

# Informationshanteringsmodell på den framtida svenska elmarknaden

Energimarknadsinspektionen  
Box 155, 631 03 Eskilstuna  
Energimarknadsinspektionen R2014:16  
Författare: Daniel Norstedt, Marielle Liikanen, Johan Nilsson, Kenny Granath  
Copyright: Energimarknadsinspektionen  
Rapporten är tillgänglig på [www.ei.se](http://www.ei.se)  
Tryckt av Elanders Sverige AB 2014

# Förord

Regeringen har beslutat att Energimarknadsinspektionen (Ei) ska ta fram förslag till övergripande ramverk för en modell för informationshantering som bedöms vara mest lämplig för framtida svenska förhållanden.

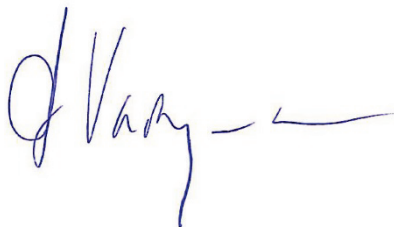
Elmarknadens funktion är beroende av väl fungerande informationshantering och informationsutbyte mellan elmarknadens aktörer. Informationsflödet, de inblandade aktörerna och deras roller och ansvarsområden avgör vilken informationshanteringsmodell som behövs och valet av informationshanteringsmodell definierar i hög grad grundförutsättningarna för slutkundsmarknaden.

Ei lämnar i den här rapporten förslag som innebär att Svenska kraftnät ska etablera en central informationshanteringsmodell, en tjänstehubb, för den svenska elmarknaden. Den exakta utformningen bör utredas vidare av Svenska kraftnät. En viktig fråga att utreda i det sammanhanget är huruvida data ska lagras centralt hos Svenska kraftnät eller decentraliserat hos aktörerna.

Som en del i arbetet har Ei inhämtat synpunkter från företrädare för Svenska kraftnät, Energimyndigheten, elnätsföretag, elhandlare, kundorganisationer, energitjänsteföretag och IT-leverantörer.

Införandet av en central hubb innebär att roller och ansvar på elmarknaden i viss mån ändras. Därför blir det viktigt för Ei att utreda i vilken mån dagens regelverk kan behöva ändras för att möjliggöra införandet av en hubb.

Eskilstuna, juni 2014



Anne Vadasz Nilsson

Generaldirektör



Daniel Norstedt

Projektledare

# Sammanfattning

Energimarknadsinspektionen (Ei) har fått i uppdrag av regeringen att lämna förslag till ett övergripande ramverk för den informationshanteringsmodell som bedöms vara lämplig för den framtida svenska elmarknaden. Av uppdraget framgår att Ei ska föreslå lämplig ansvarsfördelning mellan aktörer och om modellen bör vara reglerad. Valet av framtida informationshanteringsmodell är avgörande för att möta framtidens utmaningar på elmarknaden. En viktig del i detta är hur och i vilken takt regelverket om en elhandlarcentrisk modell ska kunna implementeras.

Informationshanteringsmodellen och dess processer bestämmer hur information görs tillgänglig mellan olika aktörer på elmarknaden. Det styr vilken information som skickas när en kund väljer att flytta eller byta elhandlare. Vidare bestämmer den tillgängligheten av mätvärden och annan information. Informationshanteringsmodellen är således central för elmarknadens funktion.

## Utvecklingen på elmarknaden ställer ökade krav på informationshantering

De nordiska och europeiska elmarknaderna kommer allt mer att harmoniseras och integreras. Det pågående arbetet med nordisk slutkundsmarknad och nordisk balansavräkning är konkreta projekt som ligger nära i tiden. På längre sikt kommer harmonisering även att ske på europeisk nivå. Det är rimligt att anta att EU:s grundläggande regler om frihandel även kommer att gälla slutkundsmarknaden för el.

Marknaden kommer även som en följd av ett ökat behov och en ökad efterfrågan att utvecklas genom att nya typer av aktörer, t ex energitjänsteföretag, träder in på marknaden och erbjuder tjänster till elkunder. Det kommer att bidra till att ställa ökade krav på tillgänglighet av mätvärden och annan information. Det är därför viktigt att aktörer på ett effektivt sätt får tillgång till relevant information. Kommunikation och processer kommer därför att behöva gå mycket snabbare än idag för att stödja fler tjänster och för att möjliggöra en elhandlarcentrisk marknadsmodell där elhandlare ska kunna förse kunden med allt mer information. Samtidigt kommer sannolikt kraven på skydd av kunders integritet att öka, liksom kraven på IT-säkerhet.

Vidare kommer det att ställas ökade krav på att bara den aktör som behöver en viss typ av information ska ha tillgång till densamma. Samtidigt pågår den en diskussion om framtidens roll för elnätsföretag och om ökade krav på åtskillnad mellan monopolverksamhet och konkurrensutsatt verksamhet för att säkerställa konkurrens på lika villkor.

## Dagens informationshanteringsmodell är inte långsiktigt hållbar

Dagens *alla-till-alla* modell för informationshantering fungerar, trots vissa problem, relativt väl under de förutsättningar som råder idag. Dagens modell kommer däremot inte på ett tillfredsställande sätt att svara upp mot framtida krav som kommer att ställas på elmarknaden.

I och med att *alla-till-alla* modellen bygger på bilateral kommunikation mellan marknadsaktörer finns också en inbyggd risk för diskriminerande beteende från nätföretag gentemot företag på den konkurrensutsatta marknaden. Dessutom stödjer dagens modell inte i tillräckligt hög grad en elhandlarcentrisk modell. Informationen som en elhandlare behöver för att agera i en elhandlarcentrisk marknadsmodell är inte tillräckligt lättillgänglig. De många kontaktpunkterna i *alla-till-alla* modellen innebär en onödig inträdesbarriär för nya aktörer, vilket försvårar en integrering av slutkundsmarknader. Över tid kommer det att vara alltför kostsamt att utveckla *alla-till-alla* modellen för framtida behov.

## Betydande samhällsekonomisk vinst med en central tjänstehubb

Inom ramen för utredningen har en kostnadsnyttoanalys utförts, där införandet av en tjänstehubb med central lagring av information jämförts med en vidareutveckling av dagens *alla-till-alla* modell. Analysen visar att det finns betydande ekonomiska vinster med en tjänstehubb. 16 olika utfall har tagits fram och samtliga visar på ett betydande ekonomiskt överskott över en tioårsperiod om en hubb implementeras. Medelvärdet visar på ett överskott på 1,9 miljarder kronor. Spannet mellan lägsta- och högsta vinst sträcker sig från ett överskott på 330 miljoner kronor upp till ett överskott på 3,5 miljarder kronor. Ei bedömer att resultatet är tillräckligt robust för att konstatera att implementering och drift av en tjänstehubb över en tioårsperiod är betydligt mer ekonomiskt fördelaktigt jämfört med att utveckla dagens informationshanteringsmodell.

Stora delar av kostnadsbesparingarna i en hubblösning jämfört med en vidareutveckling av *alla-till-alla* modellen beror på att mycket hantering av nätavräkning, kundservice, flyttar, leverantörsbyten och i viss mån fakturering kan hanteras centralt istället för att utföras av varje enskild nätägare.

## Ei föreslår tjänstehubb – ett framtidssäkert val

En central tjänstehubb är den informationshanteringsmodell som är mest lämplig för framtida svenska förhållanden och därför bör införas.

### Hubben säkerställer icke-diskriminering

Hubben fungerar som en brandvägg mellan monopolverksamhet och konkurrensutsatt verksamhet och säkerställer ett icke-diskriminerande beteende från nätägarnas sida gentemot elhandlare och energitjänsteföretag. Det innebär konkurrensneutral tillgång till mätvärden och annan kundinformation.

### **En tjänstehubb underlättar effektiv implementering av elhandlarcentrisk marknadsmodell**

En tjänstehubb underlättar för en nordisk och så småningom en europeisk slutkundsmarknad genom att det blir möjligt för elhandlare att via en kontaktpunkt få tillgång till all relevant elmarknadsinformation snabbt. Det sänker inträdesbarriären för elhandlare och energitjänsteföretag som önskar etablera sig i Sverige.

En tjänstehubb stärker också en elhandlarcentrisk marknadsmodell genom att elhandlaren snabbt och effektivt får tillgång till kundinformation som exempelvis elförbrukning och anläggningsinformation etc. Det gör att elhandlaren kan ge bättre service till kunden genom att t ex genomföra flyttar och leverantörsbyten i realtid.

### **Det bör vara obligatoriskt att använda hubben**

För att säkerställa konkurrens på lika villkor och för att säkerställa en samhällelig effektivisering av elmarknaden bör det regleras att elnätsföretag, elhandlare och balansansvariga måste använda tjänstehubben för att genomföra de grundläggande processerna på elmarknaden.

### **Effektivare tillsyn**

En centraliserad hantering av elmarknadens centrala processer (såsom mätvärdesrapportering och leverantörsbyten) möjliggör kontinuerlig övervakning av att regelverket efterlevs. Det är enklare att ställa krav på information som lämnas till en tjänstehubb (inklusive frekvens och kvalitet) och kontrollera att kraven efterföljs jämfört med andra informationshanteringsmodeller. Centraliseringen möjliggör att Ei kan bedriva en mer effektiv tillsyn av efterlevnaden av det regelverk som styr marknadens centrala processer, vilket är viktigt för marknadens funktion.

### **Kunderna ska få tillgång till information om sin förbrukning och sitt avtal**

Hubben bör möjliggöra för kunden att via elhandlaren webbplats ta del av sina egna mätvärden inom rimlig tid, ta del av information om gällande elhandelsavtals sluttid samt om kunden drabbas av straffavgifter om avtalet bryts i förtid<sup>1</sup>.

### **Förbättrad hantering av fullmakter**

Tjänstehubben bör möjliggöra för kunden att ta del av och administrera (registrera, uppdatera och ta bort) aktiva fullmakter som kunden gett till aktörer på elmarknaden. Det bör regleras att samtliga elmarknadsrelaterade fullmakter från kunder till elhandlare, energitjänsteföretag etc. ska registreras i hubben. Sådana krav säkerställer att kunder hålls informerade om vilka aktörer som kan få tillgång till kundens information.

### **Inget kundgränssnitt i hubben**

Tillgång till fullmakter och annan information bör i första hand ske genom att kunden loggar in på sin elhandlares webbplats, som i sin tur har en

---

<sup>1</sup> Information om den faktiska kostnaden för att bryta avtalet behöver dock inte finnas synlig för kunden.

direktuppkoppling mot hubben. En sådan lösning stärker den elhandlarcentriska marknadsmodellen jämfört med om ett kundgränssnitt skapas direkt i hubben.

#### **Nordisk balansavräkning underlättas**

Införandet av föreslagen tjänstehubb gör att nordisk balansavräkning kan genomföras utan att nätägarna behöver göra kostsamma investeringar i sina IT-system. Kvarkraftavräkningen kan göras i hubben istället för av varje nätägare.

### **Svenska kraftnät bör utveckla och driva hubben**

Svenska kraftnät (SvK) bör ges i uppdrag av regeringen att utveckla och driva en central informationshanteringsmodell, en tjänstehubb, för informationshantering på den svenska elmarknaden. SvK:s uppdrag ska ske i samråd med Ei. Samtidigt bör regeringen uppdraga åt Ei att utreda vilka ändringar som krävs i regelverket för att möjliggöra införandet av en tjänstehubb i en elhandlarcentrisk marknadsmodell med den funktionalitet som beskrivs i kapitel 6.5. Ei:s uppdrag ska ske i samråd med SvK.

Ei bedömer att SvK är en lämplig huvudman för en svensk hubb eftersom SvK är en opartisk marknadsaktör som dessutom har en myndighetsroll. SvK har dessutom goda möjligheter att överblicka pågående och kommande marknadsförändringar vilket ger dem möjlighet att samordna parallellt pågående förändringar på den svenska elmarknaden, såsom en elhandlarcentrisk marknadsmodell, nordisk balansavräkning och, om ett sådant beslut tas, även införandet av en tjänstehubb.

#### **Central eller decentraliserad lagring av mätvärden och annan information**

Ei bedömer att SvK bör ges i uppdrag att utreda hur de tekniska specifikationerna för hubben ska utformas, däribland huruvida det är mest lämpligt att organisera lagringen av mätvärden och annan information centralt hos SvK eller om informationen även fortsättningsvis bör lagras decentraliserat och att åtkomst garanteras genom den centrala tjänstehubben.

### **Hubben ska hantera de grundläggande processerna**

Tjänstehubben ska hantera och utföra de grundläggande processerna och funktioner på elmarknaden; uppstart av anläggning, in- och utflyttning, leverantörsbyte, uppdatering av anläggningsdata och kunddata, förfrågan om tjänst från elhandlare till elnätsföretag, mätvärdeshantering, utlämning av mätvärden till energitjänsteföretag som kunden har avtal med, avräkningsunderlag till nordisk balansavräkning, korrektionsavräkning, fakturering och sammanställning av statistik och rapporter på aggregerad nivå.

Vidare bör hubben även hantera information som hjälper kunderna att vara aktiva på marknaden och känna förtroende för densamma. Det innefattar tillgång till historiska mätvärden, centraliserad hantering av kundens fullmakter samt information om sluttid och brytavgift för elhandelsavtal. Den informationen ska vara tillgänglig via kundens elhandlares hemsida.

## Implementering ska involvera berörda aktörer

Svenska kraftnäts utredning bör, liksom senare även framtagandet av en tjänstehubb, göras i nära dialog med såväl berörda myndigheter<sup>2</sup> som bransch och kundföreträdare.

Ei uppskattar att det efter beslut tar tre till fyra år att etablera en tjänstehubb i Sverige. Om det under den fortsatta utredningen framkommer att det är möjligt för Svenska kraftnät att ansluta till en befintlig tjänstehubb bedömer Ei att den svenska implementeringen sannolikt kan snabbas upp betydligt.

En övergång till samfakturering av elhandel och elnät bör samordnas med implementeringen av en hubb.

Beslut om att införa en tjänstehubb för den svenska elmarknaden gör att nordisk balansavräkning kan genomföras enligt den plan som de nordiska systemoperatörerna tagit fram.

---

<sup>2</sup> Energimarknadsinspektionen, Datainspektionen, Energimyndigheten, Konsumentverket, Statistiska Centralbyrån och Konkurrensverket



# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b> .....	<b>10</b>
1.1	Uppdraget.....	10
1.2	Projektorganisation.....	11
1.3	Genomförande.....	11
<b>2</b>	<b>Informationshantering på elmarknaden idag</b> .....	<b>13</b>
2.1	Informationshantering är centralt för elmarknadens funktion.....	13
2.2	Ansvarsfördelning .....	15
2.3	Skyldighet att mäta, beräkna och rapportera.....	16
2.4	Hantering av kunduppgifter .....	17
2.5	Åtskillnad mellan nätägare och elhandlare.....	19
<b>3</b>	<b>Ökade krav på informationshantering på elmarknaden</b> .....	<b>21</b>
3.1	Framtidsscenario för smarta elnät .....	22
3.2	Framtidsscenario ur ett europeiskt perspektiv .....	23
3.3	Fler aktörer på en integrerad slutkundsmarknad .....	25
3.4	Nordisk balansavräkning.....	26
3.5	Energitjänster ökar behovet av tillgänglighet till mätvärden .....	27
3.6	Hantering av kunders integritet.....	28
3.7	Sammanfattning – Ei: s bedömning av den framtida marknaden .....	29
<b>4</b>	<b>Olika modeller för informationshantering</b> .....	<b>32</b>
4.1	Modellbeskrivning.....	32
4.2	Utvärdering av informationshanteringsmodeller .....	34
4.3	Informationshanteringsmodeller i Norden .....	36
<b>5</b>	<b>Kostnadsnyttoanalys</b> .....	<b>41</b>
5.1	Metod och förutsättningar .....	41
5.2	Central tjänstehubb i Sverige.....	43
5.3	Utvecklingsbehov om dagens informationshanteringsmodell behålls ....	47
5.4	Kvantitativ analys .....	49
5.5	Kvalitativ analys.....	60
5.6	Samordningsvinster .....	65
5.7	Swecos slutsatser av kostnadsnyttoanalysen .....	68
<b>6</b>	<b>Analys och förslag</b> .....	<b>71</b>
6.1	Vilken modell ska vi välja för framtiden?.....	71
6.2	Betydande samhällsekonomisk vinst med tjänstehubb.....	72
6.3	Tjänstehubb är ett framtidssäkert val.....	72
6.4	Svenska kraftnät bör utveckla och driva en hubb .....	74
6.5	Funktioner i hubben .....	76
6.6	Frågor att beakta under fortsatt utredning.....	79
6.7	Implementering.....	79
<b>7</b>	<b>Konsekvensanalys</b> .....	<b>81</b>
7.1	Berörda aktörer.....	82
	<b>Bilaga 1. Översikt av de nordiska modellerna för informationshantering</b> .....	<b>85</b>

# 1 Inledning

Elmarknadens funktion är beroende av väl fungerande informationshantering och informationsutbyte mellan elmarknadens aktörer. Informationsflödet, de inblandade aktörerna och deras roller och ansvarsområden definierar vilken informationshanteringsmodell marknaden har. Dagens informationshanteringsmodell på den svenska elmarknaden kan benämnas som en alla-till-alla modell där de inblandade aktörerna kommunicerar direkt med varandra.

Det pågår just nu många parallella projekt och initiativ som syftar till att förändra elmarknaden. Vi rör oss mot en elhandlarcentrisk marknadsmodell, nordisk balansräkning och ökad nordisk och europeisk marknadsintegrering samtidigt som det ställs krav på effektivare energianvändning och mer frekvent mätning av förbrukning. En annan viktig fråga som diskuteras allt mer, särskilt på europeisk nivå, är den om åtskillnad mellan nätverksamhet och konkurrensutsatt verksamhet.

I alla dessa frågor är frågan om informationsflödet och vem som har tillgång till vilken information central. Följaktligen är valet av informationshanteringsmodell och det sätt på vilket information görs tillgänglig mellan olika aktörer på elmarknaden avgörande.

Frågan har i Sverige aktualiserats till stor del utifrån den planerade övergången till en elhandlarcentrisk marknadsmodell och ökad nordisk harmonisering där målet är en gemensam nordisk slutkundsmarknad och gemensam balansräkning. Det är mot bakgrund av den utvecklingen som Ei har blivit tilldelade ett uppdrag som syftar till att föreslå en övergripande modell för informationshantering.

## 1.1 Uppdraget

Energimarknadsinspektionen har i regleringsbrevet för 2014 blivit tilldelad följande uppdrag:

I arbetet med nordisk slutkundsmarknad och dess implementering är valet av framtida informationshanteringsmodell avgörande för hur och i vilken takt regelverket om en elhandlarcentrisk modell ska kunna implementeras. En elhandlarcentrisk modell kräver att elhandlarna på ett effektivt sätt kan få tillgång till de uppgifter de behöver för att snabbt kunna ge korrekt information till sina kunder. En central informationshanteringsmodell, till vilken aktörer rapporterar samt hänvisar relevant information, underlättar och minskar kostnader för elhandlare som vill agera på marknaden. En informationshanteringsmodell möjliggör därtill för nya marknadsaktörer, även utanför energibranschen, att komma in på elmarknaden. Energimarknadsinspektionen ska lämna förslag till övergripande ramverk för en modell för informationshantering, som bedöms vara mest lämplig för framtida svenska förhållanden. I uppdraget ska lämplig

ansvarsfördelning mellan elmarknadens aktörer föreslås samt rekommendationer i vilken omfattning modellen bör vara reglerad. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Näringsdepartementet) senast den 13 juni 2014. Uppdraget kan enligt särskild överenskommelse mellan företrädare för Regeringskansliet (Näringsdepartementet) och Energimarknadsinspektionen rapporteras vid annan tidpunkt än vad som här angivits.<sup>3</sup>

## 1.2 Projektorganisation

Projektet har genomförts av projektledaren Daniel Norstedt och projektmedlemmarna Marielle Liikanen, Johan Nilsson samt Kenny Granath.

## 1.3 Genomförande

Energimarknadsinspektionens utredning bygger på information från ett antal olika källor, däribland en kostnadsnyttoanalys från konsultföretaget Sweco (se kap. 5), en enkätundersökning via Ei: s webbplats under februari - mars 2014, bilaterala möten med branschrepresentanter mm.

### 1.3.1 Kriterier

Ei har ställt upp ett antal kriterier för bedömning av vilken informationshanteringsmodell som är mest lämplig. Kriterierna presenteras nedan:

Vald modell för informationshantering ska stödja god konkurrens på elmarknaden. Konkurrensen bland såväl elhandlare som energitjänsteleverantörer bör som en effekt av vald modell säkerställas. Modellen ska även underlätta för aktörer som idag inte är verksamma på den svenska elmarknaden att komma in på densamma.

Konkurrensen på elmarknaden får inte snedvridas av vald modell för informationshantering. Aktörer inom samma koncern som dataägaren (nätbolaget) får inte favoriseras. På samma sätt får inte aktörer som väljer att endast agera i Sverige favoriseras på bekostnad av utländska aktörer som vill verka i Sverige. Det ska vara enkelt för nya aktörer att etablera sig på elmarknaden.

Modellen ska leda till kostnadseffektiva processer. Hänsyn ska tas till samtliga kostnader och samtliga aktörers kostnader.

Vald modell för informationshantering ska vara flexibel. Modellen ska inte hindra aktörer från att utveckla nya tjänster på elmarknaden. I takt med att elmarknaden utvecklas ska modellen lätt kunna anpassas till nya förhållanden. Modellen ska vara "byggd för framtiden". Modellen ska stödja framväxten av nya affärsprocesser på elmarknaden - t.ex. mikrogeneration, energieffektiviseringstjänster och efterfrågestyrning.

---

<sup>3</sup> Uppdrag 2 i Regleringsbrev för budgetåret 2014 avseende Energimarknadsinspektionen inom utgiftsområde 21 Energi

Vald modell ska säkerställa att det finns goda möjligheter för berörda tillsynsmyndigheter att utöva tillsyn över befintligt och kommande regelverk.

Det ställs idag en rad krav på marknadsaktörer som är direkt kopplade till deras informationshantering. Det finns anledning att anta att det utöver dagens krav i framtiden kan komma att införas ytterligare regler om hur och med vilken hastighet informationshantering på elmarknaden ska gå till.<sup>4</sup> För att säkerställa att reglerna följs är det viktigt att berörda myndigheter kan genomföra snabb, effektiv och korrekt tillsyn.

Vald modell ska säkerställa att det är enkelt för aktörerna att få tillgång till data av hög kvalitet i en användbar form.

Vald modell ska säkerställa att all information om en kund som samlas in, lagras, och distribueras är under kundens kontroll. Informationen ska endast kunna lämnas ut till olika aktörer om kunden uttryckligen godkänner att så sker. Viss begränsad spridning av grundläggande data som elhandlare och andra aktörer behöver för sin fakturering kommer dock inte kunden kunna förhindra med mindre än att man kopplar loss sig från elnätet. Kunder ska hållas informerade om vilket sorts data som samlas in, hur den används, samt vilka aktörer som kan få tillgång till den.

### 1.3.2 Inriktning och avgränsning för uppdraget

Projektet utgår ifrån den bedömning som gjordes i Ei: s rapport *Enklare för kunden – förslag som ökar förutsättningarna för en nordisk slutkundsmarknad* (Ei R2013:09). I rapporten konstaterar Ei att

*"... den nuvarande bilaterala informationshanteringsmodellen inte fullt ut kommer att kunna möta de krav som kommer att ställas på den framtida elmarknaden. Mot bakgrund av det och med stöd av de analyser som gjorts i Danmark och Norge anser Ei att det finns skäl som talar för att informationshanteringsmodellen bör centraliseras."*

Med stöd i den bedömningen och i uppdraget från regeringen avgränsas projektet till att enbart omfatta en centraliserad informationshanteringsmodell. Följaktligen så kommer projektet inte att utreda decentraliserade informationshanteringsmodeller, undantaget kostnadsnyttoanalysen i kapitel 5 där jämförelse görs med dagens decentraliserade informationshanteringsmodell.

I rapporten används genomgående benämning *tjänstehubb* för det som i många fall benämns som *datahubb*. En tjänstehubb fungerar som en centralpunkt för utbytet av information mellan elmarknadens aktörer. Marknadsaktörer genomför flyttar, leverantörbyten och andra centrala processer direkt i hubben. En tjänstehubb kan ha central, eller decentralisera lagring av data. I fallet decentraliserad lagring är det i första hand elnätsföretagen som ansvarar för lagring av mätvärden och annan information. I fallet central lagring levererar marknadsaktörerna mätvärden och annan information till ett centralt lager som organiserats av huvudmannen för tjänstehubben.

---

<sup>4</sup> För en mer fullständig beskrivning se kapitel 3

## 2 Informationshantering på elmarknaden idag

Dagens informationshanteringsmodell på den svenska elmarknaden kan benämnas som en alla-till-alla modell där de inblandade aktörerna kommunicerar direkt med varandra (se figur 1). Informationshanteringen präglas av en hög grad av decentralisering där data i huvudsak lagras och hanteras i aktörernas egna IT-system.

Det är mycket viktigt för elmarknadens funktion att informationsflödet mellan marknadens aktörer fungerar effektivt. De aktörer som agerar på den konkurrensutsatta delen av marknaden, såsom elhandlare och energitjänsteföretag, är beroende av att få tillgång till relevant information om sina kunders elförbrukning från elnätsföretagen. Det kan exempelvis röra sig om information om historisk förbrukning för att kunna ge kunden råd om val av elavtal eller som underlag till andra energitjänster som att hjälpa kunden att använda energi smartare. Tillgången till korrekta mätvärden i tid är också av vikt för att kunna fakturera sina kunder.

### 2.1 Informationshantering är centralt för elmarknadens funktion

Idag är informationshanteringen inom elmarknaden uppbyggd kring en lösning med EDIFACT-standard<sup>5</sup>. Kommunikationen mellan aktörerna sker via e-postmeddelanden och skickas direkt till varje enskild aktör och systemet kallas för EDIEL. Informationen flyter mellan aktörerna och lagras lokalt hos den part som behöver informationen i sin verksamhet. Originaldata lagras dock till allra största delen hos nätägarna, som därmed är den primära källan till all information som behöver utbytas mellan parterna för att kunna utföra elmarknadens processer.

Lokalt hos nätägaren återfinns bara data som avser kunder, anläggningar och mätvärden inom nätägarens nätområde. Elhandlare som bedriver verksamhet över hela landet har därför drygt 160 motparter att kommunicera med för att hantera sina kunder. På motsvarande sätt har de flesta nätägarna ett stort antal elhandlare och balansansvariga som de ska leverera mätvärden till. Kvalitet och tillgänglighet i dagens informationshanteringsmodell styrs därmed i hög grad av hur pass väl aktörernas och deras agenters olika system fungerar och kommunicerar med varandra.

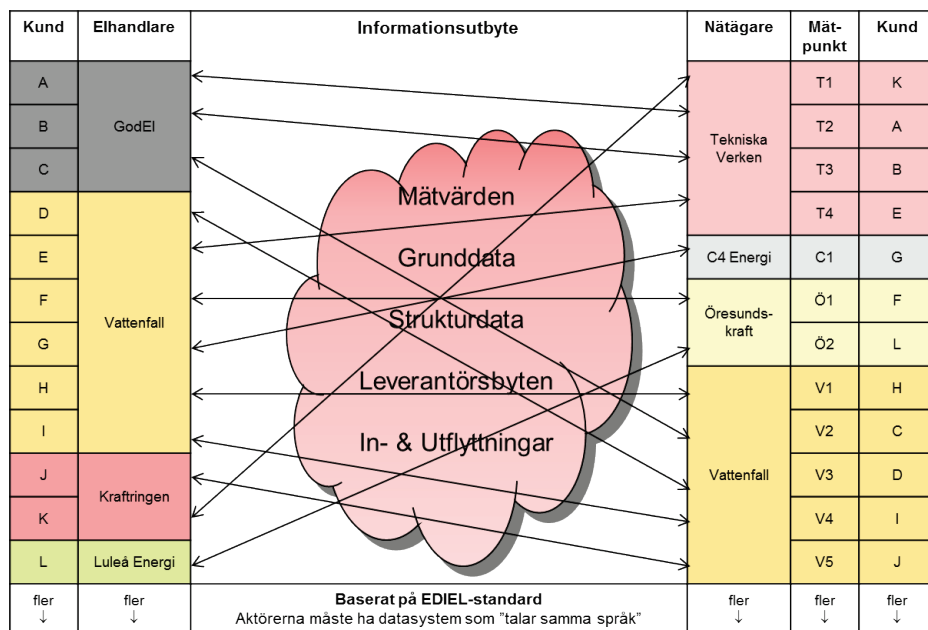
Exempelvis startar ett leverantörsbyte med att elhandlaren sänder ett meddelande till nätägaren att han ingått avtal med en kund om leverans av el. Nätägaren kontrollerar informationen (anläggnings-id m.m.), och om de är korrekta sänder nätägaren ett meddelande tillbaka att bytet är registrerat. Detta meddelande

---

<sup>5</sup> En internationell standard för utbyte av elektronisk information som utvecklats av ett organ inom Förenta Nationerna

innehåller också viss grundinformation om kundens anläggning, namn och adress, uppgifter om mätare, avräkningsmetod, rapporteringsfrekvens, m.m. Samtidigt skickas ett meddelande till den tidigare leverantören att dennes leverans upphör.

