

Planera för effekt!

*Slutbetänkande från
Samordningsrådet för smarta elnät*

Stockholm 2014



STATENS OFFENTLIGA
UTREDNINGAR

SOU 2014:84

SOU och Ds kan köpas från Fritzes kundtjänst.
Beställningsadress: Fritzes kundtjänst, 106 47 Stockholm
Ordertelefon: 08-598 191 90
E-post: order.fritzes@nj.se
Webbplats: fritzes.se

För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Fritzes Offentliga Publikationer på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningsavdelning.

Svara på remiss – hur och varför.

Statsrådsberedningen, SB PM 2003:2 (reviderad 2009-05-02)

En kort handledning för dem som ska svara på remiss. Häftet är gratis och kan laddas ner som pdf från eller beställas på regeringen.se/remiss.

Layout: Kommittéservice, Regeringskansliet.
Omslag: Klas Remahl, Urban Form Factory.
Tryck: Elanders Sverige AB, Stockholm 2014.

ISBN 978-91-38-24204-9

ISSN 0375-250X

Till statsrådet Ibrahim Baylan

Regeringen beslutade den 24 maj 2012 om kommittédirektiv 2012:48: Samordningsråd med kunskapsplattform för smarta elnät. Kommittén har antagit namnet Samordningsrådet för smarta elnät (samordningsrådet eller rådet).

Samordningsrådets övergripande arbetsuppgifter har varit att genomföra dialogforum, etablera en kunskapsplattform och att ta fram ett förslag på en nationell handlingsplan för utvecklingen av smarta elnät.

Rådets ordförande Maria Khorsand, verkställande direktör, och dess vice ordförande Bo Normark, senior rådgivare, förordnades av regeringen den 28 maj 2012. Samma dag förordnades också ledamöterna: Jonas Abrahamsson, verkställande direktör; Lina Bertling Tjernberg, professor; Erik Brandsma, generaldirektör; Bo Dahlbom, forskningschef; Anne-Marie Fransson, förbundsdirektör; Yvonne Fredriksson, generaldirektör Bo Hesselgren, verkställande direktör; Pia Brühl-Hjort, verkställande direktör; Christina Malm, överdirektör; Mikael Odenberg, generaldirektör; Carin Torstenson, studio director energy design och Ulf Wahlberg, vice president industry and research relations. Den 28 augusti förordnades Jakob Gubanski; affärsutvecklare smarta elnät. Den 1 februari 2013 entledigades generaldirektören Yvonne Fredriksson. Samma dag förordnades Anne Vadasz-Nilsson, generaldirektör.

En expertgrupp med sakkunniga från Regeringskansliet har förordnats av regeringen och biträtt rådet: Marita Axelsson (12-08-28-14-12-31); Truls Borgström (12-08-28-14-05-13); Thomas Broberg (12-08-28-13-08-27); Helene Forslind (13-08-27-13-12-17); Willy Hallgren (14-09-15-14-12-31); Ola Göransson (12-08-28-13-01-22); Sofia Holmgren (12-08-28-13-12-17); Mats Johnsson (12-08-28-14-12-31); Therése Karlsson (13-12-17-14-12-31); Hedvig Landahl (12-08-28-13-12-17, 14-10-01-14-12-31);

Nicklas Liss Larsson (14-05-13–14-12-31); Jan-Olof Lundgren (13-01-22–13-09-01); Mattias Persson (14-05-13–14-12-21); Jessica Steinmetz (13-12-17–14-05-13); Lena Svendsen (13-08-27–14-12-31); Eva Tarselius Hallgren (13-12-17–14-08-30); Anna Carin Thomér (13-01-22–14-12-31); Anna Törner (14-05-13–14-10-02); Richard Vesterberg (12-08-28–14-12-31); Danielle Zachrisson (12-08-28–14-05-13).

Karin Widegren anställdes som huvudsekreterare den 20 augusti 2012 och därmed inledde rådet sin operativa verksamhet. Därpå anställdes: Karima Björk, sekreterare, den 3 oktober 2012; Helena Lundberg, sekreterare, den 14 januari 2013 och Ilka von Dalwigk, sekreterare, den 18 februari 2013. Därtill har Gunilla Andrée lånats från Energimyndigheten för att tjänstgöra som sekreterare från den 8 april 2013.

Samordningsrådet har tidigare redovisat sitt arbete genom Årsrapport 2012 samt Delårs- och Årsrapport 2013.

Samordningsrådet för smarta elnät överlämnar härmed sitt slutbetänkande.

Stockholm i december 2014

Maria Khorsand

Bo Normark

Lina Bertling Tjernberg

Bo Dahlbom

Jakub Gubanski

Pia Brühl-Hjort

Anne Vadasz-Nilsson

Carin Torstensson

Jonas Abrahamsson

Erik Brandsma

Anne-Marie Fransson

Bo Hesselgren

Christina Malm

Mikael Odenberg

Ulf Wahlberg

/Karin Widegren

Gunilla Andrée

Karima Björk

Ilka von Dalwigk

Helena Lundberg

Innehåll

Sammanfattning	11
Summary	19
Författningsförslag	27
1 Förslag till lag om ändring i ellagen (1997:857)	27
1 Bakgrund	29
1.1 Begreppet smarta elnät	29
1.2 Samordningsrådets uppdrag	30
1.3 Utgångspunkter och avgränsningar	32
1.4 Rådets arbetsformer och genomförande av uppdraget	35
1.5 Betänkandets innehåll	38
2 Handlingsplanens utgångspunkter	41
2.1 Centrala frågor och avgränsningar	41
2.2 Handlingsplanens strategiska inriktning	45
2.3 Handlingsplanens uppbyggnad	46
3 Uppföljning av handlingsplanen	49
3.1 Framtida samordning	49
3.2 Tidsplan och koordinering	51

4	Handlingsplan för smarta elnät.....	55
4.1	Handlingsplanens övergripande inriktning.....	55
4.1.1	Tidsperspektiv.....	57
4.1.2	Förslagets inriktning.....	58
4.1.3	Ansvarsfördelning.....	61
4.2	Politiska ramverk och marknadsvillkor.....	62
4.2.1	Spelregler på elmarknaden – marknadsdesign.....	63
4.2.2	Spelregler på elmarknaden – energilagring.....	69
4.2.3	Nya förutsättningar för elnäten – nätinvesteringar.....	73
4.2.4	Nya förutsättningar för elnäten – säkerhet.....	82
4.2.5	Samverkan med övriga delar av energimarknaden – energibärare.....	86
4.2.6	Samverkan med övriga delar av energimarknaden – trafiksektorn.....	90
4.2.7	Samverkan med övriga delar av energimarknaden – energieffektivisering.....	92
4.2.8	Långsiktig utveckling av politiska ramverk och marknadsvillkor – systemansvar.....	99
4.2.9	Långsiktig utveckling av politiska ramverk och marknadsvillkor – systemeffekter.....	102
4.3	Kunddeltagande och samhällsaspekter.....	104
4.3.1	Smarta elnät ur ett kundperspektiv – värna kunderna.....	106
4.3.2	Smarta elnät ur ett kundperspektiv – värna kundernas integritet.....	107
4.3.3	Smarta elnät ur ett kundperspektiv – attityder och beteenden.....	110
4.3.4	Kundernas tillgång till mätdata och information – mätdata.....	112
4.3.5	Kundernas tillgång till mätdata och information – information.....	119
4.3.6	Kundernas tillgång till mätdata och information – funktionskrav.....	125
4.3.7	Synergier mellan smarta elnät och annan samhällsutveckling – samhällsplanering.....	130
4.3.8	Synergier mellan smarta elnät och annan samhällsutveckling – produkt- och tjänstutveckling.....	134

4.4	FoU, innovation och tillväxt.....	137
4.4.1	Kunskap och kompetensutveckling.....	138
4.4.2	Forskningsprioriteringar och samverkan	143
4.4.3	En samlad strategi för innovation inom smarta elnät ...	148
4.4.4	Villkor för pilot- och demonstrationsprojekt	151
4.4.5	Smarta elnät på en global marknad - en nationell främjandestrategi	156
4.4.6	Smarta elnät på en global marknad - standardisering och interoperabilitet	159
4.5	Behov av långsiktiga åtgärder.....	161
4.5.1	Lagstiftning	162
4.5.2	Ekonomiska styrmedel.....	163
4.5.3	Insatser inom offentlig sektor.....	165
4.5.4	Organisatoriska åtgärder	167
5	Rådets bedömning av smarta elnäts möjligheter	169
5.1	Kartläggning av aktörer, ansvar och insatser för smarta elnät i Sverige	169
5.1.1	Aktörer och ansvarsfördelning inom smarta elnät i Sverige.....	170
5.1.2	Insatser och ramvillkor som påverkar utvecklingen inom smarta elnät i Sverige.....	177
5.1.3	Förändringar i roller och ansvar.....	190
5.2	Smarta elnät som tillväxtbransch	191
5.2.1	Karakterisering av företag i Sverige verksamma inom smarta elnät.....	193
5.2.2	Sveriges konkurrenskraft inom smarta elnät.....	197
5.2.3	Internationella samarbeten.....	200
5.2.4	Smarta elnäts potential att bli en svensk tillväxtbransch.....	203
5.3	Smarta elnäts roll för den långsiktiga utvecklingen av energisystemet	208
5.3.1	Teknikutveckling som påverkar behovet av smarta elnät	209
5.3.2	Samordningsrådets framtidsscenarioer.....	217
5.3.3	Analys av energisystemets långsiktiga utveckling	223
5.3.4	Kostnad och nytta med smarta elnät	237

