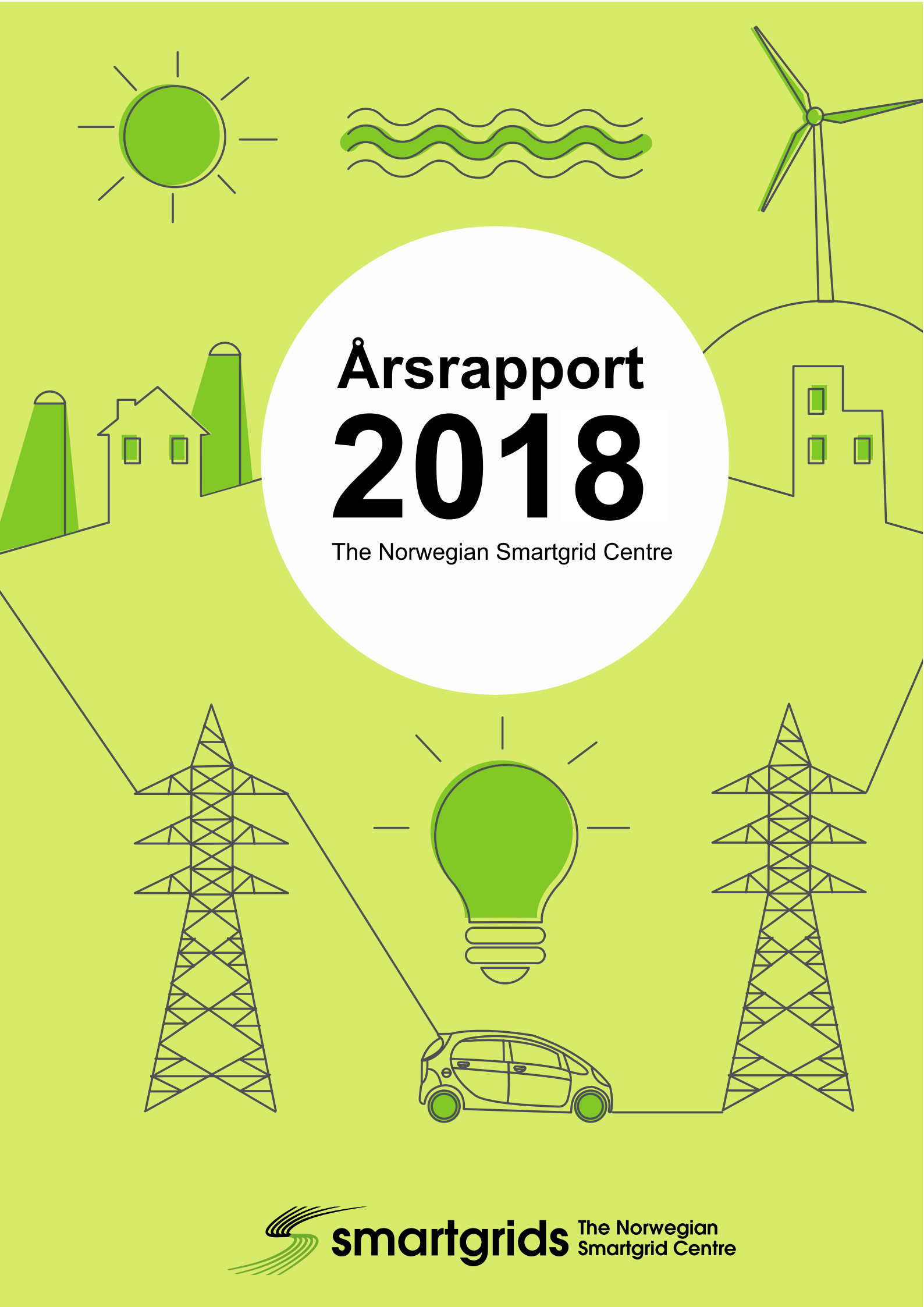




Årsrapport 2018

The Norwegian Smartgrid Centre

Innhold

1	Sentrale aktiviteter i 2018.....	2
1.1	Året i bilder.....	2
1.2	Webinar-serie for erfaringsdeling og resultatspredning.....	3
1.3	Publisering av felles dokument for test/demo-behov i kraftsystemet.....	3
1.4	"Demo Norge" søknad til Enova konkurransen stor-skala demonstrasjon	3
1.5	Arbeid i styret: Satsingen "Digital kraft"	4
1.6	Fire nye medlemmer i 2018.....	5
2	Styret, administrasjonen og medlemmene	6
2.1	Medlemmenes engasjement i ulike senteraktiviteter	8
3	Senterets formål og innsatsområder.....	9
4	Rollen som nasjonal samhandlingsplattform og møteplass	10
5	Lab, test- og demonstrasjon: "Demo Norge"	11
5.1	Deltagere Koordineringskomiteen	11
5.2	Oversikt over aktivitetene under paraplyen "Demo Norge"	12
5.3	"Løft for Demo Norge" prosjektet.....	14
5.4	Aktiviteter forøvrig	14
6	Forskning, undervisning og etterutdanning	15
6.1	FME CINELDI	15
6.2	Nye nasjonalt finansierte FoU prosjekter.....	15
6.3	Utvikling av et nytt studieprogram ved NTNU – Digital elektrisk energi.....	15
6.4	Master og prosjektoppgaver	16
7	Studentarrangement: Smartgrid-dagen	17
8	Næringsutvikling og kommersialisering	18
8.1	Lansering av innovasjonspris	18
9	Informasjonsspredning og nettverksbygging (oppdateres)	20
9.1	Smartgridkonferansen	20
9.2	Presentasjoner og bedriftsbesøk	21
9.3	Nettsider og sosiale medier.....	21
9.4	Facebook, LinkedIn og Twitter	22
10	Internasjonalt samarbeid og standardisering.....	23
10.1	IEC/Standardisering	23
10.2	ETIP SNET National Stakeholders Coordination Group (NSCG).....	23
10.3	ISGAN – International smart grid action network	24
10.4	Mission Innovation (MI) - IC1: SMART GRIDS	24
11	Kort historikk 2010-2018	25

1 Sentrale aktiviteter i 2018

1.1 Året i bilder

Årsmøtet   Årsmøtet vel gjennomført. Fagseminar om IKT sikkerhet. April. Ca 60 deltagere	Smartgrid for NTNU studenter   NTNU-studenter på tvers av IE-fakultetets institutter hører om utviklingsprosjekter i industrien. Februar. Ca 130 deltagere	Smartgridkonferansen   Pionerere fra industri, myndigheter og forskning former utviklingen September. Ca 280 deltagere Innovasjonsprisen 2018 ble lansert.
Seminar med den Europeisk teknologiplattformen  Tuesday, 24 April 2018 National Stakeholders to meet in Malmö to coordinate EU energy system innovation efforts. On May 22, 2018, the members of the MSCG, the grouping of national actors (technology platforms, research representatives, funding agencies, research centres, and experts from regulators) linked to the EIP-ENI, will hold their 3rd meeting of the Nordic Clean Energy Week to exchange on how to better collaborate and coordinate innovation practices in various EU countries. The meeting, which is due to take place in the context of the Nordic Clean Energy Week, will include an introductory session with updates on EIP-ENI Action 4 and a preview of the EIP-ENI Vision 2030, followed by a discussion on "Regulatory Sandboxes", including examples for concepts and first experiences from different countries. The afternoon sessions will include the latest updates and activities from EIP-ENI Working groups and a discussion on EIP-ENI Action 4 activities can be closely coordinated with international Smart Grids initiatives. The final part of the meeting will include a "Networking in the evening" session, to discuss the role of a mission-oriented and results-driven approach for EIP-ENI projects. A preliminary agenda is available HERE	ICEF – international cool earth forum i Tokyo   Innovation for Cool Earth Forum 5th Annual Meeting OCTOBER 16-17, 2018	Lansering webinar-serie  Siste torsdag i måneden Erfaringsdeling fra utviklingsprosjekter. Siste torsdag i måneden. 10 webinarer. 30-50 deltagere pr. webinar.

1.2 Webinar-serie for erfaringsdeling og resultatspredning

Siste torsdag i måneden ved lunsj-tid har det blitt presentert resultater fra pågående utviklingsprosjekter hos ulike medlemmer og assosierte partnere. Video-opptak av presentasjonene tilgjengeliggjøres i etterkant. I 2018 har videoer fra webinarene blitt lagret på Sharepoint med begrenset adgang. Fra 2019 legges videoene ut åpent på <https://smartgrids.no/webinar/>

9 webinarer ble gjennomført i 2018 med 30-50 deltagere per gang. Det er omtrent 200 personer som har meldt seg på invitasjonslisten til webinarene.