Figur 1. En informationsmodell baserad på alla-till-alla-kommunikation



Källa: Sweco

Motsvarande gäller även när en kund flyttar till ny bostad. Nätägaren har idag huvudansvaret för att hantera flyttärenden. Kunden som ska flytta kontaktar därför nätbolaget som registrerar flytten. Den kan avse enbart utflyttning eller inflyttning om kunden flyttar från/till nätägarens nätområde. I många fall sker dock flytten inom samma nätområde vilket innebär att man normalt hanterar både utflytt och inflytt vid samma tillfälle. Nätägaren skickar då ett meddelande till elhandlaren att kunden flyttar ut, vilket också normalt innebär att elavtalet upphör. Om kunden tecknar nytt elavtal i samband med inflyttning innebär det ett meddelande från elhandlaren att han kommer att starta upp leverans till den aktuella anläggningen från flyttdatumet. Detta meddelande ska kontrolleras och besvaras av nätägaren på samma sätt som vid ett leverantörsbyte.

Om kunden inte tecknar nytt elavtal före flyttdatum övergår leveransen till en anvisningsleverantör. Nätägaren skickar då ett meddelande till anvisningsleverantören att han fått en ny kund. Meddelandet är i princip samma som till övriga leverantörer med den skillnaden att det inte föregåtts av något inkommande meddelande från leverantör. Vid alla dessa händelser krävs även att nätägaren sänder mätarställning vid skiftesdatum till elhandlaren.

I praktiken är verkligheten inte så strömlinjeformad att allt fungerar felfritt. Ibland ångrar kunden leverantörsbytet, ändrar sig om vilket datum flytten ska ske eller ångrar flytten helt. Detta är exempel på situationer som komplicerar informationsflödet när processen måste backas och informationen återtas mellan flera parter. Det leder relativt ofta till att det uppstår fel vilket skapar en hel del manuellt arbete.

Det finns även andra händelser som medför utväxling av information mellan nätägare och elhandlare, exempelvis vid mätarbyten, ändringar i anläggningsdata, kund avlider, elhandlaren byter balansansvarig samt när elhandlaren häver avtal.

Den största delen av meddelandeflödet utgörs av mätvärden för enskilda mätpunkter som sänds från nätägaren till elhandlaren för att denne ska kunna fakturera slutkunden. För timavräknade mätpunkter sänds detta normalt varje dygn, medan det för schablonavräknade sänds en gång per månad.

Nätägaren ska också rapportera underlag för balansavräkningen till Svenska kraftnät.<sup>6</sup> Det innebär att nätägaren ska aggregera total förbrukning per timme för timavräknade kunder per balansansvarig och leverantör. Total förbrukning per balansansvarig sänds dagligen till Svenska kraftnät (eSett). Till den balansansvarige sänds både totalt per balansansvarig och per leverantör. Rapporteringen är i princip likadan för producerade volymer.

Nätägaren beräknar underlag för schablonavräkningen i form av preliminära andelstal per balansansvarig och leverantör. Dessa sänds en gång per månad till Svenska kraftnät och balansansvariga med samma fördelning som för timavräknade volymer. Två månader efter aktuell månad beräknar sedan nätägaren de slutliga andelstalen som sänds till Svenska kraftnät som genomför den slutliga uppgörelsen med balansansvariga, s.k. kvarkraft.

Nätägarna hanterar normalt också rapportering av producerade volymer som ska utgöra underlag för tilldelning av elcertifikat och ursprungsgarantier. Detta rapporteras också till Svenska kraftnät, men vid sidan av avräkningsunderlaget till ett annat system (Cesar). För vissa produktionsanläggningar utförs dock denna rapportering av tjänsteleverantörer. Deklarationen av elcertifikatpliktig förbrukning görs av elhandlarna direkt i Svenska kraftnäts system Cesar.

Slutkunder har enligt dagens föreskrifter rätt att få sig tillsänt mätvärden per timme om man har avtal om elleverans per timme. Nätägarna är därför skyldiga att sända de timserier som kunder begär att få översänt. Det vanligaste är att detta sker till en tjänsteleverantör som på något sätt behandlar och förädlar dessa mätvärden åt slutkunden.

## 2.2 Ansvarsfördelning

De krav på rapportering som idag ställs är knutna till elnätsbolagens lagstiftade skyldighet att utföra mätning för annans räkning. I detta ingår:

- a) Grundläggande datainsamling: Mätning och insamling av mätvärden, kvalitetssäkring och vidareleverans av mätvärden.
- b) Grundläggande elmarknadstjänster (tjänster som måste utövas för att elmarknaden skall fungera): Underlag till balansavräkningen, underlag till elhandlare för fakturering och leverantörsbytesprocessen.

---

<sup>6</sup> I framtiden till eSett Oy som kommer hantera balansavräkning i Finland, Norge och Sverige

Idag regleras mätvärdeshanteringen i lag, förordning och föreskrift. I Ei: s mätföreskrift<sup>7</sup> ställs krav på vilken information som elmarknadens aktörer ska utbyta mellan varandra vid exempelvis leverantörsbyten och när en elkund flyttar. Det ställs också krav på att informationshantering ska ske elektroniskt med meddelandeformatet Ediel som är en gemensam EDI-standard<sup>8</sup> utvecklad av Svenska kraftnät i samarbete med systemansvariga i övriga nordiska länder. Mätföreskriften reglerar den övergripande informationen som ska utbytas men inte det specifika innehållet i samtliga meddelanden. Uppgifter som ska utbytas återfinns i slutet av denna rapport i Bilaga 1.

### **2.2.1 Affärsverket Svenska kraftnät**

Systemansvarig myndighet Svenska kraftnät (SvK) övervakar det svenska stamnätet för el och säkerställer att det alltid är balans mellan förbrukning och produktion av el. SvK har ansvaret för den s.k. balansavräkningen och har därmed möjlighet att ställa en del generella krav på hur rapporteringen i praktiken skall gå till bl.a. sker rapporteringen i enlighet med Ediel-protokoll och samtliga mätpunkter har försetts med ett unikt anläggnings-id s.k. EAN-kod. Svenska kraftnät hanterar också ett begränsat aktörsregister via edielportalen.se. Registret består av information om aktörer på elmarknaden som använder Ediel-protokoll vid kommunikation. Den offentliga informationen som publiceras är typ av aktör (nätägare, leverantör, systemleverantör), Ediel- id, SvK-id, kontakt- och adressuppgifter, samt om aktören är balansansvarig och för vilket företag.

### **2.2.2 Elmarknadshandboken**

Regelverket för informationshanteringen med Ediel utvecklas av elmarknadens aktörer och publiceras i Elmarknadshandboken som beskriver rutiner och arbetssätt på den svenska elmarknaden. Handboken fungerar som ett komplement till lagar, förordningar och föreskrifter och uppdateras två gånger per år.<sup>9</sup>

Utgivare av och arbetet med Elmarknadshandboken sker inom organisationen Elmarknadsutveckling som är en samarbetsform för Svensk Energi, Oberoende elhandlare och Svenska kraftnät. Frågor om teknisk standardisering och format bereds inom Elmarknadsutvecklings organisation och formella beslut om formatändring fattas av SvK.

## **2.3 Skyldighet att mäta, beräkna och rapportera**

En nätkoncessionshavare ska registrera ett antal uppgifter i varje mätpunkt, vilket kan vara en uttagpunkt, inmatningspunkt eller gränspunkt. Vilka uppgifter som ska rapporteras styrs i dagsläget av Energimarknadsinspektionens föreskrifter och allmänna råd (2012:2) om mätning, beräkning och rapportering av överförd el.

Nätkoncessionshavaren äger elmätaren i en mätpunkt. Mätvärden från elmätaren avläses av nätkoncessionshavaren, normalt via fjärrkommunikation, och

---

<sup>7</sup> EIFS 2011:13, Energimarknadsinspektionens föreskrifter och allmänna råd om mätning, beräkning och rapportering av överförd el

<sup>8</sup> Electronic data interchange (EDI) är ett system för elektronisk kommunikation med ett standardiserat gränssnitt för utbyte av data.

<sup>9</sup> Elmarknadshandboken s.8



kvalitetssäkras. Därefter levereras mätvärdena till elhandlare, balansansvariga och Svenska kraftnät.

Det är också möjligt att läsa av mätvärden direkt från mätaren för att använda i tillämpningar då det inte krävs kvalitetssäkrad data. Detta är inte reglerat i lag eller föreskrift. Rapportering av mätdata från nätkoncessionshavare sker elektroniskt till elhandlare, balansansvarig och systemansvarig i meddelandeformatet Ediel varefter mottagaren av Ediel-meddelanden ska kvittera dessa inom 30 minuter.

För uttagpunkter ska en mängd uppgifter lagras och rapporteras:

- anläggningsidentitet (anläggnings-id),
- anläggningsadress,
- årsförbrukning,
- mätaridentitet på den eller de elmätare som är installerade i uttagpunkt,
- identitet för mätvärden,
- tidslängd på mätvärden (t.ex. tim. eller månad),
- frekvens för mätvärdesrapportering,
- tidpunkter för anslutning, fränkoppling och återinkoppling,
- avräkningsmetod,
- områdesidentitet (områdes-id) till vilket nätavräkningsområde uttagpunkt tillhör,
- elkundens identitet (t.ex. organisationsnummer eller personnummer) för uttagpunkten,
- elkundens namn och adress,
- elhandlare samt
- balansansvarigs identitet (EDIEL-id).

Av ovanstående uppgifter är det i princip mätvärden och kunduppgifter som ska vidareförmedlas till andra aktörer. Mätvärden ska vidare till elhandlare, balansansvariga och Svenska kraftnät medan kunduppgifter och datum ska förmedlas till en elhandlare vid leverantörsbyte.

Nätkoncessionshavaren ska också rapportera mätvärden, mätarställning, årsförbrukning och förbrukningsstatistik per månad till kunden. Dessutom finns rapporteringskyldigheter till Energimarknadsinspektionen av vissa mätvärden per uttagpunkt såsom överförd energi, uppgifter om elavbrott och andra uppgifter kopplade till kunden. Dessa uppgifter regleras i Energimarknadsinspektionens föreskrifter och allmänna råd (EIFS 2013:2) om skyldighet att rapportera elavbrott för bedömning av leveranskvaliteten i elnäten.

För gränspunkter ska energiflödet, dvs. överförd energi och riktning, redovisas till den angränsande nätkoncessionshavaren.

För inmatningspunkter ska den inmatade energin mätas och rapporteras dels till elhandlaren och dels till elproducenten.

## 2.4 Hantering av kunduppgifter

Den mängd information som samlas in från kundernas elmätare samt andra personuppgifter kräver att hänsyn tas kundernas personliga integritet. Exempel på

risker gällande den insamlade informationen är informationsspridning, bristande kontroll och en otillräcklig överblick över insamlad information. Det är möjligt att ta reda på om en kund är hemma eller inte beroende på hur ofta kundens elmätare blir avläst. När kunden är hemma går det även att anta vad denne gör för tillfället eftersom förbrukningsmönstren varierar mellan olika hushållsapparater. Det är därmed viktigt att begränsa den information som nätföretagen samlar in samt att genom hög datasäkerhet skyddar den från intrång.

#### **2.4.1 Personuppgiftslagen**

Det är Datainspektionen som genom sin tillsynsverksamhet bidrar till att behandlingen av personuppgifter inte leder till otillbörliga intrång i enskilda individers personliga integritet. Med begreppet personuppgift menas alla uppgifter som direkt eller indirekt kan hänföras till en levande människa. Personuppgiftslagen bygger på några grundläggande principer: man ska inte samla in mer information än vad som behövs, inte ha kvar informationen längre än man behöver och inte använda den till något annat än vad man samlade in den för.<sup>10</sup> Till exempel är det endast tillåtet att registrera uppgifter för bestämda ändamål som inte får ändras i efterhand, kunden/personen ska få information om behandlingen och har rätt att kontrollera att uppgifterna är korrekta och felaktigheter ska rättas.

Det är alltid den som bestämmer över hanteringen av personuppgifter som har ansvar för att personuppgiftslagen följs. Ansvaret innebär att se till att det IT-stöd som används inte medför integritetsrisker, därför måste tydliga krav formuleras till leverantören av IT-stödet. Även om en leverantör av IT-produkter normalt inte är ansvarig för de eventuella integritetsproblem som uppstår i samband med användningen av produkten är det viktigt att den har de nödvändiga funktionerna för integritetsskydd.

Även om det istället för en programvara eller hårdvara är en tjänst som levereras (exempelvis outsourcing eller molntjänster) så är beställaren ansvarig och måste se till att leverantören uppfyller kraven på säkerhet och integritetsskydd.

#### **2.4.2 Fullmakter**

Kunden har via fullmakt möjlighet att låta någon annan hämta information, kartlägga energiförbrukning eller hämta historisk data om den egna förbrukningen. Idag är det ganska vanligt att en elhandlare vänder sig till en ny potentiell kund och inhämtar en fullmakt. Den nya elhandlaren vänder sig sedan till kundens nätägare för att exempelvis hämta ut information eller genomföra ett leveransbyte. Det innebär att nätägaren behöver kontrollera att fullmakt finns och att den är giltig. Det är i många fall en tidskrävande uppgift och man måste i vissa fall lyssna igenom hundratals inspelade muntliga fullmakter eller motsvarande antal skriftliga fullmakter.

Det är många kunder som inte till fullo förstår innebörden av en fullmakt. Det förekommer fullmakter som gäller trots att de kan sakna sluttidpunkt samt att de

---

<sup>10</sup> <http://www.datainspektionen.se/press/nyheter/2012/battre-integritetsskydd-med-ny-vagledning/>

kan omfatta all information i uttagspunkten även om detta i många fall inte är nödvändigt.

### **2.4.3 Hur fungerar hantering av integritet på marknaden idag?**

Elnäts- och elhandelsföretag har idag tillgång till information om kundens elförbrukning och annan personlig information. Den enkätundersökning som Ei genomfört under våren 2014 visar på att det finns ett fåtal aktörer som på ett oseriöst tillvägagångssätt försöker få ut kundinformation från elnäts- och elhandelsföretagen. Det centrala problemet med felaktigt utlämnande av kundinformation är enligt marknads aktörer hanteringen av fullmakter. Hanteringen är tidskrävande på grund av att det är svårt att bedöma kvaliteten på fullmakten. Hanteringen försvåras av att det finns aktörer på marknaden som i vissa fall utger sig för att vara kund och vill ha information om avtalsslut och anläggnings-id. Det förekommer även förfalskningar av fullmakter och situationer där kunder vilseleds och godkänner eller skriver under dokumentation som de inte vet är en fullmakt.

Elnäts- och elhandelsföretagen påpekar att ett problem är att en fullmakt normalt inte är tidsbegränsad. En oseriös aktör kan därmed under en längre tid få ut information om exempelvis en kunds elförbrukning. Det har skett att kunder begärt att utlämning av deras uppgifter spärras för utomstående. Vissa elnätsägare kontaktar kunden när de misstänker att kunden inte förstätt vad den sagt ja till för att stävja missbruket. Överlag anser respondenterna i enkätundersökningen att hanteringen av informationsuppgifter med hänsyn till kundens integritet fungerar väl men att hanteringen av fullmakter måste effektiviseras.

## **2.5 Åtskillnad mellan nätägare och elhandlare**

För att säkerställa att elnätsföretag agerar objektivt och inte otillbörligt gynnar någon aktör på marknaden måste de upprätta övervakningsplaner.<sup>11</sup> Där ska det framgå vilka åtgärder företaget kommer att genomföra för att motverka diskriminerande beteende gentemot övriga aktörer på marknaden.

I den enkätundersökning som Ei genomfört under våren 2014 svarade majoriteten av respondenterna att elnätsägare agerar neutralt och icke-diskriminerande när det kommer till informationshantering. Leverantörer av datorprogram och visualiseringstjänster för elmarknaden påpekade dock att det finns utrymme för förbättringar inom det här området om hanteringen ska kunna anses vara icke-diskriminerande. Enkätundersökningen visar att det finns stora variationer hur enkelt företagen kan få tillgång till kunders mätdata. Några respondenter berättar om att det finns nätägare som visar en ovilja att ge ut denna information. Detta bedömer respondenterna dels bero på medvetet handlande, dels på grund av okunskap om regelverket som styr informationshanteringen. Det är enligt respondenterna viktigt att informationen sker enligt principerna om neutralitet och icke-diskriminering om andra företag än elnätsföretag ska kunna utveckla olika energieffektiviseringstjänster och mobilapplikationer för smarta hem.

---

<sup>11</sup> Nätägare som ingår i en koncern vars samlade elnät har mindre än 100 000 kunder och vars ledningar i huvudsak matar in el från anläggningar för produktion av förnybar el är inte skyldiga att upprätta en övervakningsplan.

Konkurrensen på elmarknaden får inte snedvridas av vald modell för informationshantering. Aktörer som är vertikalt integrerade och har elhandel och dataägarna (nätbolagen) inom samma koncern får inte favoriseras på bekostnad av andra aktörer. Samma princip gäller i situationer när aktörer som väljer att endast agera i Sverige favoriseras på bekostnad av utländska aktörer som vill verka i Sverige eller aktörer som vill verka i både Sverige och andra länder.

### 3 Ökade krav på informationshantering på elmarknaden

Elmarknaden är under ständig utveckling. Den tekniska utvecklingen i kombination med politiska krav på starkare ställning för kunder, mer konkurrens<sup>12</sup>, effektivare energianvändning och minskade utsläpp av koldioxid tvingar fram nya tjänster och produkter. Det innebär att elmarknadens regelverk också är under ständig utveckling, vilket blir särskilt tydligt när utvecklingen betraktas ur ett europeiskt perspektiv. Sedan det tredje energimarknadspaketet<sup>13</sup> beslutades har utvecklingen påverkat hur energimarknaderna i Europa fungerar.

Inget tyder på att utvecklingstakten kommer avta, vare sig vad gäller tekniska framsteg, politiska krav eller kundernas behov. Det mesta tyder snarast på att utvecklingstakten kommer att öka.

En nyckelfunktion på dagens elmarknad är informationshantering mellan aktörer och tillgången till information om kunden och kundens förbrukning. Modellen för informationshantering och det sätt på vilket aktörer kan få tillgång till förbrukningsinformation är avgörande för hur väl elmarknaden kommer att fungera i framtiden och för utvecklingen av innovativa tjänster och produkter inom energitjänstemarknaden.

Utveckling av tjänster och produkter som hjälper elkunder att effektivisera och minska sin förbrukning bidrar till minskade kostnader för enskilda kunder och effektiviserat resursutnyttjande för samhället i stort.

Elmarknaden är en av de marknader i Sverige och Europa som har lägst förtroende från kunderna.<sup>14</sup> Alldeles oavsett orsakerna till det låga förtroendet är det av stor vikt att förändringar av regelverk inte späder på förtroendebristen t. Utan kundernas förtroende för marknaden får utvecklingen av produkter och tjänster som syftar till smartare energianvändning svårt att få genomslag på bred front.

Syftet med det här kapitlet är att ge läsaren en bild av en möjlig utveckling av elmarknaden under de kommande åren, till och med 2025, med fokus på den utveckling som har en koppling till informationshantering på marknaden. Det är givetvis svårt att förutse vad som kommer att hända i framtiden men genom att välja 2025 som tidshorisont har vi avgränsat oss till en tidsperiod där vi med ett visst mått av säkerhet vågar bedöma vad som kan komma att ske.

---

<sup>12</sup> Krav på ökad konkurrens framförs i huvudsak på europeisk nivå

<sup>13</sup> 2009/72/EC

<sup>14</sup> 8th Consumer Market Scoreboard, Europeiska kommissionen, december 2012.

### 3.1 Framtidsscenario för smarta elnät

I maj 2012 tillsatte regeringen Samordningsrådet för smarta elnät. Rådet ska motivera, informera och planera för utveckling av smarta elnät som bidrar till en effektivare och mer hållbar energianvändning. Samordningsrådet har 15 medlemmar från myndigheter, organisationer, näringsliv och olika forskningsmiljöer. Till rådet är knutet referensgrupper för att underlätta samverkan med experter och nyckelaktörer inom olika områden. Senast 1 december 2014 ska rådet lämna förslag på en nationell handlingsplan för smarta elnät.

Rådet har identifierat ett antal säkra trender för framtiden.<sup>15</sup> Dessa är:

#### *Demografi och livsstil*

- Åldrande befolkning ökar
- Intresset för kollektiva lösningar på medborgarnas villkor ökar
- Konsumentprodukter blir mer användarvänliga
- Integritetsfrågorna ökar i betydelse
- Vardagsmobiliteten ökar

#### *Elbranschen*

- Elberoendet ökar
- Intermittent elproduktion ökar
- Mikroproduktion och egenproduktion av el ökar
- Integreering med Europa ökar
- Intresset för el- och hybridfordon ökar
- Elektrifieringen ökar som en följd av ökad automatisering inom företag och industri

#### *Politik*

- Frigörelse från fossila bränslen är centralt
- Fokus på energieffektivisering (inklusive effektivt användande av elnätet)
- Ökat fokus från myndigheter på förbättrad kvalitet i system och likabehandling mellan kunder
- Feltoleransen minskar
- Utveckling av nya energilagringssystem

#### *Miljö- och hållbarhetsfrågor*

- Intresset för miljö- och klimatfrågor ökar
- Konkreta miljökrav ökar, t.ex. klassificeringssystemen
- Varumärke hos företag – hållbarhet allt viktigare
- Informations- och kommunikationsteknik (IKT) ökar
- Mängden information/data ökar
- Andelen IKT-vana personer ökar.
- Automatisering av hemmet.
- Insamling av data via sensorer ökar generellt
- Efterfrågan på helhetslösningar ökar

---

<sup>15</sup> Rapport om rådets framtidsscenarioer, <http://www.swedishsmartgrid.se/wp-content/uploads/2014/03/Rapport-framtidsscenarioer-till-webb-slgk-140326.pdf>

## Osäkerheter

Rådet har även identifierat ett antal strategiskt viktiga osäkerheter

- Den framtida elproduktionen – fortsatt högt inslag av stabil basproduktion/ökad andel intermittent elproduktion
- Kärnkraften – avveckling av kärnkraften/beslut fattas om att investera i befintlig kärnkraft
- Fossilbränslepriser – långsam ökning/snabb ökning av priserna
- Politiskt klimat – fortsatt liberalisering/ökat fokus på regleringslösningar
- Elektrifiering av transportsektorn – svag och långsam/stark och snabb
- Automatisering av hemmamiljöer – snabb utveckling/långsam utveckling
- Elmarknadens utbredning – nationella alternativt nordiska marknader/europeisk marknad
- Europeisk industri – tynar/blomstrar
- Integritetsinställning – misstänksamhet/tillit

## 3.2 Framtidsscenario ur ett europeiskt perspektiv

I skrivande stund pågår en intensiv diskussion på europeisk nivå om hur den framtida elmarknaden bör se ut och vad förändringarna innebär för marknadsaktörer och behov av ändrade och nya regelverk. EU-kommissionen arbetar precis som ACER, byrån för samarbete mellan energitillsynsmyndigheter (Agency for the Cooperation of Energy regulators) och CEER (Council of European Energy Regulators) med att utreda vilka ändringar som kan komma att krävas i regelverken för att säkerställa en effektiv och väl fungerande elmarknad under de kommande åren. Om det vittnar bland annat den pågående utvecklingen av nätkoder samt olika typer av initiativ från EU-kommissionen rörande slutkundsmarknaden och efterfrågeflexibilitet.<sup>16</sup>

I texten nedan redogör Ei för huvuddragen i det pågående arbetet och redovisar även bedömningar av vad det europeiska arbetet kan innebära i form av ändrade regelverk och förändrad rollfördelning i framtiden.

### 3.2.1 Nya nätföreskrifter utvecklas

Det tredje inre-marknadspaketet för el och gas innehåller bestämmelser som möjliggör för EU-kommissionen tillsammans med stamnätsoperatörer och tillsynsmyndigheter att utveckla nya mer detaljerade regler för gränsöverskridande el och gasmarknader.<sup>17</sup> För närvarande pågår utveckling av regelverk för grossistmarknaden, balansmarknaden, prissäkring och ett stort antal tekniska regler och villkor avseende anslutning till elnätet. Dessutom utvecklas regler som tar sikte på att säkerställa att stamnätsoperatörerna kan fullgöra sitt systemansvar i takt med att mer förnybar produktion ansluts till nätet samt att elnäten i olika länder blir mer sammankopplade. De nya regelverken kommer att medföra att de berörda aktörerna på elmarknaden, främst stamnätsoperatörer och

<sup>16</sup> Bland annat Commission staff working document. Incorporating demand side flexibility, in particular demand response, in electricity markets och EU-kommissionens öppna enkät om slutkundsmarknader som publicerades under våren 2014

<sup>17</sup> 2009/72/EC

elnätsägare, men även elbörser, producenter, större förbrukare och balansansvariga kommer att behöva samarbeta och utbyta mer information i framtiden. Det kommer att ställa ökade krav på effektiv och neutral informationshantering mellan aktörerna.

### **3.2.2 Framtidens elnät är smarta nät**

Smarta nät kommer att ge nätföretag bättre kontroll över sina nät. Det kommer att bidra till att de kan hantera förändrade produktions- och konsumtionsmönster till en lägre kostnad jämfört med tidigare.

Smarta mätare är en viktig del i de smarta näten och kan mäta och skicka mer detaljerad information om kundens förbrukning och mikroproducentens produktion. Det är särskilt viktigt när mikroproduktion ökar i omfattning och återfinns i många hushåll. Smarta mätare kan även användas för att mäta snabba och/eller periodvisa förändringar i konsumtionsmönster, något som är viktigt för att kunder ska kunna ges ekonomisk vinning av att tillämpa en flexibilitet i sin konsumtion.

### **3.2.3 Hantering av en ökad informationsmängd**

En mer frekvent mätning av elförbrukning kommer att generera större mängder data. Idag har genomsnittskonsumenten månadsavläsning av sin elförbrukning vilket genererar 12 mätvärden per år. Detta är en liten mängd data jämfört med en kund med vars elförbrukning mäts per timme som genererar 8 760 mätvärden per år. I ett framtidsscenario där alla kunder<sup>18</sup> i framtiden har timavläsning så blir den totala mängden data cirka 46 miljarder mätvärden.

Sedan den 1 oktober 2012 är det möjligt för elkunder i Sverige, med ett säkringsabonnemang om högst 63 ampere, som har ett elavtal som kräver timmätning att få sin elförbrukning mätt per timme utan merkostnad. Under slutet av 2012 hade ett fåtal, cirka 8 600 elkunder, valt att teckna elhandelsavtal som kräver timmätning. Antalet elkunder som elnätsföretagen faktiskt mäter per timme är dock avsevärt fler. I Ei:s undersökning<sup>19</sup> uppgav en majoritet av elnätsföretagen att de på eget initiativ mäter cirka en miljon elkunder per timme vilket motsvarar drygt 20 procent av samtliga uttagspunkter i Sverige.