5.4	Analys av elmarknadens utveckling och förändringsbehov.....	242
5.4.1	Drivkrafter för smarta elnät samt fördelning av kostnad och nytta	242
5.4.2	Affärsmodeller och användarvänliga tjänster.....	258
5.4.3	Förutsättningar för efterfrågefleksibilitet.....	260
5.4.4	Förändringar i det nationella regelverket	268
5.5	Övriga behov av insatser för att främja smarta elnät.....	269
5.5.1	Kunskapsförsörjning och tematisk plan för forskning inom smarta elnät	269
5.5.2	Kommunikationsinfrastruktur, säkerhet och integritet.....	281
6	Kunskapsplattformen.....	289
6.1	Bakgrund.....	289
6.2	Kommunikationsplanering	289
6.2.1	Övergripande kommunikationsstrategi och prioriterade målgrupper.....	289
6.2.2	Årliga kommunikationsplaner	291
6.3	Webbplatsens status	293
6.3.1	Övergripande om webbplatsens innehåll och struktur.....	293
6.3.2	Innehåll och funktioner som inte specificeras av direktivet	297
6.4	Webbplatsens utvecklingsmöjligheter och fortsatta förvaltning.....	298
7	Konsekvensanalys	299
7.1	Ekonomiska och andra konsekvenser av utredningens förslag.....	299
7.1.1	Konsekvenser av utredningens förslag om mätdata	299
7.1.2	Konsekvenser av samordningsrådets övriga förslag	312
8	Författningskommentar	315
8.1	Förslaget till lag om ändring i ellagen (1997:857)	315

Bilagor

Bilaga 1	Kommittédirektiv 2012:48	317
Bilaga 2	Rådets referensgruppsmedlemmar, dialogforum och seminarier	333
Bilaga 3	Samordningsrådets rapporter	341
Bilaga 4	Övriga referenser	349

Samordningsrådets egna rapporter och samtliga underlagsrapporter kan laddas ner från samordningsrådets webbplats www.swedishsmartgrid.se

Sammanfattning

Uppdraget

I maj 2012 beslutade regeringen att tillsätta ett samordningsråd med kunskapsplattform för smarta elnät (dir 2012:48). I samordningsrådets uppdrag ingår att stimulera dialog och samverkan, utveckla en nationell kunskapsplattform och en nationell handlingsplan för utvecklingen av smarta elnät 2015–2030. Förslaget till handlingsplan ska överlämnas till regeringen senast den 15 december 2014.

Samordningsrådets arbete har omfattat smarta elnätslösningar inom hela värdekedjan, från anslutning av produktionsanläggningar till nya tjänster hos elanvändarna så som smarta hemlösningar.

Utifrån direktivets krav har samordningsrådet formulerat följande vision och mål för sin verksamhet:

- Vision: Sverige är ledande inom smarta elnät som möjliggör ett ökat kundinflytande, hållbar utveckling, försörjningstrygghet och tillväxt.
- Mål: Att genom ökad samverkan, kunskapsutveckling och kunskapsspridning samt genom en handlingsplan medverka till tydliga spelregler på marknaden, stärkt kundinflytande, gynnsamma utvecklingsförutsättningar för smarta elnät i Sverige och att smarta elnät blir en svensk tillväxtbransch.

En avgörande utgångspunkt för uppdraget har varit hur elsystemet ska anpassas till de långsiktiga energi- och klimatpolitiska målen i Sverige och EU, vilket är en stor utmaning. Det kräver ett elsystem som är betydligt mer flexibelt än dagens. Men samtidigt underlättar den snabba utvecklingen inom IT och kommunikationsteknik elsystemets modernisering och introduktion av nya marknadslösningar, som kan bidra till att kundernas deltagande på marknaden

förändras på ett avgörande sätt. Ny teknik och nya marknadsmodeller som bidrar till ökad flexibilitet i hela elsystemet kommer att fungera bättre än nuvarande lösningar. Det är i detta perspektiv som behovet av att satsa på smarta elnät ska betraktas.

En nationell kunskapsplattform för smarta elnät är en central del i arbetet, resultatet redovisas närmare i avsnitt 6. Kunskapsplattformen, som också är samordningsrådets webbplats (www.swedishsmartgrid.se), har stimulerat dialog och samverkan. Inom ett flertal områden av betydelse för utvecklingen av smarta elnät har särskilda dialogforum genomförts där resultaten publicerats på webbplatsen. Dessa samverkansformer har gett värdefulla bidrag till arbetet med handlingsplanen.

Viktiga är också referensgrupperna som vi har inrättat för att underlätta samverkan med experter och nyckelaktörer inom viktiga fokusområden. Referensgrupperna har gett betydelsefullt underlag till samordningsrådets arbete med kunskapsplattformen och handlingsplanen tillsammans med våra kartläggningar och analyser utifrån centrala frågeställningar i rådets direktiv.

För att kunna belysa långsiktiga konsekvenser och behov av åtgärder har samordningsrådet tagit fram framtidsscenarier för utvecklingen av smarta elnät i Sverige 2030 och utvecklingen mot 2050. De "möjliga framtidsbilder" som scenarierna visar har gjort det lättare att identifiera och strukturera tänkbara konsekvenser och behov av åtgärder.

Utgångspunkter för handlingsplanen

En central utgångspunkt för samordningsrådets handlingsplan är att smarta elnät kan öka elkundernas inflytande genom att de får fler valmöjligheter på marknaden och stimulera utveckling av nya produkter och tjänster. Hur stor utbyggnaden av elproduktion från kortsiktigt fluktuerande energikällor så som sol och vind (s.k. intermittent elproduktion) blir är den andra avgörande faktorn för behovet av smarta elnätslösningar i framtiden.

Drivkrafterna för smarta elnät är i första hand marknadsbaserade. Syftet med handlingsplanen är att skapa framförhållning och underlätta anpassning till framtida utmaningar. Utvecklingen bör ske inom ramen för en helhetssyn där nyttan för kunderna är

central tillsammans med ett effektivt och hållbart resursutnyttjande och en säker elförsörjning. Smarta elnät är i första hand ett redskap för kundnytta och samhällsnytta som vi vill uppnå, t.ex. ökad energieffektivitet, elektrifiering av transportsektorn och hållbarhet på energisystemnivå. Att förverkliga dessa mål är ett långsiktigt utvecklingsarbete där smarta elnät kan ge betydelsefulla bidrag.

Utvecklingen av smarta elnät hänger nära samman med utvecklingen av den europeiska elmarknaden och berör komplexa problem som behöver utredas noga. Samtidigt är det viktigt att den process som ska underlätta anpassning till nya förutsättningar på elmarknaden (stor andel lokal och intermittent produktion, aktiva kunder med helt nya förbrukningsmönster etc.) påbörjas redan nu. På detta sätt kan vi få praktiska erfarenheter innan utmaningarna blir mer akuta.

Handlingsplanens övergripande inriktning och uppföljning

För att hantera den osäkerhet som det långa tidsperspektivet innebär (2015–2030) bygger handlingsplanen på ett antal grundläggande mål och rekommendationer, som förväntas vara giltiga också på längre sikt. Dessa täcker in förändringsbehov inom de områden vi bedömer kommer att ha betydelse för behovet av och utvecklingen av smarta elnät. För varje rekommendation har vi tagit fram bedömningar och förslag på åtgärder som behöver genomföras inom de närmaste åren tillsammans med förslag om ansvarsfördelning. Som ett resultat av omvärldsförändringar kommer nya behov av åtgärder kopplat till rekommendationerna kunna identifieras efter hand.

Med denna uppbyggnad får vi ett stabilt ramverk för ett långsiktigt arbete där behovet av konkreta åtgärder kan identifieras steg för steg. En systematisk uppföljning och uppdatering av handlingsplanen är därför betydelsefull. För detta ändamål föreslår vi att ett nationellt forum för smarta elnät inrättas med uppgift att främja dialog mellan berörda aktörer, följa upp genomförandet av handlingsplanen, identifiera behov av kompletterande åtgärder och koordinera genomförande och uppföljning av vissa förslag. Forumet bör också ansvara för att förvalta och utveckla kunskapsplattformen.

Rekommendationer och förslag

Handlingsplanens rekommendationer och förslag har delats in i tre huvudområden som också har sin motsvarighet i samordningsrådets målformulering. Samtliga rekommendationer och förslag är samlade i tabellen på omslagets insida.

Rådet lämnar endast ett förslag som innebär en regelförändring. Rådet föreslår en komplettering av dagens regelverk som innebär att elkunderna får tillgång till information, som minst motsvarar timmätvärden, vid förfrågan utan det krav på elavtal som gäller i dag och utan extra kostnad för kunden.

Konsekvensanalyser för våra förslag finns i avsnitt 7.

Politiska ramverk och marknadsvillkor

Det politiska ramverket bör utvecklas för att ta tillvara de nya möjligheter som smarta elnät kan erbjuda samtidigt som konkurrensen på den avreglerade elmarknaden bevaras. Marknadsvillkoren bör utformas så att de ger tydliga incitament för samhällsekonomiskt kostnadseffektiva smarta elnätsåtgärder utan att begränsa konkurrensen på marknaden för ny teknik.

För att klara elsystemets framtida utmaningar kommer spelreglerna på marknaden att behöva utvecklas så att smarta elnätslösningar kan bidra till både systemnytta och nätnytta. Här är villkoren för efterfrågefleksibilitet och energilagring som behandlas i rekommendationerna 4.2.1 och 4.2.2 av speciellt intresse. Väl så betydelsefullt är försättningarna för modernisering av elnäten som behandlas i rekommendation 4.2.3.

För driften av framtidens smarta energisystem krävs ökad automation, för att kontrollera de fysiska processerna för elproduktion och eldistribution, och mer avancerade IT-system för att hantera stora informationsflöden (mätdata, anläggningsinformation, arbetsorder, kunddata, etc.). Informationshanteringen i de smarta elnäten kräver medvetenhet om säkerhet och integritet, vilket tas upp i rekommendation 4.2.4.

Smarta elnät innebär också nya förutsättningar för samverkan med övriga delar av energisystemet. Integrationen mellan elsystemet och energibärare som gas och fjärrvärme kan ge ökade möjligheter till lagring av värme och kyla. Elektrifieringen av fordonstrafiken

kan medföra krav på ökad flexibilitet i elnätet när bilarna ska laddas. Här kan smarta elnät spela en viktig roll. Även möjligheterna till energieffektivisering påverkas av olika smarta elnätslösningar. I ett framtida elsystem blir effektbehov minst lika viktigt som energibehov. Och det kommer att få betydelse för hur energieffektiviseringen bör utformas och samordnas med olika möjligheter för efterfrågefleksibilitet. Dessa frågor behandlas i rekommendationerna 4.2.5–4.2.7.

