



Utskottet för tillväxt och utveckling i Nordens betän- kande över meddelande över REK. 3/2014/näring om Ett smart nordiskt elnätverk

Förslag

Utskottet för tillväxt och utveckling i Norden föreslår att

Nordiska rådet lägger meddelandet till handlingarna och anser att Rek.
3/2014 vad angår ett smart nordiskt elnätverk för rådets del är slutbe-
handlad

Bakgrund

Rekommendationen har följande formulering:

Nordiska rådet rekommenderar Nordiska ministerrådet,

att främja utvecklingen av smarta elnät för den nordiska elmark-
naden, genom ett långsiktigt gemensamt samarbete med tydliga
mål

att utveckla kunskap om incitament för att marknaden aktivt ska
kunna driva fram smarta lösningar och underbygga social accep-
tans

att inom ramen för EU-samarbetet arbeta för etableringen av ge-
mensamma grundregler, standarder och tekniska krav för att sä-
kerställa en inre marknad för konsumenter och producenter i Nor-
den, och att göra det inom Norden, om det inte inom rimlig tid går
att bli eniga inom EU

Meddelelse fra Nordisk Ministerråd

1. Nordisk nivå

Nordiska ministerrådet har i olika fora flera aktiviteter knutna till smarta
elnät, framförallt inom arbetsgruppen för den nordiska elmarknaden (El-
marknadsgruppen). Det är dock viktigt att erinra sig om att smarta nät i
många och mycket inbegriper nätlösningar på lokal och regional nivå, vil-
ket är en stor anledning till att många lösningsförslag och projekt sker

inom ett begränsat geografiskt område. De nordiska länderna samarbetar främst på stamnätsnivå för att förbättra nätets hanteringsförmåga och driftegenskaper samt vidareutveckla den gemensamma nordiska elmarknaden. Det som görs på nordisk nivå skall ha relevans för alla länder inom den nordiska elmarknaden och tillrättalägga för att lokala och regionala lösningar kan initieras inom ett gemensamt ramverk, men där lösningarna kan och bör skilja sig åt på lokal och regional nivå för att ta fasta på, och på bästa sätt utnyttja, de lokala förutsättningarna kring exempelvis energikonsumtionsmönster (behov, förbrukarflexibilitet), energiproduktion (kapacitet, energislag) och överföringskapacitet. Det nordiska samarbetet om smarta nät möjliggör således variationer och enskilda demonstrationsprojekt nationellt inom ramen för den övergripande nordiska elmarknaden.

Nordiska ministerrådets viktigaste instans för ämnesområdet smarta nät är Elmarknadsgruppen som samordnar eventuella relevanta nordiska frågeställningar, även vis-à-vis arbetet i EU. Elmarknadsgruppen mottar även rapporter från de nordiska regulatorerna (NordREG) och transmissions- och systemoperatörerna varje år där smarta nät är ett av många ämnesområden.

NordREG

NordREG:s arbetsgrupp för slutkundsmarknaden har antagit gemensamma rekommendationer kring Common Nordic Metering Methods (NordREG report 2/2014) för att harmonisera regler kring smart elmätning. Detta har för avsikt att utöka möjligheterna för elleverantörer att erbjuda kontrakt och tjänster till elkunder baserat på faktiskt konsumtion samt korrelera med elpriset på Nord Pool Spot. Ytterligare har arbetsgruppen tagit fram gemensamma nordiska rekommendationer kring nationella datahubbar för informationsutbyte i rapporten High level suggestions for common Nordic processes for information exchange – Obstacles and possibilities (NordREG report 1/2012). Dessa föreslår att en enhetlig nationell knutpunkt (datahub) bör inrättas. Marknadsaktörer skall kunna kan vända sig till datahubben för relevant information för att så effektivt som möjligt tillgodose sig tillgång till marknaden och erbjuda kunder bästa möjliga tjänster, såsom förenkling vid marknadstillträde och –frånträde, byte av elleverantör, enhetligt gränssnitt för data etc. Arbetet med detta pågår just nu i de nordiska länderna baserat på NordREGs rekommendationer.

NordREG har även tillsammans med transmissions- och systemoperatörerna initierat ett gemensamt projekt i 2010 kallat Nordic Balance Settlement (NBS). NBS har som mål att skapa likvärdiga balansansvarsregler genom att erbjuda balanstjänster på den finska, norska och svenska elmarknaden.