Denna utveckling kommer succesivt generera allt större volymer mätvärden som i sin tur kommer att påverka mätvärdeshanteringens genom att ökade volymer av mätvärden ska rapporteras från nätägarna till elhandlarna. Mätvärdena kommer att kunna användas för att utforma skräddarsydda tjänster och produkter till enskilda kunder. Men mätvärdena har också potentialen att avslöja mycket information om kunden och kundens beteende. Eftersom det är nätföretagens ansvar att samla in och hantera information från kundens elmätare har nätföretagen en roll som kräver ett ansvarsfullt agerande och att de har utvecklade IT-system och processer som säkerställer att informationen hanteras effektivt samt inte kommer i orätta händer. Detta kommer att ställa ökade krav på hur elnätsföretagen hanterar mätvärden och den ökade informationsmängden.

---

<sup>18</sup> 5,3 miljoner uttagspunkter

<sup>19</sup> Uppföljning av timmätningens reformen (Ei R2014:05)



### 3.2.4 En nätägarroll i förändring

Utöver nätföretagens traditionella roll att driva, underhålla och utveckla en effektiv eldistribution kommer en stor del av den marknadsutveckling som är relaterad till smarta nät, efterfrågefleksibilitet och utbyggnad av mikroproduktion att kräva att nätföretagen axlar en ny mer aktiv roll. Eftersom nätverksamhet är monopol är det viktigt att deras påverkan på marknaden minimeras och att andra aktörer ges möjlighet att utveckla och sälja energitjänster.

På en framtida, smartare, marknad är tillgången till mätvärden mycket viktig för de marknadsaktörer som vill erbjuda smarta tjänster till elkunder. Nätföretag kommer därför att ha en konkurrensfördel genom sin direkta tillgång till historiska och aktuella mätvärden och genom den unika information och kunskap de har om sina kunder. Detta kommer visserligen att balanseras något genom införandet av ett gränssnitt från vilken kunden eller den part denne anlitar får tillgång till mätvärde. Nätföretaget har fått tillgång till mätvärden och kunskap genom sin roll som monopolist. Därför har monopolister som ger sig in på en konkurrensutsatt marknad möjlighet att utnyttja den information, kunskap och position som aktören har tillgodogjort sig genom sin roll som monopolist och konkurrera på den öppna marknaden med en extra konkurrensfördel gentemot andra aktörer.

## 3.3 Fler aktörer på en integrerad slutkundsmarknad

En gemensam nordisk slutkundsmarknad kommer att innebära kontakter mellan fler aktörer kommer att ske jämfört med dagens nationella marknader. Elhandlaren har valet att etablera sig inom ett område på affärsmässiga grunder medan nätägaren måste kommunicera med den elhandlare som väljer att etablera sig inom nätområdet.

De nordiska tillsynsmyndigheterna inom Nordic Energy Regulators (NordREG) anser att väl fungerande informationshantering mellan aktörerna på elmarknaden är centralt för en väl fungerande nordisk slutkundsmarknad. Därför är en av NordREG:s rekommendationer att alla medlemmar ska undersöka hur väl den nationella informationshanteringsmodellen fungerar på en nordisk slutkundsmarknad.

För att hantera det ökade kommunikationsflödet mellan marknadens aktörer har Danmark valt att implementera en central kontaktpunkt för aktörerna i form av en tjänstehubb med central lagring. Även Norge har utrett denna fråga och beslutat att införa en liknande lösning. Båda hubbarna kommer att drivas av respektive lands stamnätsoperatörer. I Finland beslutade riksdagen 2013 att det är den finska stamnätsoperatören, Fingrid, som ansvarar för frågan om informationshantering på elmarknaden. Fingrid genomför en utredning av den framtida informationshanteringen som beräknas vara färdig under slutet av 2014.

Givet dagens marknadsstruktur innebär det att en elhandlare som vill etablera sig på den nordiska marknaden kan komma att behöva kommunicera med två hubbar och drygt 200 nätägare som finns i Sverige och Finland.

### 3.3.1 Europeisk marknadsintegration

Under de senaste åren har EU-kommissionens fokus för europeisk marknadsintegrering riktats alltmer mot slutkundsmarknaden. EU-kommissionen har under vintern/våren 2013/2014 tagit en rad initiativ för att utreda nätägarrollen, nättariffer, slutkundsmarknaderna, behovet av nya regler kring efterfrågefleksibilitet, djupstudie kring konsumenternas missnöje med energimarknaderna mm. Även Energieffektiviseringsdirektivet ska ges en översyn. Den europeiska diskussionen fäster stor vikt vid kundernas ökade möjligheter att agera på energimarknaderna (t. ex att styra sin konsumtion, att producera el själva liksom att kunna exportera den), och de fördelar detta har i förhållande till EU:s övergripande energipolitiska mål. Råkraftmarknadernas förhållande till slutkundspriserna, nätägarens roll och uppgifter, nya aktörers inträde och slutkundernas verktyg för att kunna agera är alla viktiga pusselbitar i den marknadsdesign som just nu analyseras. År 2014 kan ur EU-kommissionens perspektiv antagligen ses som ett faktainsamlingsår och en naturlig följd är att underlaget inom en inte alltför avlägsen framtid ligger till grund för förslag till nya direktiv och förordningar.

## 3.4 Nordisk balansavräkning

Systemoperatörerna i Sverige, Finland och Norge har utarbetat en modell för harmoniserad balansavräkning (NBS-modellen). En harmoniserad balansavräkning är en viktig komponent i arbetet för en gemensam nordisk slutkundsmarknad. Den 28 februari 2014 lämnade Ei författningsförslag till regeringen som, om de genomförs, möjliggör för Svenska kraftnät att samordna balansavräkningen med övriga nordiska systemoperatörer enligt den modell de utarbetat. Harmoniseringen av balansavräkningen föreslås gå stegvis där steg ett föreslås genomföras under 2015. Steg två, som även innefattar harmoniserad schablonavräkning, bedömer Ei kan genomföras när beslut tagits om den framtida informationshanteringsmodellen för den svenska elmarknaden.

NBS-modellen innebär att balansavräkningen genomförs av ett nybildat bolag, eSett Oy. Bolaget ägs i lika stora delar av de nordiska stamnätsoperatörerna Fingrid, Statnett och Svenska kraftnät.

En av huvudorsakerna för den stegvisa implementeringen är att de delar som föreslås genomföras i steg två, i huvudsak harmoniserad schablonavräkning, kräver stora investeringar i elnätsföretagens IT-system om rapporteringen mellan svenska nätägare och det nybildade nordiska bolaget. En förändrad svensk informationshanteringsmodell skulle potentiellt kunna möjliggöra central rapportering gentemot eSett vilket skulle minska eller eliminera behoven av investeringar i nätföretagens IT-system. I väntan på att ytterligare klarhet har nåtts angående den framtida svenska informationshanteringsmodellen har därför systemoperatörerna valt att avvakta en harmoniserad lösning. Ei stödjer förslaget om stegvis implementering eftersom det minskar risken för icke-återvinningsbara kostnader.

### 3.5 Energitjänster ökar behovet av tillgänglighet till mätvärden

Energitjänstemarknaden är idag en relativt ny marknad som sannolikt kommer att växa som en följd av de krav som ställs för att nå EU:s så kallade 20/20/20-mål och 2050-mål. Utvecklingen i Europa har inte gått tillräckligt fort för att nå den effektivisering av energianvändningen som behövs för att nå delmålet till 2020. EU-kommissionen konstaterar i sin kommunikation<sup>20</sup> från november 2013 att energitjänster, kopplade till bland annat efterfrågefleksibilitet och aggregering, finns i Europa men att utvecklingen och utbredningen av tjänsterna sker långsamt.

Genom energieffektiviseringsdirektivet, som implementeras i svensk rätt i juni 2014, stöds olika typer av energitjänster som kan leda till efterfrågefleksibilitet. Utvecklingen kan innebära att energitjänsteföretag blir nya aktörer som kunden kan vända sig till för att hantera sin energiförbrukning på ett mer effektivt sätt. Kärnan i energitjänster är att utifrån kundens befintliga förbrukning utforma tjänster som hjälper kunden med energianvändning på olika sätt. Mätdata används således inte direkt för debitering utan som indata för analyser och olika tjänster. Inte desto mindre kräver energitjänster tillgång till korrekta mätvärden i rätt tid, vilket innebär att krav på tillgången till mätvärden ökar när denna marknad tar fart.

Regeländringarna som görs med anledning av implementeringen av energieffektiviseringsdirektivet innebär att kunden ska ges mer inflytande och kontroll över sin energiförbrukning. Den rapportering av mätvärden som nätföretagen gör idag ska på begäran även göras till det företag som kunden har utsett<sup>21</sup>. Dessutom så innebär implementeringen av energieffektiviseringsdirektivet att det ställs ökade krav på elhandlare och elnätsföretag att förse kunderna med information, bland annat om kundens elanvändning.

#### 3.5.1 Öppet gränssnitt

Regeringen beslutade, i enlighet med energieffektiviseringsdirektivet, att inriktningen ska vara att elmätare förses med öppet gränssnitt för energi- och systemtjänster. Ett öppet gränssnitt innebär att mätvärden och annan information från elmätaren på ett enkelt sätt kan hämtas av kunden eller av företag som kunden anlitar, exempelvis ett energitjänsteföretag. Ett införande av öppet gränssnitt kommer dock i stor utsträckning innebära att elmätare måste bytas ut. En sådan process måste genomföras med god framförhållning. Regeringen ansåg därför att direktivets krav vad gäller öppet gränssnitt till att börja med bör genomföras genom en skyldighet för elnätsföretag att rapportera mätvärden till en av kunden utsedd leverantör av energitjänster.

Denna inriktning kommer att innebära att nätföretagen i fortsättningen inte kommer att ha samma övertag jämfört med de konkurrensutsatta aktörerna vad gäller åtkomst till mätdata. Däremot kommer nätföretagen även fortsatt ha tillgång till validerad data.

---

<sup>20</sup> Commission staff working document. Incorporating demand side flexibility, in particular demand response, in electricity markets

<sup>21</sup> 3 kap. 10 a § ellagen (1997:857)

### 3.5.2 Användning av mätvärden

Olika typer av information om en kund har olika användningsområden beroende på vad informationen ska användas till. Viss information kan behövas av aktörer på energimarknaden som erbjuder produkter och tjänster till kunderna medan annan information kan vara mindre lämpliga av det skälet att informationen inte är användbar för någon annan än kunden själv. Uppgifter som är lämpliga vid utformning av tjänster och produkter och debitering av elförbrukning är kvalitetssäkrade historiska mätvärden. För företag som erbjuder tjänster som möjliggör styrning av kundens utrustning är realtidsvärden viktigt.

Historiska mätvärden kan komma till användning när en kund ska fatta beslut om vilken typ av energitjänst eller elhandelsavtal som kan vara lämplig i det enskilda fallet eller när ett energitjänsteföretag ska utvärdera vilken typ av tjänst som ska erbjudas kunden. Detta beror på att de historiska mätvärdena kan visa vilken typ av beteendeförändring som skulle kunna leda till effektivisering av energianvändning och/eller kostnader.

Användningen av momentana mätvärden från en elmätare kan användas för att styra kundens utrustning. Momentana mätvärden innebär att förbrukningen redan har skett och för att påverka konsumtionen av el måste styrningen automatiseras så att den kan ske innan konsumtionen har ägt rum. Detta kan ske genom en koppling till prissignaler eller exempelvis laststyrning eller effektvakt som hindrar kunden att överskrida en viss effekt. Momentana mätvärden kan komma till användning för att styra utrustning eller leverera information som kan påverka kundernas beteende som exempelvis en bildskärm som visar kundens elförbrukning i realtid. Värdena kan även användas till att styra utrustning för temperaturreglering inomhus baserat på temperaturen utomhus. Dessa typer av tjänster kräver snabba kommunikationsvägar och i de flesta fall måste dessutom annan information än mätvärden från elmätaren användas för att påverka förbrukningen, exempelvis en reglering av uppvärmningssystemet.

Momentana mätvärden kommer inom överskådlig tid inte att kunna erbjudas via ett datalager hos ett elnätstföretag eller via en central hubb eftersom kvalitetssäkrade värden av praktiska skäl inte kan befinna sig momentant i ett datalager i samma ögonblick som kunden använder elen. Hämtning av momentana mätvärden från en elnätsägare eller hubb är därför sannolikt inte aktuellt för styrning av utrustning eller påverkan av kundbeteende i realtid. I de fall mätvärden behövs från elmätaren kan mätvärden hämtas direkt från elmätaren via exempelvis ett öppet gränssnitt enligt vad som beskrivs i kap 3.5.1. Ett öppet gränssnitt möjliggör en snabb åtkomst till icke-validerad mätdata.

## 3.6 Hantering av kunders integritet

Det är möjligt att ta reda på om en kund är hemma eller inte beroende på hur ofta kundens elmätare blir avläst. När kunden är hemma går det även att anta vad denne gör för tillfället eftersom förbrukningsmönstren varierar mellan olika hushållsapparater. Detta ställer krav på elnätstföretagen med smarta mätare som kontrollerar kundens mätvärden genom hur de hanterar kundernas uppgifter och integritet. Frågan om skydd av kunders integritet har en längre tid stått högt på

den Europeiska dagordningen. Working party 29<sup>22</sup>, som är en samarbetsorganisation för de Europeiska dataskyddsinsektionerna har gjort ett uttalande i sin rapport<sup>23</sup> till kommissionen att data från smarta mätare är att betrakta såsom persondata och ska behandlas som sådant.

EU kommissionen har bildat en grupp Smart Grids Task Force<sup>24</sup> vars syfte är att hitta harmoniserade lösningar på de olika delar som tillsammans bildar ett smart elnät och ge råd till kommissionen. Under denna grupp har arbetsgrupper bildats för olika områden. Ett område är integritet och säkerhet; EG2, Expert Group for Regulatory Recommendations for Privacy, Data. Denna grupp har arbetat under två år och tagit fram material som betonat vikten av att ta särskild hänsyn till dessa frågor i det initiala skedet då smarta mätare rullas ut samt i alla övriga delar av ett smart elnät.

Expertgrupp 3 (EU Task force for smart grids) arbetar med att ta fram rekommendationer kring smarta nät och efterfrågerespons. Publicering väntas i december 2014. I det pågående arbetet, med bäring på informationsmodeller, förs en diskussion om gällande balansansvarigas roll och behov av mätvärden. Med tanke på att en slutkund (en anslutningspunkt) i framtiden kan komma att ha relationer/kontrakt inte bara med nätägare och elhandlare utan även med aggregatorer, så krävs sannolikt finfördelad information om kundens mätdata. Kort sagt, mätdata blir värdefullt, och den måste vara korrekt och lätt att få tillgång till för berörda aktörer.

### **3.7 Sammanfattning – Ei: s bedömning av den framtida marknaden**

Sammantaget innebär utvecklingen som beskrivs i kapitel 3 att kraven på informationshantering på elmarknaden kommer att öka i framtiden. Nedan följer en sammanfattning av de mest centrala framtida förändringarna på elmarknaden.

#### **3.7.1 Nordisk och europeisk marknadsintegrering**

*Ei bedömer att det är sannolikt att:*

Skillnaderna i regelverk mellan de nordiska länderna kommer successivt att minska. Det får till följd att elhandlare och energitjänsteföretag på ett betydligt enklare och billigare sätt än idag kommer att kunna etablera verksamhet i flera länder, vilket skapar förutsättningar för en nordisk slutkundsmarknad för el.

En europeisk harmonisering av nätägarrollen liksom av förhållanden på slutkundsmarknaden kommer att ske. På sikt skapar det förutsättningar för en harmoniserad europeisk slutkundsmarknad för el. Att EU:s basala regler om frihandel ska gälla (utan krångel) även slutkundstjänsterna för el och gas är en rimlig utveckling som vi nu ser de första stegen till.

---

<sup>22</sup> Article 29 data protection working party. This Working Party was set up under Article 29 of Directive 95/46/EC. It is an independent European advisory body on data protection and privacy. Its tasks are described in Article 30 of Directive 95/46/EC and Article 15 of Directive 2002/58/EC.

<sup>23</sup> [http://ec.europa.eu/justice/policies/privacy/docs/wpdocs/2011/wp183\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/justice/policies/privacy/docs/wpdocs/2011/wp183_en.pdf) 140314

<sup>24</sup> [http://ec.europa.eu/energy/gas\\_electricity/smartgrids/taskforce\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/taskforce_en.htm) 140507

### **3.7.2 Nordisk balansavräkning**

*Ei bedömer att det är sannolikt att:*

Nordisk balansavräkning genomförs enligt systemoperatörernas föreslagna modell. Ei bedömer att klarhet behöver nås om det ska etableras en central hubb i Sverige innan steg två i den föreslagna NBS-modellen kan genomföras.

### **3.7.3 Nya aktörer**

Dagens aktörer på slutkundsmarknaden för el - konsumenter, elhandlare,- kommer sannolikt att bli fler. Framför allt ser vi följande:

Ökad efterfrågan på energitjänster leder till nya aktörer för dessa tjänster, liksom att nuvarande elhandlare kompletterar sitt utbud med energitjänster.

Ökade krav från konsumenten att dra nytta av egen elproduktion.

### **3.7.4 Energitjänster ökar behovet av tillgänglighet till mätvärden**

*Ei bedömer att det är sannolikt att:*

Kundernas efterfrågan på energitjänster kommer att öka

Den ökade efterfrågan på energitjänster kommer att ställa ökade krav på tillgång till mätvärden. Mätvärden kommer att behöva göras tillgängliga snabbare, med större detaljrikedom och mer sammanställt än idag.

### **3.7.5 Nätägarroll**

*Ei bedömer att det är sannolikt att:*

De arbetsuppgifter som idag utförs av elnätsföretag kommer även imorgon att i huvudsak utföras av elnätsföretag.

Det kan komma att ställas ökade krav på åtskillnad mellan elnätsverksamhet och konkurrensutsatt verksamhet, såsom elhandel och försäljning av energitjänster.

### **3.7.6 Integritetsskydd**

*Ei bedömer att det är sannolikt att:*

Kraven på skydd av kunders integritet kommer att kvarstå på nuvarande nivå eller öka. Det ställer i sin tur stora krav på IT-säkerhet och väl utarbetade processer för hantering av persondata, såsom exempelvis mätvärden på timnivå.

### **3.7.7 Smarta nät**

*Ei bedömer att det är sannolikt att:*

För att främja utvecklingen av smartare nät kommer elnätsföretag att löpande behöva följa och övervaka information från enskilda kunders elmätare. Det kommer att minska behoven av att bygga ut elnätens överföringskapacitet och bidra till en effektivare nät drift.

Utvecklingen av smarta nät kommer att innebära förändrade produktions- och förbrukningsmönster vilket ökar elnätsföretagens behov av övervakning, kontroll, automation, balansering och styrning av elnätet.

Utvecklingen av smarta nät kommer att innebära att den förväntade utbyggnaden av småskalig elproduktion, även hos hushållskunder, kommer att kunna tas omhand på ett effektivt sätt. Detta skapar i sin tur behov av nya kontraktsmässiga förhållanden mellan mikroproducenter och nätägare och mikroproducenter och elhandlare. Det kan även i Sverige bli aktuellt med aggregatorer, som polar och säljer icke använd el från konsumenter. Då behövs också ett nytt kontraktsmässigt förhållande mellan konsumenten och aggregatorn. När det blir flera kontraktsparter i en uttagspunkt (elhandlaren och aggregatorn) behövs också nya ramverk i förhållanden till den som har balansansvar i den punkten.

Det kommer, som nämns i Energieffektiviseringsdirektivet, att skapas incitament för dynamiska elnätstariffer

### **3.7.8 Hantering av data**

*Ei bedömer att det är sannolikt att:*

Det kommer ökade krav på att nätägaren ska tillhandahålla förbrukningsinformation på ett snabbt och enkelt sätt till kunden, för att utnyttjas till energieffektivisering etc. av kunden själv eller av aktörer som kunden valt.

Ökade krav på tillgänglighet av information ställer ökade krav på nätföretagens processer och IT-system.

Det kommer ökade krav på att nätföretag enkelt ska kunna kommunicera mätvärden till de aktörer som kunden väljer. På så vis bidrar nätföretagen till utvecklingen av en marknad för energitjänster men själva energitjänsterna utförs av andra aktörer än nätföretagen.

Det kommer ökade krav på att vertikalt integrerade företag (nätverksamhet i kombination med elhandel och produktion av el samt energitjänster) inte ska åtnjuta några konkurrensfördelar gentemot företag som inte är vertikalt integrerade.

Krav från flera aktörer kommer att ställas på finfördelad information om kundens mätdata, och den måste vara korrekt och lätt att få tillgång till.

## 4 Olika modeller för informationshantering

Det finns många olika modeller för kommunikation och informationshantering som kan användas på en elmarknad. Hur de olika modellerna benämns skiljer sig ofta åt och det är inte ovanligt att det råder viss begreppsförvirring när de olika modellerna diskuteras. I det här kapitlet redovisar Ei de huvudsakliga modellerna för informationshantering. Beskrivningarna är översiktliga.

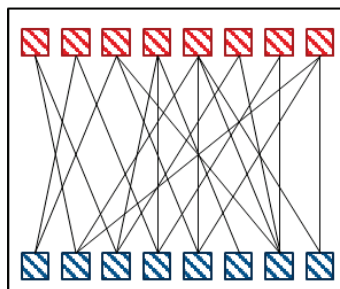
### 4.1 Modellbeskrivning

I bilderna nedan visas schematiskt fem modeller för informationshantering. Röda- och blåstreckade rutor föreställer marknadsaktörer som elhandlare och elnätsbolag. Grå rutor och cirklar utgör olika varianter av centrala kommunikationspunkter.

#### 4.1.1 Alla-till-alla

Den modell som används i Sverige idag är en alla-till-alla-modell som bygger på bilateral kommunikation. I denna modell skickar aktörerna på elmarknaden meddelanden direkt till varandra för att hantera processer, som fakturering, balansavräkning, leverantörsbyten, mm.

Figur 2 Alla-till-alla modell



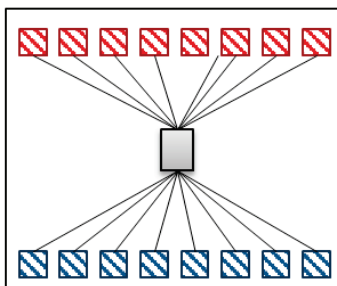
Källa: Sweco



#### 4.1.2 Kommunikationshubb

En kommunikationshubb innehåller en intern namntjänst (uppslagningstjänst) som kommunikationshubben själv använder för att konstruera och skicka meddelanden till aktörers motparter. Kommunikationshubben agerar mellanhand och vidarebefordrar meddelanden från sändare till mottagare, och ser även till att eventuella svar från mottagare skickas tillbaka till rätt ursprunglig sändare. All kommunikation sker via den centrala hubben vilket utesluter direktkommunikation mellan aktörerna på elmarknaden. En kommunikationshubb lagrar inte några mätvärden eller annat information utöver det som behövs för att kunna vidarebefordra meddelanden.

Figur 3 Kommunikationshubb

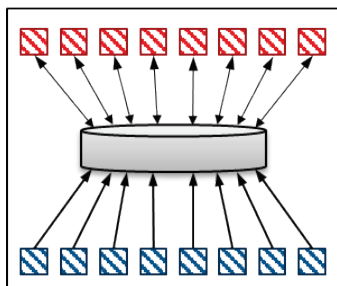


Källa: Sweco

#### 4.1.3 Tjänstehubb med central lagring

En tjänstehubb med central lagring (av många även betecknat "datahubb"), fungerar som en centralpunkt för utbytet av information mellan elmarknadens aktörer. Nätägarna ansvarar för att till hubben leverera information om anslutningspunkter samt mätvärden för förbrukning och produktion. Elhandlarna levererar information om kunder, elleveranser, information om flyttar och leverantörsbyten. Informationen som tas emot i hubben lagras i en central databas och är tillgänglig för behöriga aktörer. Marknadsaktörer genomför flyttar, leverantörsbyten och andra centrala processer direkt i hubben och fungerar som huvudkälla för historiska mätvärden etc.

Figur 4 Tjänstehubb med central lagring

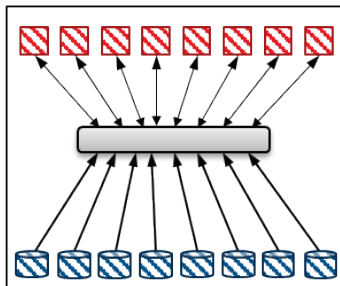


Källa: Sweco

#### 4.1.4 Tjänstehubb med decentraliserad lagring

En tjänstehubb med decentraliserad lagring av information fungerar i allt väsentligt på samma sätt som en tjänstehubb med central lagring förutom att data i denna modell lagras hos marknadens aktörer (i första hand hos elnätsföretagen).

Figur 5 Tjänstehubb med decentraliserad lagring

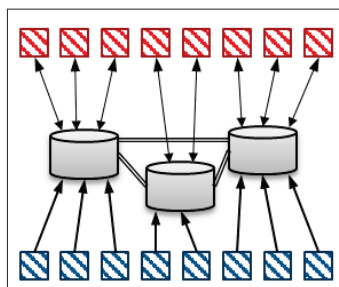


Källa: Sweco

#### 4.1.5 Konkurrerande hubbar

En modell med konkurrerande hubbar är en decentraliserad hubblösning, där varje elmarknadsaktör kan ansluta sig till den leverantör av hubb-tjänst som de anser fyller behoven bäst och till lägsta kostnad. Exempel på hubb-tjänster skulle kunna vara avräkning och andelstal, Edi-hantering, mätvärdeshantering, leverantörbyten och fakturering. Systemutveckling och förändringar hanteras då av hubb-tjänsteleverantören som även förväntas ha kunskap om olika länders regelverk.

Figur 6 Konkurrerande hubbar



Källa: Sweco

## 4.2 Utvärdering av informationshanteringsmodeller

På uppdrag av Ei gjorde Sweco under 2012 en utvärdering av alternativa informationshanteringsmodeller.<sup>25</sup> Utvärderingen omfattade dels modeller som redan används i andra länder, dels sådana som fortfarande endast är förslag, framförallt sådana som lagts fram av olika aktörer med stark anknytning till den svenska elmarknaden. Norge, Danmark och Finland studerades eftersom dessa länder tillsammans med Sverige arbetar för en nordisk harmoniserad slutkundsmarknad. Norge och Danmark bedrev vid tiden för studien redan ett aktivt arbete med alternativa informationshanteringsmodeller.

<sup>25</sup> Framtida modell för informationshantering och behov av centraliserad mätvärdeshantering, En rapport till Energimarknadsinspektionen, Sweco, 2012-10-02

#### 4.2.1 Utvärdering av olika kommunikationslösningar

De modeller/förslag som utvärderades av Sweco är:

- Den danska hubben som togs i drift 2013
- Ett förslag från Statnett av en framtida norsk data/tjänste-hubb
- Den nationella hubb som finns i Nederländerna
- Ett förslag från företaget Tieto (konkurrerande hubbar/alla-till-alla modell)
- Ett förslag från företaget Logica (tjänstehubb med central lagring)
- Ett förslag från företaget Rejlers (konkurrerande hubbar)
- Kommunikationshubb

Modellerna har värderats utifrån skalan 1-5 där 5 står för att modellen bäst möter de ställda kriteriet. I tabell 1 redovisas en sammantagen bedömning av en jämförelse mellan de olika modellerna.

Tabell 1: Jämförelse av fallstudier

Förslag	Nuläget	Danmark / Norge/ Nederländerna / Logica	Tieto	Rejlers	Kommunikations-hubb
Kontroll	1	4	2	4	4
Neutralitet	1	5	3	4	4
Tillgänglighet	2	5	3	3	4
Effektivitet	2	3	3	3	3
Flexibilitet	3	2	5	3	2
Nordisk marknad	1	4	3	3	3
<b>Delsumma</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
Reglering	5	4	3	1	4
<i>Summa</i>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>24</b>

Källa: Sweco

Det framgår av tabellen ovan att nuläget får låga poäng i förhållande till de kriterier som bör kunna uppfyllas av en informationshanteringsmodell. Vidare framgår att en centraliserad modell, se andra och fjärde kolumnen, i stor utsträckning svarar mot de kriterier som togs fram i samband med den utredningen.

