

The Norwegian Smartgrid Centre

Årsrapport 2015



Innhold

1	Noen høydepunkter fra 2015.....	5
2	Kort historikk.....	6
3	Styret, administrasjonen og medlemmene.....	7
4	Senterets formål og innsatsområder	8
5	Rollen som nasjonal samhandlingsplattform og møteplass	8
6	Laboratorie-, test- og demonstrasjon	10
6.1	Nykommere i 2015.....	10
6.2	Kortfattet informasjon fra pågående Demoer under "Demo Norge for Smartgrids"	10
6.3	Studentarrangement.....	11
7	Forskningsaktiviteter.....	13
7.1	FME søknader.....	13
7.2	Smartgridrelevante nasjonale FoU prosjekter i 2015	13
7.3	Smartgridrelevante internasjonale FoU prosjekter i 2015	14
7.4	"Letters of Support" fra Senteret.....	15
8	Forskningsbasert undervisning og etterutdanning.....	16
9	Næringsutvikling og kommersialisering.....	17
10	Påvirkning (virkemiddelaktører og myndigheter).....	17
11	Informasjonsspredning og nettverking.....	18
11.1	Smartgridkonferansen	18
11.2	Presentasjoner og bedriftsbesøk	19
11.3	Nettsider og sosiale medier	20
12	Internasjonalt samarbeid og standardisering.....	20
13	Strategiprosess i Styret i Smartgridsenteret	21
13.1	Ny formulering av Visjon.....	21
13.2	Ny formulering av Hovedmål	21
13.3	Ny formulering av Hovedinnsatsområder.....	21
13.4	Senterets medlemmer: Et landslag for smartgridsutviklingen i Norge.....	22
13.5	Forslag fra Styret om justering av teksten i Formålsparagrafen til Senteret.....	22

1 Noen høydepunkter fra 2015



11:00 – 11:20
Mikrogrids med energilagring i et forsrysnssikkerhetsperspektiv
v/ Kjell Sand, SINTEF Energi

11:20 – 12:00
Empower – Nytt, stort EU prosjekt: Lokalt energimarked for kjøp og salg av «kortreist energi» fra solcellepaneler, mikrovindturbiner og annen energiproduksjon v/ Bernt Bremdal, HIN og NCE smart energy market

12:00 – 12:45
Lunsj

12:45 – 13:20
Ny Storskala Demo i Stavanger sentrum:
I. Utrulling smart målere. II. 30 netstasjoner med ulikt automatiseringsnivå (remote management, monitoring and automation). III. Tilpassing av DMS
v/ Ashild Helland, Lyse Elnett

13:20 – 13:50
Aggregert effekt av bygg i distribusjonsnett: Åpen teknologiplattform for skalerbar energistyring. Eksempel Sirdalen.
v/ Camilla Seland Ellefsen, Agder Energi Nett

13:50 – 14:15
Dynamiske tariff – Erfaringer fra pågående EU prosjekt.
v/ Therese Troset Engan, NTE Demo Steinkjer

14:15 – 14:35
IKT Sikkerhet og pålitelighet innenfor smartgrids – har vi kommet et steg videre på å forstå og håndtere risiko?
v/ Erling Hessvik, DNV GL

14:35 – 15:00
Spørsmål, diskusjoner, kaffe, mingling.




IEA Experts' Group on R&D Priority Setting and Evaluation (EGRD)

Will a Smarter Grid Lead to Smarter End Users – or Vice Versa
Smart Grid Applications at End-User Points

3-4 June 2015
Oslo, Norway

Hosted by the Research Council of Norway

Research, development, and deployment of innovative technologies are crucial to meeting future energy challenges. The capacity of countries to apply sound tools in developing effective national research and development (R&D) strategies and programs is becoming increasingly important. The Experts' Group on R&D Priority Setting and Evaluation (EGRD) was established by the IEA Committee on Energy Research and Technology (CERT) to promote development and refinement of analytical approaches to energy technology analysis, R&D priority setting, and assessment of benefits from R&D activities.

Introduction	
Chair: Rob Kool	
Registration	
Welcome	Fridtjof Unander, The Research Council of Norway
Previous work of the group, Rationale of the workshop	Rob Kool, Chair EGRD, Netherlands Enterprise Agency
Practical information	Birgit Hermes, The Research Council of Norway
1 IEA's Smart Grids Technology Roadmap, ISGAN's Review of feasible technologies for enhanced capacity and flexibility and the IEA's ETP 2014	Luis Munuera, Energy Demand Technology Unit, IEA
2 Norway: Energy21, Strategy for energy research	Lene Mostue, Energy21, Norway
3 Moving towards the Smart Grid. The Norwegian case Experiences and actions taken by industry, academic and research sectors	Grete Håkonsen Coldevin, The Norwegian Smartgrid Center



Nasjonal konferanse for faglig påfyll og debatt

Over 300 deltagere fra energi, IT, telecom, myndigheter, virkemiddelapparat, forsknings- og undervisning.

Gode arealer for et begrenset antall utstillere

Her presenteres et utvalg smartgrid teknologier og tjenester

Utmerket platform for nettværking.

Møteplasser i pauser, ved felles middag og hos utstillerne

Årsmøtet er vel gjennomført, gode innlegg ble gitt på fagseminaret, og nye styremedlemmer ble ønsket velkommen April 2015.

55 deltagere

"Research and development policies for smartgrids" Workshop i regi av det Internasjonale Energibyrået (IEA) Mai 2015, Forskningsrådet er vertskap

Ca 50 deltagere

Smartgridkonferansen – hvor pionerer og pådrivere fra industri, myndigheter og forskning former utviklingen. September 2015.

Over 300 deltagere.