Hur stor utbyggnaden blir av intermittent elproduktion i Sverige och Nordeuropa styr kraven på elsystemets olika nivåer. Även sammansättningen och lokaliseringen av den intermittenta elproduktionen är en avgörande faktor. För att kunna hantera dessa långsiktiga utmaningar krävs ökad förståelse för effekterna på systemnivå, så att vi kan ändra reglerna i tid. Rekommendationerna 4.2.8 och 4.2.9 tar upp dessa utmaningar.

Kunddeltagande och samhällsaspekter

Flera av rekommendationerna och förslagen har ett tydligt kundperspektiv, i första hand med fokus på förutsättningar och behov av kundstödande insatser kopplade till de nya möjligheter till aktivt deltagande som smarta elnät innebär.

I rekommendationerna 4.3.1 och 4.3.2 lyfter vi särskilt fram konsumentperspektivet och den personliga integriteten. Kunskap om vad som styr människors preferenser och intresse för smarta elnätslösningar är också en viktig del av kundperspektivet i rekommendation 4.3.3. Hur mätdata och information kan bli mer lättillgänglig för kunderna behandlas i rekommendationerna 4.3.4–4.3.6. Här ligger fokus på behovet av regelförändringar, tydligare pris- och kostnadsrelaterad information från marknadens aktörer samt funktionskrav för nästa generations smarta mätare.

Avsnittet tar också upp övergripande samhällsaspekter och synergier mellan smarta elnät och annan samhällsutveckling. Smarta elnät är viktiga för ett hållbart samhällsbyggande och utvecklingen av smarta städer. För att kunna utnyttja samhällsplaneringens möjligheter att bidra till utvecklingen av energisystemet och smarta elnät behövs ökat utbyte av information och kunskap, vilket behandlas i rekommendation 4.3.7.

Det finns synergieffekter mellan energisektorn och smarta produkter och tjänster som utvecklas inom andra områden. Även om denna utveckling i första hand är marknadsdriven finns ett behov av information och kunskapsspridning som tas upp i rekommendation 4.3.8.

FoU, innovation och tillväxt

Den tredje delen av handlingsplanen handlar om hur Sverige på bästa sätt ska kunna dra nytta av utvecklingen av smarta elnät och skapa förutsättningar för att smarta elnät ska utvecklas till en svensk tillväxtbransch. Inledningsvis behandlas behovet av kunskaps- och kompetensförsörjning (4.4.1) där vi i två rekommendationer lyfter fram de nya kompetensbehov som utvecklingen inom smarta elnät innebär och betydelsen av att förstärka attraktionskraften för sådan utbildning. Rekommendationerna 4.4.2 och 4.4.3 fokuserar på behovet av att stimulera forskning, utveckling och innovation.

Viktiga delar är förslaget om en tematisk forskningsplan och en samlad strategi för innovation. Betydelsen av att utnyttja och stärka befintliga miljöer och stimulera till ökad samverkan lyfts också fram som viktiga prioriteringar.

Vid satsningar på hela kunskapstriangeln – utbildning, forskning och innovation – spelar test- och demonstrationsprojekt en nyckelroll. Demonstrationsprojekt kan också stödja utvecklingen av nya marknadsmodeller. Avsnitt 4.4.4 ger två rekommendationer för satsningarna.

Sverige har en stark position inom flera av de teknikområden som är relevanta för utvecklingen av det framtida smarta elsystemet och har hävdat sig bra i internationella jämförelser och utlysningar. Men Sverige är ett litet och exportberoende land och fortsatt internationalisering är därför viktig för Sveriges position inom smarta elnät. Vi behandlar frågan i rekommendation 4.4.5 och 4.4.6 där bl.a. standardisering och interoperabilitet lyfts fram som viktiga verktyg.

Handlingsplanens långsiktiga inriktning

Slutligen innehåller också handlingsplanen ett avslutande avsnitt med diskussion om åtgärder på lång sikt som inte direkt knyter an till rekommendationerna i handlingsplanen. Här diskuteras bl.a. hur de styrmedel som används i dag kan behöva utvecklas på längre sikt i takt med att förutsättningarna på marknaden förändras. En viktig sådan förutsättning är reglerna på den europeiska marknaden, vilket i sin tur kommer att medföra förändringar på den svenska elmarknaden. Även ekonomiska styrmedel som elcertifikatsystemet och energiskatter kan behöva ses över i ett långsiktigt perspektiv. Slutligen behöver vi lyfta fram möjligheterna inom offentlig sektor t.ex. genom offentlig upphandling och innovationsupphandling.

Bedömning av smarta elnätets möjligheter

Samordningsrådets uppdrag omfattar också en rad krav på bedömningar, kartläggningar och analyser inom olika områden som kan tänkas påverka utvecklingen av smarta elnät och som ska ligga till grund för handlingsplanen. Resultatet av detta arbete redovisas i avsnitt 5 och har strukturerats så här:

1. Aktörer, ansvar och insatser i Sverige inom smarta elnät.
2. Smarta elnät som tillväxtbransch.
3. Smarta elnätets roll för den långsiktiga utvecklingen av energisystemet.
4. Analyser av elmarknadens utveckling och förändringsbehov.
5. Övriga behov av insatser för att främja smarta elnät.

De resultat som redovisas här bygger på en grundlig analys och en bred dialog med olika intressenter. Resultaten från analyserna inom olika områden finns i samordningsrådets egna rapporter och i en rad underlagsrapporter. En fullständig förteckning finns i bilaga 3.

Summary

Our mission

In May 2012, the Swedish Government decided to appoint a Coordination Council and National Knowledge Platform for Smart Grids (ToR 2012:48). The Coordination Council's mission includes stimulating dialogue and cooperation, developing a national knowledge platform and a national action plan for the development of smart grids in Sweden from 2015 to 2030. The proposal for an action plan shall be submitted to the Government by 15 December 2014 at the latest.

The work of the Coordination Council has covered smart grid solutions all along the value chain, from the connection of power stations to new end user services, such as smart solutions for the home.

Based on the requirements laid down in its terms of reference (ToR), the Coordination Council has formulated the following vision and objective for its activities:

- The vision: Sweden is a world leader in the field of smart grids that enable greater customer empowerment, sustainable development, security of supply and growth.
- The objective: Through greater cooperation, knowledge development and knowledge dissemination and by means of an action plan, to help create clear ground rules on the market, strengthened customer empowerment, beneficial development conditions for smart grids in Sweden and to promote smart grids as a Swedish growth industry.

A crucial starting-point for the mission has been how to adapt the electricity system to the long-term energy and climate policy goals in Sweden and the EU – a considerable challenge in itself. This

requires an electricity system that is considerably more flexible than it is today. At the same time, however, rapid developments in information and communication technology (ICT) are facilitating the modernisation of the electricity system and the introduction of new market solutions that can contribute to crucial changes in the way customers participate on the market. New technology and new market models that help to increase flexibility throughout the system will function better than current solutions. It is in this perspective that the need to invest in smart grids is to be considered.

A national knowledge platform for smart grids has been a central part of our work and the results are presented in Section 6. The knowledge platform, which is also the Coordination Council's website, has stimulated dialogue and cooperation (www.swedishsmartgrid.se). In several areas of importance for the development of smart grids, special dialogue forums have been held and the results published on the website. These forms of cooperation have made a valuable contribution to the development of the action plan.

The reference groups that we have established to facilitate cooperation have also been important. These were made up of experts and key actors in primary focus areas and have provided vital background material for the Coordination Council as it developed the knowledge platform and action plan. Our own surveys and analyses based on central questions in the Council's terms of reference have also been of considerable use.

In order to highlight the long-term consequences and the need for measures, the Coordination Council has produced future scenarios for the development of smart grids in Sweden in 2030 and their development towards 2050. These feasible future scenarios have made it easier to identify and formulate potential consequences and the need for measures.

Premises for the action plan

A key premise for the Coordination Council's action plan is that smart grids can increase customer empowerment as they provide customers with more options on the market and stimulate the

development of new products and services. The potential expansion of electricity generation from short-term fluctuating energy sources such as sun and wind (known as "intermittent electricity generation") is the other crucial factor influencing the need for smart grid solutions in the future.

The driving-forces for smart grids are primarily market-based. The aim of the action plan is to ensure long-term planning and facilitate adaptation to future challenges. The plan should take a holistic approach, the main focus of which is on customer benefit coupled with efficient and sustainable resource use and a secure supply of electricity. Smart grids are primarily a tool to achieve the desired level of customer and public benefit, e.g. greater energy efficiency, electrification of the transport sector and a sustainable energy system. The realisation of these goals requires long-term development efforts to which smart grids can make a significant contribution.

The development of smart grids is closely linked to the development of the European electricity market and poses complex problems that need to be carefully analysed. At the same time, it is important that the process to facilitate the adaptation to new conditions on the electricity market (a large percentage of intermittent generation, active customers with entirely new consumption patterns, etc.) gets under way as soon as possible. This will provide us with practical experience before the challenges become more urgent.

Overarching focus and monitoring of the action plan

In order to manage the uncertainty of such a long-term perspective (2015–2030), the action plan is based on a number of basic goals and recommendations that we anticipate will also be valid in the longer term. These cover the need for change in areas that we deem to be of significance for the development of smart grids. For each recommendation, we have made assessments and developed proposals for measures that need to be implemented within the next few years along with a proposal for how to allocate responsibility. As a result of changes in the world around us, it will be possible to

identify new needs for measures linked to the recommendations as they emerge.

