

RAPPORT

SLUTTEVALUERING AV NCE SMART ENERGY MARKETS



MENON-PUBLIKASJON NR. 151/2020

Av Håvard Baustad, Sigrid Hernes og Erik W Jakobsen



Forord

På oppdrag for Innovasjon Norge har Menon Economics gjennomført en sluttevaluering av klyngen NCE Smart Energy Markets. Denne rapporten inngår som en del av sluttevalueringen Menon Economics gjennomfører av klynger i Norwegian Innovation Clusters til Innovasjon Norge i perioden 2020 til 2024.

Prosjektet har vært ledet av Håvard Baustad, med Sigrid Hernes som prosjektmedarbeider. Erik W Jakobsen har vært prosjektansvarlig og intern kvalitetssikrer.

Menon Economics er et forskningsbasert analyse- og rådgivningsselskap i skjæringspunktet mellom foretaksøkonomi, samfunnsøkonomi og næringspolitikk. Vi tilbyr analyse- og rådgivningstjenester til bedrifter, organisasjoner, kommuner, fylker og departementer. Vårt hovedfokus ligger på empiriske analyser av økonomisk politikk, og våre medarbeidere har økonomisk kompetanse på et høyt vitenskapelig nivå.

Vi takker Innovasjon Norge for et spennende oppdrag. Vi takker også alle intervjuobjekter for gode innspill underveis i prosessen.

Desember 2020

Håvard Baustad
Prosjektleder
Menon Economics

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	3
1. INNLEDNING	5
1.1. Kort om klyngen	5
1.2. Formål med evalueringen	5
1.3. Beskrivelse av klyngeprogrammet	5
1.4. Metodeverktøy for evalueringen	6
2. OM NCE SMART ENERGY MARKETS	10
2.1. Klyngens historikk	10
2.2. Klyngens fellestrekk og komplementariteter	11
2.3. Organisering og sammensetning	11
2.4. Klynges mål og strategi	13
3. EVALUERING AV RELEVANS	18
3.1. Klyngeprosjektets synergier	18
3.2. Klyngeprosjektets mål, strategier og aktiviteter	21
4. EVALUERING AV EFFEKTIVITET	25
4.1. Klyngens organisering	25
4.2. Klyngens oppfølging, finansiering og gjennomføring av planlagte aktiviteter	27
4.3. Klyngeadministrasjonens kompetanse og kapasitet	29
5. EVALUERING AV EFFEKT	32
5.1. Aktivitetenes realiserte resultater	32
5.2. Resultatenes betydning for klyngeprosjektets deltakere	33
5.3. Effekter av aktivitetene og måloppnåelse	38
5.4. Klyngeprosjektets bidrag til det regionale innovasjons-økosystemet	39
5.5. Bidraget fra tjenestene i programmet til klyngeprosjektets måloppnåelse	40
6. SAMLET VURDERING AV KLYNGEPROSJEKTET	42
6.1. Helhetsvurdering av klyngeprosjektet med vekt på måloppnåelse, effekter og utnyttelse av synergier	42
6.2. Mulige utfordringer som man må jobbe med videre i utviklingen av klyngen	43
REFERANSELISTE	44
VEDLEGG 1: OM KLYNGEPROGRAMMET	45
Beskrivelse av klyngeprogrammet	45
Det faglige grunnlaget for klyngeprogrammer	47
Modellverktøyet som vil anvendes i prosjektevalueringene	49
VEDLEGG 2: UTDYPING AV METODE OG DATAKILDER	51
Spørreundersøkelse	51
Dybdeintervjuer	51
Dokumentstudier	52

Sammendrag

NCE Smart Energy Markets er en klynge lokalisert i Halden i tidligere Østfold fylkeskommune og er ledet av innovasjonsselskapet Smart Innovation Norway. Klyngen er en teknologiklynge innen energibransjen. NCE Smart har vært en del av klyngeprogrammet til Innovasjon Norge, Siva og Forskningsrådet siden 2007, og fikk NCE-status i 2009. I løpet av perioden som NCE-klynge har klyngen utvidet sitt ressursgrunnlag fra å fokusere utelukkende på energihandel til et bredere nedslagsfelt innen energi, og inkluderer i dag smart energi, smarte byer og samfunn, samt digitalisering. Klyngen ble utpekt som en «nasjonal omstillingsmotor» innenfor klyngeprogrammet i 2017, og ble i 2019 gullsertifisert av ESCA.

Menon Economics har høsten 2020 gjennomført en evaluering av NCE Smart Energy Markets på oppdrag fra klyngeprogrammet. Formålet med denne evalueringen er å etablere et kunnskapsgrunnlag fra klyngens 10 år i Arena- og NCE-programmet. Evalueringen vil både se på hvordan klyngen har utviklet seg gjennom perioden, og peke på muligheter og utfordringer i perioden fremover.