2018 webinarene			
Digitalisering ved bruk av BigData hos Eidsiva Nett	Ingrid Nytun Christie	Eidsiva Nett	25.01.2018
Prosjekt med sol, batteri og billading bak strømmåleren.	Trond Thorbjørnsen	Lyse	22.02.2018
Self Healing test hos BKK Nett	Per Erik Nordbø	BKK Nett	23.03.2018
Data Science, Big Data Processing	Volker Hoffmann	SINTEF	26.04.2018
Digitaliserte Nettstasjoner	Stian Reite	ABB AS	31.05.2018
Trafo med automatisk trinnomkobler	Eivind Pærelus	Helgeland Kraft Nett	28.06.2018
Utnyttelse av dynamisk kapasitet i overføringskabel og linjer 22-66kV	Frode Johansen	SafeBase AS	30.08.2018
Test av nytt vernkonsept i smartgridlaben	Thomas Haugan	NTNU, Inst. for Elkraftteknikk	25.10.2018
Fleksibilitet - nytt virkemiddel i anstrengt drift	Styve Hornes	Statnett	29.11.2018

1.3 Publisering av felles dokument for test/demo-behov i kraftsystemet

"Strategisk videreutvikling av Demo Norge" er en rapport basert på innspill fra medlemmene i Smartgridsenteret. På kort sikt foreslås følgende tre områder for økt aktivitetsnivå:

1. Videreutvikling og kostnadseffektivisering i eksisterende nett
2. Fleksibilitet i nettet og på sluttbrukersiden
3. Digitalisering og systemintegrasjon

Rapporten ble ferdigstilt i slutten av 2017 og publisert på nettsiden i starten av 2018 med omtale i nyhetsbrevet til senteret. Informasjon om rapporten er sent til fagtidsskriftet Energiteknikk og arbeidet har blitt presentert på Smartgridkonferansen.



1.4 "Demo Norge" søknad til Enova konkurransen stor-skala demonstrasjon

Majoriteten av nettselskapene i koordineringskomiteen for Demo Norge besluttet å samarbeide om en søknad til Enova sin nye utlysning innenfor **energisystem -- storskala demonstrasjon** som ble offentliggjort i første kvartal 2018. I tillegg valgte ett av nettselskapene som ikke er med i Demo Norge fra før, men som ønsker bygge opp egne test-aktiviteter å bli med i søknaden.

Smartgridsenteret har stått som koordinator og ansvarlig ovenfor Enova, men det er nettselskapene som deltar som søker støtte til innkjøp og testing av smart-grid løsninger. Prosjektsøknad ble levert i slutten av november. Avgjørelsen er planlagt offentliggjort innen 15. februar 2019.

Dersom prosjektet innvilges vil det gi et betydelig løft til "Demo Norge" arbeidet.

Senteret har spred informasjon om denne muligheten i nettverket gjennom alle våre kanaler, og vi håper selvsagt at mange av medlemmene benytter anledningen til å delta i ulike prosjektkonstellasjoner.

1.5 Arbeid i styret: Satsingen "Digital kraft"

Styret i smartgridsenteret mener at digitalisering av energisystemet langs hele verdikjeden fra produksjon, overføring, marked for omsetting og salg av strøm og sluttbrukeres adferd er et viktig steg på veien mot et mer fleksibelt og kostnadseffektivt elektrisk system. Styret satte ned et styreutvalg (innsatsgruppe) høsten 2017 for å sammenfatte utviklingstrekk innenfor digitalisering. Arbeidstittelen på innsatsgruppens arbeid er "Digital kraft".

Innsatsgruppen har i 2018 jobbet med å syntetisere budskapet i et knippe trend-dokumenter og gjennomført samtaler med aktører som ikke er medlemmer i senteret i dag, blant annet fra kraftproduksjon og strømsalg. Hensikten var å lage et godt grunnlag for styret til å diskutere videre satsing i senteret.

Digitale verktøy påvirker alle forhold ved det moderne livet – alt fra måten vi utfører arbeid på, fritidsaktiviteter, helse, transport osv. Digitalisering forventes også å gi store gevinster innenfor effektivitet, bærekraft og kunde-orientering innenfor energisektoren. I tillegg oppstår nye utfordringer knyttet til informasjonssikkerhet og pålitelighet og "forstyrrelser" i etablerte forretningsmodeller hos kjente aktører innenfor verdikjeden.

Digitalisering i kraftsystemet er for så vidt ikke et nytt tema for senteret. Digitalisering inngår i smartgrid-definisjonen og senteret har satt fokus på digitalisering i flere omganger:

- "Digitalisering i kraftsektoren" var tittelen på fagseminaret i forbindelse med årsmøtet i 2016. (ca 60 deltagere)
- Det var en egen sesjon under NEF-teknisk møte våren 2017 (ca. 120 deltagere),
- Smartgridkonferansen 2017 hadde digitalisering som råd tråd i programmet (ca. 300 deltagere)

Senteret har også spredt relevante rapporter i nyhetsbrev. Den europeiske teknologiplattformen for smartgrids leverte en rapport "Digital Energy 4.0" på våren 2016. Det internasjonale energibyrået (IEA) kom med sin "Digitalization and Energy" på høsten 2017. Strategirapportene til Energi21 og Digital21 kom henholdsvis før og etter sommeren 2018 hvor digitalisering står i fokus. Smartgridsenteret leverte innspill til både Energi21 og Digital21 i høringsrundene.

Styrets konklusjon basert på det senteret har gjort tidligere og det nye som har kommet frem gjennom innsatsgruppen for "Digital kraft", er at senteret bør jobbe aktivt for å rekruttere flere medlemmer fra hele den elektriske verdikjeden.

Styret har også sett på konsekvenser for vedtekter og formålsformuleringene i senteret og besluttet å fremme noen justeringer i vedtektene for årsmøtet.

1.6 Fire nye medlemmer i 2018

Enfo

Forbrukerfleksibilitet i kraftmarkedet er blitt enklere å få til med løsninger fra det nyeste medlemmer i Smartgridsenteret – Enfo AS. Om fem år håper selskapet både sentrale og lokale kraftmarkeder omsetter fleksibilitet fra forbrukere. Enfo utvikler teknologien man trenger for å bli en aggregator i kraftmarkedet. Tidligere har Enfo forsøkt å være aggregator, men har besluttet å være teknologileverandør og strategisk rådgiver til strømlleverandører og andre aktører som ønsker levere fleksibilitet inn i balanse og regulerkraftmarkedet.



PQA

Kirkeby jobbet i SINTEF frem til 2017 da han startet sitt eget selskap med spenningskvalitet som spesialitet. Fra basen i Oslo House of Innovation driver han måling, analyse og problemløsning for nettselskap og industribedrifter når spenningskvaliteten svikter. Et eksempel på prosjekt PQA jobber med er "EMC i smarte nett" som har PQA som prosjekteier med Energi Norge som prosjektleder.



Prosjektet er bygd opp rundt forskjellige typer case der Kirkeby og partnerne løser problemer med spenningskvaliteten. Basert på disse skal prosjektet lage metoder for hvordan nettselskaper kan håndtere problemene på en bedre måte.

Sysco

SYSCO ble etablert i 2004 i Haugesund der hovedkontoret fortsatt ligger, men har etter hvert etablert kontorer over hele Sør-Norge, og har nå 170 ansatte og en årsomsetning på rundt 300 millioner kroner. Selskapet har i alle år jobbet tett med Haugaland kraft og SKL. I dag har SYSCO et talls norske nett- og produksjonsselskaper på kundelisten.



Selskapet leverer IT-tjenester som IT-drift, ERP gjennom bransjeløsningen e-portal og administrative systemer via sin skyløsning SYSCO Energy Cloud. Ved siden av har de en betydelig rådgivningsaktivitet om databaser og integrasjon av IT-systemer.

NODES

Den uavhengige markedsoperatøren NODES har utviklet Norges første markedsplass for kjøp og salg av fleksibilitet i det lokale kraftsystemet. NODES vil være en nøytral part mellom nettselskapene som trenger fleksibilitet og strømkundene som kan tilby fleksibilitet ved å få litt lavere strømkostnader. Det kan være en produksjonsbedrift som kan kjøre produksjonsprosessene opp eller ned eller det kan være en bedrift med stor elbilflåte som kan kjøre ladingen opp eller ned, eller det kan være en gruppe boliger som via en aggregator kan tilby fleksibilitet.



