Mer än hälften av nätföretagen uppger att de själva avser inhandla dessa tjänster, framför allt för att kunna minska kostnaden för överliggande nät, men även för att underlätta integrering av lokal produktion och för att minska nätförluster. Även elhandlare och energitjänsteföretag uttrycker intresse för att erbjuda tjänster för efterfrågeflexibilitet i framtiden, under förutsättning av det finns lönsamma lösningar, att timavräkning införs, samt att det finns en anpassad marknadsplats för tjänsterna.

Genomgående i undersökningen är att slutkundernas låga intresse och bristen på ekonomiska incitament för nätföretag och slutkunder upplevs som problematiskt av både nätföretag och tjänsteleverantörer.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Europaparlamentet och rådet antog hösten 2012 ett nytt direktiv om energieffektivitet (2012/27/EU). Direktivet innehåller åtgärder som ska bidra till EU:s mål om tjugo procents ökad energieffektivitet till 2020.

Som en följd av energieffektiviseringsdirektivet gjordes ett tillägg i ellagen (1997:857) som innebär att elnätsföretag inte får ställa upp tekniska krav eller andra villkor som försvårar tillhandahållandet av tjänster i form av ändrad elförbrukning, om inte villkoret är motiverat med hänsyn till en säker, tillförlitlig och effektiv drift av ledningsnätet. Bakgrunden till tillägget i ellagen finns i artikel 15.8 i energieffektiviseringsdirektivet där det anges att medlemsstaterna ska se till att elnätsföretag behandlar leverantörer av laststyrning, inbegripet aggregatorer, på ett icke-diskriminerande sätt. Laststyrning beskrivs i direktivet som ett viktigt verktyg för att förbättra energieffektiviteten eftersom det ger möjligheter för elanvändare och tredje parter att minska eller lägga om sin elförbrukning.

I samband med detta gjordes även ett tillägg i elförordningen (2013:208) som innebär att Ei årligen ska sammanställa och offentliggöra de tekniska krav och andra villkor som finns för tillhandahållandet av tjänster i form av ändrad elförbrukning.

I juni 2015 fick Ei ett regeringsuppdrag om att utreda vilka förutsättningar och hinder som finns för kunder att öka den samhällsekonomiska effektiviteten på elmarknaden genom ökad efterfrågeflexibilitet. I det sammanhanget kan den här promemorian bidra till att ge en bild av hur marknaden för efterfrågeflexibilitet ser ut idag och vilka hinder leverantörer av dessa tjänster upplever.

1.2 Kort om efterfrågeflexibilitet

Det finns flera definitioner av efterfrågeflexibilitet, både i Sverige och internationellt. Efterfrågeflexibilitet används ofta som en motsvarighet till det engelska uttrycket "demand response" eller "demand side flexibility".

I den här promemorian avses med efterfrågeflexibilitet förändringar i slutanvändares elanvändning som svar på prissignaler eller som ett resultat av att en aktör går in och direkt eller indirekt styr slutanvändares last.

Flera olika typer av aktörer kan vara involverade i att åstadkomma efterfrågeflexibilitet. *Elnätsföretag* kan ha behov av olika typer av systemtjänster för att driva näten effektivt och ändamålsenligt samt för att främja ett effektivt nätutnyttjande¹. Systemtjänster kan i det här avseendet innebära att nätföretagen efter överenskommelse använder sig av kundernas last för att optimera nätet. *Elhandlarnas* främsta bidrag till ökad efterfrågeflexibilitet är att utforma och

¹ Ur Elforsk rapport 91:36 (2001), om systemtjänster.

erbjuda kontraktsformer som gör det intressant för kunderna att svara på prissignaler från marknaden. En *leverantör av energitjänster* är enligt energieffektiviseringsdirektivet någon som levererar energitjänster eller andra åtgärder för att förbättra energieffektiviteten i en slutanvändares anläggning eller lokaler. En *aggregator* är en tjänsteleverantör på efterfrågesidan som lägger samman kortvariga användarlaster för att sälja eller utauktionera dem på organiserade marknadsplatser. Därtill kan både stora och små *kunder* vara leverantörer av laststyrning.

1.3 Syfte med promemorian

Syftet med denna promemoria är i första hand att sammanställa och offentliggöra de tekniska krav och andra villkor som ställs på tjänster för ändrad elförbrukning och därigenom uppfylla Ei:s uppdrag enligt elförordningen. Eftersom det är första gången Ei gör denna sammanställning fyller undersökningen också syftet att ta reda på vilka typer av tjänster som finns på marknaden idag samt de olika aktörernas intresse av tjänster för efterfrågefleksibilitet.

1.4 Metod

Undersökningen genomfördes i form av två webbaserade enkätundersökningar. Den enkäten riktades till samtliga elnätsföretag som tillfrågades om det förekommer tjänster för efterfrågefleksibilitet i deras nät idag, vilka krav de i så fall ställer på leverantörer av dessa tjänster, samt hur stort intresse nätföretagen har av att i framtiden inhandla tjänster för efterfrågefleksibilitet.