Vi vurderer at **utgangspunktet for klyngeprosjektet fortsatt er relevant**, og at klyngen har gode relasjonelle forutsetninger for å kunne hente ut synergier mellom medlemmene. NCE Smart Energy Markets er en teknologiklynge innen energibransjen, og medlemmene har klare fellestrekk som legger til rette for samarbeid. Ressursgrunnlaget til klyngen oppleves som relevant og stort nok, som følge av den utvidelsen som har funnet sted i løpet av NCE-perioden. Samarbeidet innad i klyngen fungerer godt og klyngedeltakerne har gjennom arbeidet med klyngen blitt klar over de store potensielle synergier som er til stede. Klyngedeltakerne var motiverte til å samarbeide da de ble medlem av klyngen. Tilgang til møteplasser og samarbeidspartnere er det som oftest oppgis som motivasjon for å delta i klyngen, og legger til rette for å kunne utnytte klyngens synergier. Klyngens målsetning og strategier bygger opp under dette arbeidet. Aktivitetene som klyngeadministrasjonen igangsetter og fasiliteter, samsvarer med de målene og strategiene som er satt. Vi vurderer at klyngens ambisjonsnivå for innovasjons- og kompetanseaktiviteter er på et nasjonalt høyt nivå. Derimot vurderer vi at klyngen bør tydeliggjøre sin rolle i arbeidet knyttet til internasjonaliseringsaktiviteter. Dette gjenspeiles også i tilbakemeldinger fra klyngedeltakerne.

Klyngens organisering og klyngeadministrasjonens kompetanse og kapasitet er fokuset for **effektivitetsdimensjonen**. NCE Smart Energy Markets er organisert som et klyngeprosjekt under innovasjonsselskapet Smart Innovation Norway, og det er et tett samspill mellom disse to. Grenseflatene mellom de ulike prosjektene innenfor Smart Innovation Norway fremstår som uklare, men dette oppleves ikke som problematisk. NCE Smart Energy Markets drar nytte av den kompetansen og de fasilitetene innovasjonsselskapet har.

Klyngen har adressert utfordringene som ble trukket frem i tidligere evalueringer. Styringsgruppen oppleves som en aktiv deltager i viktige beslutningsprosesser i klyngen, og ikke som et passivt rådgivningsorgan, slik det ble fremhevet i evalueringer fra 2013 og 2016. Funn fra våre analyser indikerer at klyngedeltakerne også involveres i større grad enn ved forrige evaluering i utviklingen av klyngens mål og strategi.

Klyngens aktivitetstilbud har ikke blitt svekket som følge av at perioden med grunnfinansiering fra klyngeprogrammet er avsluttet, og klyngedeltakerne opplever at medlemskontingenten gjenspeiler det de får igjen. Klyngedeltakerne gir klyngeledelsen og -administrasjonen gode skussmål. Til tross for hyppige lederbytter har man tilstrekkelig kompetanse til å gjennomføre aktiviteter og oppnå gode resultater. I tillegg virker NCE Smarts administrasjon og ledelse samlende og skaper entusiasme, samt oppleves å ha tilstrekkelig troverdighet

og legitimitet blant relevante aktører. Klyngeadministrasjonens arbeid har blant annet resultert i gullsertifisering av ESCA i 2019, som viser at klyngens arbeid holder en høy europeisk standard.

Til sist har vi vurdert **klyngens oppnådde resultater og effekter**. Klyngen har lyktes med å utløse FoU-/innovasjonsmidler fra virkemiddelapparatet og midler fra EU, som følge av at klyngeadministrasjonen jobber aktivt med deltakerne om søknader og har lyktes i å etablere prosjekter som har oppnådd høy vurdering blant store virkemiddelaktører. Klyngedeltakerne opplever at deres forventninger til klyngen har blitt innfridd i mye større grad enn i evalueringen fra 2016. Arbeidet til klyngen har også hatt effekter for deltakerne som eksempelvis bedre vilkår og tilgang på nasjonale relasjoner/nettverk. NCE Smart Energy Markets har bidratt til å skape et norgesledende kompetansemiljø innenfor sitt felt, og har vært instrumentelle i å videreutvikle et tettere samarbeid mellom teknologiselskaper og FoU-institusjoner. I forlengelsen av dette har klyngeprosjektet bidratt til det regionale innovasjonsøkosystemet, gjennom blant annet tett kontakt med inkubatorer, innovasjonsselskaper og andre klynger. Avslutningsvis finner vi at klyngeprogrammet, og da spesielt klyngerådgiverne, har vært en viktig bidragsyter til NCE Smart Energy Markets sitt arbeid og resultater.

Anbefalinger

Nedenfor trekker vi frem momenter som klyngen kan jobbe videre med i perioden fremover.

1. **Tydeliggjøre klyngens ambisjon og aktiviteter innenfor internasjonalisering.** Vår undersøkelse viser at NCE Smart ikke har lyktes i like stor grad med internasjonaliseringsaktiviteter som på de andre områdene. I forbindelse med at klyngen nå er i gang med en ny strategiprosess, vil det være relevant å undersøke dette ytterligere. Dersom det fortsatt er ønskelig å ha et fokus på internasjonalisering i klyngens målsettinger og strategier, bør dette også prioriteres i aktivitetene som tilbys av klyngen. I tillegg er det sentralt at disse internasjonaliseringsaktivitetene gjenspeiler klyngedeltakernes ønsker og behov.
2. **Nasjonalt nedslagsfelt.** NCE Smart er en ledende aktør innen digitalisering, anvendt innovasjon og teknologiutvikling. Derimot fremhever flere aktører at man ikke i stor nok grad kommuniserer klyngens verdiskapingspotensial og tjenester nasjonalt. På bakgrunn av dette er ikke klyngen like nasjonalt anerkjent som den kunne ha vært. Med bakgrunn i den grønne omstillingen som foregår i det norske samfunnet, er problemstillinger klyngen arbeider med relevante, og har et nasjonalt nedslagsfelt/potensial. Selv om det er flere klynger som er blitt etablert innen områdene NCE Smart jobber mot, finnes ingen som har tatt en nasjonal posisjon.