Norwegian Smart Grid Research Strategy

Prepared by
The Scientific Committee of the Norwegian Smart Grid Centre

- Trond Østrem, Narvik University College
- Torjus Bolkesjø, Norwegian University of Life Sciences
- Chunming Rong, University of Stavanger
- Russel Wolff, University of Stavanger
- Kjell Sand, SINTEF Energy Research
- Geir Mathisen, SINTEF ICT
- Grete Coldevin, Norwegian Smartgrid Centre
- Marianne Ryghaug, NTNU, Interdisciplinary studies of culture
- Asgeir Tomasgard, NTNU, Industrial economics
- Poul Heegaard, NTNU, Telematics
- Olav B. Fosso, NTNU, Electrical power engineering
- Ole-Morten Midtgård, NTNU, Electrical power engineering
- Vojislav Novakovic, NTNU, Energy and process engineering
- Morten Hovd, NTNU, Engineering cybernetics, (committee leader)



European technology platform for the electricity networks of the future

ABOUT ETP SG | NEWS & PUBLICATIONS | EVENTS | EU INITIATIVES, FUNDING & PROJECTS | NATIONAL PLATFORMS

ETP Events

- Upcoming events
- Past General Assemblies
- Past Workshops

National Platforms

Booklet Available here!

Consolidated view of ETP SG

New Horizon 2020 Work Programme 2015-2017 available here!



Pilotprosjekt: Smarte målere – smarte forbrukere

Programdirektør Øyvind Leistad

Senterets Scientific Committee leverer nasjonal FoU strategi, sett fra mange ulike fagmiljøer og institusjoner.

Juni 2015.

Senteret i fokus i internasjonalt webinar i regi av den europeiske teknologiplattformen for smartgrids.

September 2015.

11 land, og ca 40 deltagere

Innlegg for Enova og NVE vedrørende Demokonkurranse for Markedsselskaper ang. Formidlingsløsninger for AMS-info.

Mars 2015.

Ca 100 deltagere.

2 Kort historikk

The Norwegian Smart Grid Centre ble opprettet på basis av anbefalingene i Energi 21 strategien i desember 2010. Etableringen skjedde ved at NTNU sammen med SINTEF Energi tok kontakt med relevante bedrifter og andre aktører. Senteret kan i så måte sees på som en permanent innsatsgruppe på et område pekt på som særs viktig for Norge av Energi21.

Ved utgangen av 2010 var det 9 næringslivsmedlemmer og 4 FoU-medlemmer i Senteret. 2011 gikk med til å promotere og forankre Senteret, utarbeide vedtekter, holde årsmøte, få på plass et styre, ha dialog med potensielle medlemmer fra næringsliv og FoU, etablere hjemmeside, og lage samarbeidsrelasjoner for felles FoU prosjekter mot Forskningsrådets utlysninger (DeVID).

I 2012 var innsatsen rettet mot å øke antall medlemmer, lage en kommunikasjonsplan og en nasjonal smartgridkonferanse, være en pådriver for en utlysning på Forskningssentre for Miljøvennlig Energi (FME) i forskningsrådet, og jobbe frem en egen økonomisk ramme for nettselskapenes FoU og demo aktiviteter hos NVE.

I 2013 var prioriterte oppgaver å få på plass en ny leder, konsolidere nettverket i Senteret, etablere en visjon om "Demo Norge for Smartgrids", profesjonalisere samarbeidet med EnergiNorge vedrørende Smartgridkonferansen, definere en 3-årig handlingsplan i samarbeid med medlemmer og styret, involvere medlemmene i diskusjon og definering av en stor FoU-satsing som SFI (senter for forskningsdrevet innovasjon).

I 2014 var prioriterte oppgaver å promotere og støtte opp under aktører som ønsket gå i bresjen for å lage skisser til Forskningsrådet vedrørende utlysningen på Forskningssentre for Miljøvennlig Energi (FME), jobbe for at flere selskaper ser nytten i å bli aktive i Demo Norge for Smartgrids, og skape et bedre nettverk for å kunne utnytte muligheter innenfor Horizon 2020.

Påfølgende kapitler oppsummerer innsatsen i løpet av 2015.

3 Styret, administrasjonen og medlemmene

Styrets medlemmer velges av årsmøtet for en periode på 2 år. Årsmøtet velger styremedlemmer på basis av innstilling fra valgkomiteen.

Styrets sammensetning etter årsmøtet i 2015

- Eilert Henriksen, Direktør Nett, Fredrikstad Energi – Styreleder
- Knut Samdal, Forskningsjef, SINTEF Energi
- Kjetil Storset, Vice President Smart Infrastructure, Powel
- Trond Lein, Direktør, forretningsområdet Smartgrids i Norge, Siemens
- Svein Kåre Grønås, Direktør BKK Fiber
- Åshild Helland, Leder AMS-programmet og Nettstrategi, Lyse Elnett
- Stian Reite, Smart Community Manager, ABB
- Bjarne Dybvik, Direktør Marked, SFE
- Trygve Kvernland, Direktør NTE Nett
- Stig Løvlund, Leder smartgridprogrammet i Statnett og Driftssentralen i Alta
- Sigurd Kvistad, Leder Smartgrids, Hafslund Nett
- Bjarne Helvik, Dekan Fakultet for Informatikk, Matematikk og Elektronikk
- Hilde Bekkevard, Prosjektleder NCE Smart energy system

Observatører i Styret

NVE, Enova, og Forskningsrådet har hatt observatørstatus i styret i 2015. Følgende personer deltok: Bjørnar Fladen (NVE), Roar Grønhaug (Enova) og Ane T. Brunvoll (Forskningsrådet).

Valgkomiteen

Leder av valgkomiteen i 2015 var Hans Terje Ylvisåker (BKK).

Medlemmer valgkomiteen som ble valgt på årsmøtet 2015: Erling Ildstad (NTNU), Knut E. Gustavsen (eSmart systems), Dagfinn Wåge (Lyse).

Senterets administrasjon

Senteret ledes av Grete Håkonsen Coldevin. Hun kom fra en jobb i divisjon for energi, ressurser og miljø i Forskningsrådet, hvor hun jobbet med det store Energiforskningsprogrammet, ENERGIX, og FME-ordningen. Kjell Sand, tidligere seniorforsker i SINTEF og nåværende leder av Fyrtårnsatsingen innenfor smartgrids på NTNU, og professor II ved Institutt for Elkraft. Kjell Sand er faglig ansvarlig i Senteret.

