

RAPPORT

EVALUERING AV ARENAPROSJEKTET ELECTRIC MOBILITY NORWAY



MENON-PUBLIKASJON NR. 21/2016

Av Kaja Høiseth-Gilje og Erik W. Jakobsen



Forord

På oppdrag for Innovasjon Norge har Menon Economics evaluert Arena-prosjektet Electric Mobility Norway. Arena-programmet ble etablert i 2002 og er en del av klyngeprogrammet Norwegian Innovation Clusters. Siden oppstarten har Arena-programmet støttet rundt 70 klynger. Prosjektet Electric Mobility Norway fikk innvilget Arena-status i 2012. Kontraktperioden ble avsluttet i 2015, og denne rapporten er en sluttevaluering av prosjektet. Prosjektet er evaluert etter OECDs evalueringsmetodikk og Menons modell for klyngebasert utvikling (se kapittel 1).

Menon Economics er et forskningsbasert analyse- og rådgivingselskap i skjæringspunktet mellom foretaksøkonomi, samfunnsøkonomi og næringspolitikk. Selskapet tilbyr analyse- og rådgivningstjenester til bedrifter, organisasjoner, kommuner, fylker, direktorater og departementer. Evalueringer av det offentlige virkemiddelapparatet står sentralt i vårt arbeid. Menon gjennomførte i 2011 programevalueringen av Arena-programmet og i 2012 seksårsevalueringer av de seks første NCE-prosjektene som ble etablert i 2006,

Evalueringsteamet har bestått av Erik W. Jakobsen (prosjektleder) og Kaja Høiseth-Gilje. Menon takker Innovasjon Norge for et spennende oppdrag. Vi takker også alle intervjuobjektene som velvillig har stilt opp for oss og respondentene ved spørreundersøkelsen.

Oppdraget er gjennomført i perioden februar til mars 2016.

Menon Economics står ansvarlig for alt innhold i rapporten.

31. mars 2016

Erik W. Jakobsen
Prosjektleder
Menon Economics

Innhold

Forord	1
1. Innledning om programmet og evalueringen	4
1.1. Det teoretiske grunnlag og analysemodell	4
1.1.1. Konseptuell modell for verdiskapingseffekter av samhandling i næringsmiljøer	5
1.2. OECD-modellen for evaluering av klyngeprosjektene	7
1.3. Dokumentstudier, spørreundersøkelsen og intervjuer danner grunnlaget for evalueringen	7
2. Arenaprojektet Electric Mobility Norway	9
2.1. Potensielle synergier	9
2.1.1. Klyngens historikk	9
2.1.2. Klyngens organisering	10
2.1.3. Klyngens fellestrekk og komplementariteter	10
2.1.4. Hovedmål og strategier	11
2.2. Klyngens relasjonelle forutsetning	12
2.2.1. Klyngemedlemmenes tillit, kjennskap og informasjonsdeling	12
2.2.2. Utvikling i samarbeid og samspill gjennom Arena-perioden	13
3. Klyngeprosjektets relevans	14
3.1. Klyngeprosjektets aktiviteter	14
3.1.1. Markedsutviklingsaktiviteter	15
3.1.2. Innovasjonsaktiviteter	15
3.1.3. Kompetanseutviklingsaktiviteter	16
3.1.4. Klynge-til-klynge-samarbeid	17
3.1.5. Innrapportert Arena-aktivitet 2013-2015	17
3.2. Aktivitetenes relevans	18
3.3. Resultater som følge av igangsatte aktiviteter	19
3.3.1. Resultater av markedsutviklingsaktiviteter	19
3.3.2. Resultater av innovasjonsaktiviteter	20
3.3.3. Resultater av kompetanseutviklingsaktivitetene	20
4. Klyngeprosjektets effekter og målrealisering	20
4.1. Klyngens effekt på bedriftenes innovasjonsevne	20
4.2. Andre effekter av klyngesamarbeidet	23
4.3. Økonomiske effekter	23
4.3.1. Beregning av økonomiske effektmål - fremgangsmåte	23
4.3.2. Økonomisk analyse av klyngebedriftene	24

4.4.	Prosjektets måloppnåelse	25
4.5.	Prosjektets addisjonalitet	26
5.	Samlet vurdering og anbefalinger	28
Vedlegg 1: Referanser		30

1. Innledning om programmet og evalueringen

Arena-programmet er en del av klyngeprogrammet Norwegian Innovation Clusters. Programmet skal bidra til verdiskaping gjennom bærekraftig innovasjon. Dette skal skje ved å utløse og forsterke samarbeidsbaserte utviklingsaktiviteter i klyngene, med sikte på å øke klyngenes dynamikk og attraktivitet, og å øke den enkelte bedrifts innovasjonsevne. Innovasjon Norge er ansvarlig operatør for programmet, men det eies i fellesskap av Innovasjon Norge, SIVA og Norges Forskningsråd. Norwegian Innovation Cluster består av tre programnivåer: Arena, Norwegian Centres of Expertise (NCE) og Global Centres of Expertise (GCE).

Arena-programmet retter seg mot klynger med nyetablerte og eller/umodne samarbeidsinitiativ som har en organisasjon, strategisk plattform og et ressursgrunnlag som gir et godt potensial for videre utvikling basert på samarbeid. Klyngene kan være både små og større med regional eller nasjonal posisjon.

Programmets finansielle støtte skal gå til fire definerte innsatsområder:

- 1) Generell klyngeutvikling
- 2) Kunnskapssamarbeid
- 3) Innovasjonssamarbeid
- 4) Klynge- til-klyngesamarbeid

Tabell 1: Programmets mål for klyngen og bedriftene. Kilde: Programbeskrivelse datert desember 2014

Programmets mål for klyngene i Arena	
Effektmål	Økt evne til innovasjon og fornyelse
Resultatmål	
• <i>Innovasjonsevne</i>	Økt innovasjonssamarbeid og høyere innovasjonsaktivitet
• <i>Internasjonal orientering</i>	Nye eller forsterkede relasjoner til internasjonale partnere
• <i>Kompetansetilgang</i>	Bedre tilgang på relevant kompetanse
• <i>Attraktivitet og synlighet</i>	Økt regional anerkjennelse som innovativt og vekstkraftig miljø
• <i>Samspill og samarbeid</i>	Økt dialog og samarbeid internt og eksternt
Programmets mål for bedriftene som deltar i Arena	
Effektmål	Økt evne til innovasjon og fornyelse
Resultatmål	Økt innovasjonsevne

Menon har i løpet av februar og mars 2016 gjennomført en evaluering av følgende fire Arena-prosjekter:

- Arena Usus
- Arena Digin
- Arena Electric Mobility Norway
- Arena Vannklyngen

1.1. Det teoretiske grunnlaget og analysemodellen

Arena-programmet er gjennom programbeskrivelsen og andre dokumenter eksplisitt forankret i teori om næringsklynger. Teorifundamentet er kompakt og presist beskrevet, og den overordnede målsettingen med programmet oppsummerer hvordan virkemiddelet er ment å stimulere klyngemekanismer:

Norwegian Innovation Clusters skal bidra til verdiskaping gjennom bærekraftig innovasjon. Dette skal skje gjennom å:

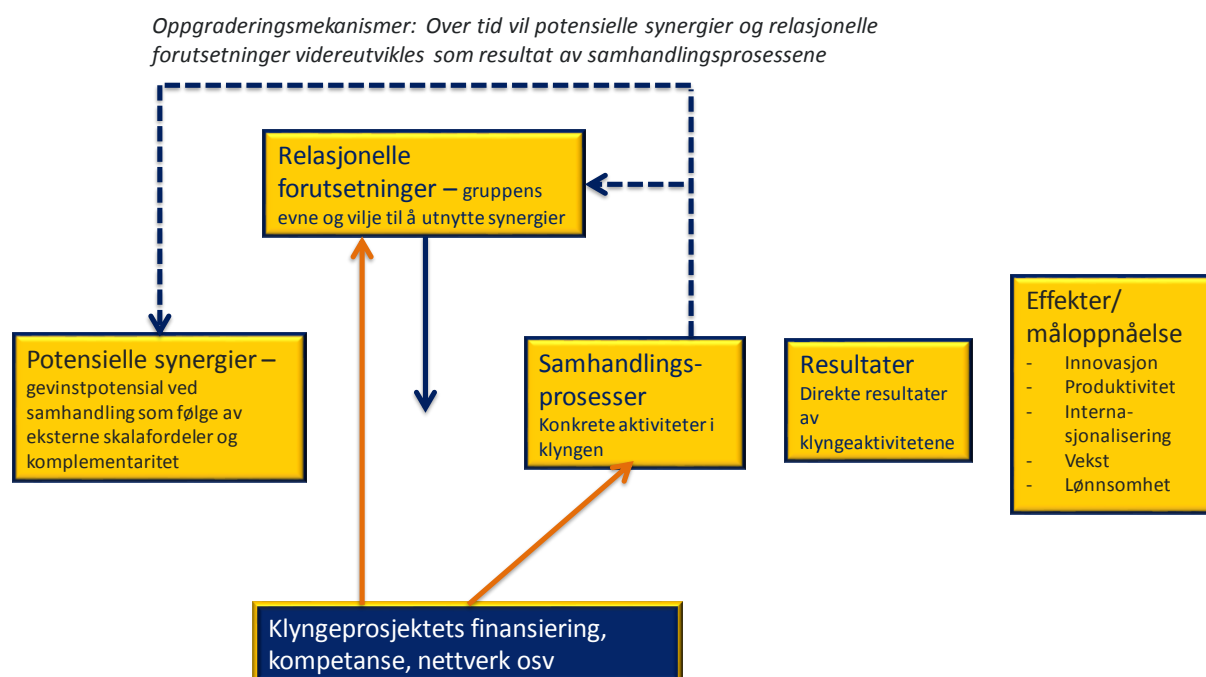
- Utløse og forsterke samarbeidsbaserte utviklingsaktiviteter i klyngene
- Øke klyngenes dynamikk og attraktivitet
- Øke den enkelte bedrifts innovasjonsevne

1.1.1. Konseptuell modell for verdiskapingseffekter av samhandling i næringsmiljøer

Menon har utviklet en konseptuell modell for analyse av klyngesamarbeid (Jakobsen 2008; Jakobsen og Røtnes, 2012)¹. Denne modellen ligger til grunn for evalueringen, og de enkelte prosjektrapportene oppsummeres ved hjelp av modellen.

Modellen nedenfor viser hva klyngeegenskaper består i og hvordan de leder til økt måloppnåelse. De heltrukne linjene viser direkte effekter, mens de stiplede linjene illustrerer langsiktige systemdynamiske effekter i form av oppgraderingsmekanismer (Reve og Jakobsen, 2001)².

Figur 1 Modell for analyse av klyngesamarbeid. Kilde: Menon



Logikken i modellen er som følger: Jo større eksterne skalafordeler og komplementariteter det er mellom aktørene i et næringsmiljø, desto større **potensielle synergier** vil det være mellom dem. Evnen og viljen til å igangsette og gjennomføre samhandlingsprosesser for å realisere synergiene avhenger av gruppenes **relasjonelle forutsetninger** for samhandling, for eksempel om det er tilstrekkelig geografisk og kulturell nærhet, om aktørene har tillit til hverandre og om det er utviklet en felles (klynge-)identitet. Er synergiene betydelige og de relasjonelle

¹Jakobsen, Erik W. 2008: Næringsklynger: Hvordan kan de beskrives og vurderes? Menon-rapport nr 1/2008.

Jakobsen og Røtnes 2012: Cluster programs in Norway – evaluation of the NCE and Arena programs. Menon-rapport nr 1/2012.

² Jakobsen og Reve 2001: Verdiskapende Norge, Universitetsforlaget

forutsetningene til stede, vil konkrete **samhandlingsprosesser** lede til **effekter/måloppnåelse** i form av innovasjon, økt produktivitet, styrket internasjonal konkurranseevne, og dermed til vekst og lønnsomhet.