1. Innledning

1.1. Kort om klyngen

NCE Smart Energy Markets er en klynge lokalisert i Halden i tidligere Østfold fylkeskommune og er ledet av innovasjonsselskapet Smart Innovation Norway. Klyngen ble tildelt NCE-status i 2009, etter å ha deltatt i Arenaprogrammet i to år. Klyngen ble utpekt som en «nasjonal omstillingsmotor» innenfor klyngeprogrammet i 2017, og ble i 2019 gullsertifisert av ESCA. I 2019 ble NCE-perioden avsluttet, men klyngen fikk beholde NCE-tittelen. Klyngen startet opprinnelig opp som en bransjeklynge sentrert rundt energihandel, men har i senere tid blitt utvidet til å inkludere smart energi, smarte byer og fått et større fokus på digitalisering. Per dags dato har klyngen fem fokusområder:

- Smart energi
- Smarte byer og samfunn
- Digital transformasjon/digitalisering
- Prestasjonskultur/forretningsutvikling
- Klyngeutvikling

Høsten 2020 har klyngen 79 medlemmer, som inkluderer etablerte bedrifter og oppstartsbedrifter, akademiske institusjoner og offentlig sektor. Klyngen finansieres nå av sine medlemmer og offentlige aktører, blant andre gjennom klyngeprogrammet og Viken fylkeskommune (tidligere Østfold fylkeskommune).

1.2. Formål med evalueringen

Formålet med denne evalueringen er å etablere et kunnskapsgrunnlag fra klyngens 10 år i NCE-programmet som kan bidra til å videreutvikle og forsterke samhandlingen mellom aktørene i klyngen. Oppdragsgiver, Innovasjon Norge, har formulert tre spørsmål som skal besvares i evalueringen:

- Hvorvidt klyngen så langt har nådd sine mål og oppnådd de ønskede resultater og effekter gjennom aktivitetene som er blitt gjennomført i regi av klyngen.
- Hvorvidt klyngens aktiviteter, resultater og effekter har bidratt til klyngeprogrammets overordnede mål da klyngen ble tatt opp i programmet.
- I hvilken grad klyngenes aktiviteter og klyngeprogrammets bidrag har vært årsaken til de eventuelle dokumenterte resultatene og effektene.

1.3. Beskrivelse av klyngeprogrammet

Klyngeprogrammet, Norwegian Innovation Clusters (heretter NIC), er eid av Innovasjon Norge, Forskningsrådet og Siva, og forvaltes av Innovasjon Norge. Programmet ble startet som Arena-programmet i 2002 og senere utvidet med nivåene Norwegian Center of Expertise (NCE) i 2006 og Global Center of Expertise (GCE) i 2014. I 2018 ble Arena Pro introdusert for å imøtekomme et ønske om endringer i programmet. De første tildelingene ble gitt i 2018 med prosjektoppstart i 2019.

Klyngeprogrammet (NIC) skal bidra til verdiskaping i norsk næringsliv gjennom å utløse, forsterke og gjennomføre samarbeidsbasert utvikling. Det er satt opp tre formål:

- Øke innovasjonsevnen og verdiskapingen i bedriftene som deltar i klyngesamarbeidet

- Forsterke klyngenes rolle som tilrettelegger for fornyelse og vekst i norsk næringsliv
- Øke klyngenes bidrag til å utvikle attraktive innovasjonsøkosystemer regionalt og nasjonalt

Opptak i klyngeprogrammet er basert på en åpen, nasjonal konkurransearena – uten føringer knyttet til næring eller geografi.

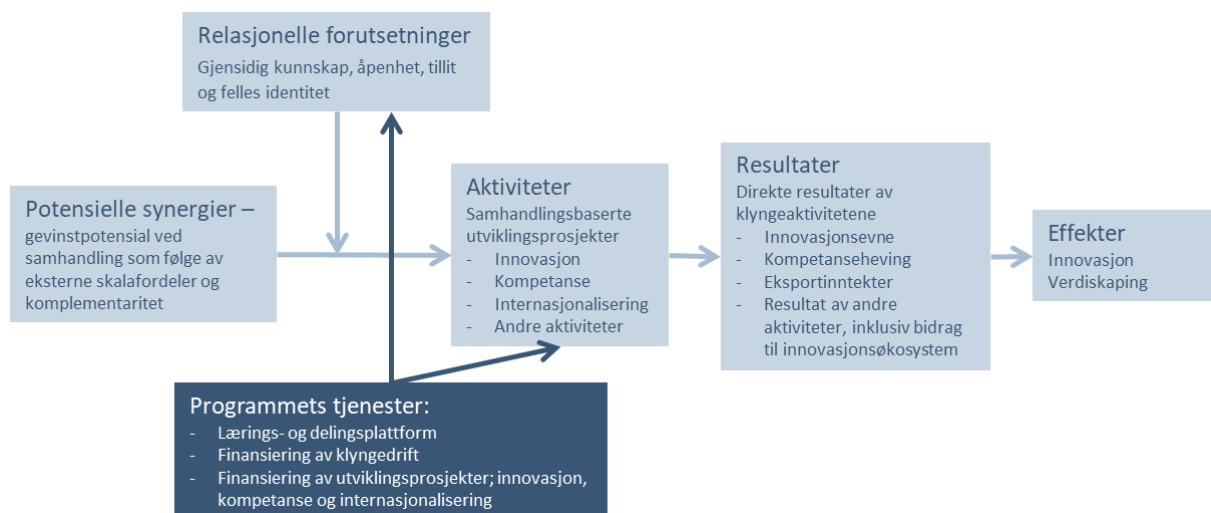
I denne rapporten benytter vi tre ulike begreper knyttet til klyngesamarbeidet. Med begrepet **klyngeprosjektet** refererer vi til den formelle organiseringen, det vil si klyngeadministrasjonen, samt styringsgruppen og eventuelle andre utvalg og undergrupper. Med **klyngen** mener vi det totale sett av deltakere i klyngesamarbeidet, gjerne delt mellom kjerneaktører og øvrige medlemmer. I den ytterste sirkelen har vi **innovasjonsøkosystemet** som klyngen inngår i. Dette nivået har ingen klar avgrensning, men det vil ofte være naturlig å beskrive et *regionalt* økosystem som klyngen inngår i, samt at klyngen inngår i et større økosystem gjennom relasjoner til nasjonale og internasjonale klynger og aktører.