2 Styret, administrasjonen og medlemmene

Årsmøtet er smartgridsenterets høyeste myndighet. 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 2018

- Sigurd Kvistad, Avdelingsleder, Hafslund Nett – **Styreleder Smartgridsenteret**
- Kjetil Storset, Vice President, Smart Infrastructure, Powel
- Knut Samdal, Forskningssjef, SINTEF Energi
- Stian Reite, Smart Community Manager, ABB
- Halvard Fjeldvær, administrerende direktør, Svorka
- Trond Lein, Direktør for Smartgrids, Norge, Siemens
- Åshild Helland, Avdelingsleder, Lyse Elnett
- Mona Tunestveit Skår, Leder driftssentralen, BKK
- Trygve Kvernland, Direktør NTE Nett
- Sonja Monica Berlijn, FoU direktør, Statnett
- Geir Øien, Dekan, IE Fakultetet, NTNU
- Victoria Fearnley Landmark, Daglig leder, Enfo
- Geir Kulås, Konserndirektør, Skagerak kraft
- Eilert Henriksen, daglig leder Norgesnett Holding

På høsten 2018 gikk Eilert Henriksen av med pensjon og **Mona Askmann** trådte inn som fast vara frem til årsmøtet 2019. Mona Askmann er direktør i Norgesnett.

Observatører i Styret

NVE, Enova, og Forskningsrådet har hatt observatørstatus i styret i 2018. Følgende personer deltok: Bjørnar Fladen (NVE), Thomas Berg (Enova) og Ane T. Brunvoll (Forskningsrådet).

Valgkomiteen

Leder av valgkomiteen: Gerhard Eidså, Daglig leder Istad Nett. Øvrige medlemmer: Christopher Wiig, Business Lead Smart Metering NEMA, DNV GL Energy, Magnar Bjørk, Daglig leder Epos Consulting og Ole Morten Midtgaard, Instituttleder for Elkraft, NTNU.

Revisor og regnskapsfører

Arnt Magnar Forseth, avdelingsleder Trønderenergi, er senterets revisor. Regnskapshuset SMN fører det daglige regnskapet og setter opp årsregnskapet.

Senterets administrasjon

Senteret ledes av Grete Håkonsen Coldevin. Hun sitter i styret for Solenergiklyngen og Smart Grid Services Cluster. Hun deltar i styringsgruppene for IPN prosjektene Energytics (Hafslund) og IntegER (Skagerak), samt KPN prosjektet ModFlex (SINTEF Energi). Hun deltar i som vara i styringskomiteen for IEA ISGAN på vegne av Olje- og energidepartementet og fungerer som "co-chair" for den europeiske smart grid teknologiplattformen og dens komite -- "National Stakeholders Coordination Group". Kjell Sand er faglig ansvarlig i senteret. Han er pro-dekan for Nyskaping og næringslivskontakt ved NTNU IE fakultetet, prosjektleder for bygging av Smartgridlaboratoriet, professor II ved Elkraft-instituttet, og aktiv i internasjonalt standardiseringsarbeid (IEC). Senterassistenter er Balder Bryn Morsund og Thomas Berg Jørgensen som er studenter ved Energi og Miljø, NTNU, og Håvard Kjønningsberg som er student ved Industriell Økonomi, NTNU.

Medlemmene

Senterets medlemmer skal samlet sett være et landslag for smartgrid-utviklingen i Norge. Senteret rekrutterer medlemmer fra hele den elektriske verdikjeden, og spiller på lag med myndigheter, bransjeorganisasjoner, og virkemiddelapparat.



Gjennom arbeidet mot felles visjon, hovedmål og innsatsområder, vil Smartgridsenteret virke som en positiv ambassadør for de ulike aktørene som er tilknyttet Senteret:

- En fremtidsrettet utvikling av det elektriske energisystemet (DSO, TSO, kraftproduksjon og markedsaktører)
- Styrket konkurransekraft for industrien (leverandører)
- Høy kvalitet i og næringsrelevant FoU og undervisning (Utdannings- og FoU-institusjoner)
- Å identifisere og kommunisere barrierer for utviklingen (Virkemiddelapparat)
- Faktabasert input til myndighetene (Regulator)
- Tverr-sektorielt samarbeid energi og IKT (Bransjeorganisasjoner)

Antall og type medlemmer

Senteret opererer med bedrift-/organisasjonsmedlemskap og er registrert som en forening uten mål om profitt til medlemmer/eiere. Majoriteten av medlemmer kommer fra energi-/nettselskaper, IKT-næringen og leverandørindustri forøvrig. Det er også medlemmer fra Forskningsinstitutter og Universiteter, og bransjeorganisasjoner og standardiseringsorganisasjoner i medlemsmassen. Senteret har over årene hatt fra 42-46 medlemmer. Det var 45 medlemmer ved utgangen av 2018.

2.1 Medlemmenes engasjement i ulike senteraktiviteter

Figuren nedenfor viser en grov sortering av hvilke aktiviteter medlemmene er engasjert igjennom senteret og senterledelsens engasjert hos medlemmer (i 2018).

Medlemmer og medspillere:	Styret	Koordineringskomite Demo Norge	"Løft for Demo Norge" prosjektet	Programkomite Konferansen	Smartgridkonferansen	Senteret deltar i medi.prosjekter	Individuelle medlemsmøter	Fagseminar (IKT sikkerhet)	Webinarserie	Valgkomite	Revisor / økonomi	Profilert i nyhetsbrev	Senterledelsens tilhørighet	Student-dag foredragsholdere	Senteret i FME CINELDI Innov
ABB AS	x		x	x	x		x	x							
Agder Energi AS		x	x	x	x		x				x				
Aidon Norge			x	x			x								
Bitreactive AS															
BKK Nett AS	x	x	x	x	x		x	x							
DNV GL AS				x	x		x	x		x					
Eidsiva Nett AS			x		x		x	x	x						
Eltek AS				x	x		x								
Rejlers Embrig AS					x										
Energi Norge AS		x		x	x	x	x				x				
Enfo	x				x		x				x		x		
Epos Consulting AS			x						x						
eSmart Systems AS					x						x		x		
Norgesnett AS	x	x	x	(x)	x		x								
Glitre Energi Nett AS					x		x								
Greenbird Solutions AS				x	x		x				x				
Hafslund Nett AS	x	x	x		x	x	x				x				
HelgelandsKraft AS							x	x	x						
Istad Nett AS									x						
Kamstrup AS					x										
KS Bedrift Energi															
Lyse Elnett AS	x	x	x		x		x	x							
Smart Innovation Norway				x	x		x				x				
Nettalliansen	x		x		x		x	x							
Nexans							x								
NMBU					x										
NODES					x						x				
Nordlandsnett AS					x										
Norsk elektroteknisk kom				x	x	x	x								
NTE Nett	x	x	x		x		x								
NTNU	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Powel	x		x	x	x		x								
PQA					x	x	x								
SafeBase					x			x							
SFE					x		x								
Siemens AS	x				x		x								
Sintef Energi	x			x	x	x	x	x			x	x		x	
Skagerak kraftproduksjon	x				x										
Skagerak Nett		x	x		x	x	x								
Smartgrid Services Cluster			x		x		x								
Solenergiklyngen					x	x	x				x				
Statnett	x	x	x	x	x		x	x					x		
Sysco					x		x								
Tieto Noway AS					x		x								
Trimble Energy					x										
Trønderenergi Nett					x					x					
Universitetet i Tromsø				x	x										
Universitetet i Stavanger															
Valider															
Forskningsrådet	x					x					x				
NVE	x				x										
Enova	x				x	x					x				

3 Senterets formål og innsatsområder

Senterets rolle er å fremme nasjonale forskning-, undervisning, test- og demonstrasjonsaktiviteter for smartgrid i internasjonal toppklasse. Ovenfor medlemmene skal senteret fungere som en nasjonal samhandlingsplattform og møteplass.

Senteret skal bidra til:

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

Dette skal skje gjennom hovedaktivitetsområdene:

1. Laboratorie-, test- og demonstrasjonsaktiviteter
2. Forskningsaktiviteter
3. Undervisning
4. Næringsutvikling og kommersialisering
5. Nettverksbygging
6. Informasjonsspredning
7. Internasjonalt samarbeide og standardisering

Resten av årsrapporten er strukturert etter hovedaktivitetsområdene i listen over.