Det er altså samhandlingsprosessene – de konkrete utviklings- og kompetanseprosjektene, møteplassene og koblingene til eksterne miljøer – som skaper resultater i form av innovasjon, produktivitetsøkning, internasjonalisering, vekst og lønnsomhet. Samtidig er det viktig å være klar over at disse resultatmålene også påvirkes av andre faktorer, for eksempel egenskaper ved aktørene selv, deres konkurrenter og markedene de opererer i. Det vil derfor være vanskelig å vurdere i hvilken grad de målte effektene er *resultatet* av klyngeaktiviteter eller av andre faktorer. Det er derfor hensiktsmessig å forsøke å måle de direkte resultatene av samhandlingsprosessene i klyngene. Vi har derfor utvidet den konseptuelle modellen med en boks for direkte **resultater** av klyngeaktivitetene.

Klyngeprosjektenes rolle i klyngeutvikling

I en evaluering av disse fire Arena-prosjektene er det viktig å skille mellom klyngeeffekter generelt – det vil si effekter av samhandling i de fire næringsmiljøene – og effekter av Arena-prosjektene. Klyngeprogrammenes rolle er å stimulere klyngeutvikling, mer konkret å *utløse samhandlingsbasert utvikling* som ellers ikke ville ha funnet sted, *samt å forsterke og akselerere eksisterende samhandling*. Dette handler både om å stimulere de relasjonelle forutsetningene og å finansiere og muliggjøre konkrete samhandlingsprosesser. I den konseptuelle modellen ovenfor er klyngeprogrammenes rolle illustrert gjennom den blå boksen, hvor klyngeprosjektenes aktiviteter handler om å:

- ❖ styrke næringsmiljøenes relasjonelle forutsetninger for samhandling
- ❖ finansiere, organisere og gjennomføre konkrete samhandlingsprosjekter

Det er altså ikke tilstrekkelig at en klynge er velfungerende og at den oppnår sine mål for at Arena-prosjektet kan sies å være vellykket. Det må også sannsynliggjøres at virkemidlene i Arena-prosjektet har bidratt til å utløse, akselerere og/eller forsterke klyngeaktivitetene som leder til måloppnåelsen. Dette er et spørsmål om addisjonalitet.

Langsiktige, dynamiske effekter – oppgraderingsmekanismer

I den konseptuelle modellen illustreres systemdynamiske effekter gjennom de stiplede linjene. Samhandlingsprosesser styrker gruppens relasjonelle forutsetninger, og bidrar til at det utvikles og identifiseres nye potensielle synergier mellom aktørene. Tidligere studier, for eksempel Reve og Jakobsen (2001), skisserer fire former for oppgraderingsmekanismer som skapes i en velfungerende klynge:

- ❖ **Innovasjonspress** – som skyldes kombinasjonen av nærhet til krevende kunder og hard konkurranse om kundenes gunst. Presset forplanter seg til alle produkt- og faktormarkeder hvor det er tilstrekkelig intensiv konkurranse, fordi bedrifter som er utsatt for innovasjonspress, selv blir krevende kunder i sine egne leverandørmarkeder.
- ❖ **Kritisk masse** – skala og spesialisering i immobile ressurser (infrastruktur, kompetanse og leveranser). Dreier seg om at vekst og nyetableringer leder til at investeringer og forretningsidéer oppnår kritisk masse og dermed blir realisert. Dette vil øke områdets attraktivitet, noe som vil føre til ytterligere vekst og dermed råde grunnen for at nye prosjekter når kritisk masse.
- ❖ **Kunnskapseksternaliteter** – kunnskap som utvikles og spres gjennom person-sirkulasjon (mobilitet av ansatte, ledere og konsulenter) og gjennom formelle og sosiale kommunikasjonsarenaer.
- ❖ (Reduserte) **transaksjonskostnader** – som følge av god informasjonstilgang, kontinuitet i relasjoner, tillit og lave transportkostnader.

Denne type systemdynamikk er imidlertid kompleks, indirekte og tar ofte form av sideeffekter av de konkrete aktivitetene. Derfor er de også svært vanskelig å måle og vurdere direkte. Det er imidlertid grunn til å forvente at oppgraderingsmekanismene over tid skal gi seg utslag i økt verdiskaping, gjennom innovasjoner, økt produktivitet og styrket internasjonal konkurranseevne. Som det fremgår av kapittel 4 vil vi derfor forsøke å identifisere variasjoner i systemdynamikk i klyngene gjennom å måle den langsiktige verdiskapingsutviklingen.

1.2. OECD-modellen for evaluering av klyngeprosjektene

Evalueringen vil gjennomføres i tråd med OECDs evalueringsmodell. Det vil si at vi først vurderer prosjektenes relevans, deretter prosjektenes realisering av egne mål (effekter), og klyngeprosjektets og klyngeprogrammets bidrag til dokumenterte resultater og effekter (effektivitet), og til slutt en helhetsvurdering av hvert klyngeprosjekt. Vi vil dermed dokumentere resultatene i tråd med evalueringskriteriene relevans, effekt og effektivitet.

1.3. Dokumentstudier, spørreundersøkelsen og intervjuer danner grunnlaget for evalueringen

I evalueringen har vi innhentet informasjon gjennom dokumentstudier, spørreundersøkelse sendt til alle medlemmer og gjennom semistrukturerte dybdeintervjuer. Gjennomføringsprosessen er illustrert i figuren under.

Figur 1 Gjennomføringsprosess. Kilde: Menon



I forbindelse med evalueringen har vi gjennomført en **dokumentstudie**. En liste over hvilke dokumenter som er gjennomgått finnes i vedlegg 1.

Videre er det gjennomført **dybdeintervjuer** med prosjektledelse, styreledelse, Innovasjon Norge og et utvalg bedrifter. Liste over de som er intervjuet i forbindelse med evalueringen ligger i Vedlegg 1.

For å evaluere prosjektet er vi avhengig av medlemmenes tilbakemelding på prosjektets og aktivitetenes opplevde relevans, effekt og prosjektleders effektivitet. Ettersom flere av Arena-prosjektene har et stort antall medlemmer er det ikke hensiktsmessig å intervju alle. For at alle medlemsbedrifter, FoU-aktører og offentlige utviklingsaktører skal få en sjanse til å dele sine erfaringer med prosjektet er det sendt ut en **spørreundersøkelse**. Medlemslister med tilhørende mailadresser har vi fått fra Innovasjon Norge og sendt til prosjektleder i de respektive Arena-prosjektene for kvalitetssikring.

For å øke responsraten i spørreundersøkelsen har vi i tillegg til første utsending sendt to påminnelser og ringt til bedriftene for å minne de på å svare. I tillegg har vi fortløpende behandlet tilbakemeldinger om feil mailadresse/kontaktperson og uønsket deltagelse.

For Electric Mobility Norway er spørreundersøkelsen sendt ut til totalt 23 medlemmer, hvorav 19 er bedrifter³. To av bedriftene har ikke hatt gyldige mailadresser. Justert for dette har spørreundersøkelsen en samlet responsrate på 65 prosent.

³ Dette inkluderer også et bedriftsmedlem som har meldt seg ut i perioden.

2. Arenaprojektet Electric Mobility Norway

Electric Mobility Norway (EMN) er en klynge av bedrifter som samarbeider for å oppnå forretningsmuligheter innen området elektromobilitet. Klyngen har sitt regionale nedslagspunkt i Buskerud- og Osloregionen. Prosjektet oppnådde Arena-status i 2012, og var en del av Arena-programmet til og med 2015. Klyngen består i dag av 18 bedriftsmedlemmer, to FoU- og utdanningsinstitusjoner og to offentlige utviklingsaktører⁴. Medlemsmassen har vært relativt stabil i Arena-perioden, og kun to av de opprinnelige medlemmene har meldt seg ut i perioden (Q-Free og Infratek). Flere av bedriftene som har vært medlemmer i hele perioden stammer fra Kongsbergmiljøet, for eksempel Kongsberg Automotive, Kongsberg Gruppen og Devotek. I 2015 ble klyngen utvidet med flere aktører, for eksempel Schneider Electric, Nissan Europe, Acando, Salto Ladestasjoner og Zaptec.

EMN er en bransjeklynge der fellesnevneren i klyngen er elektriske kjøretøy, og utvikling av forretningsmuligheter innen elektromobilitet. Prosjektet skal bidra til utvikling og kommersialisering av produkter og tjenester innenfor elektrifisering av kjøretøy. Klyngen har jobbet med å etablere relasjoner både inn mot akademia og offentlige aktører gjennom en triple helix-tilnærming.

2.1. Potensielle synergier

2.1.1. Klyngens historikk

Historien til EMN starter med etableringen av Kongsberg Innovasjon (KI) i 2003. Målet med etableringen av KI var en felles industriell satsing på innovasjon som kunne gi verdiskaping gjennom etablering av nye bedrifter. I 2008 gjennomførte KI sammen med blant annet Kongsberg Automotive, Devotek og Kongsberg Gruppen et prosjekt som fokuserte på elbil og hvilke forretningsmuligheter som var knyttet til elbilen. Det ble utarbeidet en rapport med flere forslag som bedriftene ønsket å jobbe videre med. Dette prosjektet var utgangspunktet for det som senere ble EMN.

Prosjektet fikk midler fra Transnova, og søkte om Arena-status allerede i 2011. Denne søknaden ble avslått med bakgrunn i at prosjektet var litt for umodent og burde utvikles mer. Prosjektet fikk i stedet ytterligere støtte fra Transnova og det påfølgende året jobbet klyngen tett med å etablere klyngen og utvikle partnerskapet videre. I 2012 søkte EMN på nytt støtte fra Arena-programmet og fikk tilslag. Arena-perioden varte ut 2015.

EMNs historikk kan i grove trekk deles inn i tre faser. Den første fasen består av perioden før Transnova-støtten og Transnova-perioden. I denne fasen jobbet man mye med hva klyngen skulle være. Aktørene var opptatt av at det var veldig mange elbiler i Norge, og særlig i aksen mellom Kongsberg og Oslo. Dette ønsket man å utnytte som en konkurransefordel i utvikling av en ny næring. Ut ifra dette lagde man et konsept for å teste komponenter til elbil mellom Oslo og Kongsberg, en såkalt testarena.

Fase to er knyttet til Arena-søknadene og den første delen av Arena-perioden. Denne perioden er sterkt knyttet til utvikling av testarenaen, og dette var en fellesnevner i klyngen på dette stadiet. Utover i Arena-perioden innså man at det ble veldig vanskelig å få realisert testarenaen. Man greide ikke å oppnå støtte rundt testarenaen og det var en svak tilvekst av klyngemedlemmer på dette tidspunktet (første halvdel av 2013). Da forstod prosjektledelsen at de enten måtte endre fokus og målene totalt eller legge ned hele klyngen. Man bestemte seg for å gjøre et forsøk på å endre profil i klyngen.

⁴ Kilde: Medlemsliste kvalitetssikret av klyngen per 3. februar 2016.

Etter dette gjorde man en helomvending i klyngen og gikk fra å fokusere på testarenaen for elbiler til å se på elektrisk mobilitet i et større perspektiv. Klyngen ble opptatt av hele transportsystemet og hvordan man skal kunne bidra til å løse utfordringene i systemet. Her tenkte man både på ladeinfrastrukturen og den store private elbilflåten som eksisterer i Norge, men også elektrisk mobilitet i et større perspektiv. I 2014 startet også en større rekrutteringsprosess som førte til 9 nye medlemmer i løpet av 2015. Blant disse nye medlemmene var både store bedrifter som Schneider Electric og Nissan Europe, mindre bedrifter som Zaptec, Salto Ladestasjoner og Acando og offentlige aktører som Smart City Bærum og Vestregionen⁵.

Det ble søkt om forlengelse av Arena-perioden med to nye år i 2015, men søknaden ble avslått. Det ble derfor avholdt en ekstraordinær generalforsamling høsten 2015 der klyngen stadfestet at de ønsket å drive klyngen videre og man vedtok en dobling av medlemsavgiften fra 10 000 til 20 000 kroner. Etter 1.1.2016 har klyngen eksistert uten finansiell støtte fra virkemiddelapparatet. Klyngen leverte også en skisse til en NCE-søknad i 2016, men de ble anbefalt å ikke levere inn en full søknad. Nå jobbes det særlig med å etablere samarbeid med andre konstellasjoner for å styrke klyngen. ITS Norge er det mest aktuelle miljøet som klyngen arbeider med på nåværende tidspunkt.