1.4. Metodeverktøy for evalueringen

1.4.1. Modell for evaluering av klyngeprosjektet

Modellen nedenfor viser hva klyngeegenskaper består i og hvordan de leder til økt måloppnåelse.

Figur 1-1: Modell for evaluering av klyngeprosjekter



Logikken i modellen er som følger: Jo større **potensielle synergier**¹ det er mellom aktørene i et næringsmiljø, desto større gevinster kan oppnås gjennom samhandling og samarbeid mellom aktørene. Evnen og viljen til å igangsette og gjennomføre samhandlingsprosesser for å realisere synergiene, avhenger av gruppens **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 klyngeidentitet. Er synergiene betydelige og de relasjonelle forutsetningene til stede, vil konkrete aktiviteter (samhandlingsbaserte utviklingsprosjekter) lede til konkrete resultater. Hvilke resultater man kan forvente å oppnå, avhenger selvsagt av hva slags aktiviteter klyngen utfører. Setter klyngen i gang felles innovasjonsprosjekter, bør det lede til økt innovasjonsevne blant

¹ Kildene til synergier kan grovt sett deles inn i eksterne skalafordeler og komplementariteter, se nærmere beskrivelse i Jakobsen, 2008: Næringsklynger – hvordan kan de beskrives og vurderes? Menon-rapport skrevet på oppdrag fra Innovasjon Norge.

bedriftene som deltar. Har klyngen internasjonaliseringsaktiviteter, bør det lede til økte eksportinntekter. Sagt på en annen måte: Fordi klyngene har svært forskjellige aktiviteter, kan vi forvente at resultatene de oppnår, vil være tilsvarende forskjellige. Det gir derfor ikke mening å anvende samme resultatmål på alle klyngene. Dette utdypes i kapittel 3.

Fra resultater til effekter: Klyngens resultater kan forventes å lede til effekter/måloppnåelse. Klyngeprogrammets effektmål er økt verdiskaping i bedriftene og økt innovasjon. Det er viktig å understreke at vi ikke kan forvente et 1:1 forhold mellom aktiviteter og resultater, og heller ikke mellom resultater og effekter. Det skyldes at både resultater og effekter påvirkes av andre faktorer, for eksempel av aktørenes egne aktiviteter utenfor klyngeprosjektet, konkurrenters aktiviteter og endringer i markedene bedriftene opererer i.

1.4.2. Addisjonalitet – effekten av klyngeprogrammets tjenester

Klyngeprogrammenes rolle er å stimulere klyngebasert innovasjon og utvikling, mer konkret å *utløse samhandlingsbasert utvikling* som ellers ikke ville ha funnet sted, samt å *forsterke og akselerere eksisterende samhandling*.² Dette handler både om å stimulere de relasjonelle forutsetningene og å finansiere og muliggjøre konkrete utviklingsaktiviteter.

I evalueringsmodellen ovenfor skiller vi mellom tre typer tjenester klyngene blir tilført gjennom programmet:

- Lærings- og delingsplattform
- Finansiering av klyngedrift
- Finansiering av utviklingsprosjekter; innovasjon, kompetanse og internasjonalisering

Lærings- og delingsplattformen er ment å styrke klyngeadministrasjonens og styringsgruppens kompetanse. Dette vil både kunne styrke de relasjonelle forutsetningene, for eksempel ved å bygge tillit mellom deltakerne og legge til rette for informasjonsdeling. Lærings- og delingsplattformen vil også kunne styrke klyngeadministrasjonens evne til å velge/prioritere, planlegge og gjennomføre klyngeaktiviteter på en effektiv måte. Eksempler på tjenester som ligger under lærings- og delingsplattformen er klyngeledersamlinger/workshops, klyngelederskolen, rådgivning og klyngeportalen.

Finansiering av klyngedrift omfatter generell ledelse og administrasjon av klyngesamarbeidet, etablering av møteplasser, forvaltning av klyngens egne fasiliteter, strategi- og analyseprosesser, profilerings- og kommunikasjonsaktiviteter, samt organisering av felles opplæringsaktiviteter, workshops, konferanser, etc.

De beskrevne aktivitetene vil både kunne styrke klyngens relasjonelle forutsetninger og evnen til å utføre samhandlingsprosjekter. Det er vår erfaring fra analyse- og rådgivningsoppdrag at klynge deltakernes kunnskap om og tillit til hverandre, må vedlikeholdes jevnlig. Det er derfor naturlig at også modne klynger med lang samarbeidshistorikk bruker ressurser på å opprettholde og forsterke de relasjonelle forutsetningene i klyngen.