Swecos förslag går ut på att det bör införas en central, obligatorisk, reglerad tjänstehubb på den svenska elmarknaden. En sådan hubb bör tillhandahålla de

allra mest grundläggande funktioner som behövs för att elmarknaden skall fungera. Sweco ansåg att ansvar för att driva en sådan hubb skulle ges till en aktör som är kapabel att utveckla och driva samhällskritiska system som hanterar mycket stora datavolymer. Aktören bör vara reglerad och ha som uppdrag att tillhandahålla största möjliga samhällsnytta till lägsta möjliga kostnad. Slutligen måste aktören vara neutral och inte ha några affärsmässiga relationer med andra aktörer på elmarknaden

#### 4.2.2 Ei: s bedömning från 2013

Ei använde sig av underlaget från Sweco, tillsammans med annat underlag när rapporten "Enklare för kunden"<sup>26</sup> togs fram. Ei konstaterade i rapporten att dagens alla-till-alla-modell inte fullt ut möter de krav som kommer att ställas på den framtida elmarknaden. Vidare konstaterade Ei att mycket talar för en centraliserad lösning och Ei föreslog även att Svenska kraftnät skulle ges i uppdrag att utreda hur en central informationshanteringsmodell kan utformas.

### 4.3 Informationshanteringsmodeller i Norden

Mot bakgrund av den ökade kommunikationen mellan nätägare och elhandlare har NordREG gjort bedömningen att informationshantering och tillgång till information är central för etableringen av en nordisk slutkundsmarknad. NordREG rekommenderade därför i januari 2012 sina medlemmar att undersöka vilken typ av informationshanteringsmodell som bör implementeras nationellt för att underlätta etableringen av en nordisk slutkundsmarknad.<sup>27</sup> I detta avsnitt beskrivs hur Danmark, Norge och Finland resonerat när de valt att utreda informationshanteringsmodeller. En jämförande översikt av de nordiska modellerna för informationshantering finns i bilaga 1.

#### 4.3.1 Tjänstehubb i Danmark

I Danmark genomfördes en utredning för att få svar på vilken informationshanteringsmodell som var mest lämpad för danska förhållanden. Utredningen publicerades den 21 april 2009 och förordade en tjänstehubbslösning med central lagring av information som skulle hantera mätvärden och processer såsom leverantörsbyten mm. En sådan lösning ansågs vara framtidssäker och bäst kunna bidra till en effektiv dansk slutkundsmarknad samt vara en förutsättning för etablerandet av en nordisk slutkundsmarknad.

I rapporten gjordes bedömningen att den danska systemoperatören Energinet.dk som mest lämplig att få uppdraget att bygga och driva en tjänstehubb eftersom driften av en hubb sågs vara en naturlig förlängning av deras befintliga ansvarsområde. Vidare gjordes bedömningen att det var viktigt att den ansvarige aktören hade samhällsintresse som primärt fokus framför kommersiella intressen.

Rapporten som föregick beslutet om att införa en tjänstehubb var inriktad på att utreda hur informationshantering på den danska elmarknaden bäst skulle organiseras i framtiden. I rapporten konstateras att det utan någon form av central

---

<sup>26</sup> Enklare för kunden – förslag som ökar förutsättningarna för en nordisk slutkundsmarknad (Ei R2013:09)

<sup>27</sup> High level suggestions for common Nordic processes for information exchange- obstacles and possibilities, NordREG Report 1/2012

punkt för informationsutväxling skulle finnas problem med utväxling av data mellan marknadsaktörerna. En tjänstehubb skulle minska eller eliminera nätföretagens möjligheter att särbehandla olika elhandlare vilket skulle öka förtroendet för marknaden. Det bedömdes som lättare och billigare att göra en ändring i en central tjänstehubb jämfört med att enskilda aktörerna gör anpassningar i sina egna IT-system.

Utredningen konstaterar även att en tjänstehubb nästintill är en förutsättning för etableringen av en gemensam nordisk slutkundsmarknad. Dessutom skulle en tjänstehubb bidra till effektivare processer, särskilt när datamängderna ökar p.g.a. timvis avläsning, vilket vidare skulle ge goda förutsättningar till en ökad konkurrens på marknaden. Den största risken med att införa en tjänstehubb med central lagring bedömdes vara ett totalt bortfall av datatrafiken, vilket till skillnad från idag skulle drabba samtliga aktörer.

Rapporten konstaterar att det är svårt att göra en korrekt kostnadsberäkning för en central tjänstehubb. Sammantaget gjordes bedömningen att de ekonomiska vinningarna vida skulle överstiga de beräknade kostnaderna. De ursprungliga beräkningarna som genomfördes i rapporten uppskattade investeringskostnaden till maximalt 85 miljoner DKK med en årlig driftskostnad på maximalt 13 miljoner DKK. Inför lanseringen av hubben uppdaterades kostnadsberäkningen till en investeringskostnad på 140 miljoner DKK med en årlig driftskostnad på 20 miljoner DKK.

#### **4.3.2 Tjänstehubb i Norge**

Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE) meddelade den 30 januari 2012 att den norska stamnätsoperatören Statnett skulle ha ett övergripande ansvar för att utreda och utveckla en gemensam informationshanteringsmodell för den norska elmarknaden. Statnett genomförde en analys av det nämnda området som publicerades den 31 maj 2012 i rapporten "Effektiv slutkundsmarknad för el"<sup>28</sup> där fokus för utredningen var att definiera gemensamma IT-lösningar för den framtida elmarknaden.

Statnetts slutsats var att en tjänstehubb med en central lagring av mätvärden mm. var att föredra som informationshanteringsmodell på den norska marknaden. Det innebar att en obligatorisk tjänstehubb ska införas som centraliserar all kommunikation på den norska elmarknaden. Det är viktigt att komma ihåg att utredningen är nära kopplad till utrullningen av smarta mätsystem i Norge. NVE ville därför utreda vilken informationshanteringsmodell som bäst skulle ta tillvara alla de möjligheter som smarta mätsystem kan ge för marknadens aktörer.

I rapporten jämförs olika informationshanteringsmodeller där en jämförelse görs mellan en kommunikationshubb och en tjänstehubb med central lagring. Ett av skälen till att Statnett valde en tjänstehubb är på grund av dess fördelar i förhållande till en kommunikationshubb. Argument som fördes fram var att en tjänstehubb med central lagring i hög grad stödjer en leverantörscentrisk modell. Datakvaliteten kan höjas genom att kontroller införs i hubben på data som rapporteras in vilket inte finns i en kommunikationshubb. Nätföretagen behöver inte ha lika avancerade/dyra system som om de skulle behöva kunna hantera

---

<sup>28</sup> Effektivt sluttbrukermarked for kraft, Statnett, 31 maj 2012

förfrågningar om att hämta ut data från kunder, elhandlare och energitjänsteföretag.

En tjänstehubb skulle medföra en högre grad av åtskillnad mellan monopol och konkurrensutsatt verksamhet. Dessutom skulle aktörerna på marknaden få snabbare tillgång till kundinformation och mätvärden genom att en tjänstehubb bedöms hantera uppgifter om kunder, anläggningar, adresser, olika typer av avgifter på ett mer effektivt sätt än en kommunikationshubb. Processer som kundflyttar, leverantörsbyten och balansavräkning skulle även bli mer effektiva. En tjänstehubb bedömdes även vara mer flexibel och lättare att utveckla jämfört med en kommunikationshubb där utveckling av samtliga aktörers IT-system krävs vid förändringar.

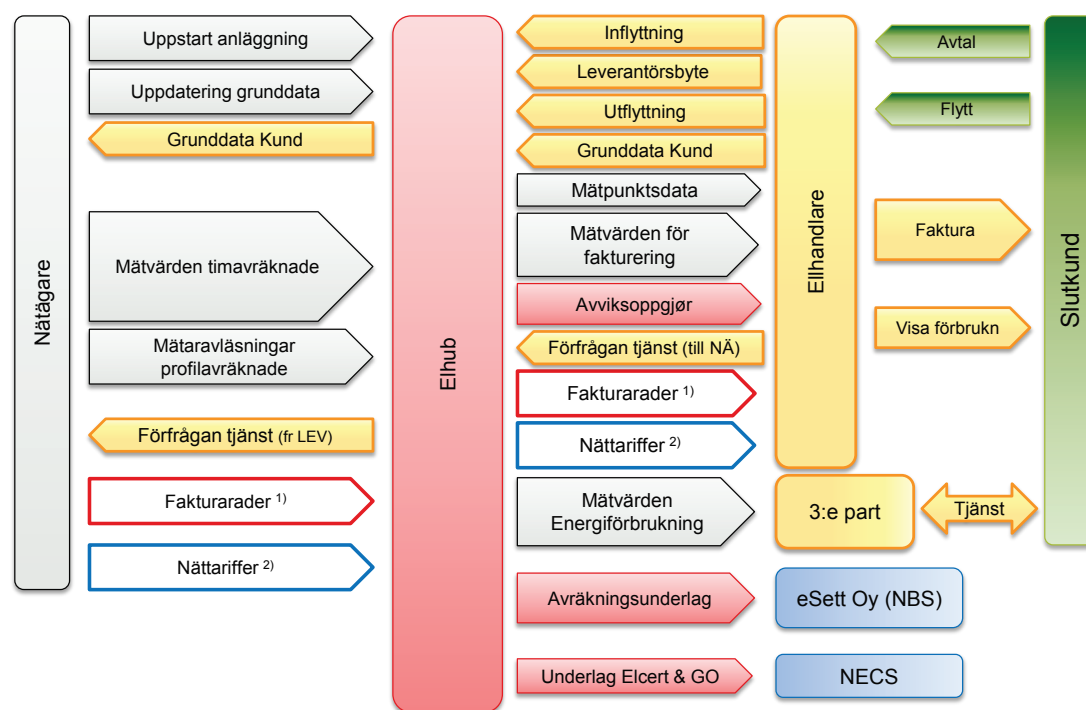
Statnetts utredning redovisar en uppskattad kostnadsbesparing för branschen på mellan 200 och 400 miljoner NOK per år om en tjänstehubb införs. Investerings- och driftskostnaderna för en tjänstehubb är inkluderade i den beräkningen. Motsvarande siffra för en kommunikationshubb spänner över intervallet 80 miljoner NOK i ökade kostnader per år till en kostnadsminskning på 100 miljoner NOK per år.

#### **4.3.3 Utformningen av tjänstehubbar i Norge och Danmark**

I såväl Danmark som Norge har det tagits beslut om att införa tjänstehubbar med central lagring av information för respektive slutkundsmarknad för el. I Danmark är en tjänstehubb i drift sedan 1 mars 2013 och i Norge inleddes utvecklingsarbetet för en hubb under hösten 2013 med målet att kunna ta denna i bruk oktober 2016.

Både den danska hubben och den kommande norska är utformade med ett centralt system för ärendehantering och lagring av mätvärden. Huvudprincipen är att nätägarna rapporterar in grunddata till hubben för kundernas elanläggningar. Fortlöpande rapporteras samtliga mätvärden som behövs för fakturering av slutkunder samt avräkning. Dessa lagras i hubben och görs tillgängliga för elhandlare, balansansvariga och producenter samt för energitjänsteleverantörer som levererar nya typer av tjänster till slutkunder, se Figur 7.

Figur 7. Översiktlig bild av processflödet för Elhub.no



Alternativa lösningar i v 2.0  
<sup>1)</sup> Genomfakturering  
<sup>2)</sup> Engrosmodellen

Källa: Sweco

Hubben tar över nätägarnas ansvar för att leverera underlag för balansavräkningen till eSett (nordisk balansavräkning). Data görs också tillgängliga för slutkunder, men i både Danmark och Norge har en lösning valts där åtkomsten till data i hubben sker via elhandlarens hemsida. Denna utformning är motiverad av den elhandlarcentriska modellen, som skulle undergrävas om kunderna kunde gå direkt till hubben. Elhandlarna får också ansvaret för att identifiera kunden och därmed ansvaret att kunden får tillgång till sina egna data.

I den elhandlarcentriska modellen kommer elhandlare att ansvara för i princip alla kundärenden, som leverantörsbyten och flyttningar. Tjänstehubben möjliggör att dessa utförs direkt i hubben. Det innebär att ett leverantörsbyte kan utföras omedelbart, det som begränsar är svarstiden i hubben. Detsamma gäller kundflyttar, som nu hanteras främst av nätägare, men som i hubben kan utföras direkt av elhandlarna. I vissa lägen kan det vara fråga om enbart in- eller utflytt, men ofta båda delarna samtidigt. Nätägarna behöver inte involveras i några av dessa kundärenden. I Danmark och Norge finns lite olika syn på hur mycket information nätägarna ska ha tillgång till. Den danska modellen innebär (när den är fullt utbyggd i version 2.0) att nätägarna inte kommer att ha tillgång till information om vem som är leverantör till kunden, i Norge är inriktningen just nu mer liberal.

Tjänstehubbens andra huvuduppgift är att distribuera mätvärden till kundens elhandlare vilket kan ske med två alternativa lösningar. Den ena innebär att varje aktör får hämta mätvärden som de behöver för exempelvis fakturering. Den andra

är att mätvärden skickas till den aktör som ska ha dem, dvs. i princip samma som i dagens modell. Både Danmark och Norge har valt att distribuera de mätvärden som ska tillhandahållas enligt föreskrifterna genom att de läggs i en kö där respektive aktör kan hämta dem. Det kan kompletteras med att en hämtning vid behov kan ske från hubben genom en förfrågan via en webbportal eller via en webservice från dator till dator.

Tjänstehubben får också en tredje huvuduppgift. När alla mätvärden finns tillgängliga blir det enkelt att centralisera nätavräkningen och beräkna den för alla nätområden. Det innebär att en stor arbetsbörda avlastas från nätägarna, och kan genomföras med mycket begränsade personalresurser centralt. För nordisk balansavräkning innebär det att man endast kommunicerar med hubbens organisation i stället för hundratals nätägare

Till samma hubb kan även rapportering av tilldelning av elcertifikat och ursprungsgarantier ske. Rapporteringen av producerade volymer hanteras naturligt av en central hubb med tillgång till alla mätvärden. I den norska modellen kommer hubben även att rapportera uttagna volymer för respektive elcertifikatpliktig.

#### **4.3.4 Finland**

Finland har idag en decentraliserad modell för informationshantering som i mångt och mycket liknar den modell som används i Sverige. Nätbolag ansvarar för mätarna och ser till att mätvärden avläses och rapporteras in till andra aktörer. All kommunikation sker med hjälp av punkt-till-punkt-kommunikation, men de flesta aktörer har lagt ut hantering av datakommunikation till externa datakommunikationsagenter. Det finns även en central databas för mätpunkter som drivs av Finsk Energiindustri via dotterbolaget Adato Energia. Databasen täcker för närvarande ca 95 procent av mätpunkterna och används av elhandlare vid leverantörsbyten. Tjänsten är alltså att betrakta som en namntjänst. Det är frivilligt att använda tjänsten.

I Finland beslutade riksdagen 2013 att ändra ellagen så att det är den finska stamnätsoperatören, Fingrid, som ansvarar för informationshanteringen på elmarknaden. Fingrid genomför just nu en utredning av den framtida informationshanteringen som beräknas vara färdig under hösten/vintern 2014.



## 5 Kostnadsnyttoanalys

Ei har valt att ge ett uppdrag till Sweco att genomföra en kostnads- och nyttoanalys av att införa en central tjänstehubb (av Sweco benämnt *datahubb*) med central lagring i Sverige. Analysen utgör ett viktigt underlag för Ei: s rekommendation om framtida informationshanteringsmodell. De huvudsakliga delarna av Swecos analys och dess förutsättningar återges i det här kapitlet. Den läsare som önskar mer information hänvisas till Swecos rapport *Kostnadsnyttoanalys av Datahubb – En rapport till Energimarknadsinspektionen*.<sup>29</sup>

Den 9 maj 2014 genomfördes en hearing om Swecos rapport. Ett femtiotal personer, representanter från elhandlare, elnätsföretag, IT-leverantörer och Svenska kraftnät (SvK) deltog.

Ei: s uppdrag till Sweco bestod i huvudsak i att ta fram en översiktlig modell för en tjänstehubb med central lagring för den svenska elmarknaden, beskriva en utvecklad version av dagens informationshanteringsmodell samt jämföra dessa två alternativ genom att göra en kostnadsnyttoanalys.

Swecos analys tar sin utgångspunkt i de av Ei definierade kriterierna för bedömning av vilka tillkommande delar i modellerna som är lämpliga. Kriterierna beskrivs i avsnitt 1.3.

### 5.1 Metod och förutsättningar

Kostnadsnyttoanalysen har genomförts i ett antal steg och den övergripande genomförandeprocessen för illustreras i figur 8.

Dataunderlaget bygger på tidigare utredningar och faktaunderlag. Vi har även tagit del av kostnadsnyttoanalyser genomförda för den norska hubben. Ei har även konsulterat branschen och intressenter via en enkät. Slutligen har Sweco genomfört ett antal intervjuer med energiföretag (elhandelsföretagen och elnätsföretagen av varierande storlek) och systemleverantörer.

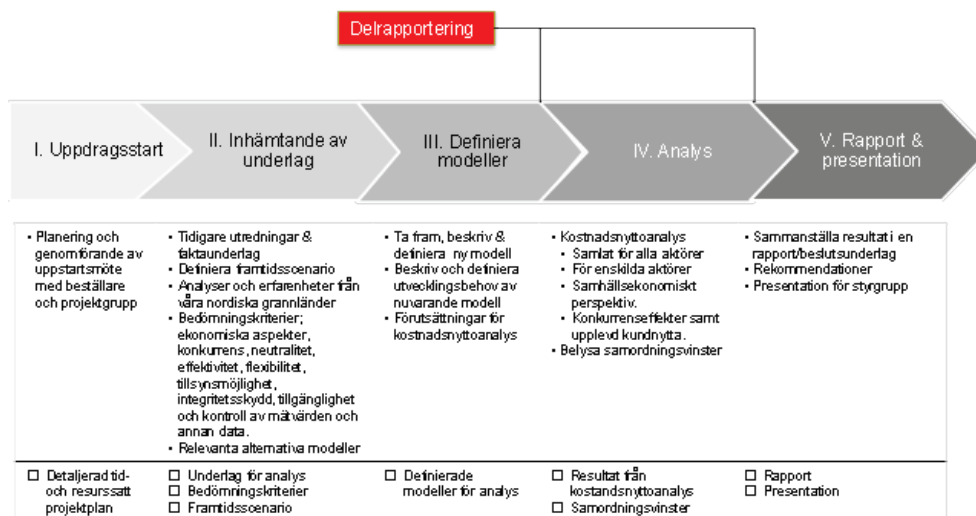
Som en del av uppdraget har Sweco vidare, på en översiktlig nivå, definierat och beskrivit en ny modell i form av en central tjänstehubb samt utvecklingsbehov för den nuvarande modellen för att på ett rimligt sätt möta framtida krav.

Kostnadsnyttoanalysen har genomförts med kvantitativa metoder för de delar där det varit möjligt att uppskatta kostnader och nyttor. I tillägg till detta diskuteras också ett antal ytterligare kostnader och nyttor i kvalitativa termer.

---

<sup>29</sup>[http://www.ei.se/Documents/Projekt/Framtida%20centraliserad%20informationshanteringsmodell/Kostnadsnyttoanalys\\_av\\_datahubb\\_%20SWECOs\\_rapport\\_till\\_Ei\\_140430.pdf](http://www.ei.se/Documents/Projekt/Framtida%20centraliserad%20informationshanteringsmodell/Kostnadsnyttoanalys_av_datahubb_%20SWECOs_rapport_till_Ei_140430.pdf)

Figur 8. Genomförande av analysen



Källa: Sweco

Kostnadsjämförelserna har gjorts mellan två olika framtida informationshanteringsmodeller, dvs. analysen är inte en direkt jämförelse med dagens situation.

Modellerna är dels en tjänstehubb med central lagring (av Sweco benämnd *datahubb*), dels en utvecklad version av dagens alla-till-alla modell.

Den utvecklade versionen av dagens alla-till-alla modell kan antingen göras genom en minimiutveckling eller som en utveckling som i så hög grad som bedöms rimligt motsvarar funktionaliteten hos en central tjänstehubb. Beroende på vilket alternativ som väljs så är grundinvesteringen och de årliga kostnaderna olika. Utgångspunkten i denna analys har varit att båda modellerna i allt väsentligt ska svara upp mot samma kravbild, vilket har inneburit att funktionaliteten i de två modellerna bör vara likartad.

### 5.1.1 Kostnader och besparingar

Kostnader delas upp i grundinvesteringskostnader och årliga kostnader. De kostnadsbärande aktiviteterna är grupperade till några "aktivitetsgrupper". För dessa "aktivitetsgrupper" har kvantitativa kostnadsuppskattningar gjorts i största möjliga utsträckning. Dessa baseras på erfarenheter ifrån Norge och Danmark anpassat för att passa svenska förhållanden och den svenska marknaden samt Swecos interna kunskap, vissa erfarenheter från EMIX och intervjuer med valda aktörer på marknaden. Utifrån dessa fås de uppskattade kostnadsökningar och kostnadsminskningar (per aktivitetskategori och totalt) för de olika intressenterna.

### 5.1.2 Kvantitativa respektive kvalitativa beräkningar

De intressenter vars kostnader (och nyttor) som uppskattas kvantitativt är elnätsägare, elhandlare och "centralt" (med "centralt" avses de kostnader och nyttor som inte uppstår för enskilda befintliga aktörer utan som uppkommer centralt för samordningen av elmarknadens informationshantering).

Konkurrens effekter och upplevd kundnytta, samt påverkan för elkunder, energitjänstleverantörer och berörda myndigheter behandlas kvalitativt. Utöver den kvantitativa analysen görs även en bredare samhällsekonomisk kvalitativ bedömning.

### 5.1.3 Kalkylförutsättningar

Analysen har gjorts för en tidsperiod om 10 år. Det har antagits att det görs en grundinvestering hos den centrala aktören, nätägare och elhandlare. Dessa investeringar sker innan den nya modellen har tagits i drift. Därefter uppstår löpande kostnader för de olika modellerna. Under de första åren förväntas aktörerna att ha högre organisations-, system- och omställningskostnader som därefter avtar. Detta fångar också upp eventuella justeringar och anpassningar som initialt kan förväntas för ett nytt IT-system.

De kostnadsflöden som uppstår för de två alternativa informationshanteringsmodellerna har diskonterats till ett nuvärde. Sweco valde att diskontera för två olika antagna räntenivåer. Det ena alternativet har varit en realränta på 5,2 procent, vilket motsvarar den WACC<sup>30</sup> som Ei anser ska användas i intäktregleringen för elnätsbolag under den innevarande regleringsperioden. Det andra alternativet har 10 procent, för det fall investeringen i en hubb skulle ses som ett betydligt mer riskfyllt projekt.

### 5.1.4 Avgränsning

Den analyserade modellen ska beskrivas på övergripande nivå, vilket innebär att den inte ska innehålla detaljerade tekniska beskrivningar eller lösningar. Analys av behov av förändringar i lagar och regelverk har inte ingått i uppdraget.

## 5.2 Central tjänstehubb i Sverige

Den definition av tjänstehubb som används i denna kostnadsnyttoanalys är följande:

En tjänstehubb med central lagring är en informationshanteringsmodell som bygger på att de data som ska utbytas mellan marknadens aktörer samlas i en central databas. Ansvar för data i den centrala databasen fördelas på ett entydigt sätt mellan aktörerna. Nätägarna ansvarar för att definiera alla mätpunkter med anläggnings-id och övriga grunddata. Elhandlare ansvarar för att registrera och uppdatera data kring kunder i respektive mätpunkt, och vilka som är leverantörer respektive balansansvariga för kundens förbrukning eller produktion. Nätägarna levererar alla mätvärden som behövs för fakturering, balansavräkning, mm till den centrala databasen. Hubben levererar/möjliggör hämtning av mätvärden för fakturering till den aktuella leverantören. Mätvärden kan också levereras till/hämtas av slutkunden eller dennes ombud (ex energitjänstleverantörer). Vidare kan hubben utföra nätavräkningen för alla nätområden och leverera resultatet till den ansvarige för balansavräkning.

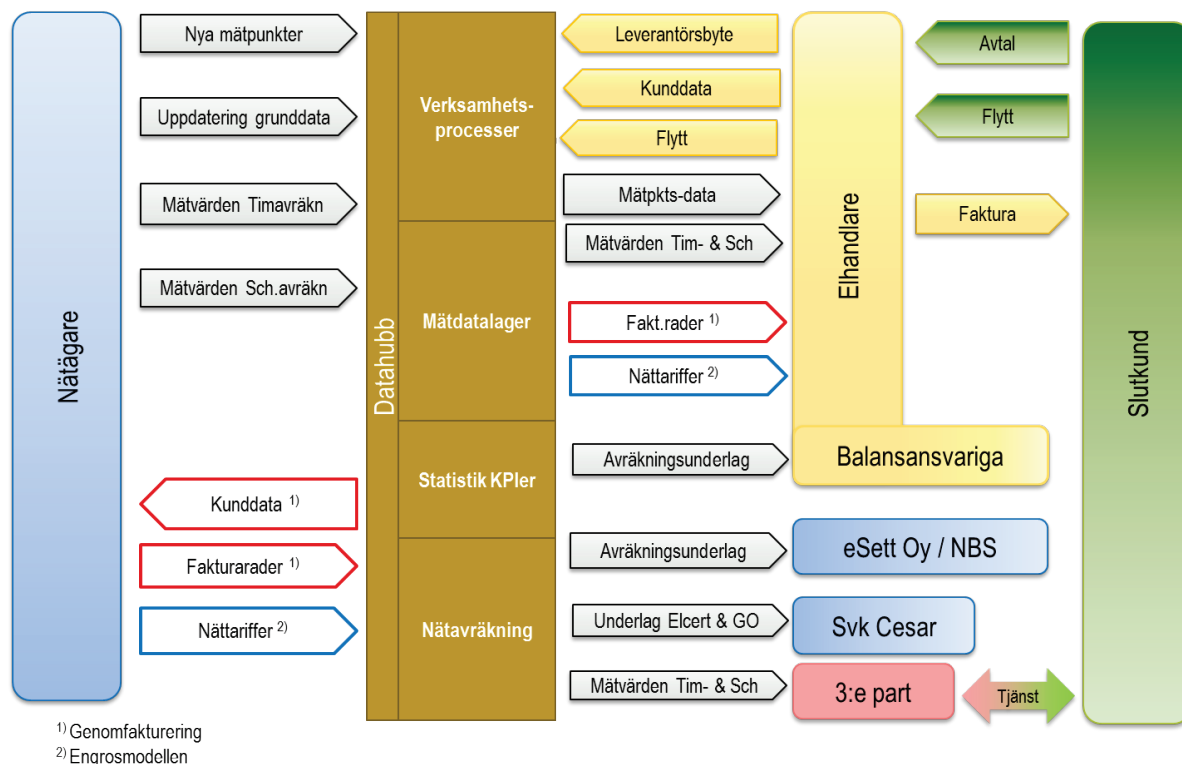
En tjänstehubb med central lagring tillåter en tidsmässig frikoppling mellan rapportering och mottagande av data. Med detta menas exempelvis att elnätsbolag

---

<sup>30</sup> Den lägsta avkastning som kan tolereras för att klara långivarens räntekrav (och då det rör sig om vinstdrivande verksamhet även ägarnas utdelningskrav)

kan rapportera in mätvärden till hubben som elhandlarna kan hämta senare i tiden. En tjänstehubb med central lagring kan således möjliggöra en tidsmässig frikoppling mellan när olika aktörer/aktörstyper genomför beslutade förändringar genom att erbjuda övergångslösningar för meddelandehantering. Skilda kommunikationsgränssnitt kan tillämpas för nätägare och elhandlare. Ändrade kommunikationsbehov för elhandel kräver därför inte nödvändigtvis en förändring för nätägare. I figur 9 åskådliggörs processflödet i den föreslagna hubben.

Figur 9. Processflöde tjänstehubb med central lagring



Källa: Sweco

Tjänstehubben omfattar processer och logik som realiserar vissa grundläggande funktioner som behövs för en väl fungerande elmarknad. Exempel på sådana funktioner är identifiering och behörighetskontroll av system och individer som begär information från hubben, aggregering av mätvärden som indata till balansavräkningen samt genomförande av leverantörsbyten och flyttar. De grundläggande tjänsterna är de som bedöms underlätta de processer som krävs för slutkundsmarknadens grundläggande funktion.