Transmissions- och systemoperatörerna (TSO)

De nordiska transmissions- och systemoperatörerna rapporterar till Elmarknadsgruppen varje år kring systemhantering och drift av nätet, samt kring nya nätinvesteringar och planer. Mer specifikt så pågår ett koordinerat investeringssamarbete mellan de nordiska TSO:erna (tillsammans med övriga TSO:er runt Östersjön) inom ramen för det europeiska nätplaneringsarbetet där man har som målsättning att genomföra de bäst motiverade stamnätsinvesteringarna som på ett smart sätt säkerställer ett kostnadseffektivt och en långsiktigt hållbar utveckling av stamnäten.

Även inom marknads- och driftområdena har det initierats insatser på nordisk nivå som faller inom ramen för smarta elnät, exempelvis en gemensam nordisk reglerkraftmarknad och gemensam nordisk balansavräkning (NBS). Det är ett sätt att utnyttja lösningar som inkluderar IT, kommunikation och kraftsystemet och ger ett effektivare kraftsystem.

Nordiska rådet

Rek. 3/2014/näring
D 2015

Tidigare nummer:
A 1570/näring

Behandlas i:
Utskottet för tillväxt och
utveckling i Norden

J.nr. 12-00245-43

Ett ytterligare specifikt projekt pågår där de nordiska TSO:erna arbetar för att ta fram en gemensam infrastruktur för utbyte av data från PMU:er (Phasor Measurement Unit, en komponent som skickar information om kraftsystemet som kan användas för övervakning, styrning, kontroll och analys) för att möjliggöra ett system för övervakning och styrning av kraftsystemet.

Nordiska rådet

Rek. 3/2014/näring
D 2015

Nordisk Energiforskning

Ytterligare under Nordiska ministerrådet har institutionen Nordisk Energiforskning (NEF), som stödjer forskning och utveckling med nordisk nytta, arbetat med smarta nät. Större delen av insatserna görs i fyraåriga program med större finansierade nordiska projekt. Inom forskningsprogrammet Sustainable Energy Systems 2050 (2011-2015) genomfördes bl.a. projektet Smart Transmission Grid Operation and Control (STRONGGrid). Projektet studerar verktyg för större sammankoppling av nationella elnät.

Tidigare nummer:
A 1570/näring

Behandlas i:
Utskottet för tillväxt och
utveckling i Norden

J.nr. 12-00245-43

NEF har även genomfört ett projekt kallat Nordic Energy Technology Perspectives (NETP). Detta är ett samarbete med IEA och nordiska forskare och utgör en regional del av IEA:s serie av flagskeppspublikationer kallade Energy Technology Perspectives. Den första NETP-rapporten publicerades i 2013. Under 2014-2016 pågår ytterligare arbete med en uppdaterad version av NETP som kommer publiceras i 2016. Forskningen i projektet hanteras av nordiska forskare och IEA, och fokuserar på "Urban Integration", dvs. integreringen av smarta och flexibla energilösningar i urbana miljöer, exempelvis förverkligande av smarta nät kring balansering av kraft, värme och kyla, smart laddning av elbilar och förbrukarflexibilitet samt andra relaterade IT-lösningar.

2. Nationell nivå

Nationellt sett arbetas det även med smarta nät ur flera olika perspektiv, på lokal, regional och nationell nivå.

Danmark

I Danmark har de offentliga danska FoU-stödprogrammen utpekat smarta nät och energilagring som två av tre särskilt viktiga områden att realisera för att åstadkomma den ambitiösa energipolitiska målsättningen om en grön omställning fram till 2050 (energieffektivisering är det tredje området). I april 2013 lanserade Klima-, Energi- och Bygningsministeriet en smart elnätstrategi innehållandes både politiska initiativ och initiativ riktade mot energibranschen. Uppföljning på dessa initiativ pågår för närvarande. Branschföreningen Dansk Energi och Energinet.dk utarbetade i 2012 en färdplan för smarta nät med särskilt vikt på nätsällskapens roll, och under 2013 utgav Smart Grid Forskningsnetværk en färdplan för forskning, utveckling och demonstration inom området smarta nät mot 2020. För att stödja det tvärsektoriella tänkandet över hela energisystemet etablerade Klima-, Energi- och Bygningsministeriet i 2014 ett partnerskap om Smart Energy för flexibel elanvändning.