Mens lærings- og delingsplattform og finansiering av klyngedrift har en mer indirekte påvirkning på klyngenes samhandlingsaktiviteter, skal **finansiering av utviklingsprosjekter** (kompetanseutvikling, innovasjonssamarbeid og internasjonalisering) ha en direkte utløsende effekt på aktivitetene. Igjen er det viktig å understreke at klyngenes aktiviteter er ulike. Noen har en rekke tiltak rettet mot internasjonalisering, andre har ingen. Noen jobber systematisk med å styrke regionale utdanningsinstitusjoners evne til å forsyne klyngen med relevant

² Mange klynger mottar støtte fra andre aktører i tillegg til støtten fra klyngeprogrammet – for eksempel fra fylkeskommuner og kommuner. I tillegg søker mange klynger om prosjektfinansiering til forsknings- og innovasjonsprosjekter, for eksempel fra Innovasjon Norge, Regionale forskningsfond, Forskningsrådet og EUs horisontprogrammer. Det kan derfor være vanskelig å skille effektene av klyngeprogrammets bidrag fra andre aktørers bidrag.

kompetanse, andre har ingen kompetanseutviklingstiltak. I evalueringen er det derfor viktig å se hele evalueringsmodellen i sammenheng. I korthet handler det om at *klyngene bør utforme målsettinger og strategier med utgangspunkt i de potensielle synergiene mellom deltakerne i klyngen. Strategiene bør ligge til grunn for valg av aktiviteter, og resultatmålene bør skreddersys til de valgte aktivitetene.*

1.4.3. Evalueringsmetodikk – relevans, effektivitet og måloppnåelse

Ovenfor ble den konseptuelle modellen som vil ligge til grunn for evalueringene kort beskrevet. I det følgende beskriver vi mer konkret hvordan vi vil gå fram for å besvare disse tre kjernespørsmålene.

Evaluering av relevans

Spørsmålet om relevans dreier seg om to hovedspørsmål:

1. Var de potensielle synergiene mellom aktørene som gikk sammen store nok til at det kunne forventes at effektene (innovasjon og verdiskaping) ville bli større enn den samlede ressursinnsatsen?
2. Var strategien og aktivitetene relevante for å oppnå klyngens mål?

Spørsmålene handler med andre ord om sammenhengen mellom potensielle synergier og aktivitetene som klyngene utfører for å realisere synergiene. I boksen nedenfor har vi vist noen eksempler på disse sammenhengene.

Det første spørsmålet – om det var hensiktsmessig å etablere klyngeprosjektet – kan konkretiseres i en rekke underspørsmål:

- Var sammensetningen av klyngemedlemmene relevant?
- Var ressursgrunnlaget stort nok, eller måtte man utvide målgruppen så mye at synergiene ble vannet ut?
- Gikk deltakerne inn med de riktige motiver? Vi vet for eksempel fra strategiprosesser med enkelte klynger at en del bedrifter har betraktet klyngen som en markedsarena og meldt seg inn i håp om å vinne kontrakter med kjernebedrifter i klyngen.
- Hvem sto bak klyngesøknaden? Var den initiert og drevet frem av bedriftene selv, eller av et innovasjonsselskap eller offentlige aktører?

Evaluering av effektivitet

Under effektivitetskriteriet er vi særlig opptatt av om klyngen har utført aktivitetene som den har skissert i søknaden og i senere strategidokumenter at den skal gjøre – samt hvordan klyngens innretning, organisering og kompetanse har påvirket resultatene og effektene som har blitt oppnådd.

Det er særlig tre hovedspørsmål som er relevante å trekke frem:

1. Har klyngen gjort de det sa de skulle gjøre – og fulgt fremdriftsplan og budsjett?
2. Er klyngen organisert på en hensiktsmessig måte? Kunne en annen organisering av klyngeorganisasjonen gitt bedre resultater?
3. Har klyngeadministrasjonen relevant kompetanse og tilstrekkelig kapasitet?

I effektivitetsdiskusjonen er vi altså i stor grad opptatt av om det er en årsakssammenheng mellom aktiviteter og oppnådde resultater ut ifra klyngens organisering.

Evaluering av effekter og måloppnåelse

Vi vil se på sammenhengen mellom igangsatte aktiviteter, resultatene av disse og i hvilken grad vi kan sannsynliggjøre at de har ført til eller vil føre til effekter for klyngemedlemmene i form av økt innovasjon og verdiskaping. Siden klyngene er svært ulike og har ulikt fokus er det også naturlig at de gjennomfører ulike typer aktiviteter – knyttet til Innovasjon, kompetanse, internasjonalisering og andre aktiviteter.

Evalueringen av effekter og måloppnåelse er særlig knyttet til følgende hovedspørsmål:

- Hvilke resultater har klyngen realisert?
- I hvilken grad har klyngeprosjektets egne mål blitt realisert?
- Hvilke effekter er oppnådd? Opplever bedriftene at forventningene deres er innfridd?
- Hvilket bidrag har klyngeprogrammet gitt til innovasjonsøkosystemet og andre regionaløkonomiske mål?
- Hva er bidraget fra tjenestene i programmet til klyngeprosjektenes måloppnåelse?