”

For Skagerak Energi er Smartgridsenteret en viktig og nødvendig arena for strategirealisering innen ny teknologi og automatisering. Senteret legger til rette for utviklingssamarbeid mellom operatører, leverandører og forskningsinstitusjoner på en god måte -- slik at man får mer igjen enn man legger inn i samarbeid. Vi har også ambisjon om å bidra til at produksjonsdelen av konsernet skal kunne dra nytte av samarbeidet på en tilsvarende måte ved at flere produksjonsselskaper melder seg inn.

- Geir Kulås, konserndirektør for Skagerak kraft



Foto: Tom Riis

4 Rollen som nasjonal samhandlingsplattform og møteplass

Senteradministrasjonen bidrar til en rekke arenaer hvor utviklingen av smartgrids diskuteres på tvers av industrigrener og fagdisipliner, og hvor kunnskap kan spres og nettverk skapes.

Oversikt over arrangementer i regi av senteret i 2018:

- Smartgridkonferansen i september, i Trondheim, for alle interesserte. Arrangeres i samarbeid med Energi Norge Akademiet (årlig arrangement).
- Årsmøtet i april, for medlemmene, i Trondheim (årlig arrangement).
- Ett åpent fagmøte ved påsketider for medlemmene og andre interesserte, i Trondheim (årlig arrangement). Tema i 2018 var "IKT sikkerhet i kraftbransjen".
- Fire styremøter er avholdt, henholdsvis hos Nettalliansen i Oslo, Statnett i Oslo, ABB Billingstad og SINTEF Energi i Trondheim. (Senteret pleier ha 3-4 styremøter i året).
- To møter i Nasjonal Koordineringskomite for Demo Norge, henholdsvis ett på Værnes og i Oslo. (Komiteen pleier møtes 2-3 ganger i året).
- Tre fysiske møter og syv skype-møter er gjennomført for å lage en felles søknad til Enova sin konkurranse innenfor Energisystem og storskala demonstrasjon.
- Studentdag: Industri-presentasjoner av prosjekter som handler om smartgrids for 3-5. års-studenter ved NTNU Fakultet for Informasjonsteknologi og energiteknikk (årlig arrangement).
- Ti møter med enkeltmedlemmer og enkeltbedrifter.
- Tolv møter i administrasjonen i senteret, (ca. to ganger i måneden)
- To møter med Enova ang. storskala demonstrasjons prosjekter innenfor Energisystem.

Innsatsgruppe i Senteret – "Digital kraft":

- Innsatsgruppe bestående av et utvalg fra styret har jobbet med konkretisering av en satsing innenfor Digital Kraft (arbeidet fortsetter i 2019).

Deltagelse på møter arrangert av andre:

- To møter i Koordineringsforum for nettselskapene for nye FoU-prosjekt ideer. Møte i regi av Energi Norge.
- Møter i Standardiseringskomiteer (NEK, IEC) gjennom Kjell Sand sitt engasjement på NTNU
- To møter i to av Statnetts referansegrupper for implementering av Network Codes i Norge (RfG – Requirements for connection of generators og DCC – Demand Connection Code).
- Dialog med Virkemiddelapparat: Enova (Demo-utlysning) og Forskningsrådet (Mission innovation).
- Deltagelse styringsgruppen FoU prosjektet ModFlex: To møter.
- Deltagelse styringsgruppen FoU prosjektet IntegER: Ett møte.
- Deltagelse styringsgruppen FoU prosjektet Energytics: To møter.
- Deltagelse styret Solenergiklyngen: Tre møter.
- Deltagelse styret Smart Grid Services Cluster: Ett møte.
- Deltagelse workshops i FME CINELDI: Tre møter.

Internasjonale møter:

- Forberedelse og deltagelse i IEA ISGAN møte i Malmö under Nordic Clean Energy Week. ISGAN står for International Smart Grid Action Network.
- Forberedelse og deltagelse i ETIP SNET National Stakeholders Coordination Group, fire skype-møter og 1 møte i Malmø under Nordic Clean Energy Week.

5 Lab, test- og demonstrasjon: "Demo Norge"

Senteret har over mange år jobbet for å koordinere, promotere og konkretisere "Demo Norge for Smartgrids". Senteret leder en Koordineringskomite for "Demo Norge". Det er gjerne nettselskaper som har forpliktet seg til å være åpen om egne aktiviteter og spre erfaringer og resultater seg imellom og til bransjen som deltar. I 2018 deltok også koordinator for piloter under FME CINELDI i Koordineringskomiteen.

Figuren viser at FME CINELDI har mulighet til å utvikle test prosjekter helt fra tidlig fase konsept/simulering/lab-test til felttester under reelle betingelser.

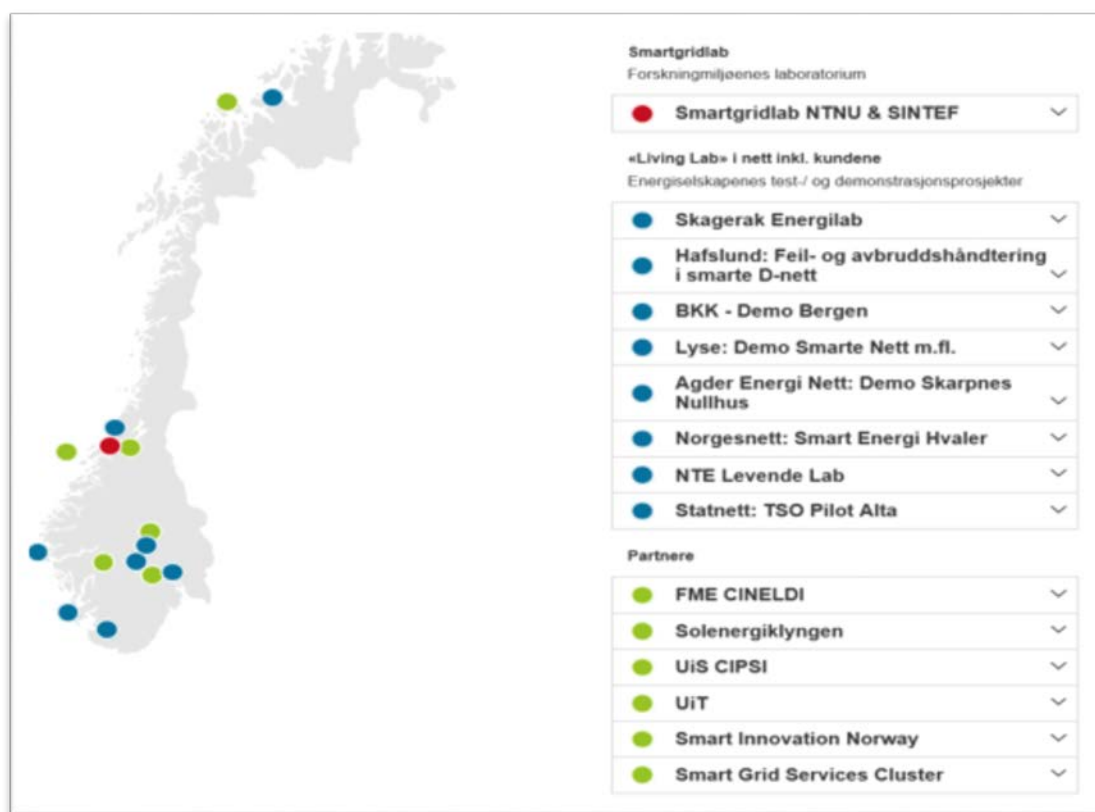


5.1 Deltagere Koordineringskomiteen

Følgende personer har vært involvert i Koordineringskomiteen for Demo Norge i 2018:

Leder: Kjell Sand, Smartgridsenteret Referent: Thomas Jørgensen, Smartgridsenteret Grete Coldevin, Smartgridsenteret	Rolf Erlend Grundt, Agder Energi Nett
Rikke Stoud, NTE Konsern	Kim Rune Kastet, Agder Energi Nett
Petter Efskin, NTE Nett	Jørn Egil Johnsen, Statnett
Siri Torgersen Ravndal, Lyse Elnett	Knut Styve Hornnes, Statnett
Dagfinn Wåge, Lyse Konsern	Per Erik Nordbø, BKK Nett
Vidar Kristoffersen, Norgesnett	Stig Simonsen, Skagerak
Kristian Brunsgård Ek, Norgesnett	Magne L. Kolstad, FME CINELDI, SINTEF
Åshild Vatne, Hafslund Nett	Gunnar Vist, Løft for Demo Norge (NTE living lab)
Kjell Anders Tutvedt, Hafslund Nett	Bjørnar Fladen, NVE (observatør)
	Ulf Møller & Ketil Sagen, Energi Norge (observatør)

Figuren under viser et situasjonsbilde fra 2018. Det har ikke skjedd endringer på hvilke aktører som er aktive i Demo Norge i 2018, men vi har jobbet med å legge om måten vi fremstiller aktivitetene på nettsiden for å gjøre Demo Norge kartet mer interaktiv og linket til selskapenes egne hjemmesider med utfyllende informasjon.