Den andra enkäten vände sig till ett antal elhandlare och andra potentiella leverantörer av tjänster för efterfrågefleksibilitet. Denna enkät avsågs endast skapa en övergripande bild av de villkor som nätföretag ställer utifrån energitjänsteföretagens perspektiv, den gör inte anspråk på att ge en heltäckande bild. De elhandlare som valdes ut var sådana som Ei erfarenhetsmässigt vet erbjuder någon typ av tjänst avseende flexibilitet. Även urvalet av energitjänsteföretag skedde utifrån erfarenhetsmässiga grunder. Kunder med hög elförbrukning räknas till potentiella leverantörer av efterfrågefleksibilitet då de kan erbjuda att flytta sin last vid topplasttider, därför skickades enkäten även till ett antal stora elförbrukare.

Samtliga frågor i enkäterna finns bilagda i denna promemoria. Enkäterna till potentiella energitjänsteleverantörer fanns också tillgänglig på Ei:s hemsida, vilket gjorde det möjligt även för företag som inte fick enkäten skickad till sig att delta i undersökningen. Två företag besvarade enkäten via hemsidan.

Tabell 1 Antal tillfrågade företag och svarsfrekvens

	Tillfrågade	Svar	Svarsfrekvens
Del 1			
Elnätsföretag ²	171	171	100 %
Del 2			
Elhandlare	42	24	60 %
Energitjänsteföretag	7	5	71 %
Stora förbrukare	9	6	67 %

² Ett antal nätföretag var undantagna från att besvara enkäten då de är produktionsnät utan slutkunder.

2 Tjänster för efterfrågefleksibilitet

I det här kapitlet beskrivs tjänster för efterfrågefleksibilitet som erbjuds i Sverige. Först sammanfattas de svar som nätföretagen har gett på frågor om hur de jobbar med att styra slutkundernas förbrukning. Därefter ges en kort beskrivning av de typer av efterfrågefleksibilitetstjänster som elhandlare, energitjänsteföretag och stora förbrukare tillhandahåller.

2.1 Elnätsföretag

2.1.1 Nätföretag som erbjuder styrning av kundernas elanvändning

Drygt femton procent av nätföretagen, eller 26 företag, uppger att de för närvarande har program för styrning av elkonsumenternas elanvändning³. Bland dessa fanns Affärsverket svenska kraftnät (SvK), regionnätsägare, lokalnätsnätföretag med fasta program, samt lokalnätsföretag med experimentella program som närmast kan betraktas som pilotstudier. Nedan beskrivs kortfattat några av de program som tillämpas av elnätsföretag för att styra kundernas elanvändning.

Nio nätföretag uppger att de använder effekttariffer för att styra konsumenternas förbrukning. Därutöver tillämpar två nätföretag tariffer där kunderna betalar en effektagift vardagar 07-19 och ingen effektagift övrig tid. Ytterligare ett företag hade en liknande konstruktion med lägre effektkostnader samt lägre kostnader under låglastperioder. Det ställs överlag inga villkor eller krav på kunderna för att delta.

Två nätföretag uppger att de har program där de tillgängliggör information om aktuella elpriser för kunderna, antingen via internet eller via elmätaren, som därefter fick fatta egna beslut. Det ena företaget tillämpar programmet på ett 30-tal hushåll i ett pilotprojekt, medan det andra har ett program som är öppet för alla kunder. Ytterligare en handfull nätföretag uppger att de genomför pilotprojekt inom området.

Fem nätföretag har program där kunder som använder el för uppvärmning erbjuds s.k. avbrytbara tariffer. Kunden erbjuds då en lägre nättariff i utbyte mot att nätföretaget får rätt att avbryta leveransen av el under vissa ansträngda situationer. I vissa fall är styrningen automatisk med kravet att kunderna har styrbar elutrustning, medan styrningen i andra fall är manuell där nätföretaget informerar kunderna när last måste stängas av. Ett av företagen uppger att kunder som av någon anledning inte stänger av last påläggs en speciell överuttagsavgift.

³ Av svaren framgår att elnätsföretagen har tolkat vissa av frågorna i enkäten på olika sätt. Framförallt går åsikterna isär huruvida effekttariffer och andra prisdifferentierade tariffer ska räknas som styrning av konsumenternas förbrukning. Därutöver har vissa nätföretag svarat att de har ett program för styrning med hänvisning till att de för närvarande genomför pilotprojekt inom området, medan andra nätföretag inte anser att pilotprojekt bör räknas.

SvK har ett program där stora elintensiva industrier anslutna direkt till stamnätet har möjlighet att lämna förbrukningsreduktionsbud till reglermarknaden. Det finns minimikrav på budstorlek även om mindre bud kan aggregeras. Det finns även krav på aktiveringstider samt administrativa krav på avtal med balansansvarig.

Det är svårt att urskilja något tydligt mönster när det gäller vilka nätföretag som erbjuder någon form av styrning. Utöver SvK och större elnätsföretag som E.ON, Vattenfall och Ellevio⁴, så uppger ett antal mindre nätföretag att de i någon utsträckning har program för styrning inom deras nätområde.

2.1.2 Nätföretag som inte erbjuder tjänster för efterfrågefleksibilitet

En stor majoritet av elnätsföretagen, 146 företag, uppger att de för närvarande inte har något program där de försöker påverka slutkundernas effektuttag. Drygt hälften av dessa uppger att de inte heller har några planer på att erbjuda sådana tjänster framöver. Ett tjugotal elnätsföretag uppger att de avser införa program för effektstyrning genom att införa effekttariffer eller andra prisdifferentierade tariffer.