Senterassistent Lovinda Ødegården, student ved Energi og Miljø ved NTNU. Lovinda er ferdig med studiene til sommeren 2016 og Senteret vil da finne en erstatter blant studentene.

Magnus Korpås, Professor ved Institutt for Elkraft har også bidratt noe i lederteamet for Senteret.

Medlemmer

Senteret opererer med bedrift-/organisasjonsmedlemskap. Senteret hadde 47 medlemmer per 31.12.2013.

Per 31.12.2014 var medlemsantallet 45. Fortum distribusjon ble kjøpt opp av Hafslund som allerede er medlem. Hydro meldte seg ut med begrunnelse at de ikke hadde personressurser som kunne involvere seg direkte i senteraktiviteten. Per 31.12.2015 var medlemstallet 46 hvor Trimble (tidligere Tekla) og NEK (standardisering) var nykommere i 2015. Majoriteten av medlemmer kommer fra energi/-nettselskaper, IKT næringen og industri forøvrig. Det er 6 medlemmer fra Forskningsinstitutter, Universitet- og Høgskolesektoren, og det er en bransjeorganisasjon og en standardiseringsorganisasjon i medlemsmassen.

4 Senterets formål og innsatsområder

Senterets rolle er å være en nasjonal samhandlingsplattform og et landslag for promotering av smartgridsutviklingen i Norge.

Senteret har som hovedformål å etablere et nasjonalt forsknings-, undervisnings, test- og demonstrasjonssenter for smartgrid i internasjonal toppklasse.

Senterets delmål er å bidra til:

- At energiselskap og – aktører får tilført viktig kompetanse for egen virksomhet
- At relevant industri får økt internasjonal konkurransekraft
- Å bidra til faktabasert forståelse i samfunnet for smartgrid

Dette skal skje gjennom følgende hovedaktiviteter:

- Laboratorie-, test- og demonstrasjonsaktiviteter
- Forskningsaktiviteter
- Undervisning
- Næringsutvikling og kommersialisering
- Nettverksbygging og Informasjonsspredning
- Internasjonalt samarbeid og standardisering

Aktiviteter i løpet av 2015 innenfor hvert hovedaktivitetsområde beskrives i påfølgende kapitler.

5 Rollen som nasjonal samhandlingsplattform og møteplass

Senteradministrasjonen bidrar til en rekke arenaer hvor utviklingen av smartgrids kan diskuteres på tvers av industrigrener og fagdisipliner, og hvor kunnskap kan spres og nettverk skapes. Her er en oversikt over arrangementer i 2015:

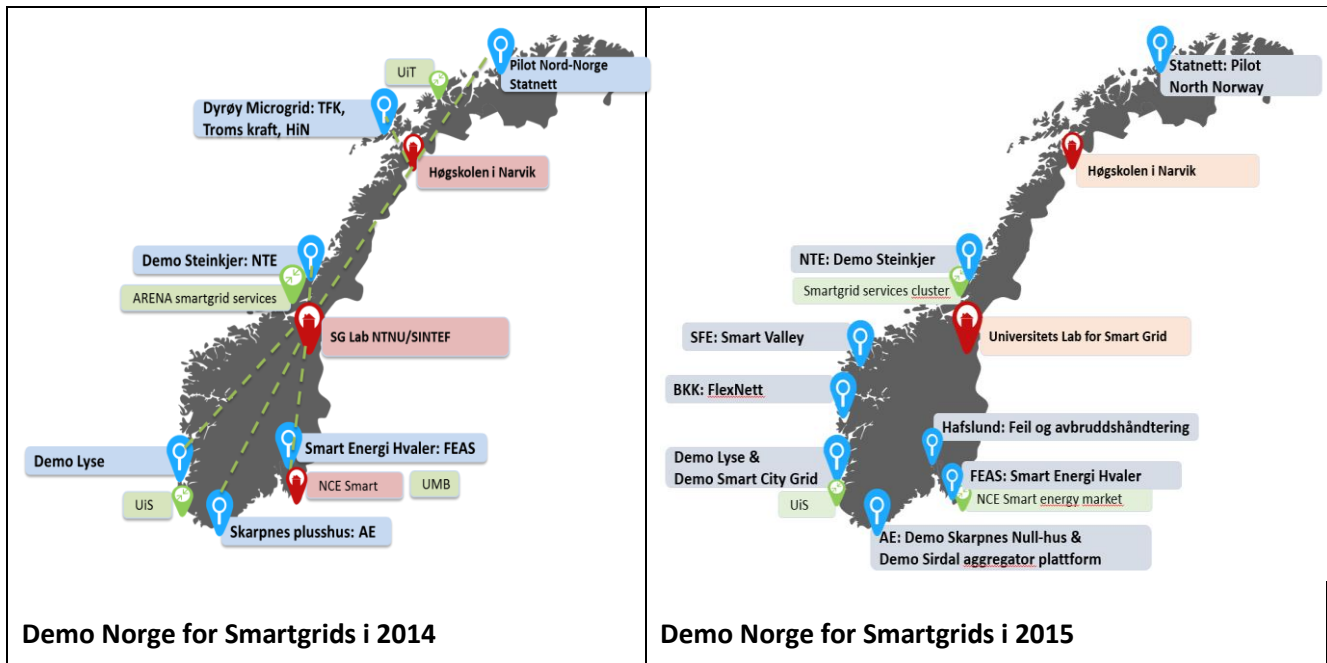
- Smartgridkonferansen 2015, for alle medlemmer og andre interesserte (arrangeres årlig), med 3 møter i programkomiteen i forkant.
- Årsmøtet ved påsketider i 2015 (for medlemmene)
- 1 åpent fagmøte for medlemmene og andre interesserte i Trondheim
- 4 styremøter er avholdt, henholdsvis hos Statnett i Alta, på Gardermoen, i Lyon ifm CIRED, og i Trondheim ifm. Smartgridkonferansen.
- 3 møter i Nasjonal Koordineringskomite for Demoer og Lab.
- 1 møte i flerfaglig team ved SINTEF/NTNU innenfor smartgrids. (Faglige ressurser fra Elkraft, Kybernetikk, Informatikk, Telematikk).
- 2 møter i Scientific Committee. (Tverr-institusjonell gruppe fra NTNU Institutt for Elkraft/ Inst. Teknisk kybernetikk/Inst. Industriell økonomi/Fak Ingeniørvitenskap og teknologi/Inst. Tverrfaglige kulturstudier/Inst. Telematikk, Høgskolen i Narvik, Universitetet for miljø- og biovitenskap, Universitetet i Stavanger, SINTEF Energi, SINTEF IKT)
- Studentdag: Industripresentasjoner av prosjekter under "Demo Norge for Smartgrids" paraplyen for Energi og Miljø studentene ved NTNU.
- 10 møter med enkeltmedlemmer og enkeltbedrifter.