Implementeringen av fjärrstyrda elmätare är i full gång i Danmark och skall vara klart senast år 2020. Detaljmarknaden kommer genom Engrosmodellen och DataHub klar av att hantera flexibel elanvändning. Engrosmodellen förväntas träda i kraft i april 2016 tillsammans med timavräkning för alla användare, vilket också ger möjligheter för nya tariffmodeller, t.ex. variabla nättariffer.

Bland väsentliga större nationella projekt inom smarta nät kan nämnas följande:

- EnergyLab Nordhavn – ny energiinfrastruktur i städer
Syftet med projektet är att utveckla nya metoder och lösningar till design och dimensionering av framtidens kostnadseffektiva och

samspelta energisystem (el/värme/transport) baserat på ett nytt stadsutvecklingsområde, "Nordhavn", som ett globalt synligt energilaboratorium. Det inkluderar utveckling och tester med nya affärsmodeller, nya energiteknologier och intelligenta driftslösningar.

- CITIES - Center for IT Intelligente Energi Systemer i Byer
Projektet siktar mot att utveckla metoder och IKT-lösningar till analys, drift, planläggning och utveckling av fullt integrerade energisystem i stadsområden. En holistisk forskningshållning har utvecklats för att leverera lösningar på alla nivåer mellan utrustning och det samlade energisystemet, även på alla tidsskalor. Innovativa, datadrivna och intelligenta IT-lösningar är helt centralt för projektet. Det är fokus på förnybara energisystem med syftet att skapa ett samhälle i 2050 som är helt oberoende av fossila bränslen.

Nordiska rådet

Rek. 3/2014/näring
D 2015

Tidigare nummer:
A 1570/näring

Behandlas i:
Utskottet för tillväxt och
utveckling i Norden

J.nr. 12-00245-43

Finland

I Finland har flera forskningsprogram kring smarta nät hanterats av CLEEN (Cluster for Energy and Environment), en av finska regeringens strategiska center för vetenskap, teknologi och innovation (SHOK). Exempel på dessa är Forskningsprogrammen Smart Grids and Energy Markets (2010-2014), Distributed Energy Systems (2010-2014) och Efficient Energy Use (2020-2016). Den finska systemoperatören Fingrid har även fått i uppgift av Arbets- och näringsministeriet att påbörja arbetet med ett centraliserat system för informationsutbyte och lagring av elmätardata (datahub).

Ytterligare pågår i Finland ett antal nationellt prioriterade demonstrationsprojekt kring smarta nät:

- Efterfrågefleksibilitet
Fingrid leder ett projekt som tittar på efterfrågefleksibilitet för att minska elförbrukningen under perioder med hög förbrukning och höga priser för att hålla systemet i balans och konsumenternas kostnader nere. Marknaden behöver kostnadseffektiva tekniska lösningar som styr förbrukningen automatiskt. Det behövs också serviceverksamhet för att hjälpa användarna och att vid behov sammanställa flera användares flexibilitetspotential till flexibla lösningar som kan säljas på marknaden. För tillfället är det närmast storindustrin som utnyttjar efterfrågefleksibilitetens möjligheter. Då styrteknologin utvecklas ökar emellertid möjligheterna att utnyttja efterfrågefleksibilitet i all elförbrukning. Detta gäller också privathushåll, då alla finska kunder har nya fjärravlästa elmätare och elen kan köpas till börsnoterat timpris.
- Test av användning av elbilar som reservkraftresurser i kraftsystemet
Fingrid leder även ett projekt som testar användningen av elbilar som reservresurs i kraftsystemet, där laddningen av bilarna sker intelligent och automatiserat kring exempelvis pris, frekvenshållning och systembalans. Demonstrationsprojektet visar att laddningen av en elbil kan styras med enbart några sekunders fördröjning och bekräftar att användningen av elbilar som kraftreservresurs i kraftsystemet är kontrollerbart och en möjlig verklighet framöver.

Island

Landsnet har under de senaste åren utvecklat flertalet smarta lösningar i det isländska elnätet, exempelvis Wide Area Measurement System (WAMS) som analyserar högkvalitativ data från PMU:er (Phasor Measure-

ment Units) och ger realtidsinformation kring systemets stabilitet. Ett Wide Area Control System (WACS) är under utveckling som fokuserar på intelligenta och automatiska sätt att hantera ett högt ansträngt stamnät och stabilitetsproblem samt förbättrandet av integreringen av mikronät i systemet.