Fem nätföretag uppger att de avvaktar medan de bevakar den tekniska utvecklingen på området, bland annat vad gäller nästa generations elmätare. Ytterligare ett fåtal uppger att de upplever att det finns en oklarhet om utformningen av framtida regelverk, bl.a. avseende vilka aktörer som framöver ska ha direktkontakt med slutkunder. Ett nätföretag anser att det vore ointressant med program för styrning av konsumenters elanvändning om elhandlaren blir konsumentens enda kontaktpunkt.

Även här är det svårt att urskilja något mönster när det gäller vilken typ av nätföretag som uppger att de troligen kommer att jobba mer med efterfrågefleksibilitet i framtiden. Bland de företag som ser över sina tariffer och eventuellt kommer att införa effekttariffer finns elnätsföretag med allt från 5 000 till 100 000 kunder.

2.2 Elhandlare och energitjänsteföretag

En majoritet av de tillfrågade elhandlarna och energitjänsteföretagen uppger att de för närvarande erbjuder någon form av program för flexibel elanvändning.

Bland de tjänster som erbjuds dominerar så kallade indirekta styrningstjänster, dvs. att kunderna själva ändrar sin elanvändning som en följd av incitament eller information. Detta kan t.ex. handla om visualisering av elanvändningen eller larmtjänster där större industriella kunder varnas när priset stiger kraftigt. Bland dessa tjänster återfinns även rörliga elpriser som varierar per timme. En handfull företag uppger att de har program för direkt styrning av kunders anläggningar. Två företag uppger att de paketerar industriella kunders samlade flexibilitet och säljer denna på spot-, justerings-, och balansmarknader.

⁴ När undersökningen gjordes hette nätföretaget Ellevio Fortum Distribution AB.

2.3 Stora elförbrukare

Kunder med hög elförbrukning, t.ex. elintensiva industrier, kan erbjuda ett flexibelt effektuttag mot ersättning och således vara en leverantör av en efterfrågefleksibilitetstjänst. Därför tillfrågades ett antal stora företag om de i dagsläget erbjuder sådana tjänster, eller om de har ett intresse av att göra det i framtiden.

Av totalt sex tillfrågade stora kunder uppger fyra att de har ett flexibelt effektuttag och att de anpassar sitt effektuttag baserat på indirekta prissignaler – främst elhandelspris – eller på direkta förfrågningar från externa aktörer. I samtliga fall är det kunden själv som anpassar uttaget. En kund uppger att de under ansträngda situationer drar ner sitt effektuttag från elnätet och ersätter detta med egen kraftproduktion. Övriga uppger att de minskar sitt effektuttag genom att dra ned på sin verksamhet. Ett fåtal av de stora förbrukarna uppger att man periodvis gjort sin flexibilitet tillgänglig via effektreserven. Ingen av dem uttryckte intresse för att få sin elanvändning automatiskt fjärrstyrd.

3 Krav, villkor och upplevda hinder

I det här kapitlet redovisas de krav som nätföretagen ställer på leverantörer av tjänster för ändrad elförbrukning. Leverantörerna av dessa tjänster, dvs. elhandlare, andra energitjänsteföretag och stora förbrukare, svarade å sin sida på frågan om de upplever några hinder för att erbjuda tjänsterna.

3.1 Marknadsaktörernas roller

Överlag upplever många aktörer som svarat på enkäterna att det finns oklarheter om vilka aktörer som ska erbjuda efterfrågefleksibilitet och till vem. Trots att elnätsföretagen i teorin skulle kunna gagnas av en ökad efterfrågefleksibilitet har endast ett fåtal av de företag som erbjuder flexibilitetstjänster avtal med ett nätföretag. Nätföretagens ointresse nämns av energitjänsteföretagen som ett hinder för att erbjuda dessa tjänster. Detta kan möjligen förklaras av att nätföretagen i tidigare intäktsramsreglering inte har haft något incitament att motverka effekttoppar i nätet. Inför tillsynsperioden 2016-2019 ges dock ett incitament som avser styra mot att nätföretagen ska minska sina nätförluster och motverka effekttoppar⁵.

Vidare anses det vara problematiskt att aggregatorns⁶ roll på marknaden inte är tillräckligt definierad. Om aggregatorer inte får balansansvar finns en risk att deras agerande kan skada den balansansvariga elhandlaren. Om en aggregator ändrar kundernas förbrukning efter det att elhandlarna gjort sin prognos för kommande dygn, kan detta leda till ökade balanskostnader för elhandlarna. Ett nätföretag nämner också en konfliktrisk mellan vad en aggregator kan vilja uppnå i styrningshänseende och vad som är bra för lokalnätet.

Flera nätföretag tar upp frågan om elhandlarcentrisk modell och att det ännu inte är klart hur mycket kundkontakt nätföretagen kommer att ha i framtiden. De menar att det i en elhandlarcentrisk modell eventuellt inte finns något utrymme för nätföretag att styra kundernas förbrukning.