- Innsatsgrupper på ad hoc basis: 1 innsatsgruppe har jobbet i 2015 med å lage slutt-innspill til Energimeldingen.
- 2 møter i Koordineringsforum Nettselskapene for nye FoU-prosjekt ideer (møter i regi av EnergiNorge).
- Møter i Administrasjonen i Senteret, ca. 2 ganger i måneden.
- Møter i Standardiseringskomiteer (NEK, IEC) gjennom Kjell Sand sitt engasjement på NTNU.
- Deltakelse i to av Statnetts referansegrupper for implementering av Network Codes i Norge.
- Deltagelse styringsgruppen FoU prosjektet DeVID, 1 møte i 2015.
- Deltagelse oppstartsmøte, workshops og Styringsgruppemøte i FlexNet.
- Deltagelse 3 styremøter i Global Smartgrid Federation (GSGF) (hvorav ett fysisk møte i Mexico).
- Ca 40 foredrag/presentasjoner
- Dialog med Virkemiddelapparat: Enova (1 presentasjon på dialogmøte i regi av Enova og ett møte hos Enova med NVE), Innovasjon Norge (1 møte med Divisjonsdirektør)
- Forberedelse og deltagelse i en internasjonal workshop: IEA workshop for innsatsgruppen EGRD hvor vertskapet var Forskningsrådet. EGRD = Experts' Group on R&D Priority Setting and Evaluation (EGRD).
- Internasjonalt webinar: Organisert og presentert Smartgridsenteret og ulike prosjekter i Norge i et webinar i regi av den Europeiske Teknologiplattformen for Smartgrids.
- Deltatt og presentert for EU kommisjonens ifm møte ang. utlysning i H2020 ICT programmet

Senteret har merket at interessen for smartgrids er stor og at det har kommet en økende mengde henvendelser på epost og telefon. Samtidig er smartgrids et relativt umodent markedsområde med behov for kompetanseheving på mange områder. Dette gjør at informasjonsbehovet hos aktører i Senteret og utenfor Senteret overstiger kapasiteten Administrasjonen har til å respondere på alle henvendelsene.

6 Laboratorie-, test- og demonstrasjon

Senteret har jobbet for å promotere, koordinere, og konkretisere "Demo Norge for Smartgrids", illustrert i figuren under:



6.1 Nykommere i 2015

"Demo Norge for Smartgrids" viser flere nykommere i 2015. Figuren over viser situasjonsbilde fra 2014 (venstre side i figuren) og 2015 (høyre i figuren).

- **BKK** har startet opp sitt demoprogram for å utnytte fleksible ressurser og få til en mer fleksibel nettdrift. BKK: Demo FlexNet
- **Hafslund** er i gang med en demo rettet mot raskere og bedre kvalitet i feil og avbruddshåndteringen i distribusjonsnettet- FaSAD (Feil- og avbruddshåndtering i smarte distribusjonsnett), og er i prosess for å lage en strategi på og bygge ut test/demo-aktivitetene sine etterhvert.
- **Lyse Elnett** har fått gjennom en søknad hos Enova om å kjøre et demoprojekt på "Smart City Grid" i gamlebyen/havnen i Stavanger.
- **Sogn og Fjordane Energi (SFE)** presenterte sitt Smart Valley prosjekt på Smartgridkonferansen 2015. Det er ennå ikke søkt om å bli en del av Demo Norge, men signaler er gitt fra SFE om at dette er ønskelig å gjøre.

6.2 Kortfattet informasjon fra pågående Demoer under "Demo Norge for Smartgrids"

- **Demo Steinkjer:** Har fått på plass forankringen i konsernet; Strategiavdelingen i NTE Holding. Demoen er involvert i flere prosjekter både fra industri og fra forskning. Demo Steinkjer har jobbet frem en formidlingsvideo ifm. med et av EU prosjektene hvor Demoen er aktiv. www.demosteinkjer.no

- **Demo Smart Energi Hvaler:** Har hatt mye besøk fra politikere, myndigheter og nettselskaper. Er involvert i flere FoU prosjekter. FEAS har åpnet sitt nye driftssenter for smarte nett hvor det også er et eget rom vegg i vegg hvor data fra driftssenteret er speilet og kan brukes av studenter, forskningsprosjekter og utviklingskonsulenter. www.smartenergihvaler.no
- **Demo Lyse:** Er et fyrtårn nasjonalt for velferdsteknologi og har fått tildelt av betydelige midler gjennom EUs program for Smart Cities. Det jobbes med delprosjekter innenfor spesielt gateway-utvikling, og innenfor energi- og smarthus tjenester generelt, samt innenfor distribuert produksjon av solkraft. Nye nettsider på norsk og engelsk er på plass, der alle delprosjektene knyttet til Demo Lyse blir presentert. www.demolyse.no
- **Pilot Nord Norge, Statnett:** Statnett kjører mange delprosjekter. Resultatene fra fase 1 i laststyringsprosjektene var klare i januar 2015. Statnett har fått til et godt samarbeid med nettselskapene i Lofoten, Ofoten og Vesterålen som deltar i laststyringsprosjektene. Statnett er i gang med fase 2 av Laststyrings-testen i Nord-Norge, som vil omfatte opp mot 200 lastobjekter.
- **Demo Skarpnes og Demo Sirdal hos Agder Energi:** Noen av de nye Enova-støttede plusshusene på Skarpnes er bygget og måleutstyr for overvåking av effektbehovet hos husene fra nettselskapet er installert. Det er installert en batteripakke med invertere fra Eltek i tilknytning til plusshusene. Agder har flyttet demoen som var tenkt i hyttefelt i Sirdalen til Arendal for å kjøre den der istedenfor. Denne er knyttet til et EU prosjekt (SEMIAH – Scalable energy management infrastructure in aggregated households <http://www.semiah.eu/>)
- **Nasjonal Smartgrid Lab ved NTNU:** Laben er nå under full bygging og det er bestilt en god del av det tynge utstyret som skal inn i Laben. NTNU utfører prosjektet i samarbeid med SINTEF Energi, Høgskolen i Narvik (nå en del av Universitetet i Tromsø) og Smart Innovation Østfold AS.