Samlet vurdering av klyngeprosjektet

Til slutt gjør vi en helhetsvurdering av det enkelte prosjekt. Der vil vi oppsummerer de viktigste aktivitetene og resultatene for hvert klyngeprosjekt, våre vurderinger av måloppnåelse og effekter, utnyttelse av synergier og en vurdering av klyngenes fremtidige innretning. Her kan det også være aktuelt å gjøre en vurdering av klyngens exit-strategi og eventuelle planer for videreføring av klyngeaktivitetene.

De fleste klynger fortsetter arbeidet etter at kontraktperioden med klyngeprogrammet er avsluttet. Et viktig formål med evalueringen er derfor læring – med andre ord å bidra med innsikt til klyngenes strategier for deres videre arbeid.

2. Om NCE Smart Energy Markets

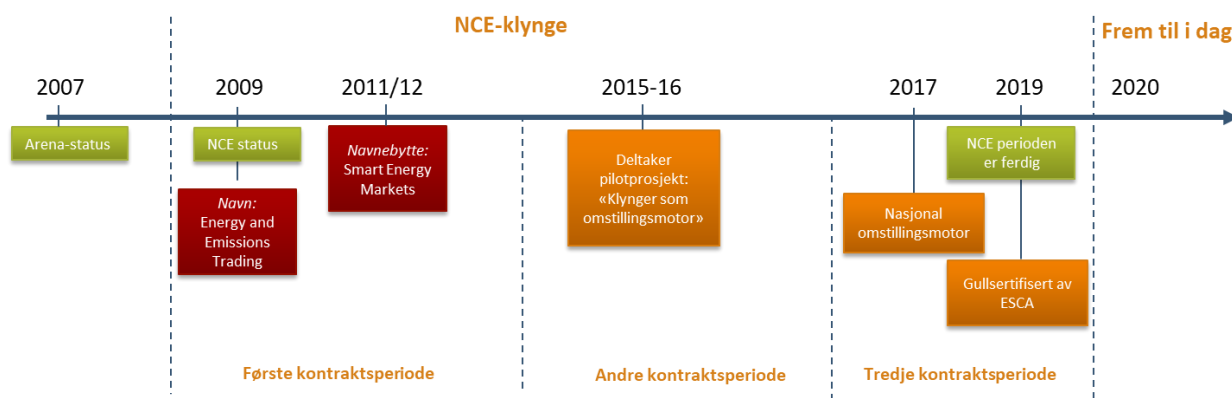
2.1. Klyngens historikk

NCE Smart Energy Markets har sitt utspring i Institutt for energiteknikk (IFE), som i dag er Norges nest største teknologiske forskningsinstitutt. I perioden omkring 1990-tallet og tidlig 2000-tallet ble det etablert en rekke oppstartsbedrifter fra IFE. I 2003 ble Inkubator Halden etablert, som hadde som målsetting å skape nye arbeidsplasser gjennom inkubatorvirksomheten. Det var i dette inkubatormiljøet at man ble mer bevisst på klyngetankegangen og synergiene som følger av dette. Dette resulterte i søknad om deltagelse i Arenaprogrammet.

Klyngen ble en del av Arenaprogrammet i 2007, før den ble tildelt NCE status i 2009. Klyngen startet opprinnelig som en bransjeklynge sentrert rundt energihandel, men har senere blitt utvidet til å inkludere smart energi, Big Data og real time analytics, samt smarte byer og samfunn. I den senere perioden har klynget hatt et større fokus på den økende digitaliseringen. Denne utvidelsen av ressursgrunnlaget for klyngen har i løpet av perioden ført til noe utskiftning av medlemmer og fordeling av medlemsmassen.

I 2017 ble klyngen utpekt som en nasjonal omstillingsmotor etter å ha vært deltaker i pilotprosjektet «klynger som omstillingsmotor» i perioden 2015 til 2016. Omstillingsmotor var en ny satsing i klyngeprogrammet. Formålet med dette programmet var å sette fart på digitaliseringen og øke innovasjonsevnen, spesielt i små og mellomstore bedrifter. Desember 2019 ble klyngen tildelt gullsertifisering fra European Secretariat for Cluster Analysis (ESCA)³. Samme år ble og den tiårige NCE-perioden avsluttet, men klyngen fikk beholde NCE-tittelen videre. Dette innebærer at NCE Smart Energy Markets mistet grunnfinansieringen fra klyngeprogrammet.

Figur 2-1: Tidslinje som illustrerer viktige milepæler i NCE Smart Energy Markets sin historie siden 2007.



Per oktober 2020 har klyngen 79 medlemmer. Klyngen har opplevd en vekst i antall medlemmer i løpet av perioden med NCE status. Ifølge klyngen har det i 2020 vært noen utmeldinger grunnet korona-krisen. Som nevnt har utvidelsen i ressursgrunnlag ført til noe utskiftning av medlemmer.

³ European Secretariat for Cluster Analysis, i regi av EU-kommisjonen, deler ut gullsertifisering til organisasjoner som demonstrerer høy grad av profesjonell og sofistikert klyngeledelse. Gullsertifiseringen er en dokumentasjon på klyngens nivå, samt klyngeledelsens forpliktelse til kontinuerlig å arbeide med sine prosesser for å sikre høy prestasjon.