5.2 Oversikt over aktivitetene under paraplyen "Demo Norge"

Informasjon er samlet på hjemmesiden under http://smartgrids.no/demo_norge/

- **Skagerak Energilab** ble lansert i 2017. Hovedelementene er et storskala testanlegg for lokal produksjon, lagring og distribusjon av strøm. Anlegget lokaliseres på Skagerak Arena, hjemmebanen til fotballklubben Odd. Det skal legges solceller på takene på arenaen og monteres et batteri på ca. 1MWh i tilknytning til dette. <https://www.skageraknett.no/skagerak-energilab/category1560.html>
- **BKK** sine aktiviteter handler om å utnytte fleksible ressurser og få til en mer fleksibel nettdrift, uttesting av Self-healing løsning i nettet (Eksingedalen), strategi for instrumentering av eksisterende nettstasjoner, uttesting av energi/effekt batteri for å kunne unngå forsterkning av en linje (Brushytten), og undersøkelser av belastninger i forbindelse med effekt-krevende batteriferger som går i regulær trafikk (Lavik-Oppedal). Et prosjekt undersøker fleksibilitet hos stor industriell nettkunde som alternativ til nettførsterkning og et annet analyserer landstrøm for cruiseskip, supply- og lastebåter.
- **Hafslund** jobber med tester rettet mot raskere og bedre kvalitet i feil- og avbruddshåndteringen i distribusjonsnettet (FasAD), og er i gang med uttesting av verdien av "Big Data Analytics" anvendt å drifts- og vedlikeholds data. Det jobbes med å konkretisere to lab-/felt tester innenfor FME CINELDI, ett på test av nytt vern-konsept i smartgridlaben, og ett på kabelovervåking der 6 kabler er utstyrt med "smart cable guard". <https://www.sintef.no/prosjekter/feil-og-avbruddshandtering-i-smarte-distribusjonsn/>

- **Lyse Elnett** og Lyse- konsernet har mange aktiviteter. Det største er demo-prosjekt hos Lyse Elnett er totalt 31 nettstasjoner som oppgraderes til å bli smarte nettstasjoner (gamlebyen/havnen i Stavanger og Sandes). <https://www.lysenett.no/smartnett/> I Horizon 2020 prosjektet "INVADE" skal det testes ut en batteriløsning som alternativ til reinvestering i nett, og det jobbes med et droneprosjekt for inspisering av nett og metoder for automatisk billedanalyse av nett. Lyse-konsern har små og store prosjekter som tester ut løsninger under paraplyen smart nett, smarte byer og smarthusteknologi. Konsernet deltar i EU-prosjektet INVADE hvor hensikten er å teste, kontrollere og foreslå innovative energiløsninger, blant annet integrere elbiler og batterier for å få mobil energilagring. Ett av Lyse sine mål er å utvikle framtidens forretningsmodeller for bruk av batterier i hjem og energinett. <http://demolyse.no/>
- **Statnett Piloter:** Last-styring prosjektet fase 2 i Nord Norge ble avsluttet i 2018 og det ble levert en sluttrapport i 2018 <https://www.statnett.no/om-statnett/forskning-og-utvikling/vare-sentrale-fou-prosjekter/storskala-laststyring/> Målet med "Storskala laststyring" var å få frem et styrbart reservebidrag for å takle kritiske driftssituasjoner. Statnett jobber også med andre test/pilot prosjekter som for eksempel bruk av droner i vedlikehold, digital transformatorstasjon, test av Synchrophasor/PMU Application Integration Data Exchange. Ser her for mer informasjon: <https://www.statnett.no/om-statnett/forskning-og-utvikling/vare-satsningsomrader/smar-te-nett/>
- **NTE Living Lab, inkludert NTE Nett:** NTE har lansert solenergi for kunder og en løsningen kalt "mitt energihjem". Det jobbes med en pilot for uttesting av teknologi for linjeovervåking i høyspentnettet (tidligere Policon, nå Heimdall Power) og en test av batteri og invertere for spenningsregulering i svakt nett hvor det også er en plusskunde.
- **AEN:** Demo Skarpnes prosjektet har som mål å undersøke hvordan strømproduksjon fra solcelleanlegg og jordvarmet vann til forbruk og oppvarming endrer effekttopper og profil på boliger og på trafokrets. Skarpnes-boligprosjekt som inkluderer nettselskapets Demo Skarpnes ble avsluttet i 2018. Det foreligger en erfaringsoppsummering. AEN går over i en fase der en vil se på fremtidige demo'er som kandidater til fremtidig erfaringsdeling.
- **Norgesnett: Demo Smart Energi Hvaler:** Norgesnett har et program på digitalisering, er involvert i testing av batteri for en klynge eneboliger med PV (community storage), mikro energi system knyttet til miljøstasjonen på Hvaler, H2020 INVADE (big data) og en søknad mot Pilot-E. www.smartenergi-hvaler.no
- **Det nasjonale smartgrid laboratoriet ved NTNU og SINTEF.** Laboratoriet er helt i sluttfasen. Hjemmesiden <https://www.ntnu.edu/smartgrid> forteller om innholdet i laboratoriet. Det er sendt en søknad om utvidelse av laboratoriets funksjonalitet til Forskningsrådet.

5.3 "Løft for Demo Norge" prosjektet

I 2017 satte senteret i regi av Koordineringskomiteen i gang prosjektet "Løft for Demo Norge". Prosjektet skal pågå ut 2018. Hensikten med prosjektet er å få til:

- Enda bedre koordinering av demo-arbeidet slik at begrensede ressurser i nettselskapene utnyttes best mulig. Bl.a. lage felles dokument som beskriver behov for demoer.
- Bedre erfaringsdeling og resultatspredning. Bl.a. lage prosjektoversikt og kontaktpersoner.
- Bedre resultatspredningen til medlemmer som ikke har mulighet for aktiv deltagelse i demo-arbeidet. Bl.a. lage webinarserie.
- Økt aktivitetsnivå i Demo Norge gjennom flere som bidrar eller nye ideer til test/demo identifiseres. Bl.a. utvikle en liste over demo-ideer på kort sikt og kontakte mulige nye nettselskaper som kan engasjere seg.
- Vi besøkte Helgelandskraft Nett og diskuterte muligheter i deres nettområde, noe som resulterte i en skattefunnsøknad.
- Vi besøkte også nettselskapene i Repvåg og Lustejok i Finnmark for å presentere senteret og høre hvilke utfordringer de er opptatte av.
- Bedre utnyttelse av nasjonale og internasjonale finansieringsmuligheter. Bl.a. utvikle demo-ideer som er relevant for Enova-utlysning.

Se kapitlene 1.2-1.4 for beskrivelse av leveransene fra Løft-prosjektet i 2018.

5.4 Aktiviteter forøvrig

Smartgridsenteret har:

- Bidratt til å kommunisere og forankre visjonen om "Demo Norge for Smartgrids" i presentasjoner holdt av Senteradministrasjonen
- Vi har arrangert to møter i den nasjonale koordineringskomiteen for demoer, hvor alle energi/nettselskapene som står i spissen for demoprojekter møtes og utveksler erfaringer.
- Vi har sørget for å invitere "demoeiere" til å presentere aktiviteter på Smartgridkonferansen.
- Vi har formidlet til medlemmer og Demo Norge-aktører muligheter for å søke midler nasjonalt og internasjonalt.



Smartgridsenteret er svært viktig som pådriver for innføring av ny teknologi i kraftbransjen. Det er noe som vi i ABB også er opptatt av, derfor er vi medlem i senteret.

- Stian Reite, Business Development Manager,
ABB



6 Forskning, undervisning og etterutdanning

6.1 FME CINELDI

FME CINELDI startet opp i 2016 og er godt i gang med forskningsaktivitetene.