Smartgridsenteret har også:

- Bidratt til å kommunisere og forankre visjonen om "Demo Norge for Smartgrids" i presentasjoner holdt av Senteradministrasjonen
- Arrangert 2 møter i den nasjonale koordineringskomiteen for demoer, hvor alle energi/nettselskapene som står i spissen for demoprojekter møtes og utveksler erfaringer.
- Sørget for å invitere Demoeiere til å presentere aktiviteter på Smartgridkonferansen.
- Spilt videre til Demo Norge-aktører muligheter for å søke midler nasjonalt og internasjonalt.
- Jobbet for å promotere **mikrogrid m/energilagring** i områder med anstrengt forsyningssikkerhet, eller i forbindelse med områder der det er større innslag av distribuert produksjon og muligheter for fleksibelt forbruk.
- Gitt innspill til Enova for å definere demoprogrammer eller utlysninger som er mer relevant for smartgrids.

Virkemiddelaktørene:

- Enova og NVE har samarbeidet for å lyse ut en Demokonkurranse. Demokonkurransen rettet mot Formidlingsløsninger ble gjennomført på vårcparten og sommeren 2015 - "Smarte strømmålere gir smartere forbruk" (ramme på 59,7 millioner kroner). Følgende Markedsselskaper fikk tildeling: EB Strøm; Eidsiva Marked; Fjordkraft; Follo Energi; Lyse Energisalg; NTE Marked; Ringeriks-Kraft Strøm.

6.3 Studentarrangement

Senteret har arrangert "Demo Norge"-presentasjon for Energi- og miljøstudenter ved NTNU i samarbeid med selskapene som står bak nasjonale demoprojekter.

- Det ble arrangert 21. januar 2015.

-
- Rundt 60 deltakende studenter, hovedsakelig fra Elkraft (Energi og miljø), med et par studenter fra kommunikasjonsteknologi, kybernetikk, elektronikk og industriell økonomi.
 - Fokus på 4. og 5. års studenter ifm. valg av masteroppgave og skape interesse for å jobbe med smartgrids etter studiet.
 - Arena for å møte og snakke med fagfolk og folk fra ulike demoprojekter.
 - Plan fremover er å arrangere dette hvert år, med nye demoprojekter/temaer hvert år. Ønsker videre mer fokus på IKT-studentene.

7 Forskningsaktiviteter

7.1 FME søknader

Senteret har lenge vært en pådriver for at Forskningsrådet skulle komme med en ny FME-utlysning. Meldingen om at det kom en utlysning ble gitt på høsten 2014. Mange aktører leverte skisser til fristen rett før påske 2015. Senteret har jobbet for at det skal komme minst en smartgridrelevant skisse og full søknad. Det ble levert to smartgridrelevante FME-søknader innen fristen i november 2015. Den ene FME-søknaden har det aktive og intelligente distribusjonsnett i sentrum (FME CINELDI). Ansvarlig søker er SINTEF Energi med et konsortium av norske nettselskaper innenfor distribusjon og transmisjon, teknologileverandører og faglige samarbeidspartnere. Den andre relevante FME-søknaden setter fokus på "energy informatics", dvs. på IKT-verktøyene som må til og informasjonsstrømmenes betydning for å skape energitjenester og et mer bærekraftig energisystem (FME CEI). Ansvarlig søker er Universitetet i Stavanger med et konsortium av energiselskaper, teknologileverandører og offentlige aktører (kommuner). Styret i Smartgridsenteret gikk inn for å levere "Letter of Support" til begge søknadene, og man krysser fingrene for at minst en av søknadene får bevilgning. Totalt ble det levert 13 fulle FME-søknader til Forskningsrådet.

7.2 Smartgridrelevante nasjonale FoU prosjekter i 2015

Det kan være flere relevante FoU prosjekter innenfor smartgrids finansiert i 2015 enn det Senteret har oversikt over i skrivende stund. Smartgridsenteret har ikke den fulle oversikt over hva som foregår i Norge, men informasjon om de FOU prosjektene vi vet om ligger på nettstedet www.smartgrids.no.

Energix-programmet i Forskningsrådet 2015

Energix programmet i Forskningsrådet tildelte noen nye smartgrid prosjekter i desember:

- 1 kompetanseprosjekt i Næringslivet (KPN):
 - Modelling Flexible Resources in Smart Distribution Grid. Prosjektansvarlig: SINTEF Energi
- 3 Innovasjonsprosjekter i Næringslivet (IPN):
 - Control Centre Platform for Synchrophasor and PMU Applications, Integration and Data Exchange. Prosjektansvarlig: Statnett
 - Smarter Asset Management with Big Data. Prosjektansvarlig: Statnett
 - Systemløsning for avansert bruk av forbrukerfleksibilitet i kraftsystemets primærreserve. Prosjektansvarlig: Enfo Consulting

Forskningsrådets ENERGIX-program delte ut tilsammen 500 millioner kroner til 58 nye prosjekter i desember 2015. Av disse totalt 58 prosjektene fikk fire spennende smartgrid-relaterte prosjekter finansiering.