3.2 Tekniska krav och villkor från nätföretagen

Nätföretagen tillfrågades om vilka krav eller villkor de ställer upp gentemot aktörer som vill styra kunders förbrukning i deras nätområde. I svaren på frågan blir det tydligt att flera av nätföretagen ännu inte har funderat över denna fråga. Det stora bortfallet och andelen som har missförstått frågan tyder också på att det här är en förhållandevis okänd situation för företagen.

Drygt nittio nätföretag uppger att de för närvarande inte ställer några tekniska krav eller andra villkor på energitjänsteleverantörer för tillhandahållandet av

⁵ Läs mer om incitamentet i rapporten Effektivt utnyttjande av elnätet Ei R2015:07.

⁶ En marknadsaktör som samlar ihop ett flertal kunders samlade flexibilitet

tjänster för ändrad elanvändning. Ytterligare fyrtio företag lämnade inte något svar på frågan.

Drygt tjugo nätföretag uppger att de ställer krav på energitjänsteleverantörer för tillhandahållandet av tjänster för ändrad elanvändning. Flera av dem anger fullmakt från kunden för att lämna ut mätvärden till tredjepartsaktörer som ett krav. I andra fall vill nätföretagen bli informerade om vilka aktörer som är aktiva på deras nät och hur de styr kunderna. Flera nätföretag ställer som krav att tjänsterna inte får störa nätverksamheten. Bland annat ställs i vissa fall krav på utrustning för att säkerställa kvaliteten i mätningen och för att säkerställa kvaliteten i överföringen, t.ex. för att undvika övertoner och spänningsfall. Det lyfts också fram att en ogenomtänkt styrning av effektuttag i förlängningen kan leda till lokal överbelastning, spänningsfall eller överuttag av effekt mot överliggande nät. Ogenomtänkt laststyrning kan också leda till ökade nätförluster lokalt. Det lyfts också fram att det kan finnas en konfliktrisk mellan vad en aggregator kan vilja uppnå i styrningshänseende och vad som är bra för lokalnätet, vilket kan komma att kräva andra krav på styrning från aggregatorer. Ett företag uppger att de eventuellt kommer att ta ut en administrativ avgift i framtiden på grund av tidsåtgången för att ge tredjepartsaktörer tillgång till mätdata.

Elva nätföretag har svarat att de endast ställer de krav och villkor som finns i de allmänna avtalsvillkoren eller föreskrifter.

Sammantaget gör Ei bedömningen att det inte finns något i resultaten från undersökningen som tyder på att elnätsföretagen för närvarande ställer upp tekniska krav eller andra villkor som försvårar tillhandahållandet av tjänster för ändrad elförbrukning.

3.3 Upplevda hinder av elhandlare och energitjänsteleverantörer

De elhandlare och energitjänsteföretag som för närvarande inte erbjuder några flexibilitetstjänster uppger som främsta anledning till detta ett bristande intresse från kunderna. De företag som uppger att man erbjuder flexibilitetslösningar pekar på en rad olika svårigheter och hinder för att leverera dessa tjänster. Dessa hinder redovisas nedan.

3.3.1 Tillgång till mätdata

Många tjänster för energieffektivisering och laststyrning kräver tillgång till kundens mätdata. Flera av energitjänsteleverantörer uppger svårigheter med att få tillgång till förbrukningsdata som ett hinder för att erbjuda denna typ av tjänster. Leverantörerna av dessa tjänster menar att det ofta är svårt för oberoende aktörer att få tag på enskilda konsumenters mätdata. Ett alternativ som nämns är att installera separat mätutrustning hos kunderna, men detta är ofta en dyr lösning. Tillgång till förbrukningsvärden i realtid skulle enligt energitjänsteleverantörerna göra det möjligt att utforma bättre tjänster till elkunderna. Nätföretag är för närvarande inte skyldiga att tillhandahålla konsumenters mätdata i realtid, och de har själva mycket sällan tillgång till realtidsdata.

Problematiken kring tillgång till kunders förbrukningsuppgifter för tredjehandsaktörer är ingen nyhet. Ei:s utredning *Informationshantering på den framtida svenska elmarknaden* (Ei R2014:16) anger att ett tidskrävande förfarande med mycket manuellt arbete för att få tillgång till kundens mätvärden är ett problem. Ett företag i denna utredning efterlyser en central informationshubb för effektivt informationsutbyte av framförallt timdata och anser att en hubb är en förutsättning för att marknaden för den här typen av tjänster ska kunna expandera. Svenska kraftnät har av regeringen fått i uppdrag att utveckla och driva en sådan central informationshanteringsmodell (tjänstehubb) på den svenska elmarknaden. Uppdraget ska rapporteras senast den 1 juni 2016. Ei har fått i uppdrag av regeringen att ta fram förslag till nödvändiga författningsändringar med anledning av tjänstehubben.

3.3.2 Kostnader för styrning

I allmänhet anses det vara dyrt att installera utrustning som krävs för effektstyrning, speciellt för direkt fjärrstyrning av konsumenternas anläggningar. Privatkunder kan t.ex. ha flera olika sorters system (direktverkande, vattenburen elvärme, golvvärme, värmepump), och det är komplicerat och dyrt att ta fram ett system som kan hantera alla dessa system. Bland företagskunderna hämmas utvecklingen på grund av brist på standardisering av Scada⁷-system.