Smartgridsenteret har en rolle i CINELDI ved å lede arbeidet for innovasjon og kommersialisering. Blant annet leder Senteret en komite for Innovasjon bestående av tre brukerpartnere og NTNU. Videre handler arbeidet om å støtte CINELDI i utarbeidelse av strategi og arbeidsprosesser for å jobbe systematisk med å dra nytte ut av forskningsresultater.

Smartgridsenteret er også deltager som aktør i CINELDI med interesse i god og bred resultatspredning fra forskningsarbeidet. Senteret har deltatt på CINELDI dagene i høst, og på partnerworkshop på vårparten.

Smartgridsenteret har invitert FME CINELDI inn i programkomiteen for Smartgridkonferansen og inn i Koordineringskomiteen for Demo Norge.

6.2 Nye nasjonalt finansierte FoU prosjekter

Det kan være flere relevante FoU prosjekter finansiert i 2018 enn det Senteret har oversikt over. Informasjon om FoU prosjektene vi vet om ligger på nettstedet vårt www.smartgrids.no.

Energix-programmet i Forskningsrådet bevilget i januar flere relevante FoU prosjekter:

1 kompetanseprosjekt i Næringslivet (KPN):

- SynchroPhasor-based Automatic Real-time Control, ledet av SINTEF Energi.

3 Innovasjonsprosjekter i Næringslivet (IPN):

- EMC i smarte nett, ledet av spenningskvalitet-selskapet PQA.
- Smart styring av næringsbygg med lokal strømproduksjon, ledet av eSmart Systems.
- Machine Learning Models for the Surveillance of Physical Power Markets. Ledet av selskapet Optimeering.

6.3 Utvikling av et nytt studieprogram ved NTNU – Digital elektrisk energi

Institutt for Elkraft ved NTNU begynte i 2017 en prosess for å definere et nytt studieprogram med siktemål oppstart i 2019 eller 2020. Arbeidstittel er bærekraftig elektrisk energi eller digital elektrisk energi. Arbeidet med å konkretisere programmet fortsatte i 2018. Målet er å konkludere arbeidet i 2019 med eventuell oppstart av studieprogram i 2020.



6.4 Master og prosjektoppgaver

Flere institutter ved NTNU har sendt informasjon og tilbud gjennom Smartgridsenterets nyhetsbrev 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 Fakultet for Informasjonsteknologi og elkraftteknikk sine ulike institutter 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 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. Ofte legges denne ut for studentene i løpet av mars.



For Statnett er Smartgridsenteret en arena for å møte andre i bransjen som også jobber for å få smartgrid realisert. Smartgridsenteret skaper også et rom for å lære mer om utviklingen innenfor smartgrids og koordinere oss rund smartgrids på tvers av bransjen. På den måten er Smartgridsenteret med på å akselerere utviklingen innen smartgrids i Norge.

- Sonja Berlijn, FoU-Direktør, Statnett



Foto: Statnett



7 Studentarrangement: Smartgrid-dagen

Tidlig i februar arrangerte Senteret i samarbeid med Statnett fagseminaret "Smartgrid-dagen 2018: Digital Energi". Seminaret siktet på å gi innsyn i konkrete utviklingsprosjekter som pågikk i energibransjen, samt vise konkret hva man kan jobbe med innenfor smartgrids som både elkraft og data-student.

Det var omtrent 130 deltagere, hovedsakelig 4. og 5. års studenter fra Energi- og miljø, kommunikasjonsteknologi, kybernetikk, data og industriell økonomi.

Programmet for 2018 så slik ut:

Program

Dato: 28. februar 2018 kl. 16:15-19:00

Sted: KJL2, Kjelhuset. NTNU Gløshaugen

16:15-16:35 Introduksjon og aktualisering

Grete Coldevin, The Norwegian Smartgrid Centre

- Velkommen
- Hva er smartgrids?

16:35-16:55 Droner og kunstig intelligens

Davide Roverso, eSmart Systems

- Bruk av droner og kunstig intelligens for vedlikehold og beredskap i nettdrift

16:55-17:05 Kaffepause

17:05-17:25 Digitale tvillinger som en del av kraftbransjen

Martin Hasle, Fedem Technology

- Hva er digitale tvillinger, og hvorfor trenger vi dem?
- Digitale tvillinger, i vinden?

17:25-17:45 Hvorfor er Data Science viktig for kraftsystemet?

Boye Annfelt Høverstad, Statnett

- Bruk av big data og maskinlæring i prosjekter hos Statnett

17:45-18:05 Cyber security i kraftnettet og samfunnet

Martin Gilje Jaatun, SINTEF Digital

- Sårbarhet med et IKT-avhengig kraftsystem

18:05-18:15 Kaffepause

18:15-18:35 Innovasjon i kraftmarkedet – i krysset mellom marked, teknologi og energi

Victoria Fearnley Landmark, ENFO

- Kan vi løse utfordringer i kraftsystemet ved å etablere en markeds plass for lokal fleksibilitet?
- Hva må til av nye forretningsmodeller og tjenester til sluttbruker?

18:35-18:55 Refleksjon og diskusjon: Er IKT og elkraft-studentene godt nok koblet på NTNU?

Ole Morten Midtgård og Vijay Venu Vadlamudi, NTNU

18:55-19:00 Statnett: Sommerprosjektet KUBE

19:00 Tapas i Kjelkantina

8 Næringsutvikling og kommersialisering

Senteret jobber gjennom klyngeinitiativer på dette området:

- Senteret støtter opp om industriklyngen Smart Grid Services Cluster. Denne industriklyngen er med i FME CINELDI og FME ZEN. <http://www.smartgridservices.no/>
- Senteret støtter opp om arbeidet til Smart Innovation Norway som blant annet jobber med industriklyngen NCE Smart Energy Market støttet av Innovasjon Norge. <https://smartinnovationnorway.no/om-oss/>
- Senteret sitter i styringsgruppen til klyngeprosjektet Arena Solenergi som er støttet av Innovasjon Norge. Senteret deltar i innovasjonsgruppen "Solkraft i energisystemet". <http://solenergiklyngen.no/>

Smartgrid Services Cluster har vært involvert i "Løft for Demo Norge" prosjektet. Solenergiklyngen og Smartgridsenteret er begge med i IPN-prosjektet (innovasjonsprosjekt i næringslivet) som heter EMC i smarte nett og eies av PQA.

8.1 Lansering av innovasjonspris

Arbeidet med å lage en innovasjonspris startet i 2017 og kulminerte med den første tildelingen under Smartgridkonferansen i 2018. Prisen skal være en årlig tildeling for å gi anerkjennelse til norske smartgridprosjekter, -programmer og tilknyttede aktiviteter.

Målsetningen er å gi økt oppmerksomhet til foregangsaktiviteter innen smarte nett, og på denne måten øke spredningen av konsepter og beste praksis på tvers av bransjen.

Tema for prisen i 2018 var:

"Foregangsprosjekt som benytter smartgridteknologier for å øke driftssikkerhet og kostnadseffektivitet i nettet"

**SMARTGRIDSENTERETS
INNOVASJONSPRIS 2018**

Smartgridsenteret lanserer en årlig tildeling av en Smartgridpris for å gi anerkjennelse til norske smartgridprosjekter, -programmer og tilknyttede aktiviteter. Prisen skal deles ut på den årlige nasjonale Smartgridkonferansen som arrangeres i september.

Målsetningen er å gi økt oppmerksomhet til foregangsaktiviteter innen smarte nett, og på denne måten øke spredningen av konsepter og beste praksis på tvers av bransjen.

I 2018 er temaet for konkurransen:
"Foregangsprosjekt som benytter smartgridteknologier for å øke driftssikkerhet og kostnadseffektivitet i nettet"

- Smartgridkonferansen ønsker å berømme ett eller flere prosjekter som viser høy kvalitet og gir et betydelig bidrag til årets smartgrid-tema.
- Det oppfordres til å nominere prosjekter som har implementert – eller implementerer – løsninger som potensielt har en betydelig / effektiv utøver selv prosjektet.
- Et eksempel kan være et prosjekt som benytter nye teknologier.

For detaljert informasjon om nominering, evalueringskriterier m.m. gå til www.smartgrids.no/innovasjonspris-2018

smartgrids The Norwegian Smartgrid Centre

I 2018 vant Agder Energi Nett for sitt prosjekt «Digitalisering for optimal bygging og drift av strømmnett». Prosjektet har blant annet utstyrt 8 300 nettstasjoner med et standard måleoppsett. Hensikten er å øke evnen til å overvåke tilstanden i nettet, på alle lokasjoner, til alle tider.