This structure will provide us with a stable framework for our long-term efforts where the need for concrete measures can be identified step by step. Systematic monitoring and updating of the action plan is therefore of the utmost importance. To this aim, we propose that a national forum for smart grids be established with the task of promoting dialogue between the actors involved, monitoring implementation of the action plan, identifying the need for supplementary measures and coordinating the implementation and follow-up of certain proposals. The forum should also be responsible for managing and developing the knowledge platform.

Recommendations and proposals

The recommendations and proposals in the action plan have been divided into three main areas, each of which corresponds directly to an area described in the Coordination Council's wording of its objectives. All the recommendations and proposals are listed in the table on the inside cover of the report.

The Council is presenting only one legislative proposal, which is an amendment to the existing legal framework. This amendment gives the electricity customers who ask for it access to information that at least corresponding to hourly meter data without them having to have an hourly based contract and at no extra cost to them.

Impact assessments for our proposals can be found in Section 7.

Political framework and market terms and conditions

The political framework should be developed in order to take advantage of the new possibilities that smart grids can offer while at the same time maintaining competition on the deregulated electricity market. And the market terms and conditions should be designed so that they provide a clear incentive for socioeconomic, cost-effective smart grid measures without restricting competition on the market for new technology.

In order to cope with the future challenges of the electricity system, the ground rules on the market will need to be improved so that smart grid solutions can benefit both the system and the grids. Here, the terms and conditions for demand response and energy storage that are dealt with in Recommendations 4.2.1 and 4.2.2 are of particular interest. Of similar importance are the conditions for modernisation of the electricity grids dealt with in Recommendation 4.2.3.

Operation of future smart energy systems requires greater automation in order to control the physical processes for electricity generation and distribution, and more advanced IT systems to cope with large flows of information (measurement data, site information, work orders, customer data, etc.). Information management of the smart grids requires awareness of security and integrity, which is discussed in Recommendation 4.2.4.

Smart grids also mean new conditions for cooperation with other parts of the energy system. Integration between the electricity system and energy carriers such as gas and district heating can provide greater scope for the storage of heat and cooling capabilities. Electrification of vehicular traffic can give rise to a demand for greater flexibility in the grid when vehicles are to be charged. Smart grids can play an important role in this. The scope for energy efficiency is also affected by different smart grid solutions. In a future electricity system, the capacity need will be just as important as the energy need. And this will have a bearing on how energy efficiency should be designed and coordinated with the various demand response options. These issues are dealt with in Recommendations 4.2.5–4.2.7.

The extent of the expansion of intermittent electricity generation in Sweden and northern Europe will determine the demands placed on the different levels of the electricity system. And the composition and location of the intermittent electricity generation are also decisive factors. In order to deal with these long-term challenges, greater understanding of the effects on the system level is required so that we can change the rules in time. Recommendations 4.2.8 and 4.2.9 discuss these challenges.

Customer participation and societal aspects

Several of the recommendations and proposals have a clear customer perspective, primarily focussing on the pre-conditions and need for initiatives that support customers linked to the new opportunities for active participation that smart grids provide.

In Recommendations 4.3.1 and 4.3.2, we highlight the consumer perspective and personal integrity in particular. Knowledge of what determines people's preferences and their interest in smart grid solutions is also an important part of the customer perspective in Recommendation 4.3.3. How measurement data and information can become more easily accessible for customers is discussed in Recommendations 4.3.4 to 4.3.6. Here the focus is on the need for rule changes, clearer price- and cost-related information from market players and functional requirements for the next generation of smart meters.

This section also looks at overarching social aspects and synergies between smart grids and other societal developments. Smart grids are important for sustainable community development and the development of smart cities. In order to utilize the potential of community planning to contribute to the development of the energy system and smart grids, greater information and knowledge exchange is required, something that is discussed in Recommendation 4.3.7.

There are synergy effects between the energy sector and smart products and services being developed in other areas. Even if this development is primarily market-driven, there is still a need to disseminate information and knowledge, an aspect that is discussed in Recommendation 4.3.8.

R&D, innovation and growth

The third part of the action plan concerns how Sweden can benefit from the development of smart grids in the best possible way and create the conditions for smart grids to develop into a Swedish growth industry. By way of introduction, the need for knowledge and skills supply is discussed (4.4.1) where we highlight, in two recommendations, the new skills requirement created by the development of smart grids and the importance of making educational

programmes in this subject more attractive. Recommendations 4.4.2 and 4.4.3 focus on the need to stimulate research, development and innovation.

Important components are the proposal for a thematic research plan and an integrated strategy for innovation. The importance of utilising and strengthening existing settings and stimulating greater cooperation is also highlighted as a key priority.

As regards initiatives involving the whole knowledge triangle – education, research and innovation – test and demonstration projects play a vital role. Demonstration projects can also assist the development of new market models. Section 4.4.4 gives two recommendations for the initiatives.

Sweden has a strong position in several of the technical areas that are relevant to the development of the future smart electricity system and has asserted itself well in international comparisons and publications. But Sweden is a small, export-dependent country and further internationalisation is therefore important for Sweden's position in the area of smart grids. We discuss the issue in Recommendation 4.4.5 and 4.4.6 where aspects such as standardisation and interoperability are highlighted as important tools.

The long-term focus of the action plan

Finally, the action plan concludes with a discussion on long-term measures that are not directly linked to the recommendations in the action plan. Here we discuss how the tools currently in use today may need to be improved in the longer term to keep up with the constantly changing conditions on the market. One important condition is the rules on the European market, which in turn will lead to changes on the Swedish market. Even economic instruments, such as green electricity certificates and energy taxes may need to be reviewed in a long-term perspective. Finally, we need to highlight the opportunities in the public sector, e.g. in the form of public procurement and innovation procurement.

Assessment of the opportunities for smart grids

The Coordination Council's mission also covers a number of demands for assessments, surveys and analyses within different areas that might feasibly influence the development of smart grids and that are to constitute the basis of the action plan. The results of this work are presented in Section 5 and have been structured as follows:

1. Actors, responsibility and initiatives in Sweden within the field of smart grids.
2. Smart grids as a growth industry.
3. The role of smart grids in the long-term development of the energy system.
4. Analyses of the electricity market's development and need for change.
5. Other needs for initiatives to promote smart grids.

The results presented here are based on a thorough analysis and a broad dialogue with various stakeholders. The results from the analyses in different areas can be found in the Coordination Council's own reports and in a number of background reports. A complete list can be found in Appendix 3.

Författningsförslag

1 Förslag till lag om ändring i ellagen (1997:857)

Härigenom föreskrivs i fråga om ellagen (1997:857) att det i lagen ska införas en ny paragraf, 3 kap.16 b §, samt att närmast föregående rubrik ska ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

3 kap.

Efterfrågefleksibilitet

Efterfrågefleksibilitet och information till elanvändare

16 b §

Om en elanvändare begär det ska en nätkoncessionshavare utan särskild kostnad tillhandahålla information som minst visar elanvändarens förbrukning per timme.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela närmare föreskrifter om tillhandahållandet av informationen enligt första stycket.

Denna lag träder i kraft den 1 juli 2016

1 Bakgrund

1.1 Begreppet smarta elnät

Smarta elnät är ett brett begrepp. Det omfattar hela fältet från produktionsapparaten, kraftelektronik och ny teknik i transmissionsnätet till nya produkter och tjänster baserade på informationsteknik, kunskap om energiflöden och styrmöjligheter ute hos elanvändarna. Smarta elnät handlar således inte bara om teknik, utan även om nya affärsmodeller och tjänster samt nya förutsättningar för reglering och marknadsdesign. Den digitala utvecklingen gör det möjligt för kunden att ta en aktivare roll utifrån egna intressen och behov, vilket är en grundpelare för smarta elnät.

Det finns inte heller någon tydlig gräns mellan traditionell teknik och smarta elnät. Introduktionen av smarta elnät sker ofta som en process med successiva förbättringar och uppgraderingar för att möta nuvarande och framtida kunders behov. För att betona detta faktum har man också i många internationella sammanhang börjat använda begreppet ”grid modernization” som komplement till ”smart grid”¹.

Detta är också en orsak till att det inte finns någon gemensam global definition på smarta elnät utan många olika varianter förekommer. Ett exempel är den definition som tagits fram av samarbetsorganisationen för EU:s tillsynsmyndigheter för energimarknaderna, European Regulators Group for Electricity and Gas (EREG). Definitionen är teknikneutral och utgår ifrån ett användarperspektiv och den nytta som smarta elnät förväntas bidra med.

¹ EPRI, Grid modernization, <http://www.epri.com/Our-Work/Pages/Grid-Modernization.aspx> [2014-11-10]

ERGEG:s definition av smarta elnät²:

”Ett elnät som kostnadseffektivt kan integrera beteenden och beslut hos alla användare som är anslutna till det – elproducenter, elkonsumenter och de som är både och – för att garantera ett hållbart kraftsystem med låga förluster och hög kvalitet, försörjningstrygghet och säkerhet.”

På det tekniska planet är smarta elnät ett elnät som i ökad utsträckning utnyttjar IT och kommunikationsteknik samt avancerad mätning, övervakning och styrning. Ett viktigt inslag är också insamling, bearbetning och analys av mycket stora datamängder genom avancerad beräkningsteknik och ny mjukvara. Härigenom skapas förutsättningar för nya typer av informationstjänster som även riktar sig till elanvändare.

Det smarta elnätet kan använda dubbelriktad kommunikation till elanvändare och elproducenter för styrning och informationsöverföring och klarar även av att hantera produktionsflöden i olika riktningar. Det gäller också så kallad intermittent produktion. Intermittent elproduktion definieras fortsättningsvis som elproduktion från kortsiktigt fluktuerande energikällor, exempelvis sol och vind. Det smarta elnätet kan också göra det lättare för kunderna att styra sin elförbrukning och t.ex. minska belastningstopparna. Det kallas efterfrågefleksibilitet eller *demand respons*.

Sammanfattningsvis bidrar de smarta elnäten till att flexibiliteten i elsystemet kan utnyttjas mer och effektivare i både produktions- och användningsledet. Utvecklingen är viktig eftersom ett framtida elsystem förväntas bli betydligt mer komplext. Den ökade komplexiteten orsakas bl.a. av en växande andel intermittent och lokal förnybar elproduktion och nya användningsmönster hos kunderna.