Att styra konsumenters elanvändning med hjälp av spotpriset innebär också en kostnad för (i slutänden) konsumenten då det krävs att man abonnerar på information om priset. Ett företag nämner också att tjänsten inte alltid är tillräckligt tillförlitlig.

3.3.3 Lågt intresse för styrning

De senaste årens låga elpris innebär att kundens besparingar för att flytta sitt effektuttag ofta är små, vilket gör det mindre intressant för elkonsumenter att delta i effektstyrningsprogram. Detta upplevs som ett problem av flera företag som deltog i undersökningen. En liknande slutsats drogs i den av Ei beställda undersökningen *En elmarknad i förändring- är kundens flexibilitet till salu eller ens verklig?*⁸ där det konstaterades att kundens ersättningskrav för att flytta effektuttag i många fall var betydligt högre än den potentiella besparingen.

Även nätföretagens låga intresse anses vara ett hinder för att uppnå en storskalig effektstyrning på elnätet. Ett energitjänsteföretag menar att den tidigare elnätsregleringen begränsar elnätsföretagens intresse av effektstyrning och att investera i den nödvändiga tekniken för detta. Inför den kommande tillsynsperioden 2016-2019 är förhoppningen att detta kommer att ändras då ett incitament införs för att motivera ett mer effektivt utnyttjande av elnätet. I rapporten *Incitament för effektivt utnyttjande av elnätet*⁹ beskrivs de överväganden

⁷ Supervision, Control And Data Acquisition; Ett samlingsnamn för de övervaknings- och styrsystem som används i elnätet.

⁸

http://ei.se/Documents/Publikationer/rapporter_och_pm/Rapporter%202014/Rapport_en_elmarknad_i_forandring_Umea_universitet.pdf

⁹ http://ei.se/Documents/Publikationer/rapporter_och_pm/Rapporter%202015/Ei_R201507.pdf

som ligger till grund för den nya föreskriften avseende effektivt utnyttjande av elnätet (EIFS 2015:6).

Ei har dessutom fått ett regeringsuppdrag¹⁰ att ta fram förslag på åtgärder som kan göra det mer attraktivt för elkunder att flytta sin elförbrukning, uppdraget omfattar åtgärder både inom elhandel och nättariffer. Uppdraget ska avrapporteras senast den 3 oktober 2016.

3.3.4 Hinder på marknaden

Energitjänsteleverantörerna anger ett antal hinder på marknaden som försvårar tjänster för efterfrågefleksibilitet. Ett sådant hinder är att det finns skillnader i nätföretagens mät- och avräkningsprocesser. Det finns inte lagkrav eller standardiserade processer för timavräkning eller timmätning för alla elkonsumenter vilket gör det svårt för leverantörerna att erbjuda lösningar till det stora flertalet elkonsumenter.

Det anses också vara komplicerat för aggregatorer av elförbrukares flexibilitet att erbjuda flexibiliteten på balansmarknader och andra elmarknader då dessa marknader ofta är anpassade för elproducenter. Dels finns krav på minimivolymer, dels på aktiveringstid på balansmarknaden som båda kan utgöra svåra krav för aggregatorer att nå upp till. Dessutom saknar balansmarknader automatiskt avrop vilket är dyrt för aggregatorer att hantera, man uppges i princip behöva ett eget kontrollrum för att hantera försäljning och leverans av aggregerad flexibilitet.

3.4 Hinder för stora förbrukare

Stora industrikunder uppger förlorad produktion som det största problemet med flexibelt effektuttag. Några av de stora förbrukarna som deltog i undersökningen anger att de periodvis gjort sin flexibilitet tillgänglig via effektreserven. Ett företag uppger att de är intresserad av att bjuda sin flexibilitet på balansmarknaden, men att de inte förmår anpassa sitt effektuttag tillräckligt snabbt (inom 15 minuter) för att leva upp till de krav som krävs för deltagande i denna marknad. De trodde däremot att de skulle kunna leverera inom 30 minuter. Andra hinder som nämndes av de stora förbrukarna är nättariffernas utformning och nätföretagens ointresse.