Andre plass gikk til Statnetts «AutoDig», mens tredje plass gikk til eSmart Systems «Connected Drone».

Det kom inn 15 gode nominasjoner totalt.

Juryen i 2018 besto av:

Sonja Berlijn (leder)

Håkon Taule

Robert Seguin

Hanne Sæle

Richard Schytte

Gøril Forbord

Poul Heegaard

Statnett

Thema

Hafslund

SINTEF

Powel

Trønderenergi

NTNU



Bilde fra utdelingen under Smartgridkonferansen 2018



9 Informasjonsspredning og nettverksbygging (oppdateres)

9.1 Smartgridkonferansen

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

Utviklingen for konferansen har vært:

• 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
- Sted: 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
- Sted: Trondheim
- 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
- Sted: Oslo, Fornebu
- Hovedinnretning: *Hva gjøres nå innenfor smartgrids?*
- 32 presentasjoner
- Intensivering av samarbeidet Smartgridsenteret og Energi Norge.
- Felles logo- og markedsføringsmateriell

Den femte i 2015

- 1.5 dager, to parallelle sesjoner dag 2, utstillingsarealer, 310 deltagere, 20 utstillere
- Sted: Trondheim
- Rød tråd i programmet: *Kunden som premissgiver for smartgrids*
- 35 presentasjoner

Den sjette i 2016

- 1.5 dager, to parallelle sesjoner dag 2, utstillingsarealer, 280 deltagere, 15 utstillere
- Sted: Oslo, Fornebu
- Rød tråd i programmet: *Smartgrids som arena for samspill – (samspill i verdikjeden, samspill mellom aktører, samspill for økt innovasjonstakt)*

Den syvende i 2017

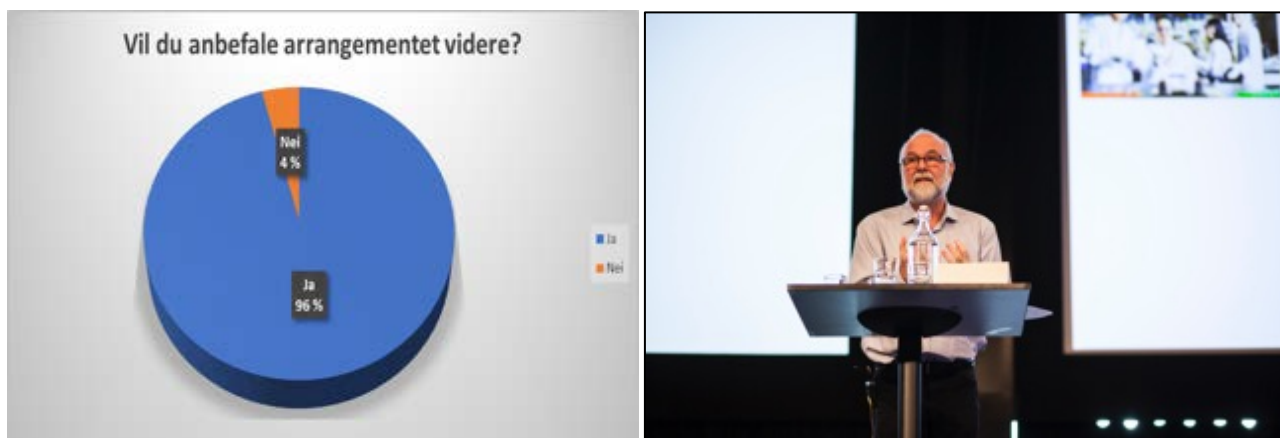
- 1.5 dager med plenumssesjoner, utstillingsarealer, ca. 290 deltagere, 18 utstillere
- Nytt av året: Teknologitorg i vrimlearealet
- 4 side-events (FME CINELDI, FlexNet-prosjektet, Solenergiklyngen og Smart grid services cluster)
- Rød tråd i programmet: *Digitalisering av kraftsystemet*

Den åttende i 2018

- 1.5 dager med plenumssesjoner, utstillingsarealer, ca. 280 deltagere, 12 utstillere
- Sted: Trondheim
- Innovasjonsprisen til Smartgridsenteret deles ut for første gang.
- Rød tråd i programmet: *Nye roller og forventninger til kraftsystemet – fra kunder og samfunn.*
- 30 presentasjoner



Deltagernes evaluering av Konferansen i 2018 var veldig gode, eksemplifisert ved at mange vil anbefale arrangementet videre til andre:



9.2 Presentasjoner og bedriftsbesøk

Det er samlet avholdt ca. 12 presentasjoner om Senteret og om smartgrids av senterleder og faglig ansvarlig i Senteret, og det er avholdt 9 individuelle møter med enkeltmedlemmer.

9.3 Nettsider og sosiale medier

Hjemmeside og nyhetsbrev: www.smartgrids.no
Facebook og LinkedIn: The Norwegian Smartgrid Centre
Twitter: @smartgridsNO

Smartgridsenterets offentlige kommunikasjonsarbeid mot medlemmene og andre følgere foregår i hovedsak via de ovennevnte plattformene. Vi bruker hjemmesiden og nyhetsbrevet til å nå alle som har interesse for senteret og dets aktiviteter. Vi oppfordrer alle nye medlemmer og andre interessenter vi møter til å melde seg på nyhetsbrevet.

Nyhetssakene som deles er i hovedsak saker som videreformidles via senterets nettverk, Grete Coldevins og Kjell Sand sine engasjementer, samt at kommunikasjonsansvarlig i senteret aktivt innhenter saker via senterets internasjonale nettverk (ISGAN og ETIP SNET). Prosjektledere for FoU prosjekter er lite aktive med å komme med nyhetssaker selv etter forespørsler fra senteret. Medlemmene i industrien bidrar med noen saker i løpet av året, men færre enn ønskelig.

Det ble i 2018 sendt ut 10 nyhetsbrev. Vi har nå startet med å registrere hvor mange som åpner mailene med nyhetsbrevet. Statistikk:

- Nyhetssaker: 67
- Nyhetsbrev: 10
- Abonnenter: ca. 900
- Antall åpninger av nyhetsbrevet i mail: ca. 2000
- Antall klikk på nyhetssakene i mailen: ca. 600

Dette er meget gode tall for et nyhetsbrev, og viser at vi treffer mange i vår målgruppe.

Trafikken på hjemmesidene www.smartgrids.no i 2018 har holdt seg stabil i forhold til 2017.

- Antall brukere: 4.899 (2018) mot 4.758 (2017)
- Antall økter: 7.231 (2018) mot 7.239 (2017)
- Antall sidevisninger: 15.730 (2018) mot 16.147 (2017)

Antall brukere er hvor mange unike personer som har besøkt nettsiden. Antall økter er hvor mange ganger brukere til sammen har vært inne på nettsiden. Antall sidevisninger er totalt antall ganger noen har vært inne på en smartgrids.no-side. En bruker har flere økter og en økt består gjerne av flere sidevisninger.

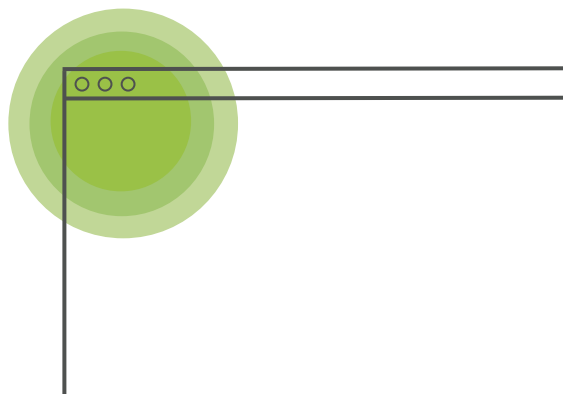
Det er en liten andel besøkende på de engelske sidene – 1.699, en ca 20% økning i forhold til 2017. Engelske saker legges ut når det er saker som passer og/eller bør ligge tilgjengelig for engelske besøkende, og legges ikke ut jevnlig.

9.4 Facebook, LinkedIn og Twitter

Facebook bruker vi primært til å dele nyhetssaker om arrangementer vi arrangerer og når vi har fått nye medlemmer. Vi har identifisert facebook til primært å treffe studenter, og holder her en litt uformell stil. Facebook har i det siste begrenset mulighetene for gratis markedsføring gjennom dem, og en er nå nødt til å betale for markedsføringen om en ønsker å nå et betydelig antall følgere. Dette ble gjort før Smartgridkonferansen og Smartgrid-dagen for studenter med gode resultater. Et vanlig innlegg uten betaling når 100-200 personer. Ved betalt annonsering kan vi nå et betraktelig større publikum, eksempelvis har vi tidligere betalt 80kr og dermed nådd et publikum på 1000-2500 personer.