1.2 Samordningsrådets uppdrag

I maj 2012 beslutade regeringen att tillsätta ett samordningsråd med kunskapsplattform för smarta elnät (dir 2012:48). Direktivet finns i bilaga 1.

² ERGEG, 10 juni 2010, Position paper on smart grids – An ERGEG conclusions paper, (E10-EQS-38-05).

Samordningsrådet ska bidra till ökad dialog och samverkan, utveckla en nationell kunskapsplattform samt ta fram en nationell handlingsplan för utvecklingen av smarta elnät för perioden 2015–2030. Samordningsrådet och kunskapsplattformen ska verka till utgången av 2014 och förslaget till handlingsplan ska överlämnas till regeringen senast den 15 december 2014.

Den övergripande uppgiften för samordningsrådet är att öka samverkan mellan aktörer från offentlig och privat sektor, och öka kunskaperna om möjligheterna med smarta elnät. Viktiga utgångspunkter är att smarta elnät bidrar till att uppfylla klimat- och energimål och till att skapa förutsättningar för ökat konsumentinflytande på elmarknaden. I direktivet framhålls även att smarta elnät är ett område under stark utveckling där Sverige på många sätt ligger i framkant. Produkter, tjänster och systemlösningar kan därför bli en svensk tillväxtbransch och generera exportintäkter.

I sitt arbete ska samordningsrådet involvera aktörer och intresseorganisationer genom dialogforum för olika frågekomplex som behöver behandlas för handlingsplanen. Representationen i varje dialogforum ska anpassas för den specifika frågeställningen. Utgångspunkten ska vara så bred representation som möjligt, så att t.ex. både små och stora företag och företag i olika branscher finns representerade tillsammans med konsumentintressen och myndigheter.

Syftet med den kunskapsplattform som samordningsrådet har i uppdrag att etablera är bl.a. att inhämta, sammanställa och sprida kunskaper om elnätets utveckling och om smarta elnät. Kunskapsplattformen ska utgöra en nationell kontaktyta och informationsbank inom området och kunna stötta pågående arbete. Plattformen bör även utnyttjas för att på ett samlat sätt informera andra länder vad vi gör i Sverige.

Handlingsplanen ska enligt direktivet gälla från 2015 till minst 2030. Den ska vara flexibel och anpassad för uppdateringar i takt med omvärldsförändringar. I direktivet lämnas också en rad krav på bedömningar, kartläggningar och analyser, som ska ligga till grund för handlingsplanen.

Direktivet har också ett antal villkor och prioriteringar för arbetet med handlingsplanen. Möjligheterna för konsumenter samt små och medelstora företag att dra nytta av utvecklingen av smarta elnät ska särskilt beaktas. Förslagen ska utgå från en avreglerad

elmarknad i konkurrens liksom konkurrens- och teknikneutralitet för nya tekniker. Smarta elnäts möjligheter att bidra till målsättningar inom energi- och klimatområdet ska stå i fokus, samtidigt som leveranssäkerheten i ett samhällsperspektiv inte får äventyras. Dessutom ska rådets analyser och förslag omfatta alla delar av elnätet.

1.3 Utgångspunkter och avgränsningar

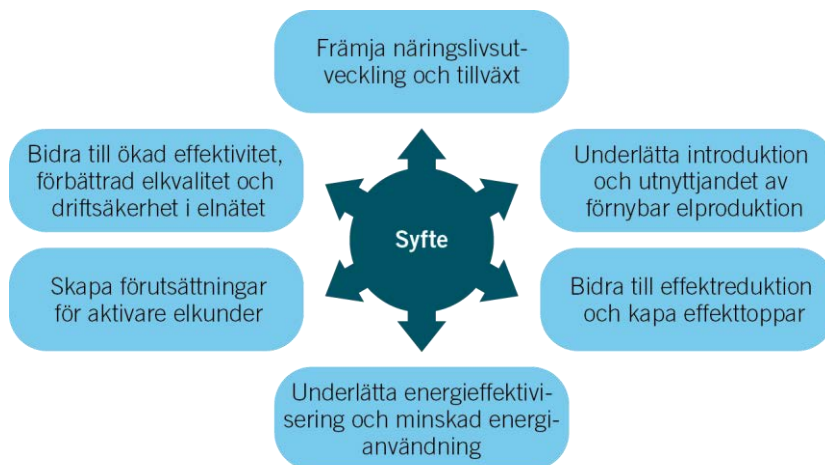
I vårt arbete har vi utgått från den breda definition av smarta elnät som redovisas i kapitel 1.1 och som även avspeglas i rådets direktiv. Således har arbetet omfattat hela värdekedjan, från anslutning av produktionsanläggningar till nya tjänster hos slutanvändarna så som smarta hemlösningar.

I samordningsrådets årsrapport för 2012³ finns en utförligare redovisning av rådets syn på uppdraget och smarta elnäts betydelse för omställningen av energisystemet. De energi- och klimatpolitiska målen på nationell nivå och EU-nivå är en viktig utgångspunkt. För att klara dessa utmaningar krävs ett elsystem som är betydligt mer flexibelt än dagens. Ny teknik och nya marknadsmodeller som bidrar till ökad flexibilitet i hela elsystemet är tydliga förbättringar. De nya möjligheter som utvecklingen inom IT och kommunikationsteknik innebär för hela elsystemets utveckling är också en viktig förutsättning, som förväntas få en allt större betydelse.

Figur 1.1 sammanfattar syftet med att främja utvecklingen av smarta elnät.

³ Samordningsrådet för smarta elnät N 2012:03, Årsrapport 2012.

Figur 1.1 Olika syften med att främja utvecklingen av smarta elnät



Dessa syften ligger bakom den vision och det mål som vi formulerat för vårt arbete och för utvecklingen av smarta elnät.

Vision: Sverige är ledande inom smarta elnät som möjliggör ett ökat kundinflytande, hållbar utveckling, försörjningstrygghet och tillväxt.

Mål: Att genom ökad samverkan, kunskapsutveckling och kunskapsspridning samt genom en handlingsplan medverka till

- tydliga spelregler på marknaden
- stärkt kundinflytande
- gynnsamma utvecklingsförutsättningar för smarta elnät i Sverige
- att smarta elnät blir en svensk tillväxtbransch

Målformulering lyfter också fram uppdragets breda inriktning. På ett övergripande plan kan den sägas omfatta två delar med delvis olika fokus. Den första delen tar sin utgångspunkt i behovet av ökad samverkan samt kunskapsutveckling och kunskapsspridning om möjligheterna med smarta elnät i samhället. Här är kunskapsplattformen och dialogforumen en central verksamhet. Den andra delen av uppdraget är att analysera möjligheter och hinder för

utvecklingen av smarta elnät som underlag för rådets handlingsplan. Även i denna del behövs samverkan och dialog för att få fram beslutsunderlag till de rekommendationer och förslag som presenteras i handlingsplanen.

Direktivet till samordningsrådet innehåller många områden och skilda frågeställningar. För att strukturera och effektivisera arbetet, valde vi redan under hösten 2012 att dela in verksamheten i fokusområden och bilda referensgrupper för dessa fokusområden. Indelningen i fokusområden samt referensgruppernas uppgifter och arbetsformer presenteras i avsnitt 1.4.

I direktivet lämnas också en rad krav på bedömningar, kartläggningar och analyser inom olika områden som kan tänkas påverka utvecklingen av smarta elnät och som ska ligga till grund för handlingsplanen. För att skapa överblick har vi delat in dessa rapporteringskrav i fem huvudområden:

1. Aktörer, ansvar och initiativ i Sverige inom smarta elnät.
2. Smarta elnät som tillväxtbransch.
3. Smarta elnäts roll för den långsiktiga utvecklingen av energisystemet.
4. Analyser av elmarknadens utveckling och förändringsbehov.
5. Övriga behov av insatser för att främja smarta elnät.

Under respektive huvudområde har vi identifierat vissa uppgifter som särskilt betydelsefulla för handlingsplanen och kunskapsplattformen. För andra rapporteringskrav har vi valt att genomföra mer begränsade insatser. En fullständig redogörelse för direktivets specifika krav på bedömningar, kartläggningar och analyser samt samordningsrådets prioriteringar och genomförandet av dessa uppgifter finns i kapitel 5.

1.4 Rådets arbetsformer och genomförande av uppdraget

För att strukturera och effektivisera arbetet har vi delat in verksamheten i fokusområden, med speciell betydelse för utvecklingen av smarta elnät. Utifrån direktivet och rådets målformulering har följande fokusområden identifierats:

1. Smarta elnäts roll i energisystemet och ur ett samhällsperspektiv
2. Incitamentsstruktur och kundinflytande på elmarknaden
3. Forskning, teknikutveckling och kunskapsförsörjning
4. Informationssäkerhet och integritet
5. Näringslivsutveckling och internationella kontakter
6. Kommunikation och kunskapsspridning
7. Standardisering
8. Organisation och myndighetsansvar

Arbetets genomförande och delresultat har redovisat i samordningsrådets årsrapporter för 2012 och 2013. Därutöver har även en delårsrapport publicerats hösten 2013. Delårsrapporten är till övervägande del en kunskapssammanställning som utgjort basen för kunskapsplattformen samtidigt som den varit ett viktigt underlag för handlingsplanarbetet.

Referensgrupper

För att underlätta samverkan med experter och nyckelaktörer har särskilda referensgrupper inrättats för de sex första av dessa fokusområden. Frågor inom områdena ”standardisering” och ”organisation och myndighetsansvar” behandlas beroende på tillämpningsområde inom flera referensgrupper.

I referensgrupperna medverkar experter inom olika myndigheter och nyckelorganisationer, såväl inom som utanför rådsledamöternas organisationer. Varje referensgrupp har en ledamot i samordningsrådet som ordförande. Medlemmarna i referensgrupperna

är utsedda av rådet och syftet är att grupperna ska bidra med expertis inom sitt område och medverka till att olika aspekter på samordningsrådets uppdrag lyfts fram och analyseras.