2.1.2. Klyngens organisering

Formell kontraktspartner i EMN er Kongsberg Innovasjon (KI). KI ble etablert i 2003 og eies i dag av FMC Technologies, Kongsberg Automotive, Kongsberg Gruppen, Devotek, Dresser Rand, Teknologisk Institutt, Siva, Vardar og Statoil. Klyngeadministrasjonen har bestått av en prosjektleder, samt tre andre ansatte. Det var kommunikasjonsansvarlig, en person med ansvar for testarenaen som etter endring av strategi fikk andre oppgaver, og en person som kom inn i 2014 og skulle avlaste prosjektlederen på nettverksarbeidet. Nettverksansvarlig fikk etter hvert også sterkt fokus på rekruttering og markedsutvikling. Etter at prosjektet gikk ut av Arena-programmet 1.1.2016 har klyngen vært nødt til å redusere administrasjonen, og det er nå kun en 25-50 prosent stilling som prosjektleder som utgjør klyngeadministrasjonen.

Styringsgruppen til prosjektet bestod i 2012 og 2013 av 7 representanter der 5 var bedriftsrepresentanter (ekskludert observatører). I 2014 og 2015 bestod styringsgruppen av 8 representanter, med henholdsvis 6 og 7 bedriftsrepresentanter i de to årene. Styringsgruppen velges formelt på den årlige generalforsamlingen, men sitter som regel lengre enn et år av gangen. Styrets oppgaver har bestått av å følge opp visjonen og de målsettingene som har vært satt for prosjektet, i tillegg til å foreta beslutninger vedrørende prosjektets strategiske retning og ressursbruk.

2.1.3. Klyngens fellestrekk og komplementariteter

EMN er en bransjeklynge innenfor elektrisk mobilitet. Utgangspunktet for prosjektet EMN var hvilke forretningsmuligheter som kunne knyttes til elbilen. Fellestrekk ved bedriftene i klyngen i den helt tidlige oppstarten var knyttet til verdikjeden fra energiproduksjon til energiforbruk i transportsektoren. I denne perioden var klyngen bygd rundt prosjektet med å opprette en testarena som tok utgangspunkt i elbilettheten i Norge.

Etter hvert som man så at denne testarenaen ble vanskelig å realisere dreide fokuset i klyngen seg mer over mot transportsystemet som helhet og ikke bare produkter og tjenester knyttet til elbilen. Klyngen ble i større grad

⁵ Vestregionen består av 15 kommuner lokalisert vest for Oslo i fylkene Akershus, Buskerud og Vestfold samt Akershus og Buskerud fylkeskommuner.

opptatt av hvordan man skulle gå over fra et fossilt samferdselssystem til et elektrisk samferdselssystem. Fellestrekkene i klyngen er nå knyttet til elektrisk mobilitet.

Klyngen består altså av aktører som jobber inn mot elektrisk mobilitet på ulike nivåer. Noen medlemmer jobber med ladeinfrastruktur, andre selger ladetjenester eller opererer el-bilpoler som muliggjør bildeling med elektriske biler. I tillegg er også kjøperne, som i veldig stor grad er offentlige aktører, representert i klyngen. Det er altså noen kunde-leverandørforhold i klyngen, men noen av medlemmene er også konkurrenter og tilbyr lignende produkter og tjenester. Medlemsmassen i klyngen har vært relativt stabil gjennom Arena-perioden med få utmeldinger, men med noen nye medlemmer i løpet av 2015. Klyngen startet opp i regionen mellom Kongsberg og Oslo, og dette er også dagens geografiske tyngdepunkt i klyngen. Med rekrutteringen av nye medlemmer i 2015 ble tyngdepunktet skjøvet noe nærmere Oslo.

Inntrykket vårt fra intervjuer og spørreundersøkelsen er at de potensielle synergiene absolutt er tilstede i denne klyngen. I spørreundersøkelsen uttrykker 10 av 13 respondenter seg helt eller delvis enig i følgende påstand: «Gjennom prosjektet har jeg fått øynene opp for at det er betydelige synergier (gevinster ved samhandling) mellom aktørene i klyngen/næringsmiljøet». Sammenlignet med de tre andre Arena-prosjektene som evalueres scorer EMN nest høyest på dette spørsmålet kun lavere enn Arena Usus. I tillegg er det også kun marginalt lavere enn NCE-prosjektene som Menon har evaluert⁶.

Det har likevel vært utfordringer i forhold til å få realisert disse synergiene. Klyngen ble dannet på et tidspunkt der elbilmarkedet fortsatt var umodent i Norge og aktørene i klyngen hadde svært forskjellige tilnærminger til hva de ønsket å få ut av klyngen. Man klarte å samles rundt en testarena, men denne var vanskelig å få realisert. Med introduksjonen av den nye strategien har det nok blitt lettere for aktørene å se hvor de potensielle synergiene ligger i større grad. Fremover vil det derfor sannsynligvis være lettere for aktørene å få realisert de synergiene som eksisterer i klyngen gjennom felles prosjekter.

2.1.4. Hovedmål og strategier

EMN hadde i søknaden til Arena-programmet i 2012 utviklet følgende visjon, hovedmål og delmål:

Visjon: *Næringsklynge som skaper og tar attraktive internasjonale posisjoner for fremtidsrettede el-bilbaserte samferdselsløsninger.*

Hovedmålet: *Forsterke og akselerere prosesser - som gjør EMN til et av verdens mest attraktive steder for utvikling og kommersialisering av elbilbaserte samferdselsløsninger.*

Delmål:

1. Økt tillit gjennom organisert samarbeid
2. Øke innsikten om el-bilbruk i fremtiden
3. Tilrettelegge for innovasjonsprosjekter
4. Etablere og tilgjengeliggjøre testarena

EMN utviklet også spesifikke **strategier** innenfor følgende områder:

⁶ Parallelt med evalueringen av EMN evaluerer Menon tre andre Arena-prosjekter; Arena Digin, Arena Usus og Vannklyngen. I tillegg har også Menon gjennomført seksårsevalueringen av NCE Smart Energy Markets og NCE Tourism. I 2012 gjennomførte Menon seksårsevalueringen av de seks første NCE-prosjektene.

- Innovasjon
- Internasjonalisering
- Kommunikasjon
- Mangfold i utviklingsprosessene

Underveis i Arena-perioden ble det klart at EMN ikke ville få realisert testarenaen for elbiler. Klyngen gjennomførte da en strategiprosess. Man ønsket å gå bort fra satsingen som var mer rettet mot verdikjeden som spente fra ladeinfrastruktur, komponenter i elbil, FoU, intelligente transportsystemer og elbilflåter inkludert testarenaen for elbiler mellom Kongsberg og Oslo. Det var også klart at det var elbilen som en del av et større transportsystem som var en av de største driverne i klyngen, i motsetning til spesifikke komponenter for elbilen.

I den siste delen av Arena-perioden har derfor hovedstrategien til klyngen vært å fokusere på de to viktigste driverne innen elektromobilitet: elbilflåter og ladeinfrastruktur, og bidra til innovasjon og forretningsutvikling basert på disse. I tillegg har klyngen hatt som mål å doble antall partnere. I 2016 gikk EMN ut av Arena-programmet og klyngen drives nå med utgangspunkt i medlemskontingenten. Fokuset i EMN er noe utvidet til å inkludere bærekraftig transport og forretningsutvikling.

Visjonen og hovedmålet til klyngen ble oppdatert i 2015 og er nå følgende: *EMNs partnere deler verdensledende kunnskap og leverer banebrytende, lønnsomme og rene transportløsninger.*

Det har altså vært et relativt klart og viktig skifte i målene og strategiene til EMN i Arena-perioden. Fra å fokusere på å levere «smale» produkter og komponenter til el-bil, og fokusere på en lang verdikjede innenfor elektriske kjøretøy har klyngen både fått et større perspektiv samtidig som den har spisset sitt fokus. Med dette mener vi at klyngen har utvidet sitt perspektiv til å gjelde flere former for elektrisk mobilitet og sett på transportsystemene som helhet og ikke kun på enkeltkomponenter. I tillegg har de pekt ut noen områder som for eksempel ladeinfrastruktur og elbilflåten som fokusområder i klyngen.

Når det gjelder hovedmålet og de visjonene som har vært gjeldende for klyngen i Arena-perioden er dette relativt overordnede mål som er vanskelig å konkret vurdere måloppnåelse etter. Vi har derfor valgt å fokusere på de fire delmålene fra Arena-søknaden i 2012, sammen med programmålene når vi vurderer måloppnåelse i delkapittel 4.4.

2.2. Klyngens relasjonelle forutsetning

2.2.1. Klyngemedlemmenes tillit, kjennskap og informasjonsdeling

Denne delen av evalueringen beskriver de relasjonelle forutsetningene til klyngeaktørene gjennom medlemmenes kjennskap, tillit og informasjonsdeling.

Klyngeaktiviteter for å tilrettelegge for økt tillit og informasjonsdeling har hatt en sentral plass i EMN under Arena-perioden, og ble også fremhevet som ett av de fire delmålene i søknaden fra 2012. Gjennom hele Arena-perioden er det lagt stor vekt på å utvikle møteplasser for nettverks- og relasjonsbygging for partnerne, og klyngen har arrangert i snitt 6 partnermøter per år. I tillegg har klyngen vært medarrangør på flere konferanser og etablert arbeidsgrupper rettet inn mot spesielle temaer innenfor elektromobilitet.

Ut ifra spørreundersøkelsen ser vi også at 80-90 prosent av klyngemedlemmene er enig i at samarbeidet i klyngen er preget av åpenhet og informasjonsdeling og at de har tillit til de andre deltakerne. Det er likevel noen indikasjoner på at klyngen ikke har lyktes fullt med å skape en felles klyngeidentitet gjennom Arena-perioden. Kun 3 av 13 bedrifter er helt enig i følgende påstand: «Gjennom prosjektet er det utviklet en følelse av fellesskap

– klyngeidentitet – i næringsmiljøet som vi ikke hadde tidligere». Når vi sammenligner resultatet fra dette spørsmålet med både de tre andre Arena- og NCE-prosjekter Menon har evaluert scorer EMN noe lavere enn de fleste av disse prosjektene på dette punktet. Dette kan være et resultat av at klyngen byttet strategi under Arena-perioden og dermed har brukt noe lengre tid på å faktisk definere hva som skal være kjernen og identiteten til klyngen.

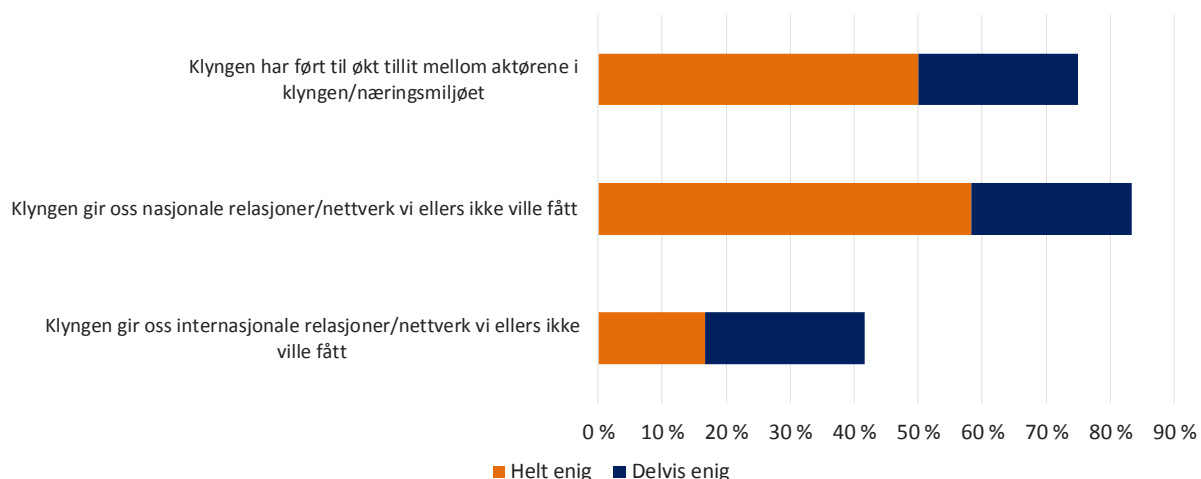
2.2.2. Utvikling i samarbeid og samspill gjennom Arena-perioden

Klyngen består i noen grad av konkurrenter, og i oppstarten av klyngen var det en forsiktighet i hvor mye aktørene ønsket å dele fordi de var redd for mulige konkurrenter. Det ble likevel avklart ganske raskt hvordan man skulle håndtere dette, og selv om man var konkurrenter på enkelte områder kunne det likevel være mulig å samarbeide på andre områder. Det gis likevel et inntrykk av at aktørene er ulikt trent i det å dele. Selv om det er høy grad av tillit i klyngen er det fortsatt et behov for å trene på å dele og innovere sammen. Her er det et skille på de litt mindre og yngre bedriftene i klyngen som er vant til å dele og jobbe dynamisk, mens de større aktørene er mindre vant med å slippe andre aktører tett innpå sin kjernekompetanse.