Norge

I Norge pågår utrullningen av smarta mätare (AMS) till alla kunder inom 1 januari 2019. I förlängningen till detta har Statnett fått i uppdrag att etablera en datahub (Elhub) för mätvärden i elmarknaden, t.ex. hantering av data och kundinformation vid mätavräkning och fakturering. Datahubben skall sättas i drift den 20 februari 2017. Flexibla energisystem är ett av två särskilt prioriterade områden i den nationella forskningsstrategin Energi21. Forskning och utveckling på området stöds genom forskningsprogrammet ENERGIX.

Ytterligare exempel på konkreta projekt och initiativ kring smarta nät i Norge:

- Norwegian Smartgrid Centre
Centret är ett nationellt kompetenscenter för smarta nät och startades 2010 efter initiativ av SINTEF och NTNU. I centret deltar en bred bas av aktörer, allt från forskningsinstitutioner, elproducenter och elleverantörer samt näringsbolag. Verksamheten omfattar forskning, undervisning, test- och demonstrationsprojekt, kommersialisering samt näringsutveckling.
- Pilotprojekt Nord-Norge
Statnett har ett projekt med målet att installera, testa och validera lösningar för att tackla framtidens utmaningar kring försörjningstrygghet, leveranskvalitet och reducerade systemkostnader. Exempelvis fokuseras det extra på flexibel användning (industri/näringsliv), automatisk diagnos av systemet, användning av Wide Area-teknologi samt visualisering och hantering av dynamisk stabilitet och spänningsstabilitet.
- Off-grid Lab
NTNU, i samarbete med SINTEF Energi, NCE Smart Energy Markets och Högskolan i Narvik, har startat ett smarta nät-laboratorium som tar utgångspunkt i existerande forskningsinfrastruktur vid NTNU för att bygga ett helt kraftsystem i miniatyr. Där kan forskare, producenter och leverantörer utveckla och testa exempelvis överföring i stamnätet och distributionsnätet till smarta hus och elbilar, energilagring, snabbladdare för elbilar och mikronät. Detta för att demonstrera lösningarna i olika testmiljöer innan de implementeras i större skala hos användarna.

Sverige

I Sverige har nyligen arbetet i Samordningsrådet för smarta elnät avslutats, vilket resulterat i slutbetänkandet Planera för effekt! (Statens offentliga utredningar, SOU 2014:84). Rådet blev tillsatt den 30 maj 2012 och avslutade sitt uppdrag i årsskiftet 2014/2015. Rådets uppdrag var att motivera, informera och planera för utveckling av smarta elnät som bidrar till en effektivare och mer hållbar energianvändning. Till detta ingick att medverka för tydliga spelregler på marknaden och starkare inflytande för kunderna och skapa en webbplats, en nationell kunskapsplattform, om smarta elnät. Samordningsrådet för smarta elnät bestod av 15 medlemmar från myndigheter, organisationer, näringsliv och olika forskningsmiljöer. Rådets slutbetänkande, inklusive förslaget till handlingsplan, är nu sänt på remiss. Därefter förväntas regeringen fatta beslut om vem som ska driva arbetet med implementeringen, uppföljningen och utvecklingen av planen

Nordiska rådet

Rek. 3/2014/näring
D 2015

Tidigare nummer:
A 1570/näring

Behandlas i:
Utskottet för tillväxt och
utveckling i Norden

J.nr. 12-00245-43

Ytterligare pågår olika nationellt prioriterade projekt kring smarta nät i Sverige:

- Hyllie
Stadsdelen Hyllie i Malmö är ett demonstrationsprojekt inom områdena hållbara städer och smarta nät. Projektet arbetar bland annat med att skapa kommunikationsled mellan olika gränssnitt i energisystemet – fastigheter, konsumenter, distributionssystem och produktion – och för att uppnå energibalans över året. Exempelvis genom ett energy management system för Hyllie som kommer att ha intelligensen att se hur konsumtionen kan anpassas utifrån olika typer av prognoser. Projektet startades i februari 2011 mellan Malmö stad, E.ON och VA Syd. Som mest kommer projektet innefatta 9 000 bostäder och nästan 9 000 arbetsplatser.
- Smart Grid Gotland
Projektet ska visa på energi- och kostnadseffektiva sätt att modifiera nätet utan att göra omfattande nätförstärkningar. Med hjälp av modern teknologi går det att integrera stora mängder förnyelsebara energikällor i nätet. Det är främst bättre styr- och övervakningssystem i kombination med aktiv kundmedverkan som bidrar till att mängden förnybar el ökar samtidigt som leveranssäkerhet och elkvalitet blir högre. Detta till en rimlig kostnad och kostnadsfördelning för samtliga deltagande parter. Projektet startade under 2012 och pågår fram till december 2015 och involverar Vattenfall, ABB, Gotlands Energi AB, Svenska Kraftnät, Schneider Electric och KTH.
- Norra Djurgårdsstaden
Smarta elnät i stadsmiljö i Norra Djurgårdsstaden är ett pilotprojekt för en forsknings- och utvecklingsplattform inom smarta elnät. Här studeras ett system om 170 nya lägenheter där alla är utrustade med smarta systemlösningar för elanvändning. Det gäller till exempel inomhusklimat, belysning, smarta vitvaror och laddning av elbilar samt visualisering av lokal elproduktion från solceller. Tillsammans med modern teknik i elnätet, som nya kommunikationslösningar och smarta substationer, kombineras känd teknik på ett nytt sätt till ett system i stor skala. Med ett sådant system på plats ges möjligheter att testa helt nya driftmodeller där användarsidan har en aktiv roll.