Totalt omfattar grupperna ett 70-tal personer som bidragit till ökad fokusering inom sitt område och medverkat till att olika aspekter på smarta elnäts möjligheter lyfts fram och diskuterats. Referensgrupperna har även fungerat som idégivare och lämnat synpunkter på utredningar och övrigt underlag som tagits fram inom respektive referensgrupp. Referensgruppernas arbete har därför blivit ett betydelsefullt underlag för samordningsrådets handlingsplan. Dessutom har referensgrupperna bidragit till att initiera dialogforum och andra externa aktiviteter. Ordförande och medlemmar i respektive referensgrupp redovisas i bilaga 2.

Kunskapsplattformen

Att utveckla en nationell kunskapsplattform för smarta elnät är en central del av samordningsrådets uppdrag. Den ska öka kunskapen om framtida krav på elnäten, nytta och möjligheter med ny teknik och konsumenternas möjligheter i smarta elnät. Den tänkta målgruppen är bred, men fokus bör enligt direktivet ligga på elmarknadens olika aktörer, sakägare och intresseorganisationer samt närmast berörda branscher. Kunskapsplattformen ska också fungera som en väg in för informationssökning om smarta elnät bland marknadens aktörer, samtidigt som den ska vara underlag för att informera internationellt om Sveriges satsningar på smarta elnät. För att ge stöd i arbetet med kunskapsplattformen har en referensgrupp för kommunikation- och kunskapsspridning inrättats. Resultatet av gruppens arbete finns beskrivet i rådets delårsrapport för 2012 samt i årsredovisningen för 2013.

Kunskapsplattformen är också samordningsrådets webbplats (www.swedishsmartgrid.se) och avsikten är att den ska leva vidare och förvaltas även sedan samordningsrådet avslutat sitt arbete. Plattformen har också varit en mötesplats för interaktiv dialog om smarta elnäts möjligheter samtidigt som relevant information från verksamheten har samlats på webbplatsen. Resultaten från arbetet med kunskapsplattformen presenteras närmare i kapitel 6.

Dialogforum

Enligt direktivet ska samordningsrådet genomföra dialogforum om olika frågor som behöver behandlas för handlingsplanen. Direktivet anger också ramarna för dialogforumen. Representationen i dialogforumen ska anpassas för respektive område, men utgångspunkten ska vara en så bred representation som möjligt. Detta innebär att både stora och små företag, företag i olika branscher, konsumentintressen, myndigheter m.fl. ska finnas representerade.

Samordningsrådet har genomfört många dialogforum och seminarier om flera viktiga områden för utvecklingen av smarta elnät och stimulerat till dialog via rådets kunskapsplattform. Med dessa dialogforum har samordningsrådet kunnat bedriva ett öppet och transparent arbete och få impulser från olika aktörer och intressentgrupper. En förteckning över dialogforumen finns i bilaga 2 och den fullständiga dokumentationen finns på samordningsrådets webbplats.

Framtidsscenarier och konsekvensanalyser

För att belysa mer långsiktiga konsekvenser och åtgärdsbehov för utvecklingen av smarta elnät har samordningsrådet tagit fram explorativa framtidsscenarier som beskriver utvecklingen av smarta elnät i Sverige 2030 och fortsättningen mot 2050.⁴ Avsikten har varit att visa på några möjliga framtider som underlättar arbetet med att identifiera och strukturera tänkbara konsekvenser och behov av åtgärder. Framtidsscenarierna gör inget anspråk på att vara fullständiga, utan tar fasta på den centrala frågeställningen, dvs. faktorer av betydelse för behovet och utvecklingen av smarta elnät. Med hjälp av rådets framtidsscenarier har vi belyst och analyserat mer långsiktiga konsekvenser och åtgärdsbehov för utvecklingen av smarta elnät. Scenarierna har på så sätt varit ett viktigt verktyg i arbetet med handlingsplanen. En utförligare redovisning av scenarioarbetet finns i avsnitt 5.3.2.

Utifrån rådets fyra framtidsscenarier har fördjupade konsekvensanalyser genomförts inom fokusområdena med stöd av referensgrupp-

⁴ Samordningsrådet för smarta elnät, 2014, Rapport om rådets framtidsscenarier - Vilka möjliga förändringar i omvärlden påverkar det långsiktiga behovet av smarta elnät?

erna. De möjliga framtiderna som scenarioarbetet resulterat i har underlättat arbetet med att identifiera och strukturera behovet av åtgärder.

Handlingsplanen

De vägval och prioriteringar som ligger till grund för samordningsrådets handlingsplan tar sin utgångspunkt i de olika syften för att främja utvecklingen av smarta elnät som lyfts fram i samordningsrådets direktiv (figur 1.1).

Som nämnts ovan har samordningsrådets framtidsscenarioer varit ett centralt verktyg i arbetet med handlingsplanen. Med stöd av konsekvensanalyserna för framtidsscenarioerna har vi tagit fram avgörande nyckelfrågor för den framtida utvecklingen av smarta elnät inom respektive fokusområde både övergripande och mer detaljerat. Detta arbete har genomförts med stöd av rådets referensgrupper, som även lämnat förslag till åtgärder som bör ingå i handlingsplanen.

Arbetet inom referensgrupperna har varit ett betydelsefullt underlag för samordningsrådets handlingsplan, tillsammans med kartläggningar och analyser som genomförts utifrån de centrala frågeställningarna i samordningsrådets direktiv.

Därutöver har synpunkter på centrala frågeställningar som behandlas i handlingsplanen inhämtats vid ett antal dialogforum och seminarier riktade till berörda aktörer. Samordningsrådet har också stimulerat till dialog via rådets webbplats. Bland annat publicerades en första skiss till handlingsplan i juli 2014 för att ge en bred krets av intressenter möjlighet att bidra med förslag och synpunkter. Genom dessa samverkansformer har vi fått värdefulla bidrag till arbetet med handlingsplanen.

1.5 Betänkandets innehåll

I detta betänkande redovisas resultatet av arbetet med samordningsrådets samtliga uppgifter. Fokus för rapporteringen ligger dock på redovisningen av vårt förslag till nationell handlingsplan för smarta elnät.

I avsnitt 2 redogör vi för de centrala frågeställningar som vi utgått ifrån och handlingsplanens strategiska inriktning. Här redovisar vi också vilka avgränsningar som gjorts i arbetet. I avsnitt 3 lämnar vi förslag om hur handlingsplanen bör följas upp och utvecklas samt hur kunskapsplattformen bör förvaltas. En tidplan för denna uppföljning föreslås också.

Handlingsplanen presenteras i sin helhet i avsnitt 4. Inledningsvis (4.1) ges en sammanfattande beskrivning av de mål, rekommendationer och förslag som ingår i handlingsplanen. Därefter presenteras handlingsplanens tre huvuddelar (4.2–4.4). Behovet av åtgärder på lång sikt behandlas i handlingsplanens avslutande del (4.5).

En sammanfattande redovisning av de bedömningar, kartläggningar och analyser som genomförts utifrån direktivets krav lämnas i avsnitt 5. En fullständig förteckning över det underlag som denna redovisning bygger på finns i bilaga 3.

I avsnitt 6 redogör vi för arbetet med uppbyggnad av kunskapsplattformen och de resultat som uppnåtts. Konsekvensanalyser för våra förslag redovisas avslutningsvis i avsnitt 7 och författningskommentarer till det lagförslag vi presenterat återfinns i avsnitt 8.

2 Handlingsplanens utgångspunkter

2.1 Centrala frågor och avgränsningar

Kundperspektiv

En central utgångspunkt för samordningsrådets handlingsplan är att smarta elnät gör det möjligt att öka elkundernas inflytande genom att skapa förutsättningar för fler valmöjligheter på marknaden och stimulera utveckling av nya produkter och tjänster. Avgörande är då hur kundernas intresse och preferenser kommer att se ut på en framtida marknad. Morgondagens konsumenter är uppvuxna med digitala lösningar på ett helt annat sätt än tidigare generationer och det kan påverka vad de i framtiden kommer att efterfråga. Samtidigt har frågor kring datahantering och integritet fått allt större uppmärksamhet vilket mycket väl kan få betydelse för den framtida utvecklingen.

En av de centrala osäkerheterna i rådets framtidsscenarier är hur kundernas intresse för och krav på olika digitala tjänster kommer att utveckla sig. Kundernas acceptans för dessa nya tjänster och produkter kommer i första hand att styras av marknadens aktörer. Deras förmåga att anpassa sig till kundernas behov kommer att vara avgörande för utvecklingen och samhällets roll blir främst att värna konsumenternas intressen. Detta förhållande är en av de grundläggande utgångspunkterna för rådets förslag till handlingsplan.

Kunderna kan av olika skäl välja att vara passiva och inte engagera sig i smarta elnät. Rådet anser dock att en viktig drivkraft för utvecklingen av smarta elnätsfunktioner är att tillräckligt många kunder upplever de nya möjligheter som smarta elnät erbjuder som intressanta och värdeskapande. Aktiva kunder med tillgång till

information om sin energianvändning kan fatta medvetna beslut om sin användning där både ekonomi och andra faktorer kan vägas in. Kunden kan välja manuell eller automatisk styrning av elförbrukningen med uppföljning i realtid. Uppföljningen kan sedan ligga till grund för beslut om att ta till vara möjligheter till efterfrågeflexibilitet. För kunder som inte önskar fatta löpande aktiva beslut kan ett ökat inflytande istället nås på ett helt automatiserat sätt, exempelvis via ett tjänsteföretag. Kunderna kan också vara aktiva genom att producera sin egen el och agerar då både som konsumenter och producenter.

Utveckling inom EU

En annan mycket betydelsefull förutsättning är Sveriges och EU:s långsiktiga klimat- och energipolitiska ambitioner för minskade växthusgasutsläpp och en ökad andel förnybar elproduktion. Målen för perioden fram till 2020¹ är en viktig utgångspunkt för rådets scenarier, rekommendationer och förslag på åtgärder i handlingsplanen.