¹⁰ www.ei.se/Om-oss/ei-uppdrag/styrande-dokument-for-ei/regeringsuppdrag

4 Efterfrågefleksibilitet i framtiden

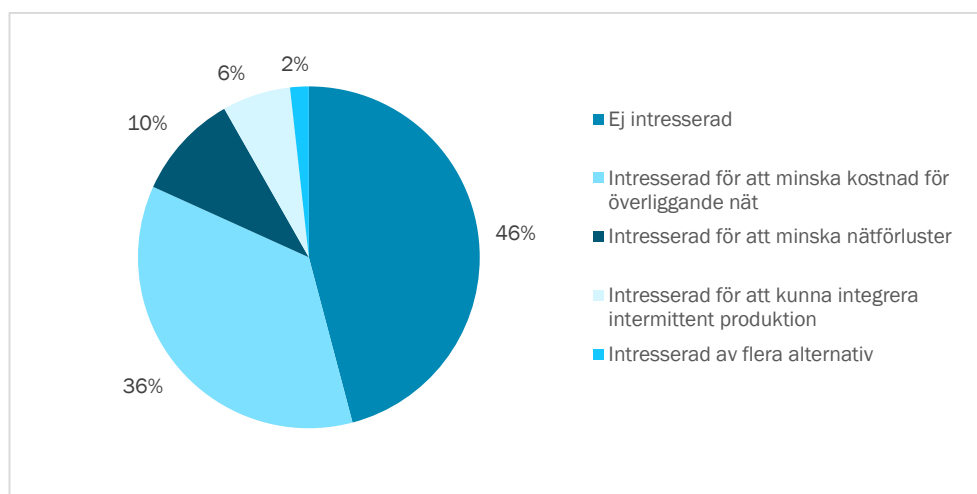
Samtliga aktörer som ingick i undersökningen fick slutligen besvara frågan om hur deras intresse för efterfrågefleksibilitetstjänster ser ut i framtiden. Svaren på denna fråga beskrivs kortfattat i detta kapitel.

4.1 Intresse bland elnätsföretag

Drygt hälften av elnätsföretagen, 89 företag, uppger att de i framtiden tror sig vara intresserade av att köpa en tjänst från en annan aktör som kan styra slutkundernas effektuttag i deras nät.

Av de företag som svarade att de är intresserade av sådana tjänster i framtiden uppgav drygt sextio företag att de skulle vara av intresserade av optimering av aggregerad lastprofil för att minska kostnad för överliggande nät. Sjuttion nätföretag nämnde ett intresse för förlustoptimering, medan elva företag visade intresse för upprätthållande av effektbalans vid stora inslag av intermittert produktion i elnätet. Ett fåtal företag uppgav att de var intresserade av samtliga tjänster ovan, om de visade sig lönsamma. En sammanställning av nätföretagens svar framgår av figuren nedan.

Figur 2 Nätföretagens intresse för kommersiella tjänster för efterfrågefleksibilitet



Merparten av de företag som svarat att de inte tror sig vara intresserade av sådana tjänster i framtiden har inte angivit några skäl till detta. De företag som preciserade sina svar angav ett antal olika skäl. Det vanligaste skälet var att man endast hade små förbrukare eller inga förbrukare alls. Andra företag uppger att de har fasta kostnader som är så pass stora att eventuella fördelar med styrning endast skulle få marginella effekter. Ett antal nätföretag tror inte att besparingarna skulle täcka kostnaderna för tjänsterna, medan andra ser effektstyrning som något som endast är intressant för elhandelsföretag och elkonsumenter.

Elnätsföretagen gavs också möjlighet att lämna ytterligare kommentarer och förtydliganden till sina svar. I detta sammanhang nämnde ett antal nätföretag risken för motstridiga prissignaler om elhandlare erbjuder att styra kundernas förbrukning eftersom elpriset och elnätstariffen i vissa situationer kan ge motsatta signaler. Ett nätföretag visade också intresse av optimering av aggregerad lastprofil mot överliggande nät samt förlustoptimering förutsatt att det finns ett ekonomiskt incitament genom intäktsregleringen. Ett nätföretag uppgav att inköp av flexibilitetstjänst av t.ex. en aggregator förmodligen är ett mer effektivt sätt att minska sina kostnader för överliggande nät än att införa effekttariffer på hela kundkollektivet, medan ett annat nätföretag menade att köp av denna typ av tjänster vore ett ineffektivt att lösa problemen på.

4.2 Intresse bland elhandlare, energitjänsteföretag och stora kunder

Som en del av enkätundersökningen till potentiella leverantörer av efterfrågefleksibilitetstjänster tillfrågades elhandlare, energitjänsteföretag och stora kunder om intresset av att i framtiden utveckla och sälja flexibilitetstjänster till elnätsföretagen.

Alla energitjänsteföretag utom ett uttrycker ett intresse av att i framtiden erbjuda flexibilitetstjänster till elnätsföretag. Samtliga energitjänsteföretag som uppger att de är intresserade betonar dock att tjänsterna först måste visa sig ekonomiskt lönsamma, och att det måste finnas en marknadsplats för att sälja flexibiliteten.

De flesta av de tillfrågade elhandlarna tror att intresset för flexibel elförbrukning kommer att öka i framtiden. Utöver de största elhandlarna säger sig även ett antal mindre elhandlare vara intresserade av att erbjuda sådana tjänster, inte minst för att möta förändringar i form av mer intermitterent produktion och större andel elbilar. Ett företag nämner specifikt den nya incitamentsregleringen för ett effektivt utnyttjande av elnätet som ett sätt att öka intresset, trots låga elpriser.

Flertalet små och medelstora elhandlare uppger att de antagligen inte kommer att erbjuda flexibilitetstjänster till nätföretagen och att sådana tjänster ligger alltför långt utanför deras kärnverksamhet. En elhandlare menar att intresset för denna typ av flexibilitetstjänster kommer att vara för lågt så länge inte timavräkning för alla kunder införs. Många elhandlare uppger emellertid att de kommer att fortsätta eller börja erbjuda tjänster i form av ändrad elförbrukning till slutkunden, vilket indirekt också skulle kunna gagna nätföretagen genom en jämnare lastkurva.