3. Europeisk och internationell nivå

Mycket av arbetet om smarta nät styrs även på Europeisk nivå. De nordiska länderna arbetar aktivt i olika fora för att utveckla smarta nät inom ramen för EU-samarbetet. Exempelvis kring koordinering av arbetet i ACER (Agency for the Cooperation of Energy Regulators) kring nätverkskoder samt kring tredje inre marknads paketet.

Nordisk Energiforskning har även varit aktiva på området om smarta nät i Europa genom initiativet European Research Area Network (ERA-Net) Smart Grids mellan 2007 till 2014 där flertalet transnationella europeiska projekt om smarta nät finansierades (under EU:s sjunde ramverksprogram för forskning och innovation (FP7)). Nordisk Energiforskning är även nu del av ett nystartat initiativ under EU:s nya forsknings- och ramverksprogram Horisont 2020 kallat ERA-Net Smart Grids Plus, som består av 21 Europeiska länder och regioner. Initiativet har samlat 40 miljoner euro tillsammans med samfinansiering från Europeiska kommissionen för finansiering av transnationella europeiska projekt om smarta nät.

Nordiska rådet

Rek. 3/2014/näring
D 2015

Tidigare nummer:
A 1570/näring

Behandlas i:
Utskottet för tillväxt och
utveckling i Norden

J.nr. 12-00245-43

Internasjonelt sett er även Danmark, Finland, Norge och Sverige aktiva i IEA:s (International Energy Agency) program ISGAN (Implementing Agreement for a Co-operative Programme on Smart Grids). ISGAN är en mekanism för multilateralt samarbete som har till mål att främja utvecklingen av smartare elnätsteknologier, metoder och system, samt att förbättra förståelsen av smarta nät-teknologier och hur dessa kan implementeras genom möjliggörande policies.

Utskottets betänkande

Det fremgår av NMRS svar at det er veldig mange aktiviteter på dette området i de nordiske land. Det påpekes at det implementeres på lokalt nivå, men ikke nordisk. Innenfor det nordiske samarbeidet er man ved å utvikle anbefalinger om tiltak som er nødvendige i forhold til et felles el-marked.

Utvalget, gjennom energigruppen, har også hentet synspunkter fra Nordisk energiforskning (NEF). NEF anbefaler at man laver et nordisk prosjekt for å oppsamle de nordiske lands erfaringer med smarte el-nettverk, samt fremtidige planer, institusjonelle hindringer og muligheter.

Utvalget opplever ikke det gir mening at opprettholde rekommandasjonen, men ser heller at energigruppen tar med seg disse erfaringene når den skriver gruppens rapport til møtet i april.

Utvalget for vekst og utvikling i Norden mener derfor at Nordisk Råd kan beslutte at rekommandasjonen kan anses for å være sluttbehandlet for Rådets del.

Helsingfors, den 26 januari 2016

Orla Hav (S)
Ruth Mari Grung (A)
Pyy Niemi (S) Formand
Arto Pirttilahti (cent)
Katri Kulmuni (cent)
Juhana Vartiainen(saml)

Siri A. Meling (H), suppleant for
Heidi Nordby Lunde
Lena Asplund (M)
Juho Eerola (saf)
Tom E. B Holthe (FrP)

Nordiska rådet

Rek. 3/2014/näring
D 2015

Tidigare nummer:
A 1570/näring

Behandlas i:
Utskottet för tillväxt och
utveckling i Norden

J.nr. 12-00245-43