Utöver dessa tjänster skulle ytterligare tjänster som adderar värde kunna etableras i hubben. Här behöver dock en tydlig gränsdragning göras mellan vilka typer av tjänster en tjänstehubb ska tillhandahålla och vilka tjänster som ska överlåtas till marknadens aktörer. I tabell 2 listas dels de grundläggande tjänster som behövs för att slutkundsmarknaden för el ska fungera, dels tilläggstjänster som kan vara aktuella att etablera i hubben. En viktig princip vid utformningen av en hubblösning bör vara att tjänstehubben bara erbjuder konkurrensneutrala tjänster.

**Tabell 2. Processer i hubben**

---

Grundläggande processer

1. Uppstart anläggning, dvs. nätägaren registrerar en ny mätpunkt i hubben
2. Inflyttning
3. Utflyttning
4. Leverantörsbyte (inklusive sök anläggnings-id)
5. Uppdatering av anläggningsdata (inklusive mätare)
6. Uppdatering av kunddata
7. Förfrågan om tjänst från elhandlare till nätägare (ex stängning)
8. Mätvärdeshantering
9. Avräkningsunderlag till nordisk balansavräkning (produktion, förbrukning (tim & schablon), utbyte mellan nätområden, nätförluster, mm)
10. Korrektionsavräkning (timme & kvarkraft)
11. Samlad faktura – engrosmodell eller genomfakturering
12. Utvärderade tilläggsprocesser/tjänster
13. Mätvärden och historiska data tillgängligt för kunden
14. Mätvärden till energitjänstleverantörer (3:e part)
15. Rapportering och statistik
16. Tilläggstjänster om kundgränssnitt till hubb
17. Lista över kundens aktiva fullmakter tillgängligt för kunden, alternativt att kunden kan se översikt över vilka aktörer som har tillgång till dennes uppgifter
18. Information om sluttid för kundens aktiva avtal tillgängligt för kunden, inklusive avtal som tecknats men där leverans ännu inte påbörjats
19. Eventuella kostnader för att bryta nuvarande avtal tillgängligt för kunden
20. Tilläggstjänster som inkorporeras
21. Underlag för tilldelning av elcertifikat & ursprungsgarantier
22. Rapportering av kvotpliktig förbrukning

Källa: Sweco

### **5.2.1 Definition av funktioner i en central tjänstehubb**

Nedan listas de olika processerna och funktionerna en tjänstehubb kommer att kunna hantera om denna byggs efter de principer som genomförts och planeras i Danmark och Norge.

Listan upptar de väsentligaste processerna och funktionerna och beskriver inte detaljer vid specialfall som t ex anvisningsleverans. Huvuddelen av funktionerna utförs i aktörens eget system som uppdaterar eller hämtar data i tjänstehubben via webservicegränssnitt. Uppdateringen i hubben sker därför i princip samtidigt som registreringen sker i aktörens system. Den beskrivna hubben har även ha en webbportal där aktören kan utföra alla funktioner direkt i hubben som alternativ till direktkoppling mot eget system. Alla aktörer som ska använda hubbens tjänster måste ha avtal om detta.

### Grundläggande funktioner

1. Uppstart anläggning
2. Inflyttning
3. Utflyttning
4. Leverantörsbyte
5. Uppdatering av anläggningsdata
6. Uppdatering av kunddata
7. Förfrågan om tjänst från elhandlare till nätägare
8. Mätvärdeshantering
9. Avräkningsunderlag till nordisk balansavräkning
10. Korrektionsavräkning
11. Samlad faktura

### Utvärderade tilläggsprocesser/tjänster

12. Mätvärden till kund
13. Mätvärden till energitjänsteleverantörer (3:e part)
14. Rapportering och statistik

### Utvärderade tilläggstjänster om kundgränssnitt till hubb

15. Lista över kundens aktiva fullmakter
16. Information om sluttid för kundens avtal
17. Information om eventuella straffavgifter för att bryta nuvarande avtal

### Utvärderade tilläggstjänster som inkorporeras i hubb

18. Underlag för tilldelning av elcertifikat och ursprungsgarantier
19. Rapportering av kvotpliktig förbrukning

### Ytterligare funktioner

Listorna ovan med grundläggande funktioner och utvärderade tilläggstjänster innefattar inte alla funktioner som lämpligtvis skulle kunna ingå i en central tjänstehubb. Här ges några exempel på funktioner som skulle tillföra ytterligare mervärden.

- Frågor från nätägare eller elhandlare till hubben om data
- Sök mätpunkt är ett specialfall av föregående (som också ingår i leverantörsbyte)
- Frågor/Ärenden till hubbens supportorganisation och svar tillbaka
- Påminnelser från hubben till nätägaren om saknade mätvärden
- Speciella sidor på aktörsportalen anpassade för olika roller, t ex en sammanställning för nätägare av status för mätvärdesrapporteringen för deras nätområden

- Hävande av elavtal
- Backa eller korrigera flyttning
- Avbryta leverantörsbyte (som inte blivit helt fullbordat)
- Maskinell korrigering av felaktigt leverantörsbyte som redan trätt i kraft
- Avveckling av elanläggning
- Byte av balansansvarig
- Omstrukturering av nätområden

### 5.3 Utvecklingsbehov om dagens informationshanteringsmodell behålls

För att möta krav som skissas i det framtida scenariot kommer det att krävas utveckling om dagens system och kommunikationslösningar ska behållas. Här kan man tänka sig att utvecklingen enbart utförs till de delar som blir ett "absolut måste" för att klara minimikraven. Å andra sidan kan man skissa utveckling till en nivå som gör den tekniska lösningen mer jämförbar med funktionaliteten i en central hubblösning. Nedan presenteras minimikraven för en samlad faktura och nordisk balansavräkning.

#### Miniminivå för samlad faktura

EDIEL måste kompletteras med nya meddelandetyper för att kunna utväxla underlag för en samlad faktura. Detta blir två varianter beroende på vilket val som görs mellan "genomfakturering" (A) eller "engrosmodellen" (B).

- A. Ett meddelandeformat för fakturarader måste utvecklas

Nätägarnas system måste utveckla gränssnitt för att sända fakturarader enligt detta format samt modifiera faktureringsystemet för att kunna producera dessa standardiserade fakturarader.

Nätägarnas system måste utvecklas med funktioner för att fakturera elhandlarna nätavgifterna på ett samlat sätt, alternativt att elhandlarnas system utvecklas för att göra utbetalningar till nätägarna baserat på det som fakturerats kunderna.

Nätägarnas system måste utvecklas med funktioner för att ta emot betalningar från elhandlarna på ett samlat sätt, alternativt måste elhandlarnas system utvecklas för att göra utbetalningarna till nätägarna per nätkund.

Elhandlarna måste utveckla gränssnitt för att ta emot fakturarader samt komplettera faktureringsystemet för att ta in och fakturera samt bokföra dessa.

- B. Ett meddelandeformat för att överföra information om nättarifferna från nätägarna till elhandlarna.

Alla nätägars system måste anpassas för att kunna överföra nättarifferna. Detta kanske bör utföras i form av en fristående standardapplikation ("mini-hubb") som kan användas av alla nätägare som inte vill lägga in det i ordinarie faktureringsystemet när man ändå inte ska fakturera där.

Alla elhandlares faktureringsystem måste utvecklas för att kunna skapa fakturaunderlag till respektive nätägare så att dessa kan fakturera elhandlaren den samlade nätavgiften. För miniminivån begränsas fakturaunderlaget till en rapport, som nätägarna kan använda för manuell inmatning i sitt faktureringsystem.

#### **Miniminivå för nordisk balansavräkning**

Nätägarnas system måste anpassas för ett något annorlunda innehåll i rapporteringen till balansavräkningen, och få ett nytt gränssnitt för att sända och ta emot meddelanden med XML-format.

##### **5.3.1 Nivå jämförbar med en central hubb**

Det är svårt att ange vad som bör utvecklas för att göra dagens alla-till-alla modell jämförbar med en central hubblösning. Följande kan vara en ansats, men täcker inte fullt ut möjligheterna i den centrala lösningen.

En applikation motsvarande dagens norska NUBIX för att underlätta vid leverantörsbyten och flyttar. NUBIX används idag av norska elhandlare för att hitta en kunds anläggnings-id oavsett var i landet kunden bor.

Funktion i elhandlares system för sammanställning av elektroniskt fakturaunderlag som kan översändas till nätägare för att dessa ska kunna fakturera de samlade nätavgifterna.

Gränssnitt för sändning av fakturaunderlag mellan elhandlare och nätägare.

Funktion i nätägares system för att kunna ta emot fakturaunderlag från elhandlare, och utfärda faktura till elhandlaren.

Därutöver skulle man kunna utveckla ytterligare funktionalitet för att med dagens modell kunna genomföra flytt- och leverantörsbytesprocesserna på likartat sätt som i en central tjänstehubb. Dessutom skulle man kunna genomföra åtgärder som syftar till att höja kvaliteten, men som är lite svårare att precisera i nuläget.

##### **5.3.2 Funktioner som inte kan lösas med systemutveckling**

Det finns ett antal funktioner som en central tjänstehubb erbjuder, som det enligt Swecos bedömning kommer att vara svårt att tillgodose i dagens modell även om den utvecklas.

Den mycket snabba hanteringen av leverantörsbyten i hubben underlättar verksamheten påtagligt för elhandlarna, och kunderna kommer att uppleva att dessa agerar snabbare. Tekniken möjliggör även att elhandlarna utvecklar webblösningar där kunderna kan genomföra sitt byte av leverantör med bekräftelse direkt online. Flyttärenden kan i någon mån automatiseras på motsvarande sätt. Anmälan om utflytt kan genomföras helt automatiskt. Inflyttning kan förmodligen bara automatiseras för "enkla fall" där det är lätt att identifiera anläggningen där kunden ska flytta in. Motsvarande automatiseringar kan utföras i dagens modell, men kan inte ge svar till kunden direkt.

Samlad faktura enligt engrosmodellen kommer att vara svårt att få att fungera på ett helt automatiserat sätt. Genomfakturerings ska teoretiskt fungera i dagens



modell utvecklad med nya meddelandeformat. Det stora antalet aktörer och varierande systemlösningar kommer dock att innebära utmaningar, t ex med avstämningar mellan faktureringen mellan nätägare och elhandlare.

En central tjänstehubb ger goda möjligheter till övervakning av marknaden, som inte kan åstadkommas i dagens decentraliserade modell.

Migrationen från nuvarande situation till en leverantörscentrisk modell, liksom införandet av en samlad nordisk balansavräkning underlättas i hög grad av en central tjänstehubb. Den centrala utrustningen tillåter en stegvis övergång till det nya sättet att kommunicera. Genom att all kommunikation sker mot en central punkt, kan gamla och nya format tillåtas existera parallellt under en övergångsperiod och tjänstehubben hanterar översättningen mellan nya och gamla format. Därmed kan en aktör själv välja när man går över till de nya formaten utan att behöva invänta att alla motparter är färdiga. I en decentraliserad modell måste alla aktörer vara färdiga med sin migration till en viss tidpunkt, då informationshantering enligt de nya principerna startas för alla inblandade.

## 5.4 Kvantitativ analys

De intressenter vars kostnader och nyttor uppskattas kvantitativt är elnätsägare, elhandlare och "centralt". Med "centralt" avses de kostnader och nyttor som inte uppstår för enskilda befintliga aktörer utan som uppkommer centralt för samordningen av elmarknadens informationshantering. Utöver den kvantitativa analysen görs även en bredare samhällsekonomisk kvalitativ bedömning. Aktörer som slutkunder, energitjänsteleverantörer, berörda myndigheter, balansansvariga, påverkan på konkurrenskraft och samhället i stort behandlas kvalitativt. De nyttor och kostnader som uppstår för slutkunder via elhandlare/elnätsföretag tas i beaktning via uppskattningen av nyttor och kostnader för elhandlares och elnätsföretagens, de behandlas kvalitativt för slutkunder på grund av svårigheten att uppskatta dessa och för att undvika dubbelräkning. Kostnadsjämförelsen sker mellan två olika framtidsscenario: "hubb" eller "utvecklad version av dagens (alla-till-alla)-modell". Den utvecklade versionen av dagens alla-till-alla modell görs som en utveckling som i så hög grad som möjligt motsvarar funktionaliteten hos en central tjänstehubb.

Kostnadsnyttoanalysen innehåller kostnadsbärande aktiviteter, dess storlek och hur dessa skulle förändras vid ett införande av en tjänstehubb respektive en utveckling av dagens alla-till-alla informationssystem. Dessa baserar sig på Swecos interna kunskap, erfarenheter från EMIX, intervjuer med valda aktörer på marknaden, samt de beräkningar som låg till grund för det norska beslutet angående införandet av en norsk tjänstehubb<sup>31</sup>. De intervjuer som gjorts med systemleverantörer, elhandlare och elnätsföretag har delvis använts för att förankra kostnadsuppskattningar och för att modifiera kostnadsuppskattningar ifrån Norge och Danmark till den svenska marknaden.

### Förutsättningar kvantitativ analys

Av praktiska skäl har Sweco valt att delvis använda sig av norsk statistik om kostnader mm. Då det är stora likheter mellan den norska och svenska

---

<sup>31</sup> Effektivt sluttbrukermarked for kraft, Statnett, 31 maj 2012

elmarknaden är bedömningen att det går att använda en del av det norska materialet som grund för en bedömning av nyttovärden vid förändring av informationshanteringen i Sverige. Vissa betydande skillnader finns dock idag som måste tas hänsyn till. Den viktigaste skillnaden är att det allra mesta av elmätningen i Norge fortfarande är manuellt avläst, även om det nu fattats beslut om införande av avancerade mätsystem (AMS) senast från 2019-01-01.

Kostnaderna kommer i denna analys räknas på den totala kostnadsmassan för alla aktörer (elhandlare och elnätsägare) i hela Sverige. Kostnaderna delas upp i engångskostnader och årliga kostnader. På grund av osäkerheten så anges de i intervall.

För de aktiviteter där norska värden fanns att tillgå, och dessa bedöms rimliga, har dessa värden skalats upp genom att proportionera mot antalet leveranspunkter i Sverige jämfört med Norge. I Norge finns det 3,2 miljoner leveranspunkter, i Sverige 5 miljoner. Värdena har därför skalats upp med en faktor 1,5. I den faktorn har också inkluderats valutaskillnaden. Speciella bedömningar har gjorts för områden där det är väsentliga skillnader mellan länderna i nuläget.

#### **Engångskostnader**

Aktörerna kan förväntas initialt ha kostnader för att anpassa system, organisation och verksamhet till den nya modellen. Det gäller i båda alternativen. Dessa kommer att vara fördelade över ett par år under införandeprojektet. I kalkylen delas totalkostnaden lika på år -1 och -2.

#### **Systemkostnader för elhandlare och elnätföretag**

Kostnaderna för anpassning av aktörernas egna system till en förändrad informations-hanteringsmodell har diskuterats med några av de dominerande leverantörerna av standardssystem på den svenska marknaden. Dessa har gjort egna kalkyler och bedömningar utifrån de förutsättningar beträffande systembehov som beskrivits ovan i rapporten. I någon mån har det varit möjligt att arbeta in erfarenheter från förändringarna som genomförts i Danmark, och det som pågår i steg 2 där med införande av engrosmodellen för en samlad faktura.

Den samlade bedömningen från intervjuer med systemleverantörer är att det inte kommer att vara några avgörande skillnader i utvecklingsbehoven i aktörernas system mellan de båda alternativen.

För att kunna applicera systemutvecklingskostnaderna på alla aktörer oavsett storlek så har kostnaden uttryckts som SEK/leveranspunkt, och med uppdelning på nät respektive elhandel.

Den samlade bedömningen är att systemförändringarna kommer att kosta för

- Elnät 12 - 15 SEK/leveranspunkt
- Elhandel 15 - 35 SEK/leveranspunkt

Dessa genomsnittsvärden kan vara för höga att applicera på de allra största, och för låga för de allra minsta företagen, men kan ändå på totalnivå ge en rättvisande bild.

Omräknat till landsnivå (5 miljoner leveranspunkter) innebär det

- Elnät 60 - 75 MSEK
- Elhandel 75 - 175 MSEK

Kostnaderna för det enskilda företaget kommer naturligtvis att påverkas i hög grad hur man agerar beträffande upphandling, samarbeten, köp av tjänster, osv. Det kommer naturligtvis i enskilda fall bli företag som måste byta systemlösning helt om denna förändring skulle innebära att den befintliga systemplattformen inte kan svara upp mot de nya kraven. Den typen av händelser har inte tagits hänsyn till, men den bedöms inte heller som sannolik.

#### **Projektkostnader för elhandlare och elnätföretag**

Införande av så här stora förändringar i aktörernas system kommer naturligtvis även att kräva ganska stora förändringsprojekt i verksamheten. Även här är bedömningen att det bortsett från en post kommer att vara ungefär lika mycket arbete som krävs i båda modellerna. Då det inte är alternativskiljande har Sweco avstått från att beräkna den sammantagna projektkostnaden för alla aktörer.

Vid införandet av en tjänstehubb tillkommer dock ett mycket omfattande migreringsarbete för att flytta data från aktörernas system till den centrala hubben. I Danmark tog detta cirka ett kalenderår att genomföra med upprepade tester. Naturligtvis är det inte ett heltidsjobb för varje aktör, men kan beroende på storleken på respektive databas röra sig om kostnader för egen tid mellan 100 000 kronor till någon miljon kronor. I Danmark ingick omfattande arbete med att korrigera felaktiga data (s.k. datatvätt). Bedömningen här är att mycket av det arbetet har genomförts i Sverige, bland annat som en följd av EMIX, och att elhandelsföretagen successivt försöker förbättra sina kunddatabaser.

Migreringskostnaderna från aktörsperspektivet har uppskattats till 80–160 miljoner kronor för nätägare totalt på landsnivå respektive 40–60 miljoner kronor för elhandlare.

#### **Kostnader för en central tjänstehubb**

För att beräkna en trolig kostnad för att etablera en svensk tjänstehubb beräknade kostnader för projekten i Danmark och Norge undersökts. I Danmark har steg 1 genomförts och tagits i bruk mars 2013, och steg 2 med införande av en samlad faktura enligt engrosmodellen pågår med mål att vara klart hösten 2015. I Norge fattades beslut under 2013 att inleda ett utvecklingsprojekt med målet att kunna ta en central hubb i drift oktober 2016. Beslutet baserades på en uppskattad projektkostnad på 180–240 MNOK (prisnivå 2012). En ny kalkyl har utarbetats i samband med att Statnett fattat beslut att inleda upphandlingen av hubblösningen, men denna är för närvarande sekretessbelagd tills upphandlingen slutförts. Det nämnda kostnadsintervallet avser en version 1.0, som inte inkluderar lösningen för en samlad faktura, vilket planeras för version 2.0.

Sweco har utgått från att en svensk tjänstehubb ska inkludera en lösning för samlad faktura. Samtidigt bör ett svenskt projekt kunna dra viktiga lärdomar av både det danska och det norska projektet, vilket bör reducera kostnaderna. Det kan här finnas en möjlighet att Sverige gör gemensam sak med Norge om en gemensam eller nästan identisk lösning, vilket skulle kunna reducera kostnaderna

markant. I kalkylen har Sweco dock inte vägt inte detta alternativ utan utgått från att Sverige upphandlar en egen lösning dock med stora likheter med den norska lösningen. Att Sweco i hög utsträckning refererar till den norska hubben beror på att denna kommer att innebära en modernare lösning eftersom man redan haft möjlighet att dra lärdom av den första danska versionen.

Den totala kostnaden för ett hubb-projekt kommer att innefatta kostnader för

- Kravspecifikation
- Upphandling
- Utveckling och leverans av hubb-systemet från systemleverantör
- Utveckling och leverans av system för test och certifiering av aktörer
- Införandekostnader
- Kostnader för migrering av data från aktörernas system
- System- och aktörstester
- Utbildning och informationsaktiviteter

Den samlade bedömningen blir att det centrala projektet kan kosta mellan 270 och 340 miljoner kronor.

#### **Centrala kostnader vid utveckling av dagens alla-till-alla modell**

I detta alternativ har inräknats att en central namntjänst etableras liknande dagens NUBIX i Norge. NUBIX används av alla elhandlare för att söka fram kundens anläggnings-id oavsett var i landet kunden har sin elanläggning. Systemet använder postnummer för att identifiera vem som är nätägare, och ställer fråga direkt till nätägarens databas. Nätägarna har därför ålagts att förse sina system med ett standardiserat webservice-gränssnitt som kan hantera frågan från NUBIX. NUBIX erbjuder också ett webservice-gränssnitt där elhandlarna kan koppla sig direkt från sina egna affärssystem mot NUBIX och hämta uppgifterna från nätägaren direkt i det egna systemet. Det underlättar starkt vid leverantörsbyten och flyttar men dessa processer kan inte utföras den vägen.

De centrala projekt- och utvecklingskostnaderna för en liknande lösning i Sverige kan uppskattas till ca 20 miljoner kronor.

Några ytterligare utvecklingskostnader på central nivå har inte förutsatts i detta alternativ.

#### **Årliga kostnader för systemlösningar**

De årliga kostnaderna för aktörerna kommer att förändras beträffande underhållskostnader (licenskostnader) för deras system. Driftkostnaderna för systemen bedöms inte påverkas så länge man fortsätter i samma systemmiljö.

#### **Elhandlare och elnätföretag**

Underhåll och mindre vidareutveckling av standardsystem brukar typiskt innebära en årskostnad på 15-20 procent av engångskostnaden. Då vi här har att göra med en stor förändring och som man kan befara kommer att behöva några år för att trimma in har vi här antagit att underhållskostnaderna kommer att vara högre de första åren och därefter avta ner till en normal nivå. Ansatsen är att de år 1 utgör 30 procent av utvecklingskostnaden för att linjärt sjunka ner till 20 procent

från och med år 5, och därefter kvarstå på den nivån. I den sammanställda kalkylen har detta dock enbart hanterats som min- respektive max-alternativ.

Teoretiskt bör elnätsägare kunna pressa ner sina systemkostnader något eftersom en stor del av dagens funktionalitet blir överflödigt. Sweco har dock inte vägt in detta i kalkylen.

### **Centralt**

Med "centralt" avses de kostnader och nyttor som inte uppstår för enskilda befintliga aktörer utan som uppkommer centralt för samordningen av elmarknadens informationshantering.

#### *Alternativ Central Tjänstehubb*

Kostnaderna för att driva och förvalta en central hubb utgörs av

- Driftkostnader
- Systemunderhåll
- Förvaltningskostnader

Kraven på tillgänglighet och prestanda för en central hubb kommer att vara mycket höga. Systemet kommer behöva mycket stor processorkraft och omfattande lagringskapacitet. Med all sannolikhet behöver det vara dubblerat och fördelat på flera åtskilda lokaler.

Systemunderhåll utförs av systemleverantören. Bedömningen är dock att det inte behöver finnas personal på plats för akut underhåll utan utförs på distans. På samma sätt som antagits för elhandlare och nätägare att de får en högre underhållskostnad de första fem åren så antas att det kommer att gälla även centralt.

Förvaltningen av tjänstehubben kommer att kräva minst ett par personer på heltid. Dessa blir en del av den organisation som måste byggas upp kring hubben, och räknas därför in i organisationskostnaden.

Med denna avgränsning bedöms drift och underhåll av en central tjänstehubb kosta 35-40 miljoner kronor per år.

#### *Alternativ Dagens alla-till-alla modell*

Drift- och förvaltningskostnaderna för en central namntjänst (typ NUBIX) bedöms ligga på ca 5 miljoner kronor per år.

I övrigt innehåller "dagens modell" inga centrala kostnader om vi bortser från den organisation som förvaltar EDIEL-systemet och EDIEL-portalen.

### **5.4.1 Organisationskostnader**

Etablering av en central tjänstehubb kräver en organisation som ansvarar för drift och förvaltning av hubben. Det behövs en supportorganisation som svarar för de processer som körs i hubben, ex nätavräkningen, och hanterar de frågor och problem som kommer från de aktörer som använder hubben.

Med Danmark som förebild har här antagits att det kan handla om 12-15 personer i den centrala organisationen när utvecklingen och migreringen är slutförd. Organisationen förutsätts köpa tjänster för administration från en moderorganisation (t ex Svenska kraftnät). Den årliga kostnaden för hubbens organisation har därför beräknats till ca 20 miljoner kronor.

#### 5.4.2 Verksamhetskostnader i nuläget

Beräkningen av nyttovärdet för de olika informationshanteringsmodellerna baseras på hur verksamhetskostnaderna kommer att förändras i respektive alternativ. De totala verksamhetskostnaderna för elhandlare och nätägare inom de områden som påverkas av valet av informationshanteringsmodell har beräknats med utgångspunkt från den statistik som finns för de norska energiföretagen.

Kostnaderna för hela branschen beräknades i Norge 2012 uppgå till 426 MNOK för elhandel och 690 MNOK för elnät (se tabell 3). Med 3,2 miljoner leveranspunkter i Norge innebär det en verksamhetskostnad på 349 NOK per leveranspunkt för elhandel och nät tillsammans.

Tabell 3. Beräknade branschkostnader i Norge (MNOK)

	Elhandel	Elnät
Mätvärdeshantering	62	167
Fakturering	186	143
Övrig kundservice	21	248
In- och utflyttning	46	79
Leverantörsbyten	111	23
Nätavräkning	0	30
<b>TOTALT</b>	<b>426</b>	<b>690</b>

Källa: Effektivt sluttbrukermarked for kraft; Statnett

En översiktlig bedömning av skillnader mellan Norge och Sverige indikerar att kostnaden per leveranspunkt är lägre i Sverige. Motiven för det är främst att automatisk mätaravläsning finns i Sverige sedan 2009, och att vi därför har fakturor baserade på avläst förbrukning.

Som nämnts i inledningen har de norska kostnaderna skalats till svenska förhållanden med en generell faktor 1,5. Faktorn är framräknad av att antalet elanläggningar är 5 miljoner i Sverige mot 3,2 i Norge, vilket skulle ge en faktor 1,56. Med hänsyn till aktuell valutakurs och för att räkna i prisnivå 2014 så har skalfaktorn satts till 1,5. Innan den norska branschens kostnader räknas om till motsvarande svenska har därutöver gjorts ett antal speciella bedömningar.

Posten "övrig kundservice" innefattar all hantering av kundärenden som inte utförs i direkt kontakt med kunden. Det kan till stor del vara hantering av felaktigheter i fakturering, mätning, etc. Statistiken visar en oproportionerligt hög kostnad för nätbolaget och omvänt låg för elhandelsbolagen. Här har antagits att den totala nivån för denna post i Sverige är hälften så stor. Samtidigt att den fördelar sig lika mellan elhandel och nät. Vidare har statistikrapportering brutits

ut till en separat post i kalkylen eftersom det är en uppgift som förändras kraftigt med en central tjänstehubb.

De årliga totala kostnaderna för de svenska företagen beräknas därför i nuläget uppskattats till ca 718 miljoner kronor för elhandel och 774 miljoner kronor för elnät (se tabell 4). Verksamhetskostnaderna för de svenska företagen skulle därmed sammantaget årligen uppgå till ca 300 SEK per leveranspunkt (144 kronor för elhandel och 155 kronor för elnät).

Tabell 4. Beräknade årliga branschkostnader i Sverige (miljoner kronor)

	Elhandel	Elnät
Mätvärdeshantering	93	251
Fakturering	279	215
Övrig kundservice	101	101
In- och utflyttning	69	119
Leverantörsbyten	167	35
Nätavräkning	0	45
Statistikrapportering	10	10
<b>TOTALT</b>	<b>718</b>	<b>774</b>

Källa: Sweco

#### 5.4.3 Förändring av verksamhetskostnader

De båda jämförda informationshanteringsmodellerna kommer att påverka energiföretagens verksamhet på lite olika sätt. Det är inte helt lätt att beräkna hur modellerna påverkar verksamhetens processer utan att dyka djupare ner i hur dessa faktiskt kommer att se ut. Här är modellen med en central hubb mer definierad med avseende på hur processerna kommer att se ut eftersom det både finns danska processbeskrivningar och förslag till norska beskrivningar att ta del av. Vad en utveckling av "dagens modell" skulle innebära i praktiken är däremot oklart eftersom den tekniska lösningen enbart är översiktligt skisserad. Det finns säkert också flera tänkbara varianter av denna. Här har använts följande utgångspunkter för att uppskatta påverkan på verksamhetsprocesserna i respektive alternativ.