7.3 Smartgridrelevante internasjonale FoU prosjekter i 2015

Dette avsnittet begynner med å en liten oppsummering av 2014, hvor uttellingen innenfor smartgrids var noenlunde god; totalt tre prosjekter med norske aktører fordelt på to ulike utlysninger i Horizon 2020.

H2020 Low Carbon Energy (LCE) - Projects with NORWEGIAN participation that got funded in 2014

- EMPOWER Local Electricity retail Markets for Prosumer smart grid power services. LCE-07, IA, Smart Innovation Østfold, eSmart System, Fredrikstad Energi Nett, Schneider Electric Norge
- UPGRID Real proven solutions to enable active demand and distributed generation flexible integration, through a fully controllable LOW Voltage and medium voltage distribution grid. LCE-07, IA, POWEL

Forskningsrådet meldte at det var totalt 10 energi-relaterte prosjekter med norske deltagere levert inn til Horizon 2020-utlysningen *Low Carbon Energy (LCE)*. Totalt i Europa ble det selvsagt levert inn mange flere søknader til H2020, så tallet 10 er de prosjektene der det finnes norske aktører som deltagere. To av disse 10 prosjektene med norske aktører fikk bevilgning i 2014.

H2020 Smart Cities and Communities (SCC) - Projects with NORWEGIAN participation that got funded in 2014

- TRIANGULUM The Three Point Project: Demonstrate. Disseminate. Replicate. SCC-01, IA, Greater Stavanger, Lyse Energi, Rogaland f.k., Stavanger komm., UiS

Vi vet ikke hva totalt antall innleverte søknader var, men uttellingen var en søknad der norske aktører deltar.

2015: Uttellingen totalt sett var dårlig i H2020 innenfor smartgrids. Kun ett smartgridprosjekt på en utlysning og muligens noe smartgrid-relevant forskning innenfor to prosjekter på en annen utlysning.

Low Carbon Energy (LCE) - Projects with NORWEGIAN participation that got funded in 2015

- SmartNet --Smart TSO-DSO interaction schemes, market architectures and ICT Solutions for the integration of ancillary services from demand side management and distributed generation. LCE-06, RIA, SINTEF Energi. (Smartgridsenteret sitter i Advisory Board)

Forskningsrådet meldte at det ble levert totalt 12 energi-relaterte prosjekter med norske deltagere til denne utlysningen i H2020. Bare en endte opp med å få finansiering.

Smart Cities and Communities (ENSCC) with NORWEGIAN participation that got funded in 2015

- Smart decision support system for urban energy and transportation (SINTEF Energi)
- Space-Energy patterns for smart energy infrastructures, community reciprocities & related governance (Høgskolen i Bergen)
- PARTicipatory platform for sustainable Energy management (Universitetet i Bergen, SSH)
- Implementing low carbon social urban tourism solutions and creating citizen empowerment through Smart City Hospitality (Vestlandsforskning)

Fire av de 17 prosjektene som starter opp under denne finansieringsordningen har norsk deltakelse. Smartgridsenteret har ikke oversikt over hvor mye smartgrid-relevant forskning som er inkludert i disse fire prosjektene. Det kan være noe som er relevant i SINTEF Energi sitt prosjekt på "urban transportation" og muligens på prosjektet til Høgskolen i Bergen vedrørende "smart energy infrastructures". Vi vet heller ikke hvor mange søknader totalt som ble sendt inn med norske deltagere til EU sin Smart Cities utlysning i 2015.

Andre internasjonale prosjekter som er finansiert og som er smartgrid-relevant

- Forskningsinfrastruktur: ERIGrid (2014) ved SINTEF Energi. Utvikling av laboratorie-samarbeid i Europa)
- Era NET+ : SmartGuide (2015). Deltager: SINTEF Energi
- Era Net+: DESENT (2015). Smart city og elbil apps. Deltager: SINTEF Energi og Demo Steinkjer.

7.4 "Letters of Support" fra Senteret

Faktaboksen under viser en liste over prosjekter som Smartgridsenteret har levert "letter of support" til i løpet av 2014 og 2015. De som er merket med grønt fikk bevilgning, de som er merket rødt fikk ikke bevilgning, og de som er merket oransje er i behandling ennå:

Letter of support levert så langt

DeVID (NTE) -- IPN
FlexNet (BKK) -- IPN
ProSmart (NTNU) -- KPN
FASaD (Hafslund) -- IPN
SecureSmart(ICT)
4SmartLV (H2020)
GCE (NCE smart energy)
DEPICT (Energix)
FlexTris (H2020)
SmartNet TSO-DSO (H2020) -- RSE Spain, starter 2016
Electrical appliances (SINTEF)
Electric technologies (NTNU)
Modelling flex resources (SINTEF) --Starter 2016
FME CINELDI (SINTEF)
FME CEI (UiS)

8 Forskningsbasert undervisning og etterutdanning

Det har ikke blitt tilbudt etterutdanningskurs innenfor smartgrids i 2015. NTNU gjennomførte et nytt Etter- og videreutdanningskurs (EVU) innenfor smarte energisystem høsten 2012 ("Fremtidens elektriske energisystem"). Senteret var en sentral aktør i etableringen av dette. Kurset var meget vellykket. Det neste EVU-kurset innenfor smartgrids ble avviklet i mars 2014. Det hadde 24 deltagere og 20 forelesere var engasjert i kurset. Evalueringen viste at kurset var vellykket.

Flere institutter ved NTNU har sendt informasjon og tilbud gjennom Smartgridsenteret om muligheten industrien har til å foreslå prosjekt- og masteroppgaver. Instituttene opererer med forskjellige tidspunkter, så informasjon fra de enkelte instituttene er fortløpende lagt ut på hjemmesiden til Senteret og nevnt i de elektroniske nyhetsbrevne.