Klyngen har jobbet med opparbeiding av tillitskapital mellom medlemmene. Figuren under ser vi at tilliten mellom aktørene har økt som følge av klyngens tilstedeværelse. Omtrent 75 prosent er helt eller delvis enig i denne påstanden. Selv om det er høy grad av tillit mellom aktørene har det likevel vært vanskelig og få etablert felles prosjekter i klyngen. I begynnelsen av perioden var det mange problemstillinger som bedriftene i klyngen ønsket å se nærmere på, men det var et stort sprik i disse problemstillingene og derfor vanskelig å få til felles prosjekter. Dette var ikke samlende for klyngen. Endringen av strategien førte også med seg en endring på dette området. Ved å se mer overordnet på transportsystemet fikk bedriftene en felles utfordring, og det ble lettere å samarbeide om hvordan man skulle løse dette i fellesskap og hvordan de enkelte aktørene kunne bidra. Dette er likevel fortsatt en utfordring for klyngen, og flere klyngemedlemmer påpeker at det har vært vanskelig å få etablert konkrete samarbeidsprosjekter også de senere årene.

Inntrykk fra intervjuer og spørreundersøkelsen legger vekt på at etablering av nettverk og kontakter har vært svært viktig for mange av klyngemedlemmene, og at dette også har fungert godt i klyngen, særlig i forhold til et nasjonalt nettverk. I figuren under ser vi at over 80 prosent er helt eller delvis enig i at klyngen bidrar til å skape et nasjonalt nettverk for klyngemedlemmene. For flere av bedriftene var det også etableringen av en slik nettverks- (og lærings) arena som var forventningen da de gikk inn i prosjektet. Når det gjelder internasjonale relasjoner har klyngen i mindre grad bidratt til dette.

Figur 2 Andelen delvis eller helt enig i følgende påstander. Kilde: Spørreundersøkelse sendt til medlemmene



Det er vårt inntrykk at de relasjonelle forutsetningene er relativt gode i klyngen. EMN har fokusert på nettverksbygging og opparbeiding av tillitskapital. Klyngen har lyktes på dette området med hensyn til å skape et kontaktnett blant aktører innenfor elektrisk mobilitet i Norge. Klyngen har i mindre grad lyktes i å legge forholdene tilstrekkelig til rette for felles prosjekter. Det har vært vanskelig å få til dette fordi bedriftene har vært opptatt av ulike problemstillinger. Dette kan delvis skyldes et umodent marked, og delvis en noe generell og ikke klart definert strategi fra klyngen. Man så en endring i dette når klyngen endret strategi, men det er vårt inntrykk at det fortsatt er en utfordring å konkretisere felles samarbeidsprosjekter, både fordi markedet fortsatt er umodent og fordi det er vanskelig å få noen av partnere til å være «lead» på prosjektene.

3. Klyngeprosjektets relevans

Oppdragsgiver ønsker å få vurdert Arenaprojektenes relevans. Med dette menes en analyse av i hvilken grad målsetninger, strategier og aktiviteter er forankret i etablert teori og programmets styringsdokumenter. Konkret handler det om å vurdere:

- om samhandlingsprosessene i prosjektene er basert på potensielle synergier mellom aktørene,
- om prosjektene har investert tilstrekkelig i utvikling av relasjonelle forutsetninger – kommunikasjonsarenaer, tillits- og identitetsbyggende prosesser
- og om aktivitetene er utformet slik at de kan forventes å lede til formålstjenlige prosjektresultater og langsiktige verdiskapingseffekter

I dette kapitlet kartlegger vi hvilke aktiviteter (samhandlingsprosesser) som er utført i prosjektet og redegjør for hvilke resultater som har kommet ut av disse aktivitetene. Med utgangspunkt i dette drøfter vi om aktivitetene er relevante for klyngens utfordringer og målsetninger og programmets formål. I neste kapittel måler vi effekter i form av innovasjon og vekst, med sikte på å vurdere i hvilken grad disse effektene er forårsaket av resultatene fra aktivitetene.

3.1. Klyngeprosjektets aktiviteter

Det er en rekke aktiviteter som kan være nyttige i et klyngeperspektiv. Aktivitetene bør speile de utfordringene klyngen står overfor. Siden EMN har operert innenfor et relativt umodent og ukjent marked i Norge, særlig i

starten av perioden, har en viktig del av klyngens oppgaver vært knyttet til å finne partnerne, de potensielle synergiene mellom partnerne og å lære om markedet. Markedsutviklingsaktiviteter og kompetanseheving blant partnerne i klyngen har derfor stått sentralt. Klyngen har også jobbet med noen FoU-prosjekter, men i mindre grad lykkes med å etablere og få tilslag på FoU-søknader enten hos virkemiddelapparatet eller EU-midler.

3.1.1. Markedsutviklingsaktiviteter

Klyngen har hatt et stort fokus på å legge til rette for samarbeid mellom aktørene. Dette gjøres blant annet gjennom partnernøter. Klyngen har i snitt arrangert seks partnernøter per år. Temaer for disse møtene har fokusert på tre temaområder. Det første temaet er relatert til presentasjon av prosjekter, produkter og bedrifter. Dette bidrar til å gjøre bedriftene og deres produkter og prosjekter kjent for hverandre og å synliggjøre potensielle synergier. Det har også vært satt fokus på workshoper der det har blitt lagt til rette for å at partnerne skal jobbe sammen mot nye idéer. Partnerne har jobbet med å identifisere felles utfordringer og bidratt til å etablere nye samarbeidskonstellasjoner mellom bedrifter og mellom bedrifter og offentlige aktører. Et eksempel på en slik samarbeidskonstellasjon er Transport 2.0-arbeidsgruppen. Denne er beskrevet nærmere i delkapittel 3.3 siden dette er et konkret resultat av klynges arbeid.

Videre har klyngen jobbet med nettverksbygging og kompetanseheving på disse partnernøtene. Klyngen har også jobbet med å etablere spesifikke arbeidsgrupper innenfor relevante områder relatert til elektriske kjøretøy. Målet med disse arbeidsgruppene har vært å øke kunnskapen og etablere prosjekter eller piloter innenfor disse områdene.

I tillegg til partnernøter og arbeidsgrupper har klyngen også jobbet mot et bredere publikum gjennom større konferanser og seminarer. EMN var blant annet med på å arrangere Transportkonferansen 2.0 2015. Sammen med Elbilforeningen, Nordisk Energiforskning og NCE Smart Energy Markets arrangerte EMN konferansen Nordic Smart Transportation, som tok utgangspunkt i elektrifisering av transportsektoren i Finland, Sverige, Danmark og Norge. I 2014 arrangerte EMN sammen med ITS Norge seminaret «The future of Electric Mobility».

Klyngen har i siste halvdel av Arena-perioden jobbet mye med rekruttering for å øke ressursgrunnlaget i klyngen. I denne perioden etablerte klyngen også tettere samarbeid med flere offentlige aktører.

Det har vært viktig å få offentlige aktører inn i klyngen for å kunne skape en dialog både mellom bestiller, problemeier og leverandør av elektriske kjøretøy. De offentlige har vært en god samtalepartner i klyngen og har hatt en viktig rolle i forhold til kravspesifikasjon av fremtidens transportløsninger. Å få de offentlige aktørene aktive og tett inn i klyngen har derfor vært svært viktig for bedriftene som skal levere løsninger til de fremtidige transportsystemene.

3.1.2. Innovasjonsaktiviteter

Ett av de fire delmålene til klyngen er relatert til tilrettelegging for innovasjonsaktiviteter. Klyngen har jobbet med å tilrettelegge for innovasjonsaktiviteter på flere måter, blant annet gjennom:

- Idéworkshoper og idébank
- Deltakelse på «brokerage events»
- Partnersøk gjennom Enterprise Europe Network

Det er vårt inntrykk at relativt lite konkret har kommet ut av disse aktivitetene. Unntaket er prosjektet **Lade Mange**. Idéen til prosjektet Lade Mange kom gjennom en av disse idéworkshopene. Idéen med «Lade Mange» er å utvikle teknologi som gjør det mulig å lade mange elbiler på en gang, for eksempel i et parkeringshus. Ladingen skal også være differensiert, det vil si at strøm tilføres elbilen alt etter hvor lenge den skal stå der og hvor mye energi den må lades med. På denne måten slipper man å installere en trafo. I tillegg er ideen at strømmen skal kunne gå to veier – ikke bare fra nett til elbil, men også fra elbil til nett – for å optimalisere energibruken. I utgangspunktet var det partneren Grønn Kontakt som var tiltenkt rollen som koordinator for dette prosjektet. Klyngen tok initiativ til å få etablert et BIA-prosjekt (Brukerstyrte innovasjonsarena) med finansiering fra Forskningsrådet, men man klarte ikke å finne en eier og koordinator til prosjektet. Dermed ble det ikke sendt inn en BIA-søknad.

Selv om ikke det ble sendt inn en BIA-søknad ønsket klyngen å jobbe videre med prosjektet og diskuterte det blant annet med Sintef. I 2015 sa Sintef seg villig til å være koordinator for et H2020-prosjekt kalt **Easy Charge** som bygger på prosjektet Lade Mange. I dette prosjektet var også EMN-partneren MoveAbout involvert sammen med et internasjonalt partnerskap fra Norge, Sverige, Tyskland, Italia, og Spania. I dette prosjektet skulle det etableres to piloter, i Oslo og Barcelona, med fokus på optimalisert samtidig lading av et stort antall elbiler, samt rute- og reiseplanlegging for distribusjonsselskaper og privatbilister. EMNs rolle var å sitte i referansegruppen for å drive den industrielle praksisen rundt dette. Klyngen fikk tilbakemelding på denne søknaden i midten av mars. Den fikk ikke tilslag.

I tillegg til denne H2020-søknaden har partnere i klyngen vært involvert i andre H2020-søknader, men da med andre internasjonale partnere som premissgivere og koordinatore. Disse søknadene har heller ikke fått tilslag.

Partnerne i klyngen har deltatt på tre ERA-NET-søknader der en har fått tilslag. Dette er ERA-NET-prosjektet COMPETT der Høgskolen i Buskerud og Vestfold og Kongsberg Innovasjon er partnere. Dette prosjektet studerer barrierer og potensialet for elbilbruk for samfunnet. Dette har også vært et samarbeid med TØI, østerrikske energimyndigheter og veidirektoratet i Danmark. Rollen til EMN i dette prosjektet har vært knyttet til å formidle kontakt mellom kommuner rundt Oslo og TØI, som TØI kan intervju i forhold til hvordan bruker de elbil.

I tillegg til FoU-prosjektene har ENM hatt et mål om å etablere en testarena for elektronisk mobilitet og dette var et av de fire delmålene knyttet til Arena-prosjektet. Klyngen har jobbet med å på plass denne testarenaen, og det er utført noen aktiviteter i form av forstudier og kartlegging av interesse tilknyttet testarenaen. Det har likevel vært utfordringer knyttet til finansieringen, og realisering av testarenaen er ikke lenger en del av strategien til EMN.

3.1.3. Kompetanseutviklingsaktiviteter

Et av delmålene for Arena-perioden var knyttet til å øke innsikten om elbilbruk i fremtiden. Den viktigste kompetanseutviklingsaktivitetene som klyngen har utført er, fra vårt synspunkt, i stor grad relatert til interaksjonen mellom partnerne, det å lære av hverandre og kunne diskutere og se de mulighetene og utfordringene som ligger innenfor denne bransjen. Når man opererer i et så umodent marked som elbilmarkedet var i oppstarten av dette prosjektet er dette helt klart en viktig arena for kompetanseutvikling. EMN har hele tiden vært bevisst på denne rollen og lagt opp til kompetanseutvikling på partnerskapsmøtene.