##### Alternativet central tjänstehubb

Här ligger all information av gemensamt intresse i en central databas. Därmed kan elhandlaren ta över all hantering av kundärenden med undantag av rent tekniska frågor. Modellen tillåter att elhandlaren söker upp kundens anläggning i hubben och genomför ett leverantörsbyte. Hubben meddelar den tidigare elhandlaren att leveransen upphör. Nätägaren kommer inte att vara involverad i processen, förutom att möjligen (beroende på tillämpningen) få information om vem som är den nye leverantören. Elhandlaren genomför helt själv också ett flyttärende för såväl in- som utflyttning. Nätägaren får information om att det skett ett kundbyte, men kräver ingen insats från denne såvida inte skriftliga nätavtal blir obligatoriska.

Grunddata i hubben om kunder och elanläggningar kommer att uppdateras från både elhandlare och nätägare med ett strikt uppdelat ansvar för respektive data.

Nätägare fortsätter att rapportera mätvärden på ungefär samma sätt som idag, men med bara en enda mottagare. De befrias dock helt från uppgiften att utföra nätavräkning både för timavräknade och schablonavräknade anläggningar. Nätägarna behöver inte heller rapportera mätvärden till 3:e parter som är ombud för kunder, liksom inte heller till elcertifikatregistret.

Elhandlaren kommer att vara ansvarig för att upprätta en samlad faktura till kunden. För de som har både nät och handel idag blir skillnaden inte så stor vad gäller hanteringen. Processen för att hämta in nätavgifterna alternativt nätpriserna från hubben kommer dock att vara ett nytt moment som beräknas kräva mer resurser från elhandlaren än idag.

För nätägaren har det stor betydelse vilken faktureringsmodell som kommer att väljas. Vid genomfakturering ska nätägaren fortsätta att fakturera varje anläggning och sända detta till hubben för vidarebefordran till rätt elhandlare. Resursbehovet för nätägaren reduceras därför i mindre grad. Man slipper själva distributionen av fakturor till slutkunderna, och arbetet med reskontra och kravhantering reduceras.

Om engrosmodellen väljs för fakturering bortfaller nätägarens arbete med fakturering nästan helt. Det blir enbart en faktura per elhandlare som ska produceras, och underlaget för denna serveras av den centrala tjänstehubben. Kvarstår enbart arbetet med att uppdatera produkter och prislistor för nättjänsterna i hubben. Det förutsätts ske direkt via ett användargränssnitt mot hubben. Detta är därmed den tekniska lösning som skulle ge den högsta effektiviteten, men i kalkylen har ändå valts att försiktigtvis utgå från att modellen genomfakturering väljs för att inte övervärdera nyttan i den centrala modellen.

#### **Alternativet "Dagens alla-till-alla modell utvecklad"**

Denna modell bygger fortsatt på att originaldata om elanläggningar, och vem som är kund, leverantör och balansansvarig är placerat i nätägarens databas. Det innebär att frågor om data måste ställas till nätägarens system, och uppdateringar måste också ske där. Det blir därför fortsatt ett meddelandeflöde mellan alla aktörer, som visserligen kan snabbas upp, men ändå tar viss tid i anspråk och involverar på något sätt båda parter.

I detta alternativ har förutsatts att meddelandeflödet anpassas för att bättre motsvara den leverantörscentriska modellen. Det ska därför vara möjligt för elhandlaren att initiera och genomföra ett flyttärende både in- och ut. Då nätägaren fortsatt har ansvaret för originaldata är bedömningen att det inte avlastar denne på samma sätt som vid en central hubb. Leverantörsbyte blir inte någon skillnad mot idag vad gäller processens utformning. En utveckling av dagens modell med namntjänst och snabbare hantering hos nätägaren kan dock reducera insatsen för elhandlaren.

Uppdatering av grunddata skiljer sig inte processmässigt från idag.



Nätägarens arbete med att samla in och rapportera mätvärden kommer att vara oförändrat. Mätvärden för fakturering distribueras till respektive elhandlare. Kunder som vill utnyttja sin möjlighet att få tillgång till mätvärden direkt eller via ombud kommer att fortsatt få detta. Det har dock antagits att det kommer att ske med ett modernare meddelandeformat än dagens EDIFACT-standard. Nätägarna fortsätter att ansvara för att utföra nätavräkning och rapporterar till den nordiska balansavräkningen (eSett Oy). Rapportering av producerade volymer för elcertifikat ska rapporteras separat till Svenska kraftnät.

#### **Bedömning av påverkan på verksamhetens processer**

Utgående från ovanstående beskrivning av processförändringarna vid respektive modell har följande bedömning gjorts av hur de totala verksamhetskostnaderna påverkas. Här har utöver tidigare redovisade verksamheter gjorts ett tillägg för Statistikrapportering eftersom det är ett område som kommer att påverkas starkt vid en central hubb. Omfattningen av detta i dagens läge har uppskattas till 10 miljoner kronor vardera för elhandel och nät. Då har enbart tagits med den rapportering som kan påverkas av informationshanteringsmodellen. Förändringar och kostnader anges med ett intervall. Detta visas i tabell 5 respektive tabell 6.

Tabell 5. Relativ förändring i procent samt total verksamhetskostnad vid en vidareutveckling av dagens alla-till-alla modell.

"Dagens modell"	Relativ förändring (%)				Verksamhetskostnad (MSEK)			
	Elhandel		Elnät		Elhandel		Elnät	
	min	max	min	max	min	max	min	max
Mätvärdeshantering	0	0	0	0	93	93	251	251
Fakturering	+30	+40	-60	-40	363	391	86	129
Övrig kundservice	0	0	0	0	101	101	101	101
In- och utflyttning	+40	+60	-60	-40	97	110	47	71
Leverantörsbyten	-20	0	-50	-40	133	167	14	17
Nätavräkning	N/A	N/A	0	0	N/A	N/A	45	45
Statistikrapportering	0	0	-20	0	10	10	8	10
TOTALT					<b>794</b>	<b>871</b>	<b>551</b>	<b>623</b>
SEK per leveranspunkt					248	272	172	195

Källa: Sweco

Tabell 6. Relativ förändring i procent samt total verksamhetskostnad vid ett införande av en central tjänstehubb.

Central tjänstehubb	Relativ förändring (%)				Verksamhetskostnad (MSEK)			
	Elhandel		Elnät		Elhandel		Elnät	
	min	max	min	max	min	max	min	max
Mätvärdeshantering	0	0	-10	0	93	93	225	251
Fakturering	+20	+30	-80	-60	335	363	43	86
Övrig kundservice	0	0	-70	-60	101	101	30	40
In- och utflyttning	+20	+40	-100	-100	83	97	0	0
Leverantörsbyten	-40	-30	-100	-100	100	117	0	0
Nätavräkning	N/A	N/A	-100	-100	N/A	N/A	0	0
Statistikrapportering	-100	-80	-100	-80	0	2	0	2
TOTALT					<b>711</b>	<b>770</b>	<b>299</b>	<b>379</b>
SEK per leveranspunkt					222	241	93	118

Källa: Sweco

#### 5.4.4 Samlad värdering

För den samlade värderingen av de båda alternativen har använts en kalkyl enligt nuvärdesmetoden. Den baseras på 5,2 procent realränta.<sup>32</sup>

Då osäkerheten är betydande kring både kostnader och nyttovärderingen har valts att analysera båda extremfallen där i det ena fallet kostnaderna antagits uppgå till maximum nivån medan nyttovärdet lagts på minimum nivå, medan i det andra fallet omvänt. Totalt ger det fyra olika fall för hubb respektive fyra olika fall för alla-till-alla, dvs. totalt 16 kombinationer (se tabell 7 och tabell 8)

Osäkerheterna i kostnadsuppskattningarna resulterar i relativt stora skillnader i utfall för extremfallen, dvs. för jämförelsen av det mest och minst gynnsamma fallen för en hubb i relation till alla-till-alla lösningen. Även i det minst gynnsamma fallet för en hubb, indikerar resultatet av analysen att en hubb-lösning är samhällsekonomiskt fördelaktigt. Medelvärdet av de 16 fallen resulterar i ett överskott över en 10-årsperiod på ca 1,9 miljarder kronor för hubb-lösningen. Det minst gynnsamma alternativet för hubben ger ett överskott på ca 330 miljoner kronor medan det mest gynnsamma alternativet ger ett överskott på ca 3,5 miljarder kronor. Känsligheten för antagen kalkylränta är låg. Även en antagen real kalkylränta på 10 procent ger ett överskott för hubb-lösningen för samtliga kostnadsfall. Faktum är att den reala kalkylräntan måste uppgå till 21 procent för att det hubb-lösningen och alla-till-alla lösningen ska vara kostnadsmässigt neutrala i den för hubben minst gynnsamma kostnadsjämförelsen, sett över 10-årsperioden

Tabell 7. Analyserade fall i nuvärdesberäkning

	Kostnadskombinationer, Hubb
Fall A	Höga investeringskostnader och höga driftskostnader
Fall B	Låga investeringskostnader och låga driftskostnader
Fall C	Låga investeringskostnader och höga driftskostnader
Fall D	Höga investeringskostnader och låga driftskostnader

	Kostnadskombinationer, alla-till-alla
Fall E	Höga investeringskostnader och höga driftskostnader
Fall F	Låga investeringskostnader och låga driftskostnader
Fall G	Låga investeringskostnader och höga driftskostnader
Fall H	Höga investeringskostnader och låga driftskostnader

Källa: Sweco

<sup>32</sup> Detaljerad kalkyl återfinns i Appendix C i rapporten *Kostnadsnyttoanalys av Datahubb – En rapport till Energimarknadsinspektionen, Sweco, 2014*

Tabell 8. Nuvärde av kostnadsbesparing för Hubb jämfört med Alla-till-alla (miljoner kronor)

	Fall E	Fall F	Fall G	Fall H
Fall A	1 843	332	1 736	439
Fall B	3 467	1 957	3 361	2 064
Fall C	2 107	597	2 000	703
Fall D	3 203	1 693	3 096	1 799
Max besparing	3 467			
Min besparing	332			
Medel besparing	1 900			

Källa: Sweco

## 5.5 Kvalitativ analys

Eftersom vissa av kostnaderna och nyttorna som uppkommer av en tjänstehubb respektive genom en utveckling av dagens alla-till-alla modell är svåra att uppskatta kvantitativt så har Sweco även gjort en kvalitativ analys av de två modellerna. Detta gäller bland annat den påverkan som respektive informationshanteringsmodell skulle ha på slutkunder, energitjänsteleverantörer, berörda myndigheter, konkurrens och samhället i stort.

### 5.5.1 Slutkunder

En tjänstehubb kommer att ha påverkan på slutkunderna. Enligt Swecos bedömning skulle ett antal nyttor uppkomma för kunden, i och med att tjänstehubben skulle samla elrelaterad information om kunden.

Kunden kan få tillgång till informationen som relaterar till sin egen historiska energiförbrukning genom elhandlarens hemsida, alternativt om valet görs att bygga ett gränssnitt gentemot kunden direkt i tjänstehubben. Tillgången till mätvärden på standardiserat format och med regelbundna uppdateringar ökar möjligheten (för exempelvis elhandlare) att enkelt visualisera kundernas elförbrukning på ett individualiserat sätt. Genom att kunden, indirekt eller direkt, via hubben har tillgång till sparad information om den egna elförbrukningen så förtydligas kundens ägandeskap över mätvärdena. Kunden är i en hubblösning inte beroende av enskilda nätägares eller elhandlares individuella bedömning om lagring av historiska data. Vår bedömning är att tillgången och snabbheten till information kan förbättras i en tjänstehubbslösning jämfört med en utvecklad alla-till-alla lösning.

Nyttan med ett slutkundsgränssnitt direkt i hubben är tämligen begränsad om informationen kan nås av kunden via elhandlarens hemsida. Här kan ett mer principiellt ställningstagande tas.

IT-säkerheten kan förbättras sett över hela kollektivet. Oavsett om en hubb införs eller inte så kommer IT-säkerhetskraven att öka för alla aktörer. Swecos

bedömning är att en tjänstehubb har bättre möjlighet att ha hög IT-säkerhet än varje enskild elnätsägare. Detsamma kan sägas om tillgängligheten i systemen, då hubben kommer ha högre krav på tillgänglighet än enskilda nätägares och elhandlares system. Ett problem som lyfts upp vid intervjuer är hur man hanterar personer med skyddad identitet eller adress. Detta får hanteras i särskild ordning. Här kommer det bli viktigt att all information om en kund som samlas in, lagras, och distribueras är under kundens kontroll. Informationen ska endast kunna lämnas ut till olika aktörer om kunden uttryckligen godkänner att så sker.

I och med hubben behöver kunderna inte själva längre känna till sitt anläggnings-id för att kunna byta elhandlare, vilket förenklar leverantörsbyte och skulle kunna bidra till förbättrad konkurrens. Vidare finns möjligheten att hubben skulle kunna tillhandahålla information om utlämnade fullmakter (alternativt att kunden kan se översikt över vilka aktörer som har tillgång till dennes uppgifter), nuvarande avtal och eventuella kostnader för att bryta dessa avtal. Att kunden får information samlat och översiktligt förenklar och ger möjlighet till ökad kontroll av informationen för kunden.

Så som beskrivits i den kvantitativa analysen så förenklar tjänstehubbens elhandlares och elnätsägare informationshanteringen i processer som leverantörsbyten, in- och utflytt, uppdatering av grunddata med mera. Detta skapar även värden för kunden genom att tiden för dessa processer förkortas, det blir rätt från början och ärendena upplevs som smidigare än tidigare. Genom att hubben möjliggör mer kontinuerlig granskning av att värden rapporteras i tid och på rätt form, så möjliggör hubben även en höjd kvalitet på mätvärden.

Tillgången till en enskild kunds historiska data förbättras genom hubben. Utöver att kunden själv kan nå dessa data (genom elhandlare alternativt direkt i ett gränssnitt i hubben) så kan kunden även på ett förenklat sätt lämna ut data till energitjänsteleverantörer. Istället för att dessa som idag måste kontakta elnätsbolag så kan kommunikationen enkelt ske genom hubben, dock endast med slutkundens tillåtelse. Hubben ger även möjligheter till en utvecklad och för kunden mer överblickbar fullmaktshantering. Förhoppningen är att detta ska förenkla för energitjänstemarknaden och att kunden ska ha förbättrade möjligheter att enkelt köpa energitjänster.

I ett initialt skede skulle tjänstehubben kunna innebära ökade kostnader för slutkunderna, eftersom hubben kommer kosta att etablera. På sikt skulle dock hubben kunna minska kostnaderna för slutkunderna, eftersom den förenklar för aktörerna på elmarknaden vilket borde leda till lägre kostnader i branschen.

Då en utveckling av dagens alla-till-alla modell i mycket liknar dagens lösning har inte lika många tillkommande kvalitativa värden identifierats för denna informationshanteringsmodell. Ett värde som skulle uppkomma för slutkunderna i en vidareutveckling av dagens alla-till-alla modell (som är svårt att kvantifiera) är att kostnaderna – i vart fall initialt – skulle vara lägre än med en tjänstehubbslösning. I en vidareutveckling av dagens modell skulle inte de kvalitativa nyttor som beskrivits ovan att uppnås i samma utsträckning. Många av dem går dock att uppnå även i en utveckling av dagens modell, men till en högre kostnad. Exempelvis högre IT-säkerhetskrav i framtiden är något som går att ställa krav på även för en informationshanteringsmodell som är en utveckling av dagens

modell. Dock är detta något som ökar kostnaderna för varje enskild aktör, samtidigt som det är svårt att säkerställa att IT-kraven efterlevs fullt ut.

### 5.5.2 Energitjänsteleverantörer

Genom att en tjänstehubb förenklar tillgången till fullständiga kundmätvärden så kan kunders energitjänsteleverantörer, efter kundernas godkännande, enklare och snabbare få tillgång till dessa värden. Hubben kan bidra till förbättrad konkurrens och neutralitet på marknaden, genom att inga aktörer särbehandlas (hubben gör inte någon åtskillnad så att vissa företag inte får värden medan andra nekas/får vänta längre).

Samtidigt minskar beroendet av olika elnätsbolags lokala system där tillgänglighet, tolkning och tillämpning av regelverk och begränsade förändringsmöjligheter ibland kan vara ett hinder. Förhoppningen är att detta ska förenkla för både energitjänsteleverantörer och kunder och därmed öka utbud och konkurrens.

Flera företag som Sweco intervjuat framhåller att det vore negativt om ett gränssnitt gentemot slutkunderna utvecklades direkt i hubben, eftersom detta riskerar att hämma utvecklingen av visualiseringslösningar på den öppna marknaden. Denna risk finns, men den förbättrade tillgången på historiska mätvärden möjliggör samtidigt att energitjänsteleverantörer kan utveckla och erbjuda nya produkter till kunder.

Ett kvalitativt värde med att istället använda en utveckling av dagens alla-till-alla informationshanteringsmodell skulle vara att energitjänsteleverantörer fritt kan utveckla visualiseringslösningar m.m. Samtidigt uppnås inte värdena med att energitjänsteleverantörer får förbättrad tillgång till kundmätvärden (efter kundernas godkännande). Konkurrensen blir därför "friare" i vad man som aktör kan göra, men dagens problematik med fall av ojämlig konkurrens och ineffektiva processer för tredje part att få ta del av mätvärden kvarstår, vilket kan sägas försämra konkurrensen.

### 5.5.3 Berörda myndigheter

Berörda myndigheter är framförallt Energimarknadsinspektionen och Svenska kraftnät. Det är tänkbart att en central tjänstehubbslösning skulle administreras av Svenska kraftnät. Nyttor för Svenska kraftnät som kan nämnas är att en central tjänstehubb skulle innebära färre kontakter i insamling av underlag för statistik och potentiellt förbättrad kvalitet på mätdata för den svenska rapporteringen till eSett för balansavräkningen. Om Svenska kraftnät får uppdraget att etablera och förvalta hubben så innebär detta en ny verksamhet i en organisation som redan i dagsläget är ansträngd av expansion.

För Energimarknadsinspektionen och för den aktör som får ansvar över en central tjänstehubb (Svenska kraftnät föreslås) skulle nyttan med en sådan vara att tillsynen av att regelverket efterlevs kan effektiviseras och förenklas. Exempelvis förbättras möjligheten att ställa krav på och följa upp att information levereras i tid till hubben och att det annars ger en påföljd. Detta eftersom transparensen förbättras, möjligheterna förbättras att följa upp att alla aktörer arbetar enligt regelverket, samt att det blir enklare att ställa krav på aktörerna då allt går via hubben. Det skulle även vara enklare att stänga ute aktörer som inte följer

regelverket. Det är inte aktuellt med att berörda myndigheter ska ha någon insyn i enskilda elhandelsavtal och liknande affärsrelaterad information. Den typen av information kommer inte heller att lagras i hubben. En viss risk kan dock finnas att enskilda aktörer uppfattar berörda myndigheters (såsom Ei och Svenska kraftnät) uppdrag som mer av "storebror-karaktär".

Inga specifika kvalitativa nyttor för berörda myndigheter med att istället ha en informationshanteringsmodell baserad på en utveckling av dagens identifierades. Möjligtvis kan påpekas att en initial omställningskostnad från dagens arbetssätt till tjänstehubb undviks. Omställningskostnader för att anpassa till förändrade krav på elmarknaden kommer dock ändå att finnas, varför den initiala besparingen blir begränsad.

#### **5.5.4 Konkurrens**

Det har inte ingått i Swecos uppdrag att i detalj analysera konkurrenssituationen på slutkundsmarknaden för el. Bedömning är att konkurrensen på slutkundsmarknaden är relativt god. Det finns ett stort antal konkurrerande leverantörer och sök- och byteskostnaderna för kunderna är relativt låga. Under 2013 genomfördes drygt 560 000 byten av elhandlare, vilket innebär att över 10 procent av kunderna bytte leverantör under året. Detta är en relativt hög bytesfrekvens i en internationell jämförelse och jämförbart med bytesfrekvenser för andra liknande tjänster där man bibehåller leverantören om man inte gör ett aktivt val (telefoni, försäkring, bank). Med undantag för bilförsäkringar förefaller bytesfrekvensen för dessa tjänster vara i nivå eller under bytesfrekvensen på elmarknaden.

Tidigare undersökningar av elhandelsmarginaler indikerar att marginalerna är relativt låga, i vart fall för aktiva kunder. Sammantaget innebär detta att konkurrenssituationen på slutkundsmarknaden bedöms vara relativt god. Ur detta perspektiv är det troligt att de potentiella vinsterna i form av förbättrad konkurrens till följd av förbättrad informationshantering är relativt begränsade. Detta innebär dock inte att marknaden fungerar utan problem. Det är välkänt att marginalerna för icke aktiva kunder kan vara väsentligt högre, men det är osäkert i vilken grad detta påverkas av ett införande av en hubb. Vidare rapporteras regelbundet om olika problem relaterade till byten. Med förbättrad informationshantering kan man förvänta sig att en del av dessa problem minskar, vilket kan öka kundernas förtroende och vilja att vara aktiva på marknaden.

Genom en centraliserad tjänstehubb tillgängliggörs data, med berörda kunders godkännande, för aktörer på elmarknaden. Aktörerna får tillgång till data på samma villkor, vilket kan bidra till att stärka konkurrensen genom förenklade leverantörsbytesprocesser. Ökade krav på åtskillnad mellan nätägare och konkurrensutsatt verksamhet kan enklare tillgodoses. Vidare kan tjänstehubben hantera språk, tillgänglighet och kvalitet, vilket möjliggör bättre konkurrens i en nordisk slutkundsmarknad. Med dagens system måste varje aktör själv bygga upp system för att fråga efter och leverera information (alternativt betala för att detta görs). Detta kan sägas skapa trösklar på elmarknaden, som skulle kunna sänkas genom hubbens system för detta.

Vid en utveckling av dagens alla-till-alla lösning skulle en namntjänst lämpligtvis införas. En sådan namntjänst skulle underlätta för aktörerna att på ett enklare och mer neutralt sätt än idag få tillgång till information. Därmed kan sägas att även en utvecklad version av dagens alla-till-alla modell skulle ha viss positiv påverkan på konkurrensen.

En tjänstehubb bedöms dock ha samma eller möjligtvis något bättre påverkan på konkurrenssituationen, även om den totala påverkan på konkurrenssituationen troligtvis är begränsad oavsett val av systemlösning.

### **5.5.5 Samlade samhällseffekter**

Etablerandet av en tjänstehubb kan ge vinster vid införandet av kommande förändringar på den svenska och nordiska elmarknaden. Det handlar specifikt om implementeringen av nordisk balansavräkning, elhandlarcentrisk marknadsmodell och nordisk slutkundsmarknad.

Den troligen största samordningsvinsten om Svenska kraftnät får ett uppdrag att etablera en svensk tjänstehubb är Svenska kraftnäts ökade möjligheter att samordna operationaliseringen/ införandet av beslutade parallellt pågående förändringar på den svenska och nordiska elmarknaden. Det handlar specifikt om implementeringen av nordisk balansavräkning, elhandlarcentrisk marknadsmodell och nordisk slutkundsmarknad och en svensk tjänstehubb.

I den enkät som Ei gjort bland aktörer pekar flera på att en central tjänstehubb stödjer en elhandlarcentrisk marknad och är i princip en förutsättning för att en nordisk slutkundsmarknad ska fungera som tänkt. För att kunna nå en nordisk slutkundsmarknad krävs någon form av aggregerad hubblösning. En elhandlarcentrisk marknad innebär ökat behov av informationsöverföring mellan elhandlare och elnätsägare. En tjänstehubb kan underlätta informationsöverföringen, vilket t ex kan underlätta vid avstängningar då kunder inte betalat elräkningen. Detta gör exempelvis att kunder inte kopplas bort i onödan och att de effektivt kan kopplas på igen då betalning erhållits. Vidare bedöms att en centraliserad informationshantering skapar en bättre fungerande elmarknad med förbättrad transparens, tydligare ansvarsfördelning mellan aktörer, samt möjliggör stordriftsfördelar och automatisering.

Det finns dock också aktörer som anser att en distribuerad lösning vore att föredra. De framhåller att den negativa påverkan en tjänstehubb skulle kunna ha sett ur ett samhällsperspektiv är om ett datahaveri skulle inträffa. Detta skulle få betydande konsekvenser för avräkning och debitering och därför orsaka ekonomisk skada för många aktörer. Tillfrågade aktörer på elmarknaden framhåller även risker för förseningar och kostnadsökningar med ett tjänstehubbsprojekt som risker för negativ samhällspåverkan. Här är det viktigt att utforma en upphandling så att ett leverantörsunikt beroende inte skapas.

Även riskerna för en återreglering av en idag konkurrensutsatt del av elmarknaden och att det sker en "låsning" i en viss teknisk lösning och systemleverantör framhålls. Dessa faktorer är viktiga att ha i åtanke vid utformningen av tjänstehubb och genomförandeprojekt.



Samtidigt kan sägas att en tjänstehubb möjliggör skapandet av en målbild och att "göra rätt från början" i utformningen av informationssystem som passar framtidens elmarknad.

Genom en utveckling av dagens alla-till-alla modell undviks riskerna med en låsning i en viss systemleverantör och teknisk lösning i viss utsträckning. Ett ytterligare kvalitativt värde är att risken för ett datahaveri sprids ut till fler aktörer där varje datahaveri har mer begränsad påverkan på elmarknaden som helhet. Dock skulle dessa dataproblem uppstå oftare. Stordriftsfördelar och automatisering skapas heller inte vid en utveckling av dagens alla-till-alla informationshanteringsmodell, samtidigt som nordisk balansavräkning, elhandlarcentrisk slutkundsmarknad och nordisk slutkundsmarknad ställer höga (och potentiell mycket kostsamma) krav på vidareutveckling av dagens alla-till-alla system.

#### **5.5.6 Elnätsföretag, elhandlare och balansansvariga**

Kostnader och nyttor för elnätsföretag och elhandlare behandlas primärt i den kvantitativa analysen. Ett stort värde för elnätsföretag, elhandlare och balansansvariga med införandet av en central tjänstehubb är att antalet kontaktpunkter som krävs för olika processer skulle minska kraftigt; i många fall räcker det att endast kommunicera med hubben. Därigenom skulle leverantörbyten, hantering av flyttar och eventuell fullmaktshantering förenklas för elhandlare. Ett ytterligare kvalitativt värde är att en högre tillgänglighet skapas jämfört med utspridda datalager.

Om en vidareutveckling av dagens alla-till-alla modell för informationshantering istället genomfördes skulle ett kvalitativt värde vara att övergången till detta system kan ske långsammare. Nackdelen är dock att värden med minskat antal kontaktpunkter inte uppstår. Ytterligare en nackdel med en utvecklad version av dagens alla-till-alla-modell är att det inte är möjligt att tillämpa engrosfakturerings, eftersom antalet kontaktpunkter blir för många för att systemet praktiskt ska fungera.

## **5.6 Samordningsvinster**

I Swecos uppdrag ingick också att belysa eventuella samordningsvinster som kan uppstå om Svenska kraftnät ges i uppdrag att etablera en svensk tjänstehubb som så långt möjligt samordnas med systemoperatörer i andra nordiska länder.

De samordningsvinster som skulle kunna uppnås är i detta fall är av karaktären synergier snarare än skalfördelar. Skalfördelar skulle kunna uppnås genom att slå ihop t ex den svenska och den norska hubben. Synergier kan vidare uppstå i olika faser av en förändring. Vissa har en större effekt/spelar en större roll i ett initialt skede och vissa mer i ett fortvarighetsskede.

### **5.6.1 Flera förändringar påverkar varandra**

Den troligen största samordningsvinsten om Svenska kraftnät får ett uppdrag att etablera en svensk hubb är Svenska kraftnäts ökade möjligheter att samordna operationaliseringen/ införandet av beslutade parallellt pågående förändringar på den svenska och nordiska elmarknaden. Det handlar specifikt om

implementeringen av nordisk balansavräkning, elhandlarcentrisk marknadsmodell, nordisk slutkundsmarknad och den svenska tjänstehubben.