LinkedIn: Vi deler her mye av det samme som vi gjør via Facebook, men har i tillegg valgt å dele informasjon om ledige stillinger hos medlemsbedrifter eller andre partnere. Dette gjør vi da LinkedIn byr på et litt mer voksent publikum med mer profesjonelle formål enn hva Facebook tilbyr. Antall følgere på siden vår ligger på 363, en økning på 19 følgere fra året før.

Twitter: Brukes primært under konferanser og andre arrangementer hvor vi tilbyr følgerne en liten oppdatering på hva som nevnes under disse arrangementene. Twitter brukes også til å markere interessante publikasjoner som har kommet ut, eller til å kommentere på møter som vi deltar på. Vi har per i dag 147 følgere på twitter.



10 Internasjonalt samarbeid og standardisering

Dette er et område som Senteret har lite ressurser til å jobbe mye med så vi må være selektive på hva vi bruker innsats på. Styret mener senteret er inne i både gode og riktige nettverk internasjonalt med engasjement i ETIP SNET (europeisk og SET PLAN rettet initiativ), ISGAN (globalt, policy og netteier-drevet forum) og Mission innovation, Innovation Challenge no. 1: SMART GRIDS.

I 2018 har følgende skjedd:

10.1 IEC/Standardisering

- Det gode samarbeidet med NEK har fortsatt, og vi ser dette som en viktig kanal i internasjonalt arbeid og for nasjonal og internasjonal standardisering. Senteret, gjennom Kjell Sand, deltar i NK8 Elektriske overførings- og distribusjonssystemer, som er norske speilkomite for CENELEC TC8X System aspects of electrical energy supply og for IEC TC8 System aspects of electrical energy supply.
- Deltakelse i IECs komite TC8 og System Committee 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.

10.2 ETIP SNET National Stakeholders Coordination Group (NSCG)

NSCG ble etablert under Utility Week i Barcelona i oktober 2016. Det satses på å avholde to ansikt-til-ansikt møter i forumet per år. Første møte var i Brussel i mars 2017, det neste i Amsterdam i september 2017, deretter i Malmø i mai 2018.

Leder av forumet er Michael Hubner som jobber ved "Austrian Federal Ministry of Transport, Innovation and Technology, Department of Energy and Environmental Technologies". Mr. Hubner er også coordinator for "Austrian Innovation Strategy Smart Grids 2.", og koordinator for "ERA-Net Smart Grids Plus", og han er aktiv i ISGAN som Vice Chair.

Smartgridsenteret ble spurt om å være Co-Chair for "National Stakeholders Coordination Group" på vegne av 19 regionale og nasjonale teknologiplattformer i Europa (ligner på Smartgridsenteret). Senteret takket ja til dette. Dette vervet har vi hatt i to år. Senteret avsluttet sin Co-Chair rolle for den europeiske teknologiplattformen ETIP SNET etter møtet i Malmø, og det er skrevet en sluttrapport til forskningsrådet vedrørende innsatsen.

Målgruppen for møtene i "National Stakeholders Coordination Group":

R&I Stakeholders on **national level**, complementary to the stakeholders already addressed by the ETIP SNET

- National R&I platforms in the field of Energy Networks (normally so called "Technology Platforms" or similar; nat. platforms of grid operators, technology providers, R&D-institutes, regulators)
- National R&I policy makers
- National R&I program managers
- National key research institutes (normally members of EERA)
- Experts from national Regulators

NOT: single utilities, utility organisations, single technology providers, industry associations

10.3 ISGAN – International smart grid action network

Smartgridsenteret ble spurt av Olje- og Energidepartementet om å sitte i Executive Committee for ISGAN. Grete Coldevin utfører dette oppdraget. I 2017 har Grete deltatt på to møter i Executive Committee, et i India i mars og ett i Belgia/Energiville i september. I 2018 gikk stafetten vider og Hans Terje Ylvisåker i BKK Nett overtok vervet i styringskomiteen, mens Grete har gått inn som vara.

ISGAN publiserer alt materiale på engelsk, så derfor kommer det litt engelsk informasjon her:

ISGAN is the short name for the International Energy Agency (IEA) Implementing Agreement for a Co-operative Programme on Smart Grids (ISGAN). 24 countries are members of ISGAN.

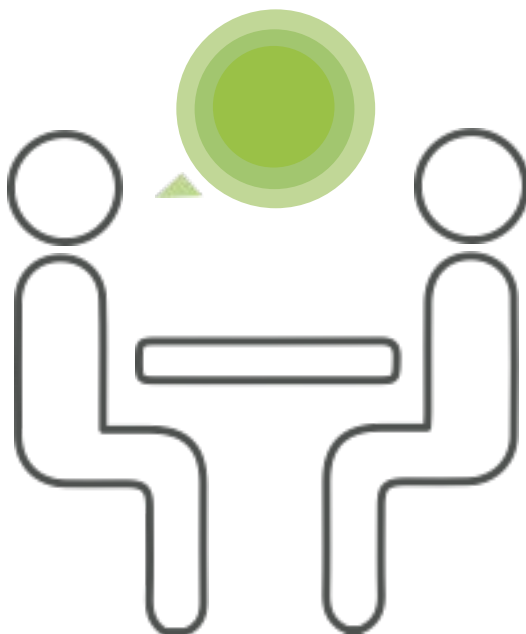
ISGAN creates a mechanism for multilateral government-to-government collaboration to advance the development and deployment of smarter electric grid technologies, practices, and systems. It aims to improve the understanding of smart grid technologies, practices, and systems and to promote adoption of related enabling government policies.

NTNU, ved professor Kjetil Uhlen og førsteamanuensis Irina Oleinikova, er aktive i et av arbeidprogrammene til ISGAN som heter 2Transmission og «Distribution power system technologies». Der deles innsikter om ny teknologi med andre land.

Smartgridsenteret har ved flere anledninger invitert NTNU og SINTEF v/ Smartgridlaboratoriet om å bli aktiv deltager i arbeidsprogrammet som bringer sammen de største og beste smartgrid laboratoriene i Europa, Asia og USA. Positiv tilbakemelding er mottatt fra styringsgruppen i Smartgridlaben, men har ikke ført til formell og reell forpliktelse til å delta.

10.4 Mission Innovation (MI) - IC1: SMART GRIDS

Etter dialog med Forskningsrådet, ble det avtalt at FME CINELDI og Smartgridsenteret skulle være en plattform for oppfølging av Mission Innovation - IC1: SMART GRIDS. Forskningsrådet utlyste i 2018 egne midler for oppfølging (Medvirkningsordningen). NTNU søkte og fikk tildelt midler på vegne av samarbeidet, som er med og sikrer norsk deltakelse i dette arbeidet.



11 Kort historikk 2010-2018

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.

I 2015 reviderte styret senterets visjon, målsettinger og innsatsområder. Senteret forbedret sin kapasitet til å spre informasjon om smartgridsutviklingen i Norge ved å ansette to senterassistenter rekruttert blant studenter på Energi og miljø linjen ved NTNU i stedet for én senterassistent slik vi har pleid å ha det før.

I 2016 har senteret jobbet med å gi innspill til Enova hva gode piloter/demoer innenfor kraftbransjen kan og bør handle om. Senteret har vært aktiv i å promotere at det skulle bli etablert en eller flere FMEer innenfor smartgrids.

I 2017 har senteret jobbet en del med internasjonale saker som "Mission Innovation", International Smartgrid Action Network (ISGAN) og "National Stakeholders Coordination Group" under den europeiske teknologiplattformen for smarte nett. Senteret har også lagt mye innsats i å løfte Demo Norge aktivitetene i innhold og kvalitet.

I 2018 har senteret konsentrert seg om slutføringen av "Løft for Demo Norge" prosjektet som har inkludert å levere en søknad til Enova om storskala demonstrasjon. Videre har styret i senteret hatt sterkt fokus på initiativet "Digital kraft" og innspill har blitt gitt til både Energi21 og Digital21 prosessene som er kjørt av hhv. Olje og energidepartementet og Industri og fiskeridepartementet. Senteret delte ut den første Innovasjonsprisen for smartgridprosjekter under Smartgridkonferansen.