Når det gjelder mer konkrete kompetanseutviklingsaktiviteter har EMN både etablert et eget SE (system engineering) Design-kurs for batterielektrisk og hybridbiler, og hatt samarbeid i forhold til masteroppgaver. EMN har i flere år vært en «industrial partner» i et studentsamarbeid mellom Høgskolen i Sørøst-Norge, NTNU og

internasjonale universiteter. Det har vært studenter fra de enkelte institusjonene som har tatt faget ME310 Design Innovation på Stanford University i USA. I alle de tre årene har prosjektteamet gjennomført en oppgave relatert til elbil-bruk.

I forhold til masteroppgaver er det etablert et samarbeid med Høyskolen i Sørøst-Norge og Universitetet i Twente (Nederland). To masteroppgaver har blitt skrevet innen temaet elektrisk mobilitet. Begge disse masteroppgavene er knyttet til ladeinfrastruktur, der den ene oppgaven har vært knyttet til prosjektet Lade Mange og den andre oppgaven har vært knyttet til utnyttelsen av hurtigladere i Norge.

3.1.4. Klynge-til-klynge-samarbeid

Klyngen har jobbet med flere andre klynger og etablert et samarbeid med følgende nasjonale klynger: Arena Smart Grid Services, NCE Smart Energy Markets, NCE Maritime CleanTech. Klyngen har også etablert samarbeid med flere europeiske klynger. Dette er følgende: Automotec, Moveo, Véhicules du Futur (alle franske klynger), LogTransCluster (polsk), Latvian Green Tech Cluster og NetPort (svensk).

Klyngen har ønsket et samarbeid med klynger som driver med elektrifisering. I første del av perioden var dette knyttet til å finne en felles tilnærming til testarenaen. Etter hvert har dette samarbeidet dreiet mer i retning av å finne ut hvilke problemstillinger de andre klyngene er interessert i å løse, men også hva de har løst slik at EMN ikke fokuserer på noe andre klynger allerede har løst. Samarbeidet med de andre klyngene er derfor rettet inn mot dialog, koordinering og å se hva andre klynger gjør. Det har ikke vært gjennomført noen konkrete samarbeidsprosjekter ennå.

3.1.5. Innrapportert Arena-aktivitet 2013-2015

Hvert år rapporterer Arena-prosjektet aktiviteter i henhold til faste poster i årsrapportene. Oversikten over de siste tre årene er presentert i figuren under.

Tabell 1 Oversikt over aktiviteter i 2013-2015 for EMN. Kilde: Årsrapportene 2013-2015 EMN

Aktivitet	2013	2014	2015
Antall faste møtestede, åpne fora og fagnettverk	13	11	19
Antall deltakere på møtestede, åpne fora og fagnettverk	72	145	168
Antall samarbeidsrelasjoner (avtaler eller prosjektsamarbeid) med andre klynger	2	2	4
Antall utenlandske samarbeidspartnere (institusjoner i Arena-klyngens initiativer)	2	2	8
Antall innovasjonsprosjekter (med deltakelse fra flere bedrifter) hvor Arena-prosjektet har vært initiativtaker eller bidragsyter	6	1	5
- Herav antall prosjekter i samarbeid med FoU	2	1	3
- Herav antall prosjekter med internasjonale partnere	2	1	3
- Herav antall felles søknader om støtte midler fra Innovasjon Norge, Forskningsrådet, EU, eller annen offentlig finansiering	4	1	2
Utløste FoU-/Innovasjonsmidler fra virkemiddelapparatet (mill. kroner)	0,75	0	0,3
Utløste midler fra EU (mill. kroner)	NA	NA	0

Antall prosjekter med sikte på internasjonal forretningsutvikling (inkludert studietur, hjemhenting av kunnskap og markedsundersøkelser)	1	0	2
Antall prosjekter med sikte på kompetanseheving	2	1	1
Antall prosjekter med sikte på utvikling av nye/bedre utdanningstilbud	NA	NA	1

Oversikten i figuren illustrerer klyngens aktiviteter slik vi har beskrevet det over. Det er lagt vekt på klyngefasilitering med relativt mange faste møteplasser og deltakere. Når det gjelder innovasjonsprosjekter og særlig utløste innovasjons- og EU-midler har dette nesten vært ikke-eksisterende.

3.2. Aktivitetenes relevans

For at aktivitetene som gjennomføres i et klyngeprosjekt skal gi resultater og ha effekt for klynges medlemmer, er det viktig at de på sikt er relevante for å nå de målene som er satt og reflekterer de behovene medlemmene har. Vår vurdering av de aktivitetene EMN har gjennomført, er at de i hovedsak er relevante for utvikling av klyngen. Relevansen vurderes i tråd med modellen presentert i kapittel 1.1 i forhold til om aktivitetene enten har støttet opp under

- klyngens relasjonelle forutsetninger eller
- potensielle synergier

Klyngen har lagt stor vekt på markedsutviklingsaktiviteter, og særlig på partnernøter og etablering av nettverk og bygging av tillitskapital innad i klyngen. Partnernøtene har lagt vekt både på mer opplysningsrelaterte aktiviteter som presentasjoner av bedrifter og deres prosjekter og produkter, og tillitsskapende arbeid som nettverksbygging og identifisering av felles utfordringer og muligheter. Partnernøter knyttet direkte til å lære mer om bedriftene og deres produkter bidrar til å synliggjøre potensielle synergier og muligheter for samhandling. Nettverksaktiviteter og etablering av gode relasjoner partnerne imellom styrker de relasjonelle forutsetningene i klyngen. Så disse partnernøtene sammen med workshops, konferanser og andre samarbeidsarenaer som for eksempel arbeidsgrupper har altså bidratt både til å synliggjøre potensielle synergier og styrke de relasjonelle forutsetningene.

Når det gjelder kompetanseutviklingsaktivitetene har disse også vært sterkt knyttet til de målene og de behovene som klyngen har hatt. Et av de viktigste behovene for klyngen har vært knyttet til å øke kompetanse rundt elbilmarkedet og de mulighetene og utfordringene som finnes for denne bransjen i Norge. De andre kompetanseutviklingsaktivitetene knyttet til studentoppgavene relatert til elbil på SE Design-kurset og masteroppgavene støtter også oppunder det informasjonsbehovet som bransjen har i forhold til utviklingen innen elbilmarkedet og mer generelt elektrifisering av transportsystemet.

Det er gjort forsøk på å etablere FoU-prosjekter, men det har vært vanskelig for klyngen både å finne relevante prosjekter og klare å samle partnerne i klyngen rundt aktuelle prosjekter. I et marked som er umodent er det vanskelig både for bedriftene og klyngen å presist identifisere både hva man vet og hva man lurte på, og hvordan man kan samarbeide for å nå disse målene. I tillegg har klyngen ikke lyktes i stor grad med å få tilslag på de prosjektsøknadene som er sendt. Dette er en kilde til frustrasjon og kan bidra til å tappe samarbeidet for motivasjon og energi, særlig når man jobber med knappe ressurser.

Vår vurdering er at aktivitetene som er igangsatt i stor grad er relevante og formålstjenlig for klyngen. Siden markedet for elbiler og elektrisk mobilitet er umodent har det vært viktig å fokusere sterkt på markedsutviklings- og kompetanseutviklingsaktiviteter. Det har vært et behov både for å lære om markedet og lære om andre aktører som operer eller ønsker å operere i dette markedet, og hva de kan bidra med. Dette viser, på en annen side, de utfordringene som klyngen står ovenfor. Når aktørene vet lite om markedet og hverandre tar det lang tid før man klarer å få konkretisert mulige samarbeidsprosjekter. Dette har blitt forsterket av at hovedprosjektet fra starten, testarenaen, ikke lot seg realisere.

3.3. Resultater som følge av igangsatte aktiviteter

EMN ble startet som et resultat av en idé om at det måtte være mulig å utnytte den høye elbil-tettheten i Norge til fordel for norsk industri. For aktørene i klyngen er det viktigste resultatet at de har fått etablert et kontaktnett og en kompetanseheving for aktørene som jobber inn mot markedet for elektrisk mobilitet. Utover dette er det få konkrete prosjekter som har materialisert seg ennå. Her skal det nevnes at tre år i utgangspunktet er en relativt kort tidsperiode. Når EMN i første halvdel av Arena-perioden fokuserte på etablering av en testarena som ikke førte frem er det ikke overraskende at resultatene så langt er relativt svake.

3.3.1. Resultater av markedsutviklingsaktiviteter

Et konkret resultat av markedsutviklingsaktivitetene er at klyngen etablerte tre arbeidsgrupper som skulle jobbe med avgrensede områder relatert til elektriske kjøretøy. Temaene for disse arbeidsgruppene var:

- Mobility on demand
- Maritim elektromobilitet
- Lade Mange

Målet med disse arbeidsgruppene har vært å øke kunnskapen og etablere prosjekter eller piloter innenfor de aktuelle områdene. Gruppene ble etablert våren 2015, men siden søknaden om forlengelse ikke fikk tilslag ble arbeidsgruppene relativt raskt nedprioritert til fordel for foresightprosesser for å legge grunnlaget for videre drift av klyngen. Arbeidet i disse gruppene førte derfor ikke til noen konkrete prosjekter.

Klyngen har etablert samarbeid med offentlige aktører. Et eksempel på en slik samarbeidskonstellasjon er Transport 2.0-arbeidsgruppen. Det var Vestregionen og EMN sammen som etablerte denne. Nå er også Buskerudbyen og Kongsberg kommune aktive i denne gruppen. I denne arbeidsgruppen har klyngen muligheten for dialog med bestillerne av elektriske transportsystemer og deres synspunkter. Dette matches med bedrifter i klyngen, og klyngen fasiliteterer da møter mellom det offentlige og bedriftene i klyngen.

Ut ifra denne arbeidsgruppen er det nå skissert flere aktuelle prosjekter som er knyttet til fremtidens transportmuligheter. Et konkret eksempel på dette er et forprosjekt for en pilot av autonome busser (selvkjørende små busser) som skal behandles i Kongsberg kommune. Dette er et prosjekt som er et resultat av det arbeidet som en av partnere (Acando) i klyngen har gjort, men også et resultat av at EMN har jobbet og snakket med Kongsberg kommune gjennom klyngenettverket.

Partnermøter og workshops har bidratt til å skape et nettverk som i dag, til tross for at de ikke mottar offentlig støtte, ønsker å opprettholde og videreutvikle klyngen. Det er vårt inntrykk at klyngen har lyktes godt i å etablere et nettverk og vært aktive i forhold til å formidle kontakt både mellom partnerne og mellom partnere og andre mulige samarbeidspartnere utenfor klyngen. Dette er også et konkret og varig resultat for partnerne i klyngen.

3.3.2. Resultater av innovasjonsaktiviteter

Klyngen har jobbet med å få til flere FoU-prosjekter og både vært initiativtaker og fasilitert flere søknader rettet inn mot det offentlige virkemiddelapparatet og mot EUs H2020-program. Klyngen har slitt med å få partnere til å være koordinator eller «eiere» for søknadene og det har også vært vanskelig å samle partnerne rundt disse søknadene, særlig i den første halvdel av perioden. Dette har resultert i svært få realiserte FoU-prosjekter i klyngen. Et unntak er ERA-NET-prosjektet COMPETT der Høyskolen i Sørøst-Norge og Kongsberg Innovasjon er partnere. Prosjektet studerer potensialet og barrierer for elbilbruk i fremtiden.

3.3.3. Resultater av kompetanseutviklingsaktivitetene

De konkrete resultatene av klyngesamarbeidet når det gjelder kompetanseutviklingsaktiviteter er de to master-oppgavene som er skrevet innenfor temaet elektrisk mobilitet og SE Design-kurset for batterielektrisk og hybridbiler.

Et annet konkret resultat har vært en økning av kunnskapen rundt elektrisk mobilitet og utvikling av et bærekraftig transportsystem hos partnerne i klyngen. Man har også fått til en konkret kompetanseheving hos offentlige aktører i forhold til hvilken teknologi og hvilke muligheter som eksisterer innenfor elektrisk mobilitet i dag, og hva som ventes de neste årene innenfor denne bransjen.