2.2. Klyngens fellestrekk og komplementariteter

Overordnet er grunnlaget for klyngeprosjektet å knytte sammen teknologiutviklende aktører med en felles grenseflate inn mot energifeltet. Fokuset i klyngen har vært å bringe sammen aktører som kan dra nytte av hverandres teknologier og kompetanse og sammen utvikle nye produkter, primært for energimarkedet. Med andre ord har klyngen komplementariteter innenfor teknologiområdet og teknologi knyttet til smarte løsninger innen energibransjen. I tillegg har klyngen et fokus på smarte byer og utvikling av forretningsmodeller tilpasset en økende digitalisering. Til forskjell fra mange andre klynger er NCE Smart Energy Markets *ikke* en bransjespesifikk klynge. Derimot har klyngen et fokus på hvordan felles utfordringer knyttet til energifeltet er gjeldende for et bredt spekter av bransjer. Et eksempel på en utfordring er forventet økt strømforbruk og effektuttak i årene fremover, og hvordan smarte styringssystemer, samt innhenting og utnyttelse av energidata kan være med på å løse dette. Med andre ord er klyngen opptatt av at den teknologien som er utviklet for energimarkeder også kan tilpasses andre bransjer, eksempelvis innen smarte byer. Dette er spesielt relevant på bakgrunn av den grønne omstillingen som samfunnet nå står overfor. Dette har også gjort klyngen mer relevant for et bredere sett av aktører, som eksempelvis kommuner og andre brukere av smarte teknologier. En konsekvens av dette er at sammensetningen av medlemmene i klyngen har blitt mindre energitung, selv om disse bedriftene fortsatt er en viktig del av klyngen.

Samarbeid mellom private aktører fra de ulike bransjene, FoU-aktører og offentlig sektor står helt sentralt i innovasjonsprosessen i klyngen, hvor fokus på å fremme samarbeid mellom disse aktørene fremstår som en fellesnevner. Medlemmene i klyngen oppfattes i liten grad som konkurrenter da de ofte representerer ulike bransjer. Derimot er det noe intern konkurranse mellom aktørene, og det virker å være en del kunde/leverandørforhold i klyngen. Klyngen har i løpet av NCE-perioden arbeidet aktivt med å få med flere offentlige aktører, herunder kommuner.

I løpet av perioden klyngen har vært aktiv, har den fått et større geografisk nedslagsfelt. NCE Smart Energy Markets startet opp som en Halden-basert klynge, men inkluderer nå flere bedrifter i tidligere Østfold fylkeskommune, nå Viken fylkeskommune, og Oslo-regionen. Det er noen få klyngemedlemmer som er lokalisert andre steder i Norge.

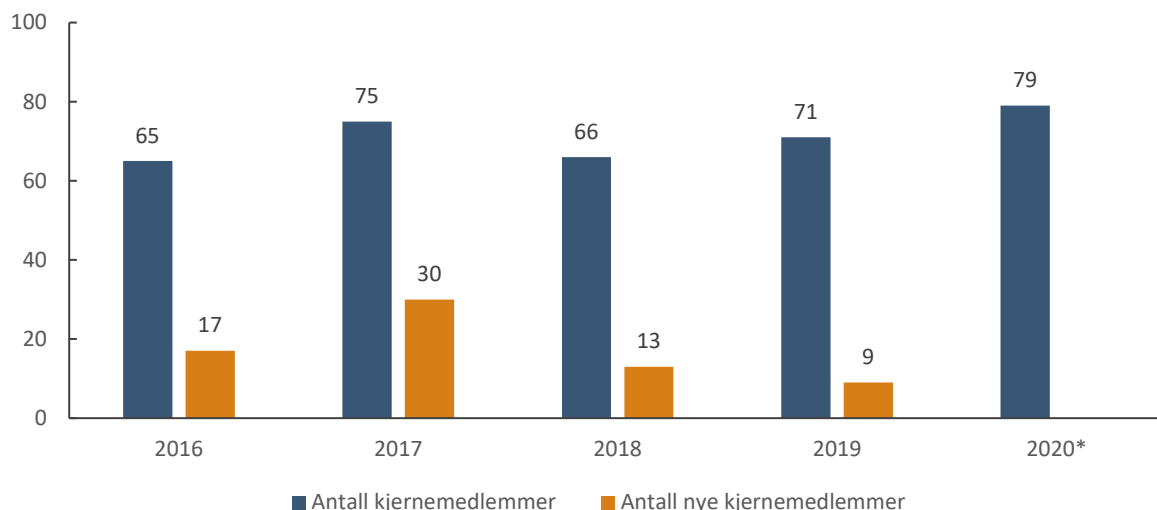
2.3. Organisering og sammensetning

Klyngen er organisert slik at Smart Innovation Norway er kontraktspartner, det vil si at de leder klyngen. Klyngens administrasjon består av daglig leder, prosjektledere, en forretningsutvikler, kommunikasjonsansvarlige og en leder for forskning og innovasjon. Klyngen er ikke en selvstendig juridisk enhet, men er organisert som et prosjekt og mottar prosjektmidler. Dette innebærer at klyngens administrasjon er ansatt i Smart Innovation Norway, men rapporterer også til klyngens styringsgruppe.

Styringsgruppen skal ifølge vedtektene bestå av inntil 9 medlemmer, hvor minimum halvparten av representantene skal være fra bedrifter. Høsten 2020 består styringsgruppen av ni representanter, hvorav seks er bedriftsrepresentanter, samt to og en fra henholdsvis offentlig sektor og akademia. I tillegg er det tre aktører i styringsgruppen som har en observatørrolle fra Norges Forskningsråd, Innovasjon Norge og Smart Innovation Norway. Styringsgruppen blir valgt på årsmøte til klyngen. Styringsgruppens oppgaver inkluderer å være overordnet ansvarlig for daglig leder, kunne oppnevne arbeidsgrupper etter behov, føre tilsyn med klyngens økonomi, og representere klyngen utad sammen med daglig leder. I tillegg er styringsgruppen ansvarlig for klyngens strategiske utvikling.