Den långsiktiga energi- och klimatpolitiken inom EU och medlemsstaterna kommer att påverka kraftsystemets utveckling i våra grannländer och därmed förutsättningarna för smarta elnät i Sverige. I januari 2014 presenterade Kommissionen sitt förslag till en samlad målstruktur för klimat- och energipolitiken fram till 2030. I oktober 2014 enades stats- och regeringscheferna om EU:s ramverk för klimat och energi och vilka mål som ska gälla för 2030. Målen innebär att utsläppen av växthusgaser ska minska med minst 40 procent till 2030, att andelen förnybar energi som används i EU under 2030 ska uppgå till 27 procent samt att energieffektiviseringen ska uppgå till 27 procent.

Hur stor utbyggnaden av förnybar, intermitterent elproduktion i Nordeuropa blir avgör behovet av smarta elnät och är därför den en av de centrala osäkerheterna i rådets framtidsscenarier. Beräkningen utifrån rådets scenarier² visar på en intermitterent elpro-

¹ De s.k. 20-20-20 målen: 2020 ska unionens utsläpp av växthusgaser ha minskat med 20 procent jämfört med 1990, 20 procent av den energi som används inom EU ska komma från förnybara energikällor och 20 procent primärenergibesparing ska uppnås till 2020.

² Rapport till samordningsrådet, NEPP, 2014, Fördjupad scenarioanalys och kvantifiering av rådets fyra scenarier.

duktion på cirka 30 TWh 2030 i Sverige i det scenario som har den snabbaste ökningen av intermitterent elproduktion. Under 2040–2050 når andelen intermitterent kraftkapacitet över 50 procent såväl i Norden som i Europa som helhet i dessa scenarier. Blir en sådan utveckling verklighet, ställer det mycket stora krav på utvecklingen av smarta elnät. Hanteringen av denna osäkerhet påverkar alltså handlingsplanens inriktning.

Även den fortsatta liberaliseringen av elmarknaden, och hur väl man lyckas förverkliga den politiska ambitionen i EU om en gemensam marknad med lika villkor, påverkar utvecklingen. Rådet behandlar även denna fråga som en strategisk osäkerhet. Rekommendationer inriktade på Sveriges agerande i de processer som styr utvecklingen av den inre marknaden har således inte inkluderats i handlingsplanen. Detta gäller bl.a. arbetet med utformning och introduktion av s.k. nätkoder för den europeiska elmarknaden.³ Men konsekvenser av vissa trender, som introduktion av kapacitetsmarknader i flera länder, är dock ett viktigt underlag för handlingsplanen. I det långsiktiga perspektivet bör både uppföljning och eventuella kompletteringar eller justeringar av handlingsplanen göras med hänsyn till utvecklingen av den inre marknaden för el och angränsande europisk lagstiftning.

Övrig nationell politik

Utvecklingen av smarta elnät kommer i hög grad att påverkas av den övergripande energipolitiken och en rad angränsande politikområden som ligger utanför samordningsrådets uppdrag.

En viktig sådan förutsättning är de av riksdagen beslutade miljö- och kvalitetsmålen och generationsmålet. Generationsmålet är det övergripande målet för miljöpolitiken som anger inriktningen för den samhällsomställning som behöver ske inom en generation för att miljö- och kvalitetsmålen ska nås. Generationsmålet är därför vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället. Miljö- och kvalitetsmålen, totalt 16 stycken, beskriver det tillstånd som miljöarbetet ska leda till. De miljö- och kvalitetsmål som främst berör utvecklingen av smarta elnät är Begränsad klimatpåverkan, God bebyggd miljö och Frisk

³ Mer information om EU:s arbete med nätkoder finns i samordningsrådets delrapport från 2013.

luft. Men även andra miljö kvalitetsmål kan ha betydelse. Även utformningen av de energipolitiska styrmedel som används för att förverkliga olika energipolitiska mål som regering och riksdag enats om är betydelsefulla. Det gäller t.ex. olika former av stödsystem för förnybar elproduktion så som elcertifikatssystemet och förmånliga villkor för egenproducerad el. Med hänsyn till handlingsplanens tidshorisont (2015–2030) har vi inkluderat olika former av styrmedelsförändringar och deras effekter i de analyser och resonemang som legat till grund för handlingsplanen. Däremot innehåller handlingsplanen inte några konkreta förslag om utformning av nuvarande eller framtida stödsystem för förnybar elproduktion, eftersom det ligger utanför rådets uppdrag.

I handlingsplanen presenteras också ett antal rekommendationer och förslag som berör andra generella politikområden t.ex. samhällsbyggande, näringslivsfrämjande, forsknings- och innovationspolitik etc. Utgångspunkten för dessa rekommendationer har varit att i första hand bygga på befintliga strukturer och gällande program inom respektive politikområden. Bara när det saknas generella insatser med rätt inriktning föreslår vi specifika insatser för smarta elnät. I ett mer långsiktigt perspektiv behöver handlingsplanen dock stämmas av mot utvecklingen inom dessa politikområden. Genom sådana avstämningar kan nya erfarenheter och specifika behov relaterade till smarta elnät identifieras.

Regeringens miljöteknikstrategi för perioden 2011–2014 är en viktig förutsättning för näringslivsfrämjandet. Syftet är att genom en sammanhållen satsning skapa goda förutsättningar för framväxt och utveckling av miljöteknikföretag i Sverige men också främja exporten av svensk miljöteknik. Miljöteknikstrategin beskrivs närmare i avsnitt 5.2. En utvärdering av miljöteknikstrategin genomförs för närvarande och kommer att avslutas våren 2015. En grundläggande utgångspunkt är således att resultaten från denna utvärdering bör tas tillvara innan mer specifika förslag formuleras inriktade på konkreta främjandeinsatser för smarta elnät.

Andra viktiga utgångspunkter för handlingsplanens rekommendationer och förslag är den generella innovations- och forskningspolitiken och riksdagens beslut med anledning av regeringens forsk-

ningspolitiska proposition⁴ samt den innovationspolitiska agendan inom relevanta områden. Utöver dessa nationella program spelar givetvis även program på EU-nivå som Horisont 2020 en viktig roll. Behovet av mer specifika insatser relaterade till smarta elnät har således identifierats mot bakgrund av dessa mer generella program och insatser.

2.2 Handlingsplanens strategiska inriktning

Utgångspunkten för samordningsrådets handlingsplan är att drivkrafterna för smarta elnät i första hand är marknadsbaserade. Syftet med planen är att skapa framförhållning och underlätta anpassning till framtida utmaningar, så att de mål som uttrycks i direktivet och som rådet formulerat kan uppnås. Vi vill alltså inte styra utvecklingen i en viss riktning t.ex. när det gäller teknikval och olika aktörers roller på en framtida marknad.

Utvecklingen av smarta elnät hänger nära samman med utvecklingen av den europeiska elmarknaden och berör komplexa problemställningar som i många fall kräver ett omfattande utredningsunderlag. Det handlar bl.a. om avvägningar mellan samhällsnytta och kundnytta som inte alltid sammanfaller, förhållandet till EU:s regelverk etc. Förslag på justeringar i marknadsdesignen måste således ta hänsyn till en rad olika omständigheter. För detta krävs omfattande konsekvensanalyser som bör fortsätta också efter att samordningsrådet avslutat sitt arbete. Samtidigt är det viktigt att den process som ska underlätta anpassning till nya förutsättningar på elmarknaden (stor andel lokal och intermittent produktion, aktiva kunder med helt nya förbrukningsmönster etc.) påbörjas redan nu. På detta sätt kan erfarenheter av praktiskt förändringsarbete uppnås i god tid innan utmaningarna blir mer akuta.

En annan grundförutsättning för handlingsplanens strategiska inriktning är den tröghet som gäller förändringar av energi- och elsystemet, liksom för all kapitalintensiv infrastruktur med långa avskrivningstider. Även ganska omfattande förändringar i marknadsförutsättningarna för olika aktörer ger genomslag först på längre

⁴ Regeringens proposition, 2012, Forsknings- och innovation (Prop. 2012/13:30, bet 2012/13:UbU3, rskr 2012/13:151) med prioriteringar för perioden 2013-2016

sikt. Detta innebär även att en stor del av handlingsplanens resultat inte kan förväntas få fullt genomslag förrän efter 2030. Samtidigt finns det andra mer konsumentnära områden där ny teknik, nya affärsmodeller och förändrade preferenser kan medföra snabba förändringar inom vissa områden som är svåra att förutse (jämför utvecklingen inom telekom).

Ytterligare en utgångspunkt för handlingsplanen är att smarta elnät i första hand är en möjliggörare för olika former av kundnytta/samhällsnytta som vi vill uppnå, t.ex. ökad energieffektivitet, elektrifiering av transportsektorn och hållbarhet på energisystemnivå, bl.a. genom ökad samverkan med andra energibärare. Att förverkliga dessa mål är ett långsiktigt utvecklingsarbete där smarta elnät kan ge betydelsefulla bidrag.

Samtidigt behöver elmarknaden utvecklas genom att nya system, tekniklösningar och marknadsförutsättningar prövas och utvecklas steg för steg. (efterfrågefleksibilitet, lagring, decentraliserad produktion, dubbelriktade flöden, automatisering i elnäten, styrning etc.). Utvecklingen bör ske inom ramen för en helhetssyn där nyttan för kunderna är central tillsammans med ett effektivt och hållbart resursutnyttjande och en säker elförsörjning. Arbetet bör också bygga på förutsägbara och långsiktiga förändringar av spelreglerna på marknaden där det samtidigt finns en beredskap för snabba tekniska förändringar.