4. Klyngeprosjektets effekter og målrealisering

De viktigste effektene av klyngeaktivitetene til EMN er relatert til det engasjementet og de konkrete relasjonene som er bygd opp mellom aktørene. Det er lagt et viktig fundament som kan brukes som utgangspunkt for å etablere fremtidige prosjekter. Klyngen har i tillegg bygget opp et sterkt nettverk mellom de som er utviklere av teknologien, de som er leverandører i markedet og de som er kundene relatert til elektrisk mobilitet.

I dette kapitlet vil vi vurdere aktivitetenes effekt på bedriftenes innovasjonsevne, samt andre effekter av klyngearbeidet. Vi vil vurdere om effektene av aktivitetene og oppnådde resultater er i tråd med målsetningene til prosjektet og i overensstemmelse med programmets målsettinger.

4.1. Klyngens effekt på bedriftenes innovasjonsevne

Innovasjon er en kjerneaktivitet i klyngeprogrammene generelt, men innovasjonsarbeidet i de ulike klyngeprosjektene vil variere i stor grad. Innovasjonsarbeidet må blant annet sees i sammenheng med hvilken næring klyngen jobber innenfor, hvor spisset klyngene er i deres målsetning og medlemsmasse og hvor langt ut i klyngesamarbeidet de har kommet. En annen årsak til at innovasjonsarbeidet varierer er at ulike ambisjonsnivåer kan legges til grunn for klyngenes innovasjonsstrategier. Det er vesentlig enklere å koordinere og formidle informasjon om innovasjonsprosjekter som bedriftene og kunnskapsaktørene i klyngene deltar i, enn å initiere og gjennomføre innovasjonsprosjekter i regi av klyngen. Vi mener derfor det er svært viktig å sette vurderingene av innovasjonsaktiviteter i et system. I figuren nedenfor skiller vi mellom tre ulike ambisjonsnivåer.

Figur 3 Tre ambisjonsnivå for innovasjonssamarbeid – hvor skal ambisjonsnivået ligge? Kilde: Menon



Beskrivelse av de tre ambisjonsnivåene for innovasjonssamarbeid

På nivå tre har ikke klyngen en felles innovasjonsstrategi, og setter heller ikke i gang innovasjonsprosjekter i regi av klyngen. Klyngeprosjektet kan likevel spille en svært viktig rolle med hensyn til å fasilitere samarbeid innad i klyngen og mellom klyngeaktører og eksterne miljøer, og ved å koordinere og formidle informasjon om eksisterende og planlagte prosjekter innad i klyngen. Resultatene man kan forvente fra dette ambisjonsnivået er at innovasjonsaktivitetene kan bli mer effektive, gi høyere resultater og føre til raskere kommersialisering. Dette som følge av at i) likeartede og komplementære prosjekter kan samarbeide og trekke på hverandres data og resultater, ii) potensielle brukere blir koblet tidligere på prosesser, iii) klyngeorganisasjonene overtar oppgaver og frigjør medlemmenes ressurser.

På nivå to har klyngen en felles strategi, i den forstand at styret eller et FUI-utvalg velger ut ett eller flere felles satsingsområder for innovasjon. Prosjektene gjennomføres av aktørene selv, enten bedriftsinternt, i bilaterale prosjekter eller i bredere samarbeidsprosjekter. Forventede resultater på dette nivået er økt innovasjonsinnsats på de prioriterte områder. Økt innsats viser at strategien har kraft og blir fulgt.

På nivå en legger klyngeaktørene en felles strategi og gjennomfører prosjekter i fellesskap. Det er potensielt lønnsomt dersom aktørene har *felles interesser/behov* for innovasjon og *stordriftsfordeler* i innovasjonsprosjektet. Forventede resultater på dette nivået er konkrete innovasjonsresultater.

Ved vurdering av EMNs innovasjonsarbeid er det viktig å huske på at klyngen har kommet relativt kort i sitt innovasjonsarbeid, og det er heller ikke der hovedfokus i klyngearbeidet har vært. Betraktningene under er derfor basert på en relativt liten portefølje av prosjekter og prosjektsøknader. Det som kanskje er riktigst å si er at EMN foreløpig ikke har en fastsatt strategi i forhold til hvordan de ønsker å jobbe med innovasjon, og har tilnærmet seg innovasjonsarbeidet på den måten som har virket mest hensiktsmessig i hvert enkelt prosjekt.

Med bakgrunn i dette utgangspunktet er det derfor litt vanskelig å si at EMN befinner seg på et bestemt nivå i modellen over. Klyngen gjør en viktig jobb gjennom å fasilitere samarbeid mellom bedrifter og mellom offentlige

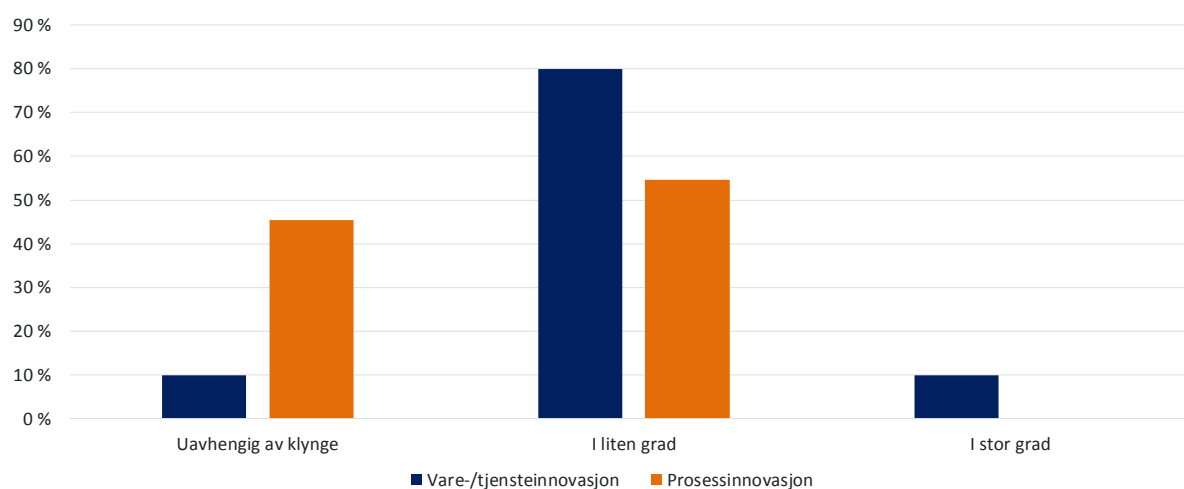
aktører, FoU-aktører og bedrifter innad i klyngen. Klyngen er også flink til å se mulige samarbeidspartnere utenfor klyngen og koble disse med relevante klyngemedlemmer. Gjennom arbeidsgrupper som klyngen har vært med å etablere ser vi nå at aktuelle prosjekter begynner å konkretiseres. Klyngearbeidet beskrevet over er i stor grad relatert til nivå 3 i modellen over.

Imidlertid har klyngen også hatt en større rolle i noen av de innovasjonsprosjektene som har vært forsøkt realisert. Når det gjelder Lade Mange-prosjektet tok klyngen initiativ til å etablere en BIA-søknad rundt dette prosjektet, men det var vanskelig å få en partner til å ta en koordinerende rolle. Når prosjektet ble tatt opp igjen jobbet klyngen for at Sintef skulle være koordinator, og klyngen spilte en viktig rolle i søknadsprosessen. I disse prosjektene kan man si at klyngen har ligget nærmere nivå 1 i modellen, i den forstand at klyngen initierer og legger til rette for at partnerne kan gjennomføre felles FoU-prosjekter.

Selv om klyngen har gjennomført få FoU-prosjekter så er klyngemedlemmene av den oppfatning at klyngen i stor grad har bedret deres vilkår for innovasjon. Resultatet fra spørreundersøkelsen viser at over 80 prosent av EMNs medlemmer mener at klyngen har bedret vilkårene for forskning og innovasjon. Sammenlignet med de tre andre Arena-prosjektene er dette relativt høyt, og kun noe lavere enn Usus-medlemmene som har den høyeste scoren på dette spørsmålet. Fra intervjuene har vi inntrykk av at dette i stor grad skyldes den tilrettelegging og fasiliteringen som klyngen har gjort. På påstanden om at klyngen har hatt liten betydning for bedriftens evne til innovasjon svarer bedriftene i EMN relativt delt, omtrent halvparten er enig i påstanden og halvparten er uenig i påstanden. Sammenlignet med de andre arenaprosjektene som er evaluert i denne perioden er både Digin-medlemmene og Usus-medlemmene mindre enig i denne påstanden enn EMN-medlemmene.

Det store flertallet av partnerne i klyngen har gjennomført vare- og tjenesteinnovasjoner og prosessinnovasjoner de siste tre årene. Likevel er lite av denne innovasjonen relatert til klyngens arbeid. Dette er illustrert i figuren under.

Figur 4: EMNs påvirkning på innovasjonsprosesser. I hvilken grad er din bedrifts innovasjon et resultat av klyngen? Kilde: Spørreundersøkelse til bedrifter

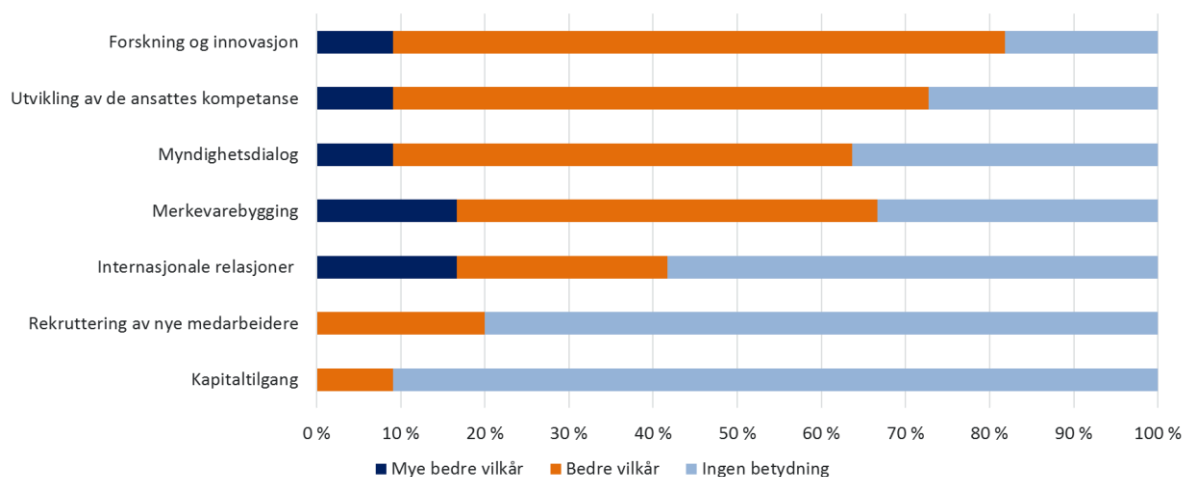


Den innovasjonen som bedriftene har gjort er stort sett gjennomført uavhengig av eller med liten påvirkning fra klyngen. Samtidig er medlemmene relativt samstemte om at klyngen har bedret vilkårene for forskning og innovasjon. Vi tolker det slik at de innovasjonene som er gjennomført de siste tre årene er relativt uavhengig av klyngen, men at klyngen gjennom sitt arbeid de siste årene har lagt til rette for innovasjon for bedriftene i fremtiden gjennom den kunnskapen og de relasjonene den har bygget opp i Arena-perioden.

4.2. Andre effekter av klyngesamarbeidet

Sammen med klyngefasilitering har utvikling av medlemmenes kompetanse om elbil-markedet og elektrisk mobilitet vært hovedfokuset for EMN. I spørreundersøkelsen har vi spurt medlemmene i hvilken grad EMN har bedret deres vilkår på en rekke områder. Svarene fra spørreundersøkelsen er gjengitt i figuren under.