Masteroppgaver og prosjektoppgaver ved instituttene ved IME fakultetet har tidslinje og omfang omtrent som følger:

- Om høsten arbeider studentene med forberedende fordypningsprosjekt 50 % av tiden i ca. 20 uker. Man regner studieuken til å være 48 timer. Om våren er arbeider studenten 100 % i 20 uker. En masteroppgave tilsvarer altså totalt 48 timers arbeidsuke i 20 uker.
- Med en godt planlagt masteroppgave kan en student sammen med professoren som veileder og eventuelt en kontaktperson fra Smartgridsenterets medlemmer komme langt. Siden dette er aktuelle forskningstemaer og også jobber vil sikkert mange studenter være interessert.
- Mulighet for sommerjobber i kontaktbedriftene gir en god start på oppgavene og de blir mer attraktive for studentene.
- Oppgaver foreslått av eksterne eller av studenter selv bør sendes inn i perioden januar-mars ved flere av instituttene. Det forutsettes at en professor må være interessert i å være veileder for slike oppgaver.
- Instituttene utarbeider endelige lister av oppgaver som legges ut for studentene. Ofte legges denne ut i løpet av mars.

9 Næringsutvikling og kommersialisering

Senteret er representert i Styringsgruppen til det Innovasjonsstøttede bedriftsnettverksprosjektet Smart Grid Services Cluster.

NCE Smart Energy Market er representert i styret til Smartgridsenteret. Senteret har deltatt på NCE Smart Energy Market sin workshop for partnere og interessenter i klyngen i Østfold. Senteret har også sittet i programstyret til og deltatt på Fremtidskonferansen som bl.a. NCE Smart Energy Market står bak.

Senteret har også:

- Fått i stand et møte med politisk ledelse og sekretariat for Energimeldingen der bl.a. behovet for offentlig finansiering av test- og demoaktiviteter og behov for nasjonal smartgridstrategi ble spilt inn.
- Bidratt med innspill til Lyse Elnett sitt demoprojekt i Stavanger der bl.a. ABB leverer 25 smarte nettstasjoner og Norsk Transformator er inne med en smart transformator løsning.
- Bidratt til å få med Powel, Hafslund og Computas inn i en søknad om et fyrtårnprosjekt innenfor IKT i EU.

Nærings- og fiskeridepartementet ba Senteret delta i å vurdere og gi skriftlig innhold til hvorvidt smartgrids skal inkluderes i OECD sin klimasektoravtale. Prosessen i OECD har kommet så langt at det er besluttet at smartgrids skal være en del av klimasektoravtalen.

10 Påvirkning (virkemiddelaktører og myndigheter)

Senteret har:

- Levert skriftlig og muntlig sluttinnspill til regjeringspartiernes arbeid med stortingsmelding om energipolitikken på invitasjon fra olje- og energidepartementet.
- Hatt møte med NVE for å få etablert en arbeidsgruppe for vurdering av praktiske implikasjoner av Network Codes (det nye settet med forskrifter fra EU).
- Levert fagmiljøenes Nasjonale FoU strategi for smartgrids i regi av Scientific Committee som består av en rekke institutter og institusjoner i Norge:
 - Trond Østrem, Narvik University College
 - Torjus Bolkesjø, Norwegian University of Life Sciences
 - Chunming Rong, University of Stavanger
 - Russel Wolff, University of Stavanger
 - Kjell Sand, SINTEF Energy Research
 - Geir Mathisen, SINTEF ICT
 - Grete Coldevin, Norwegian Smartgrid Centre
 - Marianne Ryghaug, NTNU, Interdisciplinary studies of culture
 - Asgeir Tomasgard, NTNU, Industrial economics
 - Poul Heegaard, NTNU, Telematics
 - Olav B. Fosso, NTNU, Electrical power engineering
 - Ole-Morten Midtgård, NTNU, Electrical power engineering
 - Vojislav Novakovic, NTNU, Energy and process engineering
 - Morten Hovd, NTNU, Engineering cybernetics, (committee leader)

11 Informasjonsspredning og nettverking

11.1 Smartgridkonferansen

Smartgridkonferansen har som målsetting å være den fremste nasjonale arenaen hvor nettbransjen, IKT-næringen, FoU og Demo aktører og myndigheter møtes. Pionerer og pådrivere innenfor smartgrids fra industri, myndigheter og forskning holder innlegg på konferansen.

Utviklingen for konferansen har vært som følger:

- Den første konferansen i 2011
 - Varighet en dag. Plenumssesjoner. 80 deltagere
 - Sted: Trondheim
 - Hovedinnretning: Hva er smartgrids og hvorfor er det viktig?
- Den andre konferansen i 2012
 - En dag, plenumssesjoner, 170 deltagere
 - Trondheim
 - Hovedinnretning: Hva er mulig å få til av løsninger -- dersom virkemidlene ligger til rette?
- Den tredje i 2013
 - 1.5 dager, plenumssesjoner, 200 deltagere
 - Smartgridstematikken i sin fulle bredde;
Energi- og nettselskaper, Leverandører, Demoprojekter og FoU, Internasjonale trender, Direktiver og Standardisering.
 - 30 presentasjoner
 - 10 PhD studenter med poster og korte presentasjoner
- Den fjerde i 2014
 - 1.5 dager, to parallelle sesjoner dag 2, utstillingsarealer, 280 deltagere, 22 utstillere
 - Oslo, Fornebu
 - Hovedinnretning: Hva gjøres nå innenfor smartgrids?
 - 32 presentasjoner
 - Intensivering av samarbeidet Smartgridsenteret og EnergiNorge.
 - Felles logo- og markedsføringsmateriell
- Den femte i 2015
 - 1.5 dager, to parallelle sesjoner dag 2, utstillingsarealer, 310 deltagere, 20 utstillere
 - Oslo, Fornebu
 - Rød tråd i programmet: Kunden som premissgiver for smartgrids
 - 35 presentasjoner

Konferansen i 2015 ble en stor suksess – faglig innhold, nettverkingmuligheter og utstillingsmuligheter -- ifølge spørreundersøkelsen sendt ut i etterkant til deltagerne.



11.2 Presentasjoner og bedriftsbesøk

Det er samlet avholdt ca. 40 presentasjoner om Senteret og om smartgrids av senterleder og faglig ansvarlig i Senteret.