En samordning och synkroniserad implementering av dessa förändringar kan om de görs i "fel ordning" och på "fel sätt" orsaka relativt höga och onödiga kostnader för elhandlare, balansansvariga och då främst nätägare på den svenska elmarknaden i form av framförallt upprepade förändringar i aktörernas IT-stöd men även arbetsprocesser.<sup>33,34</sup> Om nordisk balansavräkning skulle införas idag så kommer det krävas ändringar i samtliga nätägarens system. Detta pga. att förslaget i nordisk balansavräkning är att nätägare ska skapa ett förändrat/utökat underlag, Om en hubb skulle införas så skulle dessa beräkningar kunna göras i hubben. Att först införa ändringen hos nätägarna och sedan låta en hubb utföra beräkningarna är rimligen inte kostnadseffektivt. En aktör med bra överblick, planeringsförmåga och ett tydligt samordningsuppdrag bör ha goda förutsättningar att minimera aktörskostnader och maximera kundnyttan.

Oavsett vilken aktör som får ansvaret för drift och förvaltning av en eventuell svensk data/tjänstehubb, innebär etablerandet av en hubb vinster vid införandet av ytterligare/efterföljande förändringar på den svenska elmarknaden, jämfört med en alla-till-alla-modell. Ju större och mer genomgripande förändringarna är, desto större blir skillnaderna mellan modellerna.

I en alla-till-alla modell medför de flesta större förändringar att alla aktörers stödsystem påverkas. Det kan exempelvis gälla förändrade format för informationshantering, införandet av nya utbyten/tjänster eller förändrade roller för aktörerna. Förändringarna i aktörernas system ställer i sin tur stora krav på samordning och synkronisering.

I en hubblösning kan i stället övergången (åtminstone tekniskt) ske succesivt under en övergångsperiod utan krav på att alla aktörer genomför förändringen exakt samtidigt. Det bör rimligen leda till lägre belastning på genomförandeorganisationerna hos aktörer och systemleverantörer med lägre förändringskostnader som följd.

### 5.6.2 Möjliga vinster med svensk-norskt samarbete

Skalfördelar skulle kunna uppnås genom att Sverige ansluter sig till den norska hubben. Likheter mellan marknaderna är stora. Skillnaderna finns huvudsakligen mellan profilavräkning för manuellt avlästa mätare i Norge och schablonavräkning för månadsavlästa mätare i Sverige. I praktiken kan det ske endera genom en gemensam hubb eller att två i princip identiska hubbar etableras. Detta skulle även innebära att det inte heller behöver byggas gränssnitt för översättning mellan norska och svenska format och regler. Elhub.no skulle då leverera tjänster till både den norska och svenska elmarknadens aktörer. Här kan även finnas fördelar med avseende på etableringen av en gemensam nordisk tjänstehubb på längre sikt. En stegvis nordisk harmonisering skulle "hoppa över" steget med att varje land utvecklar olika former av nationella lösningar som sedan på sikt kanske ska omformas till en gemensam nordisk. Om en gemensam nordisk

---

<sup>33</sup> Regeländringar som möjliggör nordisk balansavräkning (Ei R2014:06)

<sup>34</sup> Samtal med Lars Munter Svenska kraftnät

informationshantering på sikt ska uppnås skulle en stegvis nordisk harmonisering i så fall vara effektivare och mindre kostnadsdrivande.

Eventuella restriktioner med avseende på juridiska eller informationssäkerhetsaspekter för känslig information (t ex säkerhetsklassade anläggningar) har inte undersökts närmare i detta uppdrag. Sweco bedömer det finns potentiella nyttor med att Sverige skulle ansluta till den norska hubben, samt att det därför skulle kunna vara av intresse att i nästa skede analysera eventuella skillnader i Business Requirement Specifications (BRS: er) mellan Sverige och Norge. Om länderna kan bli eniga om gemensamma BRS: er möjliggörs att enkelt komma överens om gemensamma lösningar.

### 5.6.3 Operationella synergier för Svenska kraftnät

De operationella synergier vi identifierat inom ramen för detta arbete sammanfattas nedan. Dessa synergier bör ge möjlighet att dra nytta av Svenska kraftnäts kunskap, erfarenhet och etablerade kontaktytor.

Det finns redan idag etablerade kanaler och samarbetsformer mellan de nordiska systemoperatörerna i angränsade frågeställningar/områden där bildandet av det gemensamt ägda eSett i Finland är ett aktuellt exempel.<sup>35</sup>

Som systemoperatör ansvarar Svenska kraftnät för närliggande/kopplade nationella områden vilket kan ge Svenska kraftnät ett bättre grepp och bredare syn på frågeställningar och problem som ska lösas.

Svenska kraftnät har redan idag en myndighetsroll vad gäller systemansvaret för elsystemet samt beredskapsfrågor och ansvarar för Sveriges del i det nordiska samarbetet i dessa frågor.

I sitt nuvarande uppdrag har Svenska kraftnät rutiner för att hantera datasäkerhet och har erfarenhet av att hantera känslig data/information.

Svenska kraftnät har en god kännedom om elbranschen i Norden generellt och de svenska aktörerna specifikt. Till Svenska kraftnäts organisation finns idag fem råd knutna.<sup>36</sup> De består av representanter från Svenska kraftnät, elbranschen och andra intressenter. De fem råden är:

- Drifrådet
- Elberedskapsrådet
- Elmarknadsrådet
- Dammsäkerhetsrådet
- Planeringsrådet

Svenska kraftnät har idag ansvaret för Ediel<sup>37</sup> som är elbranschens EDI-system (Electronic Data Interchange) som används för elektroniskt informationshantering mellan aktörerna på den nordiska energimarknaden. Här hanteras all information som inte sker i realtid, exempelvis rapportering av mätvärden och handelsvärden.

---

<sup>35</sup> <http://www.nbs.coop/>

<sup>36</sup> <http://www.svk.se/Om-oss/Organisation/Rad/>

<sup>37</sup> <http://www.svk.se/Drift-och-marknad/Verktyg-for-branschaktorer/Ediel/>

Edielportalen är ett verktyg för el- och naturgasmärnaderna i Sverige. Den innehåller bl. a ett register över alla Ediel-aktörer i Sverige och ett testsystem för Ediel-meddelanden. Statnett hanterar den operativa driften av Edielportalen både för Sverige och Norge (ediel.se respektive ediel.no).<sup>38</sup>.

Historiskt sett och framförallt i samband med avregleringen 1996 och åren därefter har Svenska kraftnät haft en framträdande roll i elmarknadsutvecklingen i Sverige och Norden. Svenska kraftnät ansvarade bland annat för framtagandet av Elmarknadshandboken för att i nuläget vara en av flera aktörer som är delaktiga i vidareutvecklingen.

Ett behov för Svenska kraftnät, vid ett uppdrag att etablera en svensk tjänstehubb, är att kompletterande kompetenser med bred elmarknadskompetens och erfarenhet från slutkundsmärnaden troligen måste tillföras verksamheten för att klara uppdraget på ett smidigt sätt.

## 5.7 Swecos slutsatser av kostnadsnyttoanalysen

Swecos samlade bedömning är att ett införande av en central tjänstehubb är samhällsekonomiskt motiverat. Det finns betydande osäkerheter avseende kostnadsuppskattningar för de två analyserade informationshanteringsmodellerna. Sweco har därför analyserat fall med olika bedömningar av kostnader för införande och drift av en modell med en central tjänstehubb och en modell med en vidareutveckling av dagens alla-till-alla modell. För åtta analyserade kostnadskombinationer ger en central tjänstehubb i genomsnitt en samhällsekonomisk vinst på ca 1,9 miljarder kronor sett över en 10-årsperiod (nuvärde). En centrala tjänstehubb ger ett överskott även i det fall som innebär högst antagna kostnader för en tjänstehubb och lägst kostnader för en vidareutveckling av dagens alla-till-alla modell. Även om det finns betydande osäkerheter i kostnadsuppskattningarna bedömer Sweco därför att resultatet är relativt robust. Vidare pekar den kvalitativa analysen på ett antal, icke-quantifierade, nyttor som kan uppnås med en central tjänstehubb.

Swecos analys pekar på att de största ekonomiska nyttorna uppstår hos elnätsföretagen. Uppdraget har dock inte innefattat ett förslag eller analys av hur de centrala kostnaderna ska betalas. Förväntningen är att en central tjänstehubb, eller centrala delar i en vidareutvecklad alla-till-alla modell, kommer att vara avgiftsfinansierad. Hur avgiften utformas kan påverka fördelningen av överskottet mellan olika aktörer vid införandet av en hubb, men påverkar inte det samlade överskottet.

Enligt Swecos bedömning ger en central tjänstehubb potentiellt stora fördelar för en framtida nordisk (eller europeisk) slutkundsmärnad, genom att hubben kan erbjuda "formatfiltrering". Detta innebär att det kräver mindre anpassningar för att koppla samman nationella märnader med en hubblösning, jämfört med en utvecklad alla-till-alla lösning. Sweco bedömer också att de framtida krav som kan förväntas på elmärnaden (ett antaget "framtidsscenario") möts på ett enklare och effektivare sätt med en tjänstehubb.

---

<sup>38</sup> <http://www.statnett.no/>

En tjänstehubb stöder utvecklingen av energitjänster genom en informationshanteringsmodell som möjliggör för nya marknadsaktörer, även utanför energibranschen, att komma in på elmarknaden. Ett centralt gränssnitt förenklar tillgången på fullständiga kundmätvärden vilket energitjänsteleverantörer, efter kundernas godkännande, enklare och snabbare kan få tillgång till.

Sweco bedömer att det skulle kunna vara potentiellt gynnsamt ur ett kostnadsnyttoperspektiv för Sverige att ansluta till den norska hubben. Detta skulle innebära skalfördelar samt att man inte behöver bygga gränssnitt för översättning mellan norska och svenska format och regler. Det skulle därför vara av intresse att i nästa skede även se över alternativet att Sverige istället för att utveckla en egen tjänstehubbslösning ansluter sig till den norska, samt att analysera eventuella skillnader i Business Requirement Specifications (BRS: er) mellan Sverige och Norge. Om länderna kan bli eniga om gemensamma BRS: er möjliggörs att enkelt komma överens om gemensamma lösningar.

Under förutsättning att beslut fattas om att införa en central tjänstehubb finns det, enligt Swecos bedömning, stora fördelar med att Svenska kraftnät får i uppdrag av regeringen att äga och förvalta en central tjänstehubbslösning. De viktigaste argumenten för detta är att Svenska kraftnät har unika möjligheter att samordna operationaliseringen/införandet av beslutade parallellt pågående förändringar på den svenska och nordiska elmarknaden. Oavsett om Sverige utvecklar en egen central tjänstehubbslösning eller om en anslutning görs till den norska hubben så är Swecos rekommendation därför att Svenska kraftnät har en central roll inom arbetet med tjänstehubben. Det finns ett flertal operationella synergier genom goda möjligheter att dra nytta av Svenska kraftnäts kunskap, erfarenhet och etablerade kontaktytor i Norden. Att ett införande av en central tjänstehubb i Sverige ska falla väl ut kräver att aktörerna på elmarknaden samarbetar med varandra.

Det finns olika uppfattningar i branschen avseende lösningar, såväl vad gäller mer övergripande modeller som tekniska lösningar. Det är därför viktigt med en närmare och fortsatt dialog med branschen. Från ett antal aktörer framförs ståndpunkten att en tjänstehubbslösning med central lagring av information är otidsenlig och att utvecklingen går mot mer decentraliserade lösningar (exempelvis tjänstehubb med decentraliserad lagring). Det kan naturligtvis inte uteslutas att utvecklingen på längre sikt går i en sådan riktning, men enligt Swecos bedömning är sådana decentraliserade lösningar med samma funktionalitet som en tjänstehubb med central lagring relativt oprövade.

Det finns också viktiga skillnader mellan situationen i Sverige respektive övriga Norden. Exempelvis finns AMR redan uttrullat i Sverige, vilket innebär att all fakturering baseras på avläst förbrukning. Det har resulterat i kraftigt reducerad belastning på kundservice-organisationerna med betydligt färre frågor från kunderna. En betydande rationalisering har därmed redan genomförts, som nu i Norge och Danmark tas samtidigt med införandet av centrala hubblösningar.

Ett antal tjänsteleverantörer i Sverige har också investerat i olika lösningar med utgångspunkt i dagens alla-till-alla informationshanteringsmodell. Dessa investeringar skulle till stora delar vara förlorade vid en övergång till en central tjänstehubbslösning. Genom att analysera ett antal olika fall med olika kostnadsantaganden har vi tagit viss höjd för detta.

## 6 Analys och förslag

Dagens informationshanteringsmodell med bilaterala kontakter fungerar relativt väl under de förutsättningar som råder på elmarknaden idag. Modellen svarar dock inte på ett tillfredsställande sätt upp mot de krav som kommer att ställas på elmarknaden i framtiden. Detta konstaterade Energimarknadsinspektionen (Ei) redan i rapport *”Enklare för kunden”* från 2013. Slutsatsen baserades på de omfattande marknadsförändringar som pågår och förväntas de kommande tio åren. I första hand består förändringarna av ett pågående arbete i de nordiska länderna med att genomföra en elhandlarcentrisk marknadsmodell, att harmonisera de nordiska slutkundsmarknaderna för el och att åstadkomma en nordisk balansavräkning.

Det sker också en utveckling på europeisk nivå och en allmän marknadsutveckling som kan komma att ställa ökade krav på åtskillnad mellan monopolverksamhet och konkurrensutsatt verksamhet, att kunder vill ha tillgång till information snabbare, att energitjänstemarknaden utvecklas i allt snabbare takt, att vi får nya typer av aktörer på elmarknaden, att mikroproduktion och egenproduktion ökar och att integritetsfrågornas betydelse växer samtidigt som mängden information om den enskilda kunden ökar.

Dagens informationshanteringsmodell saknar förutsättningar för att hantera de kommande förändringarna på elmarknaden. Denna slutsats delas av en klar majoritet av de aktörer som svarat på Ei: s enkätundersökning som genomfördes under mars 2014.

### 6.1 Vilken modell ska vi välja för framtiden?

Framtidens utmaningar kopplade till informationshantering kan mötas med olika lösningar. Såväl konkurrerande hubbar, kommunikationshubbar, tjänstehubbar med central lagring, hubbar med få eller många funktioner är möjliga modeller för framtiden. Nedan följer ett resonemang om vilka egenskaper en ny modell bör ha.

#### 6.1.1 Låga inträdesbarriärer och kostnadseffektiva processer eftersträvas

Vid införandet av en ny informationshanteringsmodell är det viktigt att inte skapa nya inträdesbarriärer för de konkurrensutsatta aktörerna. Vertikalt integrerade aktörer får heller inte ges förutsättningar att favorisera egna bolag på bekostnad av andra aktörer på marknaden. På samma sätt får en modell inte favorisera aktörer som väljer att endast agera i Sverige på bekostnad av utländska aktörer.

Modellen för informationshantering ska också leda till kostnadseffektiva processer och system för distribution, kontroll och lagring av mätvärden och strukturinformation av god kvalitet. Hänsyn ska tas till samtliga aktörers kostnader. Samtidigt ska modellen för informationshantering även vara flexibel. I takt med att elmarknaden utvecklas bör modellen lätt kunna anpassas till nya förhållanden. Modellen bör också vara skalbar, standardiserad och ska inte hindra aktörer från att utveckla nya tjänster på elmarknaden.

Valet av framtida informationshanteringsmodell är avgörande för hur och i vilken takt regelverket om en elhandlarcentrisk modell ska kunna implementeras. En effektiv informationshantering är viktig i en elhandlarcentrisk modell eftersom elhandlare och nätägare är beroende av att snabbt kunna kommunicera med varandra för att kunna erbjuda en god kundservice. Det är även viktigt att kunderna känner sig trygga att agera på marknaden. En effektiv och robust informationshantering kan bidra till ett högre förtroende för elmarknaden.

Det finns stora fördelar med ett system med få gränssnitt i en framtida informationshanteringsmodell. Det är viktigt att de konkurrensutsatta aktörerna på ett enkelt sätt får tillgång till grundläggande data för att kunna agera på ett effektivt sätt. Få gränssnitt är också bra för nätägaren, som är skyldig att tillhandhålla data, samtidigt som det blir enklare för nya aktörer som vill etablera sig på marknaden när de bara behöver anpassa sig till- och kommunicera med en motpart för huvuddelen av marknadsprocesserna.

## **6.2 Betydande samhällsekonomisk vinst med tjänstehubb**

Den kostnadsnyttoanalys som har utförts, där införandet av en tjänstehubb med central lagring av information jämförts med en vidareutveckling av dagens alla-till-alla modell, visar på att det finns betydande ekonomiska vinster att uppnå om en hubb införs. 16 olika utfall har tagits fram och samtliga visar på ett betydande ekonomiskt överskott över en tioårsperiod om en tjänstehubb implementeras. Medelvärdet visar på ett överskott på 1,9 miljarder kronor. Spannet lägsta vinst till högsta vinst sträcker sig från ett överskott på 330 miljoner kronor upp till ett överskott på 3,5 miljarder kronor. Ei bedömer att resultatet är tillräckligt robust för att konstatera att implementering och drift av en tjänstehubb över en tioårsperiod är betydligt mer ekonomiskt fördelaktigt jämfört med att utveckla dagens informationshanteringsmodell.

Stora delar av kostnadsbesparingarna i en hubblösning jämfört med en vidareutveckling av alla-till-alla modellen beror på att hantering av nätavräkning, service, flyttar, leverantörsbyten och i viss mån fakturering i stor utsträckning kan hanteras centralt istället för att utföras av varje enskild nätägare.

## **6.3 Tjänstehubb är ett framtidssäkert val**

En central tjänstehubb är den informationshanteringsmodell som är mest lämplig för framtida svenska förhållanden och därför bör införas.

En tjänstehubb möjliggör en nordisk och så småningom en europeisk slutkundsmarknad genom att det blir möjligt för elhandlare snabbt få tillgång till all relevant elmarknadsinformation via en kontaktpunkt. En tjänstehubb sänker inträdesbarriären för elhandlare och energitjänsteföretag som önskar etablera sig i Sverige.

En tjänstehubb stärker också en elhandlarcentrisk marknadsmodell genom att elhandlaren snabbt och effektivt får tillgång till information om kunden, om kundens förbrukning och om kundens anläggning etc. Det gör att elhandlaren kan ge bättre service till kunden genom att exempelvis genomföra flyttar och leverantörsbyten under pågående telefonsamtal med kunden.



### **6.3.1 Obligatorisk tjänstehubb säkerställer icke-diskriminering**

Vid bilateral informationsutlämning från ett elnätsföretag till en aktör på den konkurrensutsatta marknaden finns en inbyggd risk att elnätsföretaget särbehandlar hanteringen av informationsutlämnandet. Det kan innebära att en aktör ges förtur och därmed får en snabbare behandling av sin begäran om att ta del av information eller att aktören får mer information än vad som är brukligt. Det kan även innebära att utlämningen av informationen fördröjs ("läggs längst ner i högen"), ifrågasätts eller att komplett information inte lämnas ut. En korrekt utformad tjänstehubb tar hand om detta problem och säkerställer en konkurrensneutral tillgång till mätvärden och annan kundinformation.

Tjänsthubben fungerar som en brandvägg mellan monopolverksamhet och konkurrensutsatt verksamhet för att säkerställa ett icke-diskriminerande beteende från nätägarnas sida gentemot elhandlare och energitjänsteföretag. Kommunikationen bör därför organiseras så att nätägaren inte får kännedom om vilket/vilka företag på den konkurrensutsatta marknaden som kunden valt att anlita.

För att säkerställa konkurrens på lika villkor och för att säkerställa en samhällelig effektivisering av elmarknaden bör det regleras att elnätsföretag, elhandlare och balansansvariga måste använda tjänsthubben för att genomföra de grundläggande marknadsprocesserna som beskrivs senare i detta kapitel.

### **6.3.2 En mer effektiv tillsyn**

En centraliserad hantering av elmarknadens centrala processer (såsom mätvärdesrapportering och leverantörsbyten) möjliggör kontinuerlig övervakning av att regelverket efterlevs. Det är därmed enklare att ställa krav på den information som lämnas till tjänsthubben (inklusive frekvens och kvalitet) och kontrollera att kraven efterföljs jämfört med andra informationshanteringsmodeller. Centraliseringen möjliggör att Ei kan bedriva en mer effektiv tillsyn av efterlevnaden av det regelverk som styr marknadens centrala processer.

### **6.3.3 Kunderna ska få tillgång till information om sin förbrukning och sitt avtal**

En tjänstehubb enligt föreslagen modell säkerställer att kunden kan få tillgång till obrutna tidsserier med mätvärden. Denna information kan vara viktig för en kund som ska ta ställning till exempelvis nyttan med en energieffektiviseringsåtgärd eller ett visst elhandelsavtal. Vidare kan central åtkomst av information om sluttid och lösenavgift på kundens befintliga avtal bidra till en bättre kundupplevelse i samband med byten. Genom att möjliggöra åtkomst till informationen för den nya elhandlaren kan kunden och den nya elhandlaren enas om en lämplig starttid för det nya elhandelsavtalet och säkerställa att kunden inte ofrivilligt drabbas av straffavgifter genom att oavsiktligt bryta tidsbestämda avtal.

Hubben bör därför göra det möjligt för kunden att ta del av sina egna mätvärden inom rimlig tid, ta del av information om gällande elhandelsavtals sluttid samt om kunden drabbas av straffavgifter om avtalet bryts i förtid<sup>39</sup>.

#### **6.3.4 Förbättrad hantering av fullmakter**

Principen bör vara att alla mätvärden som genereras av kunden ska vara under kundens kontroll. Med detta menas att kunden ska informeras om datahanteringen och när medgivande krävs ska kunden informeras om verkningarna av detta medgivande. Informationen ska endast kunna lämnas ut till olika aktörer om kunden uttryckligen godkänner att så sker.<sup>40</sup> Detta hanteras idag i huvudsak via fullmakter.

Ei kan konstatera att det finns olikheter i hur fullmaktsförfarandet fungerar och hanteras, vilket är otillfredsställande både för marknadens processer och för kundens integritet. En organiserad hantering och registrering av fullmakter på elmarknaden skulle gynna elkunderna.

Hubben bör därför även möjliggöra för kunden att ta del av och administrera (registrera, uppdatera och ta bort) aktiva fullmakter som kunden gett till aktörer på elmarknaden. Det bör regleras att samtliga elmarknadsrelaterade fullmakter från kunder till elhandlare, energitjänsteföretag etc. ska registreras i hubben. Sådana krav säkerställer att kunder hålls informerade om vilka aktörer som kan få tillgång till kundens information.

#### **6.3.5 Inget kundgränssnitt i hubben**

Tillgång till fullmakter och annan information bör i första hand ske genom att kunden loggar in på "mina sidor" på sin elhandlares webbplats, som i sin tur har en direktuppkoppling mot tjänstehubben. En sådan lösning stärker den elhandlarcentriska marknadsmodellen jämfört med om ett kundgränssnitt skapas direkt i hubben.

#### **6.3.6 Nordisk balansavräkning**

Införandet av föreslagen tjänstehubb gör att nordisk balansavräkning kan genomföras utan att nätägarna behöver göra kostsamma investeringar i sina IT-system. Kvarkraftavräkningen kan göras i tjänstehubben istället för av varje nätägare. Centraliserad avräkning minskar dessutom risken för fel jämfört med om alla nätägare gör avräkningen själva.

### **6.4 Svenska kraftnät bör utveckla och driva en hubb**

Svenska kraftnät (SvK) bör ges i uppdrag av regeringen att utveckla och driva en central informationshanteringsmodell, en tjänstehubb, för informationshantering på den svenska elmarknaden. SvK:s uppdrag ska ske i samråd med Ei. Samtidigt bör regeringen uppdra åt Ei att utreda vilka ändringar som krävs i regelverket för att möjliggöra införandet av en tjänstehubb i en elhandlarcentrisk marknadsmodell

---

<sup>39</sup> Information om den faktiska kostnaden för att bryta avtalet behöver dock inte finnas synlig för kunden

<sup>40</sup> Viss begränsad spridning av grundläggande data som elhandlare och andra aktörer behöver för sin fakturering eller lagstadgad skyldighet för nät drift bör dock undantas från detta

med den funktionalitet som beskrivs i kapitel 6.5. Ei:s uppdrag ska ske i samråd med SvK.

Ei bedömer att SvK är en lämplig huvudman för en svensk tjänstehubb eftersom SvK är en opartisk marknadsaktör som dessutom har en myndighetsroll.

SvK har dessutom goda möjligheter att överblicka pågående och kommande marknadsförändringar vilket ger dem möjlighet att samordna parallellt pågående förändringar på den svenska elmarknaden, såsom en elhandlarcentrisk marknadsmodell, nordisk balansavräkning och, om ett sådant beslut tas, även införandet av en tjänstehubb.

Ei har idag föreskriftsrätt för en viss del av informationshanteringen på elmarknaden, inklusive roller och ansvarsområden. Det är därför naturligt att Ei har fortsatt ansvar för dessa frågor även om en hubb etableras i Sverige. Ei utgår ifrån att aktörer som ska använda sig av tjänstehubben ingår ett avtal med SvK. Ei bör, precis som det gäller för balansavtal, granska och godkänna metoderna för hur avtalet har tagits fram.

#### **6.4.1 Svenska kraftnät ska utreda hur mätvärden ska lagras**

Den tjänstehubb med central lagring av mätvärden mm. som beskrivits av Sweco och som i hög utsträckning stämmer överens med hubbarna i Danmark och Norge skulle enligt Ei:s uppfattning sannolikt tjäna den svenska elmarknaden på ett utmärkt sätt i framtiden. Ett flertal aktörer har under utredningen däremot fört fram att det vore mer effektivt och mer framtidssäkert att välja en tjänstehubb med decentraliserad lagring av mätvärden jämfört med centraliserad lagring. Tjänstehubben skulle då i allt väsentligt fungera på samma sätt som hubbarna i Norge och Danmark med den skillnaden att det inte finns något centralt datalager till vilken aktörerna rapporterar mätvärden och annan information. Istället lagras informationen i huvudsak precis som idag hos nätägarna. Det kan vara möjligt att uppnå samma funktionalitet och åtskillnad mellan monopolverksamhet och konkurrensutsatt verksamhet i en hubb med decentraliserad lagring som i en hubb med central lagring.

Beräkningarna<sup>41</sup> i kostnadsanalysen visar på en betydande samhällsekonomisk vinst om en tjänstehubb med central lagring väljs som framtida informationshanteringsmodell för den svenska elmarknaden. En sådan samhällsekonomisk analys har inte genomförts för en tjänstehubb med decentraliserad lagring.

SvK bör mot bakgrund av detta ges i uppdrag av regeringen att utreda hur de tekniska specifikationerna för tjänstehubben ska utformas, däribland huruvida det är mest lämpligt att organisera lagringen av mätvärden och annan information centralt hos SvK eller om informationen även fortsättningsvis bör lagras decentraliserat med garanterad åtkomst via en central tjänstehubb. Samhällsnyttan för såväl en tjänstehubb med central lagring som en tjänstehubb med decentraliserad lagring är positiv. Vidare utredning bör dock belysa om det finns

---

<sup>41</sup> Kostnadsnyttoanalys av datahubb, En rapport till Energimarknadsinspektionen, Sweco, 30 april 2014

några avgörande skillnader i fråga om kostnader och nyttor mellan en tjänstehubb med central lagring och en tjänstehubb med decentraliserad lagring.

Vidare bör SvK utreda om det är möjligt och lämpligt att samarbeta med andra systemoperatörer för att bygga upp och driva hubben för att därigenom möjliggöra kostnadsbesparingar och/eller främja integrering av nationella slutkundsmarknader för el.

SvK bör ges i uppdrag att genomföra ovanstående utredningar i samråd med Energimarknadsinspektionen. SvK bör även inhämta erfarenheter och kunskap från Datainspektionen, Konkurrensverket, Energimyndigheten, Statistiska Centralbyrån och Konsumentverket.

## 6.5 Funktioner i hubben

Ei bedömer att tjänstehubben bör hantera och utföra följande centrala processer och funktioner på elmarknaden:

### 1. Uppstart anläggning

Nätägaren registrerar grunddata för nyttillkomna elanläggningar i tjänstehubben, dvs. anläggnings-id, tidslängd för mätning (tim/månad), rapporteringsfrekvens, avräkningsmetod, huvudsäkring, ev. mätardata, beräknad årsförbrukning m.m.