För att denna typ av tjänster ska kunna säljas och köpas på ett enkelt sätt menar många elhandlare och energitjänsteföretag att det krävs en anpassad marknadsmodell och tydlig ansvarsfördelning mellan aktörerna. Flexibilitet bör erbjudas av en balansansvarig aktör. Det ska också vara tydligt för elnätsföretagen hur de kan tillgodogöra sig dessa tjänster.

Bland de fem stora elförbrukare som svarade på frågan angav endast en att de har diskuterat frågan med sitt nätföretag och att det kan finnas intresse i framtiden. En industri anger att de erbjudit möjligheten att upp- eller nedreglera sitt effektuttag men att nätföretaget inte visat något intresse för detta. Övriga stora förbrukare

uppges inte att de har något intresse för att erbjuda flexibelt effektuttag som en tjänst till nätföretag i framtiden.

4.3 Sammanfattning

Även om det inte sker i så stor utsträckning idag finns en relativt stor andel nätföretag (54%) som anger att de har intresse av att utnyttja efterfrågefleksibilitet för att optimera driften av nätet. Anledningen till detta är dels att det finns omedelbara vinster med detta genom t.ex. minskade abonnemangskostnader mot överliggande nät, dels att den förutsedda utbyggnaden av distribuerad produktion som skulle kunna underlättas om t.ex. konsumtionen av el kan regleras.

Handel och energitjänsteföretag framhåller att marknadsförutsättningarna i dagsläget är begränsade men det finns överlag en tro på att förutsättningarna kommer förbättras i framtiden.

För att marknadsaktörerna (nät, handel och energitjänsteföretag) ska använda sig av efterfrågefleksibiliteten i större utsträckning verkar det fortfarande finnas upplevda hinder och osäkerheter kring regleringen. Här bör Ei:s regeringsuppdrag om åtgärder för att öka efterfrågefleksibilitet kunna skapa förutsättningar för att reducera denna osäkerhet.

Bilaga 1 Enkät till elnätsföretag

Enkät

Denna enkät avser användande av efterfrågeflexibilitet inom nät drift. Med efterfrågeflexibilitet avses exempelvis:

- Optimering av aggregerad lastprofil mot överliggande nät
- Förlustoptimering
- För att upprätthålla effektbalans vid stora inslag av intermittent produktion i elnätet

Frågor markerade med en röd asterisk är obligatoriska.

Ditt nätbolag: *

Epost (för bekräftelse via epost att enkäten besvarats) *

Fråga 1

Har ni, som nätföretag, några program där ni försöker styra slutkonsumenternas effektuttag (efterfrågeflexibilitet)? * Ja Nej

Om ja, ange för varje program:	Vilka tekniska krav ställs på kunden för att kunna delta?	<input type="text"/>
	Vilka övriga villkor ställs på kunden för att kunna delta?	<input type="text"/>
	Vilka incitament ges kunden för att delta?	<input type="text"/>
	Hur mycket effekt kan ni styra?	<input type="text"/>
	Hur många kunder och vilka kundtyper är involverade?	<input type="text"/>

Fråga 2

Oavsett om ni som nätägare har några program för att styra slutkonsumenternas effektuttag eller inte, vilka krav eller villkor (t.ex. i anslutningsvillkor) ställer ni på andra marknadsaktörer (t.ex. energitjänsteföretag, elhandlare, aggregatorer) som vill utnyttja möjligheten att styra slutkonsumenternas elförbrukning inom ert nätområde?

Med aggregator avses i energieffektiviseringsdirektivet en tjänsteleverantör på efterfrågesidan som laggar samman kortvariga användarlaster för att sälja eller auktionera ut dem på organiserade energimarknader.

--	--

Fråga 3

Om det i Sverige skulle existera kommersiella tjänster för styrning av slutkonsumenters effektuttag, skulle ni då som nätägare vara intresserade av att inhandla sådana tjänster för ert nätområde? *

- Ja
 Nej

Om ja, vad skulle ni primärt kunna tänka er att använda tjänsten till:

- Optimering av aggregerad lastprofil mot överliggande nät
 Förlustoptimering
 För att upprätthålla effektbalans vid stora inslag av intermittent produktion i elnätet
 Övrigt (lämna gärna ytterligare information i rutan nedan)


--

Övriga kommentarer

Om ni har några övriga synpunkter eller kommentarer, vänligen lämna de här.

--

Bilaga 2 Enkät till elhandlare och energitjänsteföretag



Enkät elhandlare och energitjänsteföretag

Denna enkät avser krav och villkor på tjänster i form av efterfrågeflexibilitet och riktas mot elhandlare och energitjänsteföretag.

Ditt bolag:

Epost (för bekräftelse att enkäten besvarats)

Fråga 1 gäller efterfrågeflexibilitetstjänster ni eventuellt erbjuder idag. Med efterfrågeflexibilitetstjänster menar vi program där ni försöker styra slutkonsumenternas effektuttag.

Ni kan markera alla alternativ som är relevanta, samt lämna egna kommentarer.

Erbjuder ni idag efterfrågeflexibilitetstjänster?