Senteret har hatt individuelle møter med 7 av medlemmene:

- Powel
- NTE
- Hafslund
- DNV GL
- Smart Grid Services Cluster
- Statnett
- Agder Energi

Smartgrids har blitt profilert gjennom Senteret eller medlemmer i Senteret flere ganger i fagbladet Energiteknikk, Energi og i Teknisk Ukeblad.

Forelesninger om smartgrids i regi av NTNUs «Skolelaboratoriet» som tilbyr etter- og videreutdanning for realfaglærere er også gjennomført.

11.3 Nettsider og sosiale medier

Hjemmesiden www.smartgrids.no

- Har laget 67 nyhetssaker som er publisert på nettsiden, noen delt via LinkedIn, Facebook og Twitter
- 9 Elektroniske nyhetsbrev er sendt ut, hvorav 7 ble sendt ut før sommeren og 2 etter. Antall mottakere er per i dag 886, med 95 nye følgere ila. 2015, og 90 nye følgere hittil i 2016.
- Stor økning i aktivitet på nettsiden i 2015 kontra 2014: 14 101 økter (vs. 6 962 i 2014); 9 415 brukere (vs. 4 494 i 2014); 31 156 sidevisninger (vs. 17 292 i 2014). Folk finner web-siden fra ulike veier: mesteparten (ca. 50 %) går via Google og andre søkemotorer, mens ca. en tredjedel går direkte til nettsiden. En mindre andel finner siden via LinkedIn, Facebook, Energi Norge og NTNU.
- Det er en liten andel ikke-norske brukere som går inn på siden; ca. 10 % av totalen. Vi har litt lite stoff på engelsk, og ønsker å drive mer aktivitet på den engelske siden som ble lansert i fjor.
- (Det er få i nettverket i Senteret som bidrar aktivt til nyhetssaker.)
- LinkedIn-følgere øker sakte, men jevnt. Nye innlegg av Senteret sees av mellom 390 på det minste, og 2197 på det meste. Vi har 281 faste følgere.
- Facebook-siden har 131 følgere og er ikke like aktiv som LinkedIn-siden.

12 Internasjonalt samarbeid og standardisering

Dette er et område som Senteret har hatt lite ressurser til å gjøre noe med, men noen ting har skjedd:

- IEC/Standardisering:
 - Det gode samarbeidet med NEK har fortsatt, og vi ser dette som en viktig kanal i internasjonalt arbeid og standardisering.
 - Deltakelse i IECs komite TC8 og System Committe Smart Energy med tilhørende arbeidsgrupper vedr. smartgrid-standardisering (use case standardisering).
- Deltakelse i NEKs smartgridforum som samler sentrale nasjonale normkomiteer innen smartgrids og berørte direktorater og tilsyn.
- Deltakelse i CENELECs BTWG 143-2 ENTSO-E standardization activities som følger opp Network Codes.
- Global Smart Grid Federation: Deltatt på to styremøter og gitt input til to arbeidsgrupper (Energy Storage og Flexibility). Senteret arrangerte besøk av GSGF på Smartgridkonferansen og på Årsmøtet 2014.
- Invitert til foredrag om hva som skjer i Norge vedr. smartgrids på Israeli Smart Energy Conference.
- Møte med Teknologiråden i Singapore ang. forretningsmuligheter innenfor smartgrids i Sør-Øst Asia.
- Innspill til Innovasjon Norge i Canada og det Canadiske Smart Grid Centre på konferanseinnhold.
- Innspill til den Norske Ambassade i Tsjekkia vedr. foredrag om fornybar energi og det elektriske systemet i Norge.

Diverse foredrag i forbindelse med internasjonale arrangement og besøk (f.eks. Seminar on Japanese and Norwegian Approaches to Sustainability in Energy).

13 Strategiprosess i Styret i Smartgridsenteret

Styret diskuterte behovet for å revidere Senterets målsetting og rolle på styremøtet den 27. mars 2015. Det var da 5 år siden mål, delmål og hovedinnsatsområder i Senteret ble definert. Styret besluttet at tiden var moden for å ta Senterets målsetting og hovedprioritering opp til vurdering, og Administrasjonen ble bedt om å lage en strategiprosess for Styret.

Kick-off for strategiprosessen var på styremøtet i juni 2015, som ble avholdt i Lyon ifm. CIREN konferansen. Revidert visjon, mål og hovedinnsatsområder ble besluttet på styremøtet i september 2015, avholdt samtidig som Smartgridkonferansen. Handlingsplanen ble definert på vinteren, og besluttet på styremøtet i januar 2016 avholdt hos Lyse Elnett.

Formålet med Senteret er det samme som formulert i dagens vedtekter, men visjon, hovedmål og innsatsområder er omformulert for å bli mer tydelig og etterprøvbare. Nedenfor har vi klippet inn resultatet av styrets arbeid:

13.1 Ny formulering av Visjon

Visjonen er å skape en av Europas mest handlekraftige industri- og forsknings allianser som fremmer utvikling av et fleksibelt og intelligent elektrisk system.

13.2 Ny formulering av Hovedmål

- Å akselerere smartgrid utviklingen i Norge for derigjennom å reduserer investeringsbehovet for konvensjonelle tiltak i kraftnettet, øke forsyningssikkerheten og bidra til klimavennlig omlegging av energisystemet.
- Å utvikle næringsvirksomhet basert på smartgridteknologi- og tjenester.

13.3 Ny formulering av Hovedinnsatsområder

Innsatsen er rettet mot:

1. Å være en pådriver for utvikling av en **nasjonal innovasjonsplattform** bestående av test-/demonstrasjonsarenaer i kombinasjon med forskning og undervisning.
2. Å være en **samlende aktør** i hele verdikjeden for realisering av smartgrids.
3. Å være en **anerkjent meningsbærer** for smartgridsutviklingen i Norge.
4. Å **organisere temagrupper** og **spre innsikt** om smartgridsutviklingen i Norge.
5. Å samle informasjon om **internasjonale trender** som er nyttig for norske aktører.
6. Å **lage felles strategidokumenter eller veikart** for koordinert innsats hos medlemmene og som input til nasjonale og internasjonale virkemiddelaktører.