### 2. Inflyttning

Kund kontaktar elhandlaren och anmäler inflyttning på en ny adress. Elhandlaren hittar rätt anläggning via en sökfunktion som utgår från kundens adress och kan identifiera att det t ex är rätt lägenhet. Elhandlaren registrerar i tjänstehubben kundens inflyttning på elanläggningen och att elhandlaren påbörjar leverans från inflyttningsdagen. Det kan innebära att befintlig kund automatiskt flyttas ut och befintligt avtal avslutas om denne har annan elhandlare. Nätägaren meddelas att det skett ett kundbyte på den aktuella adressen.

### 3. Utflyttning

Kund anmäler utflyttning till elhandlaren, som registrerar flytten i tjänstehubben. Ibland innebär det att elavtalet avslutas. Oftast kommer det att innebära att kunden också gör en inflyttning på annan adress. Elhandlaren har i tjänstehubben tillgång till alla elanläggningar i hela Sverige och kan flytta in kunden på den nya adressen samt flytta över elavtalet dit. Respektive nätägare informeras om kundbyten.

### 4. Leverantörsbyte

Kunden har kontakt med elhandlaren och avtalar om elavtal med denne. Elhandlaren söker upp kunden och dennes anläggning i tjänstehubben och registrerar leverantörsbyte för överenskommet datum. Hubben meddelar den gamla elhandlaren att avtalet upphört. Nätägaren behöver inte nödvändigtvis informeras. Fullmakt är inte nödvändigt eftersom elhandlaren endast har kontakt med hubben. Detta gäller exempelvis när en kund ska byta elhandlare och en

elhandlare har en fullmakt att säga upp kunden ifrån befintligt avtal. Däremot ska sökningen i hubben vara en del i en överenskommelse mellan elhandlare och kund. Ett avtal ska vara ingånget innan elhandlaren genomför leverantörsbytet i hubben. (I Danmark kontrolleras detta av Energinet.dk genom stickprov).

Om avtalstid för bundna avtal registreras i hubben kan elhandlaren upplysa kunden om att han redan har ett giltigt avtal innan nytt avtal fullbordas. Kunden kan därmed välja att bryta det gamla omgående mot en brytkostnad, eller att starta det nya avtalet först när det gamla löper ut.

#### *5. Uppdatering av anläggningsdata*

Uppdatering av grunddata som rör anläggningen och mätaren, t ex mätarbyte eller byte av avräkningsmetod, huvudsäkring, mm. Nätägaren är ansvarig.

#### *6. Uppdatering av kunddata*

Uppdatering av grunddata som rör kunden, t ex namnändring, adresser, avliden, mm. Elhandlaren är ansvarig.

#### *7. Förfrågan om tjänst från elhandlare till nätägare*

Elhandlaren behöver nätägarens hjälp att utföra en uppgift, exempelvis stängning av en anläggning. Hanteras som ärende i hubben med bekräftelse och svar vid utförd åtgärd. Kan även avse enbart fråga.

#### *8. Mätvärdeshantering*

Nätägare rapporterar alla mätvärden till tjänstehubben. Gäller även region- och stamnät. Det innefattar alla mätvärden intressanta för fakturering och avräkning - timvärden och månadsavläsningar, förbrukning, produktion, utbyten med angrensande nätområden m.m. Hubben gör en formell validering (nätägaren är fortsatt ansvarig för mätvärdets kvalitet). Mätvärden för fakturering vidarebefordras omedelbart till elhandlaren. Mätvärden lagras i hubben. Elhandlare och nätägare kan hämta mätvärden vid behov. Elhandlare kan enbart hämta mätvärden för egna kunder under avtalsperioden. Kund kan ge tillstånd till elhandlare att ta del av historiska mätvärden.

#### *9. Avräkningsunderlag till nordisk balansavräkning*

Tjänstehubben utför nätavräkning för alla nätområden. Beräknar först totaler per nätområde som återrapporteras till nätägare för att dessa ska kunna kontrollera att rapporteringen är komplett. Därefter aggregeras förbrukning per elhandlare per nätområde. Hubben beräknar övriga tidsserier som den nordiska balansavräkningen kräver som produktion per anläggning, utbyten mellan nätområden, nätförluster, anvisningsleveranser, mm. Distribueras till eSett Oy (nordisk balansavräkning) och till berörda balansansvariga och elhandlare.

## 10. Korrektionsavräkning

Detta är en delvis ny funktion som följer av ett fullständigt införande av nordisk balansavräkning. Det ska hantera de korrekationer som sker i mätvärden efter att avräkningen stängts efter 13 dagar. Hubben beräknar korrekationer för timavräknade anläggningar (produktion och förbrukning) vilka prissätts efter balanskraftpris (el annat pris). Underlag för uppgörelse med berörda parter levereras till den som ansvarar för sådana uppgörelser. Motsvarande för schablonavräkning blir i princip detsamma som dagens kvarkraft. Detta beräknas också av hubben som sänder underlag för ekonomisk uppgörelse till ansvarig part.

Processen för samfakturerings bör hanteras genom tjänstehubben. Frågan behöver dock utredas särskilt och är beroende av vilken modell för samfakturerings som väljs (genomfakturerings eller engrosmodellen)

Vidare bör hubben hantera utlämning av enskilda kunders mätvärden till tredje part (exempelvis energitjänsteföretag) som kunden har avtalat om detta med.

Tjänstehubben bör även möjliggöra för kunden att ta del av sina egna mätvärden inom rimlig tid, ta del av information om sluttid för elhandelsavtalet samt om kunden drabbas av straffavgifter om avtalet bryts i förtid<sup>42</sup>. Informationen till kunden bör ske genom att elhandlaren åläggs att presentera informationen till kunden (i första hand via elhandlaren webbsida). En sådan lösning stärker den elhandlarcentriska modellen där elhandlaren är kundens huvudsakliga kontaktpunkt jämfört med ett gränssnitt direkt i hubben.

Ei konstaterar att det finns olikheter i hur fullmaktsförfarande fungerar och hanteras, vilket är otillfredsställande både för marknadens processer och för kundens integritet. Hubben bör därför även möjliggöra för kunden att ta del av och administrera (registrera, uppdatera och ta bort) aktiva fullmakter som kunden gett till aktörer på elmarknaden. Tillgång till fullmakterna sker med fördel genom att kunden loggar in på "mina sidor" på sin elhandlaren webbplats. Det bör regleras att samtliga elmarknadsrelaterade fullmakter från kunder till elhandlare, energitjänsteföretag etc. ska registreras i hubben.

Sammanställning av information till rapporter och statistik på aggregerad nivå bör hanteras genom tjänstehubben. Detta kan tillgodose behov hos Energimarknadsinspektionen, Energimyndigheten, Svenska kraftnät, Statistiska Centralbyrån etc. och kan, om sammanställningarna utgår ifrån befintlig data, kraftigt minska rapporteringsbördan för berörda företag samtidigt som resurserna som krävs för insamling hos ansvariga myndigheter sannolikt minskas.

Utöver de funktioner som nämnts ovan kan det i samband med fortsatt utredning övervägas om ytterligare funktioner kan inkorporeras i tjänstehubben.

---

<sup>42</sup> Information om den faktiska kostnaden för att bryta avtalet behöver dock inte finnas synlig för kunden.

## 6.6 Frågor att beakta under fortsatt utredning

Det är givetvis inte helt oproblematiskt att införa en tjänstehubb och det finns många viktiga frågor att beakta under den fortsatta processen.

Genom att samla elmarknadens centrala processer till en tjänstehubb blir systemet i någon mening mer sårbart jämfört med en mer decentraliserad informationshanteringsmodell. Ei bedömer dock att en medvetenhet om detta tidigt i utvecklingsfasen gör det möjligt att planera för tillräckligt IT-skydd och redundans i systemet etc.

Det är även viktigt att i en tjänstehubb säkerställa enskilda elkunders integritetsskydd. Ingen obehörig ska ha tillgång till information om kunder. Ei bedömer att det behövs en allmänt ökad medvetenhet och ökade åtgärder för att säkerställa ett högt integritetsskydd alldeles oavsett vilken informationshanteringsmodell som väljs för framtiden.

I och med att en central tjänstehubb etableras skapas också monopol på viktiga delar av elmarknadens informationshantering. Det är därför viktigt att tjänstehubben byggs upp så att det på ett smidigt sätt över tid går att använda sig av olika IT-leverantörer för utveckling och underhåll. Det är även viktigt att tjänstehubben på ett enkelt sätt kan modifieras för att hantera tillkommande eller färre processer, dataelement etc. För att säkerställa att hubben inte hämmar framtida innovationer bör flexibiliteten vara stor.

Under utvecklingsfasen behöver huvudmannen för hubben kommunicera på ett tydligt och transparent sätt med berörda marknadsaktörer för att säkerställa så stor förutsägbarhet som möjligt. Såväl tidplan som ansvarsfördelning mellan aktörer (för utvecklings- och driftfas) måste fastställas så tidigt som möjligt.

Under den fortsatta utredningen är det av största vikt att relevanta lagar och regler tas med i analysen. Frågor om exempelvis säkerhetsklassade anläggningar och kunder med skyddad identitet behöver hanteras i särskild ordning.

Frågan om finansiering av hubben behöver utredas. Ei kan se två huvudsakliga alternativa modeller; finansiering via avgifter från dem som använder hubben eller finansiering via Svenska kraftnäts stamnätstariff (inga särskilda avgifter för användarna av hubben). Eftersom uppbyggnad och drift av en tjänstehubb inte kan anses vara nätverksamhet anser Ei inte att det är rimligt att elnätskunderna som kollektivt ska finansiera kostnaderna för hubben via nättariffen. Därför bör hubben finansieras via avgifter från de aktörer som nyttjar hubben. SvK bör utreda hur hubben kan finansieras via avgifter under det fortsatta arbetet.

## 6.7 Implementering

Svenska kraftnäts utredning bör, liksom senare även framtagandet av en hubb, göras i nära dialog med såväl berörda myndigheter<sup>43</sup> som bransch och kundföreträdare.

---

<sup>43</sup> Energimarknadsinspektionen, Datainspektionen, Energimyndigheten, Konsumentverket, Statistiska Centralbyrån och Konkurrensverket

Ei uppskattar att det efter beslut tar tre till fyra år att etablera en tjänstehubb i Sverige. Bedömningen baseras på erfarenheter från Norge och Danmark. Om det under den fortsatta utredningen framkommer att det är möjligt för Svenska kraftnät att ansluta till en befintlig hubb bedömer Ei att den svenska implementeringen sannolikt kan snabbas upp betydligt.

Sedan ett antal år pågår ett arbete som syftar till att harmonisera de nordiska slutkundsmarknaderna för el samtidigt som en elhandlarcentrisk marknadsmodell med samfakturering av elnät och elhandel genomförs. Dessutom arbetar systemoperatörerna i Finland, Norge och Sverige för att samordna balansavräkning, dels för att effektivisera avräkningen, dels för att möjliggöra en nordisk slutkundsmarknad. Om dessa förändringar görs i "fel" ordning kan höga och onödiga kostnader uppstå för marknadsaktörerna, kostnader som i slutändan sannolikt drabbar de svenska elkunderna.

Som Ei påpekat i rapporten *Regelförändringar som möjliggör nordisk balansavräkning*<sup>44</sup> behöver regeringen ta ett inriktningsbeslut om framtida informationshanteringsmodell innan en nordisk balansavräkning kan genomföras fullt ut. Detta för att undvika att svenska elnätsföretag genomför kostsamma investeringar i IT-system för att anpassa sig till en nordisk balansavräkning. Investeringar som kan bli obsoleta om en tjänstehubb införs något år senare. Om ett beslut om att införa en tjänstehubb tas inom en relativt snar framtid är det möjligt för de nordiska systemoperatörerna att samordna balansavräkningen enligt den plan de tagit fram.

Många av de ändringar som krävs för att genomföra en elhandlarcentrisk marknadsmodell med samfakturering kräver ändringar av såväl marknadsaktörernas IT-system som arbetsprocesser. Det vore därför klokt att utveckla en svensk tjänstehubb parallellt med att utreda vilka legala ändringar som behöver göras för att införa en elhandlarcentrisk marknadsmodell. Utgångspunkten bör vara att en svensk tjänstehubb tas i drift samtidigt eller något innan huvuddelen av de legala ändringar som krävs för att genomföra en elhandlarcentrisk marknadsmodell träder i kraft.

En övergång till samfakturering av elhandel och elnät bör samordnas med implementeringen av en tjänstehubb. Det är sannolikt mest ekonomiskt fördelaktigt att införa samfakturering samtidigt eller något efter att en tjänstehubb tas i drift. På så sätt kan kostsamma förändringsprocesser synkroniseras och genomföras så effektivt som möjligt. Huruvida andra regeländringar med syfte att möjliggöra en elhandlarcentrisk marknadsmodell bör synkroniseras med idrifttagandet av en tjänstehubb behöver utredas vidare i särskild ordning.

---

<sup>44</sup> Regelförändringar som möjliggör nordisk balansavräkning (Ei R2014:06)



## 7 Konsekvensanalys

Energimarknadsinspektionens förslag i denna rapport omfattar inga författningsändringar. Det finns därför inte heller något krav på att genomföra en konsekvensutredning enligt förordning (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning. De föreslagna åtgärderna får dock, om de genomförs, en relativt stor påverkan på många aktörer på den svenska elmarknaden. Ei anser därför att det är viktigt att belysa effekterna av de förslag som presenteras.

Genom att Svenska kraftnät (SvK) ges i uppdrag att etablera en central tjänstehubb på den svenska elmarknaden kan framtidens krav på informationshantering mötas på ett kostnadseffektivt och kundvänligt sätt. Förslaget innebär att det är möjligt att på ett effektivt och koordinerat sätt ytterligare harmonisera de nordiska elmarknaderna och implementera såväl nordisk balansavräkning som en elhandlarcentrisk marknadsmodell.

Den kostnadsnyttoanalys som Ei uppdragit åt Sweco att utföra visar att betydande samhällsekonomiska vinster kan uppnås genom ett införande av en tjänstehubb i Sverige. Resultatet av analysen visar på 16 olika utfall där samtliga ger ett betydande ekonomiskt överskott över en tioårsperiod om SvK etablerar en tjänstehubb istället för att marknadsaktörerna utvecklar dagens alla-till-alla informationshanteringsmodell. Det genomsnittliga ekonomiska överskottet beräknas till 1,9 miljarder kronor. Spannet lägsta- till högsta vinst sträcker sig från ett överskott på 330 miljoner kronor till ett överskott på 3,5 miljarder kronor. Ei:s bedömning är att resultatet är tillräckligt robust för att konstatera att implementering och drift av en tjänstehubb över en tioårsperiod är betydligt mer ekonomiskt fördelaktig jämfört med att utveckla dagens bilaterala informationshanteringsmodell.

Kostnadsnyttoanalysen bygger på en tjänstehubb med central lagring av information. Ei föreslår att det ska etableras en tjänstehubb men att Svenska kraftnät ska utreda om information ska lagras centralt eller decentraliserat. Ei bedömer att den samhällsekonomiska vinsten kvarstår även om den svenska tjänstehubben utformas så att lagring av mätvärden och annan information sker decentraliserat.

Det är sannolikt att den uppskattade kostnadsbesparingen som etableringen av en tjänstehubb medför till viss del kommer att komma kunderna tillgodo. Beräkningarna visar att det i huvudsak är elnätsföretagen som får sänkta kostnader. Elnätsföretagens intäktsram, som anger hur stora intäkter företagen tillåts ta in från sina elnätskunder via nättarifferna, regleras av Ei. Sänkta kostnader för elnätsföretagen resulterar på sikt i en minskad intäktsram, vilket kommer kunderna tillgodo.

Många effekter av införandet av en hubb är svåra att uppskatta kvantitativt. Ei bedömer dock att nyttorna överstiger kostnaderna. Det handlar främst om att en hubb möjliggör snabbare och bättre service till kunder, tillgång till information på

ett konkurrensneutralt sätt, effektivisering av tillsyn och möjlighet att på ett effektivt sätt implementera parallellt pågående projekt som nordisk slutkundsmarknad, elhandlarcentrisk modell, nordisk balansavräkning och, om det beslutas, införandet av en hubb.

## 7.1 Berörda aktörer

De förändringar som Energimarknadsinspektionen föreslår berör Svenska kraftnät, elnätsföretag, elhandlare, elproducenter, balansansvariga, elkunder, energitjänsteföretag och Energimarknadsinspektionen. Det finns idag ca 5,3 miljoner elkunder, ca 150 elhandlare, drygt 160 elnätsföretag och 32 balansansvariga på den svenska elmarknaden.<sup>45</sup> Ei har inga uppgifter om hur många elproducenter som finns på den svenska marknaden som kan beröras av E:s förslag. Ei bedömer dock att elproducenterna berörs mycket lite, att de inte får några ökade kostnader som en följd av förslagen. Eventuell påverkan för elproducenter bedöms enbart vara positiv.

### 7.1.1 Gemensamma konsekvenser för berörda aktörer

Ei bedömer att framtidens krav (som beskrivs närmare i kapitel 3) kommer att få till följd att relativt stora förändringar behöver göras i verksamhetsprocesser och IT-system hos framförallt elhandlare och elnätsföretag men att även andra aktörer kommer att påverkas. Kostnaden bedöms inte skilja sig nämnvärt åt beroende av vilken informationshanteringsmodell som väljs.<sup>46</sup>

Ei bedömer att det är effektivt att ta höjd för kommande krav genom att ta ett helhetsgrepp om informationshantering på elmarknaden. Att etablera en tjänstehubb enligt det förslag som Ei presenterar i kapitel 6 innebär en tillfällig ökning vad gäller såväl arbetsinsats som kostnad. Ökningen bedöms påverka samtliga marknadsaktörer i större eller mindre utsträckning. Ei bedömer dock att den tillfälliga ökningen av kostnader och arbete efter något eller några år övergår i en långsiktig besparing för såväl enskilda marknadsaktörer som för samhället i stort.

Ei bedömer att införandet av en tjänstehubb sannolikt kommer att kräva författningsändringar. Vad som kan behöva ändras i lag, förordning och föreskrift och exakt utformning behöver behandlas i särskild ordning.

### 7.1.2 Elnätsföretagen

Införandet av en central tjänstehubb gör att antalet kontaktpunkter som krävs för olika processer minskar kraftigt. Elnätsföretag fortsätter att rapportera mätvärden precis som idag men har i den föreslagna modellen endast tjänstehubben som mottagare. Förslaget innebär att elnätsföretagen inte längre behöver förmedla kunders mätvärden till elhandlare eller energitjänsteleverantörer. Dessa aktörer får istället åtkomst till mätvärden via hubben. Det bidrar till mer effektiva processer och minskade kostnader för elnätsföretagen.

---

<sup>45</sup> Uppgifter från februari 2014

<sup>46</sup> Kostnadsnyttoanalys av datahubb, En rapport till Energimarknadsinspektionen, Sweco, 30 april 2014, s. 41.

Elnätsföretagens kostnader i en utvecklad version av dagens alla-till-alla modell beräknas till mellan 551 och 623 miljoner kronor totalt, eller mellan 551 och 623 kr per leveranspunkt. Motsvarande kostnad för en tjänstehubb beräknas till mellan 299 och 379 miljoner kr totalt, eller 93 till 118 kr per leveranspunkt.

### **7.1.3 Elhandlare**

Införandet av en central tjänstehubb gör att antalet kontaktpunkter som krävs för olika processer minskar kraftigt. I de flesta fall räcker det med att kommunicera med hubben vilket förenklar en rad processer som elhandlaren idag är inblandad i och i en framtida elhandlarcentrisk modell kommer att vara ansvarig för. Tjänstehubben bidrar också till att elhandlare kan ge snabbare och bättre service och information till sina kunder.

Elhandlarnas kostnader i en utvecklad version av dagens alla-till-alla modell beräknas till mellan 794 och 871 miljoner kronor totalt, eller mellan 248 och 272 kronor per leveranspunkt. Motsvarande kostnad för en hubb beräknas till mellan 711 och 770 miljoner kronor totalt, eller mellan 222 och 241 kronor per leveranspunkt.

### **7.1.4 Särskilt om små företag**

Ei bedömer att förslaget bidrar till sänkta inträdesbarriärer på elmarknaden för elhandlare och energitjänsteföretag. Genom att etablera en central tjänstehubb till vilken aktörerna kan vända sig för att hämta mätvärden eller utföra processer sänks kraven på funktionaliteten i aktörernas egna IT-system. Detta bedöms särskilt gynna små elhandlare och energitjänsteföretag. Den temporära kostnads- och arbetsökning som en övergång till en tjänstehubb innebär kan medföra att små företag med små ekonomiska och/eller personella resurser under en övergångsperiod där anpassningar till hubben behöver göras kan drabbas negativt relativt större och mer resursstarka företag.

### **7.1.5 Energitjänsteleverantörer**

En tjänstehubb bidrar till att kunders energitjänsteleverantörer, efter kundernas godkännande, enklare och snabbare få tillgång till fullständiga mätvärden. Tjänstehubben kan bidra till förbättrad konkurrens och neutralitet på marknaden genom att inga aktörer särbehandlas. Samtidigt minskar beroendet av olika elnätsföretags lokala system där tillgänglighet, tolkning och tillämpning av regelverk och begränsade förändringsmöjligheter ibland kan vara ett hinder. Ei bedömer att detta kan förenkla för såväl energitjänsteleverantörer som för kunder och att en enklare och konkurrensneutral tillgång till mätvärden sannolikt ökar såväl utbud som konkurrens på energitjänstemarknaden.

### **7.1.6 Elproducenter**

Elproducenter bedöms inte få några merkostnader eller stora nyttor av föreslagen. Mikroproducenter kan, som en följd av en effektivisering av informationshantering, få enklare tillgång till historiska produktionsvärden, avtalsinformation, information om fullmakter mm. på samma sätt som elkunder.

### **7.1.7 Svenska kraftnät**

Nyttor för Svenska kraftnät som kan nämnas är att en central tjänstehubb skulle innebära färre kontakter vid insamling av underlag för statistik och potentiellt

förbättrad kvalitet på mätdata för den svenska rapporteringen till eSett för balansavräkningen.

Om Svenska kraftnät får uppdraget att etablera och förvalta tjänstehubben så innebär det en ny verksamhet i en organisation som redan har expanderat kraftigt under senare år. På lång sikt kan det till viss del kompenseras med att nordisk balansavräkning kommer att avlasta SvK:s organisation, men samtidigt innebär det en stor arbetsbelastning att under de närmast åren implementera såväl en tjänstehubb som en nordisk balansavräkning.

Om Svenska kraftnät ges i uppdrag att etablera en tjänstehubb måste de tillföra verksamheten ytterligare resurser med kunskap och erfarenhet från slutkundsmarknaden, då det sannolikt saknas tillräckligt med sådana resurser inom organisationen.

#### **7.1.8 Energimarknadsinspektionen**

För Energimarknadsinspektionen skulle nyttan med en tjänstehubb vara effektiviserad och förenklad tillsyn av efterlevnad av regelverket. Detta eftersom en stor del av de processer som Ei utövar tillsyn över kommer att hanteras centralt istället för decentraliserat.

#### **7.1.9 Slutkunderna på elmarknaden**

Ei bedömer även att en tjänstehubb bidrar till bättre och snabbare kundservice i och med att elhandlaren kommer att kunna genomföra många kundnära processer, såsom flyttar och leverantörsbyten, snabbare.

Kunderna kommer även att gynnas av ökad tillgång till historiska mätvärden, uppgifter om de kan drabbas av kostnader för att bryta elavtal i förtid, uppgifter om sluttid för gällande elavtal och möjlighet att administrera aktiva fullmakter.

# **Bilaga 1.**

## **Översikt av de nordiska modellerna för informationshantering**

I tabell 9 visas en samlad översikt av de nordiska modellerna. För Norge redovisas den kommande modellen.

Tabell 9. Samlad översikt av de nordiska modellerna

Danmark	Norge	Finland	Sverige
Obligatorisk tjänstehubb med central lagring med inbyggd funktionalitet för vissa grundläggande beräkningar	Planeras för obligatorisk tjänstehubb med central lagring med inbyggd funktionalitet för vissa grundläggande beräkningar	Frivillig central Namntjänst som täcker ca 95 procent av marknaden idag. Decentraliserad alla-till-alla modell	Decentraliserad alla-till-alla modell
<i>Processer *)</i>	<i>Processer *)</i>	<i>Övergripande funktionssätt</i>	<i>Övergripande funktionssätt</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Uppstart anläggning</li> <li>In- &amp; Utflytning</li> <li>Leverantörsbyte</li> <li>Uppdatering av anläggningsdata (inkl. mätare)</li> <li>Uppdatering av kunddata</li> <li>Förfrågan om tjänst från elhandlare till nätägare (ex stängning)</li> <li>Distribution av mätdata för en mätpunkt (timmätta inkl. timmätta schablonavräknade)</li> <li>Mätaravläsning för schablonavräknad mätpunkt</li> <li>Mätvärden till energitjänstleverantörer (3:e part)</li> <li>Förbrukning för schablonavräknad mätpunkt</li> <li>Distribution av beräknade energitidsserier (till balansavräkning)</li> <li>Rapportering &amp; statistik</li> <li>Samlad faktura – engrosmodellen (i version 2.0 - okt 2015)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uppstart anläggning</li> <li>In- &amp; Utflytning</li> <li>Leverantörsbyte (inkl. sök mätpunkts-id)</li> <li>Uppdatering av anläggningsdata (inkl. mätare)</li> <li>Uppdatering av kunddata</li> <li>Förfrågan om tjänst från elhandlare till nätägare (ex stängning)</li> <li>Mätvärden för timavräknade anläggningar</li> <li>Mätaravläsningar för profilavräknade anläggningar</li> <li>Mätvärden till energitjänstleverantörer (3:e part)</li> <li>Beräkning preliminär profilförbrukning (per mätpunkt)</li> <li>Avräkningsunderlag till nordisk balansavräkning (prod, förbrukn tim + profil, utbyte, nätförluster, mm)</li> <li>Avviksoppgjør (tim &amp; profil)</li> <li>Underlag för tilldelning av elcertifikat &amp; ursprungsgarantier</li> <li>Rapportering &amp; statistik</li> </ol> <p>I version 2.0 planeras Lösning för en samlad faktura (genomfakturering alt. engrosmodellen)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nätbolag ansvarar för mätarna och ser till att mätvärden avläses och rapporteras in till andra aktörer.</li> <li>All kommunikation sker med hjälp av punkt-till-punkt-kommunikation</li> <li>De flesta aktörer har outsourcat hantering av datakommunikation till externa datakommunikations-agenter.</li> <li>Det finns även en central mätpunkts-databas som täcker f.n. ca 95 procent av mätpunkterna</li> <li>Används av elhandlare vid leverantörsbyten.</li> <li>Det är frivilligt att använda tjänsten.</li> </ol> <p>Alla erforderliga processer hanteras bilateralt.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Alla kommunicerar med alla.</li> <li>Vissa aktörer använder tjänstleverantörer som samlar trafiken eller utför vissa tjänster, som t ex nätavräkning.</li> <li>Informationen flyter mellan aktörerna och lagras lokalt hos den part som behöver informationen i sin verksamhet.</li> <li>Originaldata lagras till allra största delen hos nätägarna, som därmed är den auktoritära källan till all information som behöver utbytas mellan parterna för att kunna utföra elmarknadens processer.</li> <li>Alla data är spridda på alla nätägars olika system, dvs på ca 150 installationer. Lokalt återfinns bara data som avser kunder, anläggningar och mätvärden inom nätägarens nätområde.</li> <li>Elhandlare som bedriver verksamhet över hela landet har ca 150 olika motparter att kommunicera med för att hantera sina kunder.</li> <li>På motsvarande sätt har de flesta nätägarna ett stort antal elhandlare och balansansvariga som de ska leverera mätvärden till.</li> <li>Tidigare fanns den frivilliga kommunikationshubben EMIX som nu drivs av en datakommunikations-agent.</li> <li>Alla erforderliga processer hanteras bilateralt.</li> </ol>
Nätbolagen har kvar ansvaret för att samla in mätvärden men rapporterar dessa endast till hubben.	Nätbolagen har kvar ansvaret för att samla in mätvärden men rapporterar dessa endast till hubben.	Nätbolag ansvarar för mätarna och ser till att mätvärden avläses och rapporteras in till andra aktörer.	Nätbolag ansvarar för mätarna och ser till att mätvärden avläses och rapporteras in till andra aktörer.

Källa: Sweco \*) Processer i urval. Detaljnivån omfattar ett 40-tal processer