Figur 5: I hvilken grad har EMN bedret vilkårene for din bedrift/virksomhet på følgende områder. Kilde: Spørreundersøkelse sendt til bedriftene



Ut fra figuren under ser vi at klyngen har lyktes relativt godt med kompetanseutviklingsarbeidet. Utenom forskning og innovasjon er utvikling av de ansattes kompetanse der klyngen har bedret vilkårene mest for klyngemedlemmene. Klyngen scorer også relativt høyt i forhold til myndighetsdialog. Dette er sannsynligvis begrunnet i klyngens fokus på å trekke inn offentlige aktører i klyngen og andre samarbeidsforum. I tillegg har vi fått inntrykk av at medlemmene i klyngen mener at man i større grad kan være med å påvirke myndighetene og rammebetingelsene for utvikling av markedet gjennom klyngen enn hvis man står alene.

I den motsatte ende av skalaen finner vi områdene internasjonale relasjoner, rekruttering og tilgang på kapital. Det er ikke overraskende at klyngen i liten grad har påvirket rekruttering og tilgang på kapital. I et umodent marked vet ofte ikke bedriftene hva slags kompetanse de mangler og dermed er det vanskelig å vite hvilken kunnskap man trenger. Dermed er ikke rekruttering det viktigste fokusområdet for klyngen. Søknadsprosesser i forhold til EU-midler har vært den viktigste arenaen for å etablere internasjonale relasjoner. Siden søknadene har inkludert relativt få partnere og ikke fått tilslag er ikke dette et overraskende resultat.

4.3. Økonomiske effekter

4.3.1. Beregning av økonomiske effektmål - fremgangsmåte

Regnskapsdata fra Brønnøysundregistrene er benyttet til analyser av økonomiske effekter. Menon kobler i tillegg alle norske bedrifters regionale avdelinger sammen med foretakenes regnskaper. Dermed er vi i stand til å fordele de økonomiske nøkkeltallene ut i de regioner hvor verdiskapingen faktisk foregår.⁷ Slik løser vi den såkalte

⁷ Den eneste avdelingsinformasjonen vi har, er antall ansatte. Det betyr at alle økonomiske nøkkeltall må estimeres på avdelinger basert på ansattetall. Rent teknisk gjøres dette ved å bruke antall ansatte i selskapenes avdelinger som nøkkel for å fordele omsetning, verdiskaping og lønnsomhet på avdelingene.

«hovedkontorproblematikken», som dreier seg om at all verdiskaping i et foretak blir tillagt regionen hvor hovedkontoret ligger, selv om verdiskapingen foregår i andre regioner. I de økonomiske analysene inkluderer vi tall for perioden 2009 til 2014. På den måte får vi dekket en periode før Arena-perioden og nesten hele Arena-perioden.

Ved beregning av økonomiske effekter har vi valgt å benytte verdiskapingsvekst fordelt på lønnskostnader og EBITDA som indikator. I tillegg analyserer vi sysselsettingsutvikling. For alle indikatorene inkluderer vi kun tall for de avdelingene som faktisk er medlem av klyngen. Noen av medlemmene i klyngen er ekskludert fra den økonomiske analyse på grunn av manglende regnskap⁸.

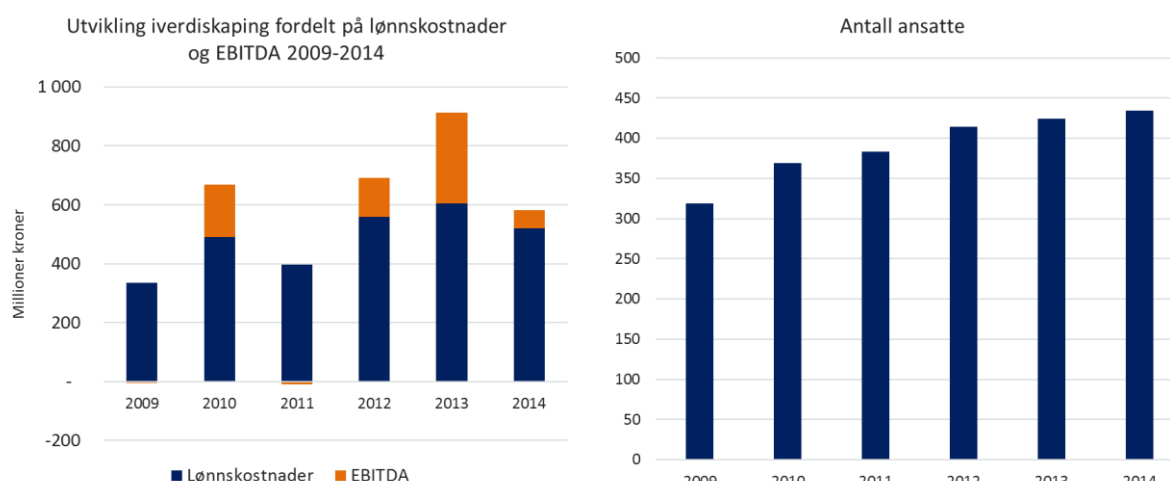
Formålet med de økonomiske analysene er primært å vurdere klyngenes utvikling, ikke Arena-prosjektenes bidrag til utviklingen. Det skyldes at utviklingen også påvirkes av andre faktorer, for eksempel egenskaper ved aktørene selv, deres konkurrenter og markedene de opererer i. Det vil derfor være vanskelig å vurdere i hvilken grad de målte effektene er resultatet av klyngeaktiviteter eller av andre faktorer.

Verdiskapingsutviklingen og andre økonomiske nøkkeltall er likevel viktige elementer i en totalvurdering av Arena-prosjektene. De absolutte tallene sier noe om klyngens vekst og styrke, og dermed for eksempel om fokus vil være på overlevelse eller på ekspansjon.

4.3.2. Økonomisk analyse av klyngebedriftene

Utviklingen i verdiskaping og antall ansatte samlet for EMNs medlemmer er gjengitt i figuren under. Det er utfordringer knyttet til å gjøre en økonomisk analyse av EMN. Klyngen består av relativt få medlemmer, der noen av medlemmene er store internasjonale aktører, mens andre bedrifter i hovedsak er nasjonale aktører og noen bedrifter er helt i oppstartsfasen. Dette fører til at enkeltbedrifter påvirker verdiskapingen i stor grad. I tillegg er det i hovedsak andre faktorer enn EMN som påvirker bedriftenes økonomiske utvikling.

Figur 6: Utvikling i verdiskaping og ansatte for bedriftene i EMN i 2009-2014. Kilde: Menon



Som figuren viser har det vært stor variasjon i verdiskapingsutviklingen både før og i Arena-perioden. Når det gjelder antall ansatte har det vært en jevn utvikling både før og i Arena-perioden. Dette skyldes sannsynligvis

⁸ Dette gjelder Schneider Electric. Den økonomiske analysen er basert på medlemmene per 3. februar 2016.

helt andre faktorer enn EMNs påvirkning. Bedriftene uttalte også i spørreundersøkelsen at klyngen i liten grad har påvirket deres økonomiske utvikling.

4.4. Prosjektets måloppnåelse

EMN gikk inn i Arena-perioden med et hovedmål som fokuserte på elbilen og komponenter knyttet til denne. Omtrent halvveis ut i perioden ble hovedmålet revidert til å fokusere på rene transportløsninger. Man gikk altså fra å fokusere på en enkeltkomponent i transportsystemet til å fokusere på transportsystemet som helhet med tilhørende muligheter og utfordringer. Siden hovedprosjektet som klyngen jobbet mot, testarenaen, ikke lot seg realisere var det nødvendig å omdefinere hovedmålet. Dette har dermed ført til at klyngen har hatt relativt kortere tid til å klare å oppnå det nye hovedmålet som var følgende: *EMNs partnere deler verdensledende kunnskap og leverer banebrytende, lønnsomme og rene transportløsninger*. Hovedmålet for prosjektet er relativt vanskelig å måle om klyngen har oppnådd. Derfor vil vi her fokusere på delmålene til prosjektet og programmålene.

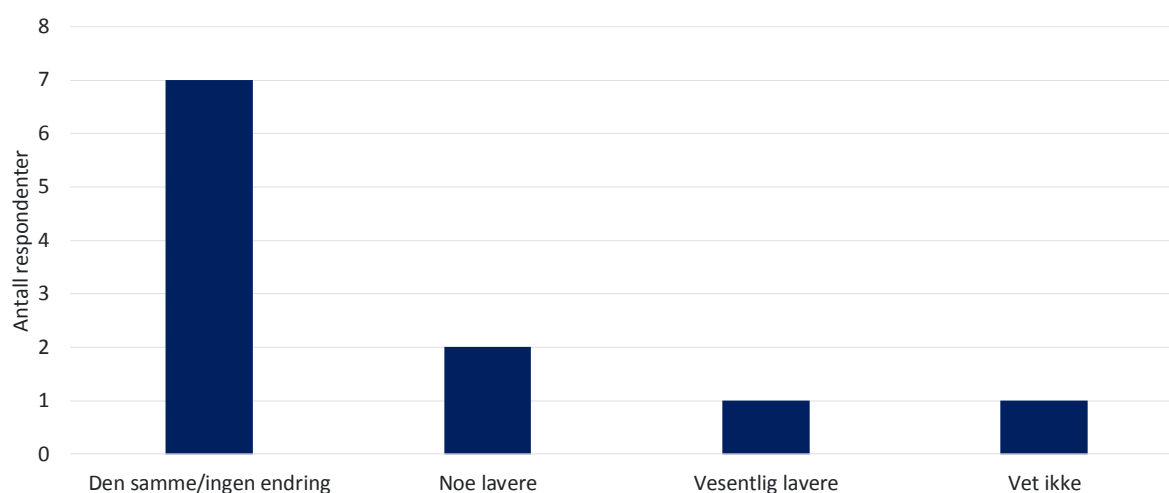
EMN hadde også i sin opprinnelige prosjektsøknad definert fire delmål som var følgende:

1. Økt tillit gjennom organisert samarbeid
2. Øke innsikten om el-bilbruk i fremtiden
3. Tilrettelegge for innovasjonsprosjekter
4. Etablere og tilgjengeliggjøre testarena

Disse delmålene er relativt generelle, med unntak av delmål 4, og klyngen har, etter vår oppfatning, ikke endret disse i løpet av Arena-perioden. Det siste delmålet har vi allerede slått fast at klyngen ikke har oppnådd. Når det gjelder delmål 1 og 2 har klyngen jobbet en del med disse delmålene i forhold til å arrangere partnermøter og være med på å arrangere konferanser og seminarer. I tillegg har klyngen etablert et samarbeid med offentlige aktører. Det er vår oppfatning at klyngen har lyktes relativt godt på disse områdene, men det er også på disse områdene mest ressurser er allokert i Arena-perioden. Når det gjelder delmål 3 har klyngen jobbet noe i forhold til dette, men her har ikke klyngen lyktes særlig med å realisere FoU-søknader eller etablere andre konkrete innovasjonsprosjekter i Arena-perioden.

Selv om EMN ikke har påvirket bedriftenes verdiskaping gjennom kommersialisering av FoU- eller innovasjonsprosjekter kan likevel EMNs aktiviteter ha påvirket bedriftenes verdiskaping på andre måter. EMN kan likevel ha hatt en effekt på medlemmenes vekst som følge av bedret evne til og gjennomføring av innovasjon (prosjekter uavhengig av klyngen), nytt samarbeid eller som følge av ny kunnskap gjennom kunnskapsutvekslingen i klyngen. Det er likevel vårt inntrykk at samarbeidet har kommet for kort til at det skal ha gitt vesentlig effekt på bedriftenes vekst. Dette bekreftes i svarene fra spørreundersøkelsen hvor vi har bedt bedriftene vurdere hvordan deres omsetning hadde vært uten EMN. Svarene er gjengitt i figuren under. Vi ser at omsetningen til majoriteten av bedriftene ikke har blitt påvirket av klyngen.