- Nej
- Ja, indirekt styrning via prissignaler
- Ja, direkt styrning via teknisk utrustning
- Ja, annat som vi beskriver i nedanstående ruta

Om ni erbjuder indirekt efterfrågestyrning via prissignaler:

Till vilken typ av kund?	
Har ni stött på tekniska hinder? Om ja, vilka?	
Har ni stött på administrativa hinder? Om ja, vilka?	

Om ni erbjuder direkt efterfrågestyrning via teknisk utrustning:

Har ni stött på regulatoriska hinder? Om ja, vilka?	<div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>
--	---

Till vilken typ av kund?	<div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>
---------------------------------	---

Har ni stött på tekniska hinder? Om ja, vilka?	<div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>
---	---

Har ni stött på administrativa hinder? Om ja, vilka?	<div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>
---	---

Har ni stött på regulatoriska hinder? Om ja, vilka?	<div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>
--	---

Om ni idag erbjuder efterfrågefleksibilitetstjänster, har ni något avtal med nätbolag?

	<div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>
--	---

Om ni inte erbjuder några efterfrågefleksibilitetstjänster idag, varför?

--	--

Fråga 2 gäller efterfrågefleksibilitetstjänster som inte finns idag.

Ni kan markera alla alternativ som är relevanta, samt lämna egna kommentarer.

Funderar ni på att i framtiden, utveckla och erbjuda efterfrågefleksibilitetstjänster som ni inte erbjuder idag?

- Nej
- Ja, indirekt styrning via prissignaler
- Ja, direkt styrning via teknisk utrustning
- Ja, annat som vi beskriver i nedanstående ruta

--

Ser ni några tekniska, administrativa eller regulatoriska hinder för att införa dessa tjänster?

--

Fråga 3: El genomförde i början av året en enkätundersökning där ca 55% av nätföretagen svarade att de skulle vara intresserade att inhandla efterfrågefleksibilitetstjänster från andra aktörer om sådana tjänster fanns. Nätbolagen visade intresse för i första hand optimering av aggregerad lastprofil mot överliggande nät (ca 33%), förlustoptimering (ca 9%), samt upprätthållande av effektbalans vid stora inslag av intermittent produktion i nätet (ca 6%).

Hur ser ni på detta?

Skulle ni vara intresserade av att utveckla och sälja sådana tjänster till nätbolagen?

Vilka hinder ser ni för utveckling av de olika tjänsterna?


Vill du läsa hela rapporten kontakta andrea.badano@sweco.se

--

SUBMIT

[Svara lu0028 fortsätta senare](#)

Bilaga 2 Enkät till stora industriella förbrukare



Enkät stora konsumenter

Denna enkät avser krav och villkor på tjänster i form av efterfrågeflexibilitet och riktas mot stora elkonsumenter.

Ditt bolag

Epost (för bekräftelse att enkäten besvarats)

Fråga 1 gäller ert effektuttag idag.

Ni kan markera alla alternativ som är relevanta, samt lämna egna kommentarer.

Är ert effektuttag flexibelt?

- Nej
- Ja, vi ändrar vårt effektuttag efter prissignaler
- Ja, vi har ett avtal om effektreduktioner med en extern aktör. Vi erhåller ersättning om vi reducerar vårt effektuttag vid ansträngda effektsituationer
- Ja, vi har ett avtal om effektreduktioner med en extern aktör. Delar av vår effektuttag fjärrstyrs externt.
- Ja, vi ändrar vårt effektuttag enligt en lösning som vi beskriver i nedanstående rutan

Om ni ändrar ert effektuttag efter prissignaler, är det elhandelspris eller nättariff som är den främsta styrsignalen?

Om ni erhåller ersättning om ni reducerar ert effektuttag vid ansträngda effektsituationer, är det som en del av Sveriges effektreserv? Effektreserven upphandlas årligen av Svenska Kraftnät.

Om delar av ert effektuttag styrs av en extern aktör, är det som en del av effektreserven?

Fråga 2 galler ert framtida effektuttag.

Ni kan markera alla alternativ som är relevanta, samt lämna egna kommentarer.

Skulle ni kunna tänka er att i framtiden teckna avtal avseende tjänster för efterfrågeflexibilitet?

- Ja, vi kan tänka oss att ändra vårt effektuttag efter prissignaler
- Ja, vi kan tänka oss att avtala om effektreduktioner om vi erhåller ersättning om vi reducerar vårt effektuttag vid ansträngda effektsituationer
- Ja, vi kan tänka oss att avtala om effektreduktioner med en extern aktör (fjärrstyrning)
- Nej

Har ni några kommentarer om fråga 2?

Fråga 3: El genomförde i början av året en enkätundersökning där ca 55% av nätföretagen svarade att de skulle vara intresserade att inhandla efterfrågeflexibilitetstjänster från andra aktörer om sådana tjänster fanns. Nätföretagen visade intresse för i första hand optimering av aggregerad lastprofil mot överliggande nät (ca 33%), förlustoptimering (ca 9%), samt upprätthållande av effektbalans vid stora inslag av intermittent produktion i nätet (ca 6%). Har ert nätbolag/regionnät visat intresse av att teckna avtal om sådana tjänster, och kontaktat er angående detta?

Vill du läsa hela rapporten kontakta andrea.badano@sweco.se

SUBMIT

[Save & Resume Later](#)