Handlingsplanen fokuserar därför på förbättringar och utvecklingsarbete som behöver påbörjas redan nu för att utveckla erfarenheter som kan bidra till att hantera elsystemets utmaningar, som kan förväntas bli mycket omfattande. Planen innehåller således inte några enkla förslag inriktade på snabba förändringar. I stället är förhoppningen att rådets arbete och handlingsplanen ska bidra till ny kunskap och nya erfarenheter som även kan slå hål på vissa myter. Det ger förutsättningar för en mer stabil utveckling utan risk för bakslag och oönskade konsekvenser.

2.3 Handlingsplanens uppbyggnad

För att skapa överblick har vi valt att i ett inledande avsnitt (4.1) ge en sammanfattande beskrivning av de mål, rekommendationer och åtgärder som föreslås. Här redovisas också vissa generella aspekter

på handlingsplanens utformning. Det gäller t.ex. inriktningen på förslagen i handlingsplanen, ansvarsfördelning och tidsperspektivet i arbetets olika faser.

Handlingsplanens rekommendationer och förslag har delats upp utifrån tre skilda perspektiv. Det första perspektivet handlar om hur politiska ramverk och marknadsvillkor påverkar marknadens professionella aktörer och affärsmodeller på elmarknaden och inom andra delar av energisystemet vid utvecklingen av smarta elnät. Rekommendationer och det fortsatta arbetet med de delar av handlingsplanen som har detta perspektiv har samlats i kapitel 4.2.

Kunderna påverkas också av marknadens spelregler, men vi behandlar rekommendationer och förslag med ett tydligt kundperspektiv samlat i en egen del av handlingsplanen (kapitel 4.3). I första hand med fokus på förutsättningar och behov av kundstödande insatser kopplade till de nya möjligheter till aktivt deltagande som smarta elnät innebär. Här tar vi också upp rekommendationer utifrån hur smarta elnät och annan samhällsutveckling påverkar varandra. I detta kapitel ligger fokus således på både kundnytta och mer övergripande samhällsnyttor.

Det tredje perspektivet inriktar sig på Sveriges möjligheter att ta en ledande internationell roll inom smarta elnät. Rekommendationer och förslag som syftar till att uppnå detta mål behandlas samlat i kapitel 4.4. Rekommendationerna berör hela värdekedjan från kunskapsuppbyggnad och forskning till innovation och tillväxt. Behovet av forskning och utveckling som underlag för förändring av politiska ramvillkor och förutsättningar för aktivt kunddeltagande beskrivs dock i avsnitt 4.2 och 4.3. Avsnittet avslutas med hur Sverige kan positionera sig på en global marknad.

Behovet av åtgärder på lång sikt som inte direkt knyter an till våra rekommendationer är samlade i kapitel 4.5. Handlingsplanens rekommendationer och förslag bygger på ett omfattande analysarbete och en bred dialog med olika intressenter.

3 Uppföljning av handlingsplanen

3.1 Framtida samordning

Förslag: Ett nationellt forum för smarta elnät bör inrättas med uppgift att i bred samverkan mellan berörda myndigheter, bransch och konsumentföreträdare

1. främja dialog om smarta elnäts möjligheter
2. följa upp genomförandet av handlingsplanen för smarta elnät
3. identifiera behov av kompletterande åtgärder och rekommendationer i takt med omvärldsförändringar
4. koordinera genomförande och uppföljning av förslag inriktade på tvärsektoriella frågor och främjandeinsatser
5. förvalta och utveckla kunskapsplattformen.

Rådets överväganden

Samordningsrådet har arbetat för att utveckla en bred samverkan mellan myndigheter, näringsliv och intresseorganisationer genom samarbete och dialog, samt genom utveckling av rådets kunskapsplattform. Vi har också velat utveckla en nationell samsyn om smarta elnäts förutsättningar och möjligheter.

Vår bedömning är att behovet av ett forum för bred samverkan inom smarta elnät kvarstår, även efter det att samordningsrådet avslutat sin verksamhet. Skälet är i första hand att området smarta elnät spänner över flera sektorer. Det involverar aktörer från många branscher och verksamhetsområden, vilket gör det svårt att peka ut ett tydligt huvudmannaskap. Ett framtida forum kan också spela en viktig roll i arbetet med att följa upp och vid behov uppdatera

handlingsplanen utifrån ett helhetsperspektiv. En förebild för forumet skulle kunna vara Bredbandsforum^{1,2}, bland annat vad gäller organisation, ledning och praktiskt genomförande.

Ytterligare en viktig uppgift är att förvalta och vidareutveckla samordningsrådets kunskapsplattform. Syftet med kunskapsplattformen är att sammanställa och sprida kunskap om smarta elnäts möjligheter och olika praktiska erfarenheter. Denna uppgift kommer också att behövas i framtiden eftersom plattformen kan bidra till att hålla handlingsplanen levande. Kunskapsplattformen kan också spela en nyckelroll i informationen om svenska verksamheter inom smarta elnät till en internationell publik. En sådan samlad kontaktpunkt är ett viktigt stöd i arbetet med att göra smarta elnät till en svensk tillväxtbransch.

I forumet bör samtliga myndigheter som föreslagits som ansvariga i rådets handlingsplan ingå. Därutöver bör forumet samla berörda företag inom IT- och energiområdet, kommuner, regionala aktörer samt relevanta bransch- och intresseorganisationer. Forumet bör stödjas av ett mindre kansli. Forumets ordförande och kansli bör också hålla i genomförandet och uppföljningen av de förslag som berör flera huvudmän utan att någon av dessa kan sägas ha det samlande ansvaret. Detta gäller även de rekommendationer som är inriktade på tvärssektoriella frågor och koordinerade främjandeinsatser.

Kansliet kan placeras vid lämplig myndighet och bör vara neutralt i förhållande till parterna i forumet. Genom forumets ordföranden bör regelbunden rapportering om resultatet av arbetet lämnas till regeringen. Detta för att säkerställa ett helhetsperspektiv där samtliga verksamhetsområden som berörs av utvecklingen av smarta elnät beaktas.

Forumet och dess kansli bör också ansvara för att utveckla och förvalta kunskapsplattformen, där man ska kunna utbyta information och kunskap samt informera om pågående verksamhet i Sverige relaterad till smarta elnät. Kunskapsplattformen bör också vara det primära verktyget för att informera om genomförande, planerade uppdateringar och kompletteringar av handlingsplanen.

¹ Bredbandsforum, <http://www.bredbandivarldsklass.se/> [2014-11-26]

² Regeringskansliet, 2010, Uppdrag till Post- och telestyrelsen i fråga om administrativt stöd till Bredbandsforum. N2010/2461/ITP.

Forumet bör samla samtliga berörda parter minst en gång per år för att redovisa hur långt genomförandet av handlingsplanen kommit och diskutera behovet av kompletterande insatser. Därutöver kan olika referensgrupper eller projektgrupper med företrädare för olika intressenter knytas till forumet för hantering av tvärsektoriella och prioriterade frågor. Exempelvis hanteringen av förslagen där forumet utpekats som huvudansvarig i handlingsplanen.

3.2 Tidsplan och koordinering

Vi har satt upp tidpunkter för en samlad uppföljning, utvärdering och precisering av handlingsplanen. Tanken är att dessa tidpunkter ska fungera som handlingsplanens milstolpar, där ett samlat underlag tas fram för beslut om verksamhetens fortsatta inriktning. Tidpunkterna är anpassade till förslagen i handlingsplanen, kända omvärldsförändringar och programperioder inom områden som har avgörande betydelse för utvecklingen av smarta elnät. Det är t.ex. kontrollstationerna för elcertifikatssystemet, reglerperioderna för elnätsföretagen och programperioderna för forskningsprogrammen inom energiområdet på nationell och europeisk nivå. Tabell 3.1 visar programmen och våra förslag till tidpunkter.

Tabell 3.1 Program och aktiviteter som uppföljningen av handlingsplanen bör koordineras mot och förslag till tidpunkter för samlad uppföljning av handlingsplanen

År	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
EU-mål, energi och klimat						X										X	
EU:s inre marknad för el och gas		Nättkoder klara?															
EU:s FoU-program		Horizon 2020, 2014-2020															
Gemensam nordisk slutkundsmarknad		Nationella regel-förändringar?															
Kontrollstation Elcertifikat	X			Prop 18/19													
Reglerperioder elnät	12-15	2016-2019			2020-2023												
FoU- och Innovations-agendan		Prop Ny programperiod					Programperiod?			Programperiod?							
Miljötekniksatsning		2015 utvärdering, grön fond 2014-2020															
Samlad uppföljning av handlingsplanen		1			2			3									

Med hänsyn till handlingsplanens förslag och omvärldshändelser som påverkar utvecklingen av smarta elnät föreslår vi en första samlad uppföljning i slutet av 2016. Då bör de insatser som handlingsplanen föreslår ha kommit igång. EU:s nätkoder bör ha kommit på plats så att deras inflytande över elmarknaden och utvecklingen av smarta elnät går att bedöma. Detsamma gäller för utvecklingen av en nordisk slutkundsmarknad. Denna tidpunkt ger också utrymme för att resultaten från utvärderingen av miljöteknikstrategin ska kunna utnyttjas, samtidigt som inriktningen på nästa programperiod för forskning och innovation börjar ta form.

Lämplig tidpunkt för en andra samlad uppföljning är 2019. Då bör vi kunna följa upp genomförandet av handlingsplanens samtliga förslag och utvärdera resultatet. Viktiga händelser och program för

den fortsatta verksamhetens inriktning är då bl.a. framtiden för elcertifikatssystemet efter 2020. EU:s nästa samlade program för forskning och innovation liksom nästa nationella programperiod har också betydelse. En annan viktig fråga som kommer att påverka är även måluppfyllelsen för EU:s energi- och klimatmål till 2020 och hur detta påverkar EU:s klimat- och energipolitik.

Eftersom handlingsplanen ska täcka perioden 2015–2030 föreslår vi också ett tredje uppföljningstillfälle 2022. På så sätt kommer de samlade uppföljningarna med treårsintervall, vilket är en rimlig tidperiod. Vi har dock inte bedömt det som meningsfullt att närmare analysera behovet av utvärderingar och koordinering med andra insatser för de uppföljningar som bör ske efter 2020.