Figur 7: Utvikling i omsetning hos medlemsbedriftene uten klyngen. Kilde: Spørreundersøkelsen til bedriftene



Det overordnede effektmålet for Arenaprosjekter er **økt evne til nyskaping og innovasjon**. På den ene siden burde forholdene ligge til rette for nyskaping og innovasjon i denne klyngen, siden markedet er umodent og både teknologien, produktene og tjenestene som skal betjene markedet ikke er utviklet ennå. På den andre siden trenger både produsenter og kunder kunnskap om markedet før de både vet hva som er mulig å produsere og de ønsker å etterspørre. Prosjektet har få konkrete resultater i forhold til FoU- og innovasjonsprosjekter i Arena-perioden. Det kan likevel tenkes at det grunnlaget som ble lagt i forhold til kunnskapsutveksling og møteplasser har styrket bedriftenes innovasjonsevne, men at dette ikke er, eller kun delvis er, realisert på nåværende tidspunkt. Klyngemedlemmene var delt i dette spørsmålet. Halvparten av aktørene mente altså allerede at prosjektet har påvirket innovasjonsevnen, mens halvparten ikke har hatt en effekt.

Vår vurdering av måloppnåelse er knyttet til de fire delmålene prosjektet presenterte i den opprinnelige prosjektsøknaden og det overordnede effektmålet for Arenaprojektet knyttet til økt evne til nyskaping og innovasjon. Vårt inntrykk er at klyngen har høy måloppnåelse knyttet til delmål 1 og 2 som fokuserer på økt tillit og kunnskap. Det er i stor grad nettverket og økt kompetanse om elbilen og elektrisk mobilitet som har vært bedriftenes resultater av dette prosjektet. Når det gjelder målene knyttet til innovasjon mener evaluator at klyngen ikke har lyktes i særlig grad. Det er gjennomført svært få prosjekter og det virker ikke som EMN har bidratt til vekst hos bedriftene i særlig grad. Selv om tre år er en kort tidsperiode og markedet EMN har operert i har vært uforutsigbart, er det å forvente at en klynge skal ha kommet noe lengre på dette området.

Evaluator mener likevel at det er et stort potensial for at det grunnlaget som er lagt i Arena-perioden kan føre til økt innovasjonsevne og at klyngemedlemmene har et stort verdiskapingspotensial i fremtiden.

4.5. Prosjektets addisjonalitet

Rammebetingelsene for prosjektet, i form av det umodne markedet og flere aktører som ikke har jobbet spesifikt inn mot dette markedet før, har vært utfordrende for EMN i forhold til måloppnåelse. Likevel er det nødvendig å vurdere hvorvidt EMNs bidrag har vært nødvendig for å komme dit klyngen er i dag. Arena-prosjektets reelle bidrag til å forløse samhandlingspotensialet i en klynge avhenger av at Arena-prosjektet bidrar til aktiviteter som ellers ikke ville ha funnet sted.

En klynges påvirkning på oppnådde resultater kan være vanskelig å måle. Dette er særlig tilfellet i dette prosjektet. EMN har i stor grad bidratt til nettverk og kompetanseheving for partnerne i klyngen, og i mindre

grad konkrete prosjekter. Det er vanskelig å se for seg at klyngen hadde klart å samle seg og få lagt det grunnlaget som er gjort i Arena-perioden uten programmet. Klyngen er dannet med utgangspunkt i et relativt smalt og umodent marked, og dermed er det få bedrifter som har dette som sin hovedforretning. For å kunne klare å samle de bedriftene som er interessert i mulighetene i dette markedet er man sannsynligvis derfor avhengig av å ha et prosjekt som jobber kontinuerlig med dette over en periode.

Det er vårt inntrykk at de aktivitetene som er gjennomført i regi av EMN ikke ville blitt gjennomført uten prosjektet. Det er likevel slik at prosjektledelsen sannsynligvis burde vært noe sterkere fra starten. Det er krevende å lede en klynge der man både har et umodent marked og partnere som har ulikt syn på hvilke problemstillinger man burde fokusere på. Det er vårt inntrykk fra intervjuer og spørreundersøkelsen at prosjektleder både har et høyt kompetansenivå og et stort nettverk. Det virker likevel som at prosjektlederen ikke i like stor grad har klart å skape den entusiasmen og klare å samle aktørene i like stor grad som et slikt prosjekt trenger. Det er derfor svært positivt at man fikk styrket prosjektledelsen i løpet av Arena-perioden. Dette har hatt en positiv påvirkning på prosjektet. Det virker nå å være en bedre balanse mellom sterk fagkompetanse og evnen til å kommunisere og drive prosjektet fremover.

Å vurdere varigheten på resultatene er komplisert. Det er stor sannsynlighet for at det nettverket som er opprettet vil vedvare selv om klyngen skulle bli lagt ned. Det er også et sterkt resultat at bedriftene i klyngen ønsker å videreføre denne til tross for manglende finansiering. I dette tilfellet indikerer det at bedriftene har stor tro på det markedet klyngen fokuserer på og at det er viktig med klynge som kan legge til rette for videreutvikling av samarbeidsrelasjoner og prosjekter rettet mot elektrisk mobilitet.

Det er vår vurdering at det ikke hadde blitt opprettet en levedyktig klynge innenfor dette temaet dersom EMN ikke hadde vært en del av Arena-programmet. Det nettverket og den kunnskapen som bedriftene har fått gjennom klyngen hadde vært mye vanskeligere å oppnå på en annen måte.

5. Samlet vurdering og anbefalinger

Electric Mobility Norway er en fremtidsrettet klynge som opprinnelig var bygd rundt en tanke om at Norge må utnytte den konkurransefordelen som en stor elbilflåte gir oss. I løpet av Arena-perioden har EMN bygd opp et nettverk av bedrifter innen elektrisk mobilitet og bidratt til kompetanseheving innenfor dette området. Klyngen har imidlertid oppnådd få konkrete resultater sammenlignet med andre klynger. Vi mener at de viktigste årsakene til dette er følgende:

- Umodent marked
- Få medlemmer som var ulike
- Lite spisset strategi
- Ingen medlemmer ville ta eierskap til prosjektene
- Noe ufokusert/svak prosjektledelse

Klyngen startet opp i et umodent marked. Det er derfor vanskelig for bedriftene å vite hva markedet etterspør og vil komme til å etterspørre og se hvordan utviklingen vil gå. Det er altså vanskelig å vite hva kundene vil etterspørre fordi det på et tidlig stadium er veldig få kunder i markedet. I tillegg er det stor risiko forbundet med å gjøre store investeringer i markedet fordi det er vanskelig å predikere hvordan utviklingen vil bli i den nærmeste fremtiden.

Klyngen var bygd opp rundt en tanke om å inkludere verdikjeden fra energiproduksjon til energiforbruk i transportsektoren. Dette er en av flere mulige måter å realisere mulige synergier mellom aktørene, men det førte også til at aktørene i klyngen var relativt ulike. I tillegg hadde klyngen få medlemmer og dermed få aktører som var på «samme sted» i verdikjeden. Dette førte til at medlemmene i starten ikke klarte å enes om felles problemstillinger. Dermed var det vanskelig å få medlemmene til å ta «eierskap» til og ledelse i prosjektene. Kombinert med at dette var et risikabelt marked ble det svært vanskelig for klyngen å få etablert prosjekter.

Når klyngen opererer i et relativt ukjent marked, for medlemmene som er opptatt av ulike problemstillinger, blir det svært viktig å ha en klar og spisset strategi å jobbe etter. Klyngens mål var mer generelle og bar preg av at man ønsket å lære mer om markedet, enn at man hadde et klart mål for samarbeidet. Man ønsket å etablere en testarena, men det var ikke en klar strategi for hva man ønsket å bruke denne testarenaen til. I tillegg hadde medlemmene ulike oppfatninger av dette. Her hadde man sannsynligvis også trengt en sterkere og mer fokusert prosjektledelse. Dersom strategien hadde vært klarere ville det sannsynligvis også vært lettere for prosjektledelsen å samle bedriftene rundt felles FoU-prosjekter.

Alle disse faktorene har bidratt, i større eller mindre grad, til at EMN ikke har klart å realisere det potensialet som ligger innenfor FoU og innovasjon på dette området. Det bør legges til at EMN ikke har kunnet påvirke disse faktorene i like stor grad, og at klyngen har tatt grep på flere områder. Det ble gjennomført en rekrutteringsprosess i løpet av Arena-perioden for å få et større ressursgrunnlag i klyngen. Nye medlemmer har bidratt med mer engasjement inn i klyngen, men klyngen burde nok tidligere sett at det krevde flere medlemmer for å få til en handlekraftig klynge. I tillegg ble prosjektledelsen styrket i løpet av Arena-perioden, og dette har vært svært positivt for klyngen. Klyngen gjennomførte en strategiprosess da det ble klart at testarenaen ble vanskelig å realisere, og på nytt da man fikk avslag på søknaden om forlengelse av Arena-perioden. Dette har sannsynligvis bidratt til å få klarere definert hva bedriftene ønsker å få ut av prosjektet.

EMN har siden utgangen av Arena-perioden etablert et nytt styre, offisielt skiftet prosjektleder og innført en dobling av medlemskontingent for å kunne drive klyngen videre. Klyngen ser likevel ikke dette som en langsiktig løsning og jobber med samarbeid rettet mot blant annet ITS Norge. Organisasjonen leverte en skisse til en NCE-søknad tidligere i år, men ble anbefalt å ikke søke.

Vårt inntrykk er at EMN er rettet inn mot et spennende og fremtidsrettet marked. Tanken om at Norge har en konkurransefordel i forhold til vår store flåte av private elbiler er god. Det er fortsatt en viss konkurransefordel i

forhold til dette markedet, selv om utviklingen går kjapt. Evaluators mener at det burde være muligheter for å bygge en klynge på dette området i Norge. Når EMN ikke har mange resultater å vise til fra Arena-perioden skyldes dette flere faktorer, diskutert over. Det kan også diskuteres om prosjektet var modent nok for et Arena-prosjekt i 2012. Det er mulig at prosjektet burde vært videreutviklet en periode, for eksempel i form av et bedriftsnettverk, før prosjektet fikk innvilget Arena-status. Nå virker prosjektet å ha utviklet et bedre fundament for å gjennomføre konkrete prosjekter, enn hva som var tilfellet i 2012. Både bedriftene og klyngen trengte både å bygge nettverk og spesielt kunnskap før konkrete prosjekter kunne realiseres. Denne klyngen er etablert innenfor en bransje som er svært usikker og ukjent, dermed vil man kanskje måtte godta noen svakere resultater i en oppbygningsfase enn man ville gjort med andre klynger.

EMN har etablert et samarbeid med ITS Norge og jobber med å opprettholde klyngen til tross for manglende finansiering. Vi mener det er helt riktig av klyngen å søke samarbeidspartnere som kan øke ressursgrunnlaget og kompetansen i klyngen. Både ITS Norge og EMN vil sannsynligvis stå sterkere både overfor eventuelle nye medlemmer, i FoU- og innovasjonsprosesser og i søknader om finansiering til virkemiddelapparatet dersom de står sammen.

Vedlegg 1: Referanser

I forbindelse med evalueringen har vi gjennomgått en rekke dokumenter. Disse er:

- EMNs søknad til Arenaprogrammet fra 2011 og 2012
- EMNs søknad om forlengelse for år 4 og år 5 fra 2015
- Innovasjon Norges behandling av Arena-søknadene og søknaden om forlengelse
- Årsrapporter 2013-2015 fra prosjektet
- Innovasjon Norges vurdering av årlig prosjektstøttesøknad for samtlige driftsår
- Medlemslister
- Arena-prosjektets webside
- Tilsendt dokumentasjon fra prosjektledelsen i klyngen
- Regnskapsdata fra Brønnøysundregisteret

Videre er det gjennomført intervjuer med klyngeledelsen, medlemmer og kundebehandler i Innovasjon Norge. Oversikt over intervjuobjekter er vist under:

Navn	Bedrift/virksomhet	Rolle i EMN
Leif Næss		Prosjektleder i EMN under Arenaperioden
Torunn Degnes		Del av prosjektledelsen i Arena-perioden og nåværende prosjektleder
Sverre Gotaas	Kongsberg Gruppen	Styreleder i Arenaperioden og bedriftsmedlem
Nils Christian Lærdal	Zaptec	Bedriftsmedlem
Morten Gunnerud	Kongsberg Automotive	Bedriftsmedlem
Guri Bjønnes Hotvedt	Innovasjon Norge Buskerud og Vestfold	Kundeansvarlig Innovasjon Norge frem til sommeren 2015
Arne Borgersen	Innovasjon Norge Buskerud og Vestfold	Kundeansvarlig hos Innovasjon Norge fra sommeren 2015 til nåværende tidspunkt