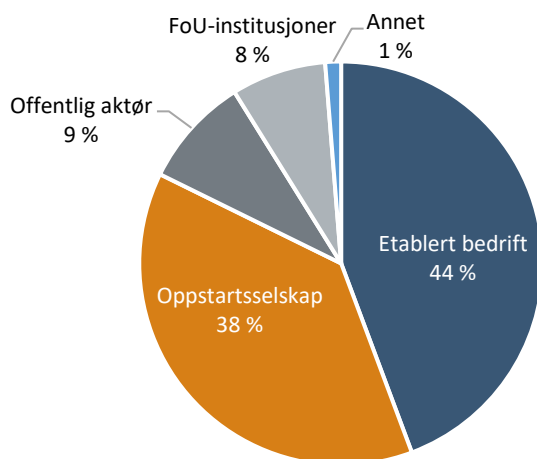
Som nevnt har klyngen høsten 2020 79 medlemmer. Dette inkluderer både kjernemedlemmer og partnerbedrifter. I løpet av perioden som NCE-klynge har antall medlemmer økt, jamfør figuren under. I tillegg har det vært noe utskifting av medlemmer over perioden.

Figur 2-2: Antall medlemmer i klyngen, og antall nye medlemmer hvert år. Kilde: Årsrapport for NCE Smart Energy Markets og medlemslister for 2020*.



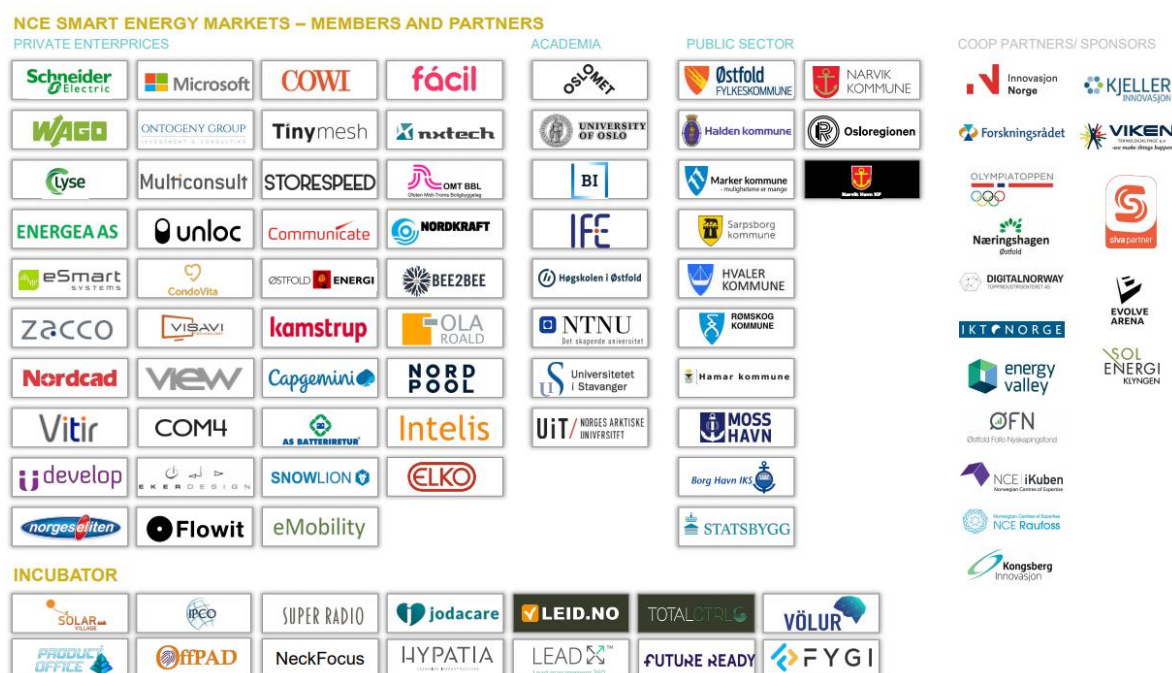
Klyngens medlemmer er gruppert etter en *penta helix*-logikk, som innebærer at samspillet mellom fem sektorer anses å være avgjørende for å fremme samfunnsmessig og økonomisk utvikling. Disse fem sektorene er oppstartsbedrifter, etablert næringsliv, myndigheter, academia og samarbeidsbedrifter. I figuren under illustreres denne logikken, og andel medlemmer (høst 2020) som er fordelt mellom disse fem sektorene.

Figur 2-3: Klyngens medlemmer, gruppert etter en penta helix-logikk. Kilde: Medlemslister 2020



I oversikten under presenteres de ulike medlemmene i NCE Smart, fordelt på hver kategori.

Figur 2-4 Oversikt over medlemmene i NCE Smart Energy Markets. Kilde: Smart Innovation Norway



2.4. Klynges mål og strategi

I det følgende vil vi presentere klyngens hovedmål, delmål og strategier.

2.4.1. Hovedmål og delmål

NCE Smart Energy Markets har en visjon om å «skape en bærekraftig samfunns- og næringsutvikling for nåværende og kommende generasjoner» og et hovedmål om å utvikle «internasjonalt konkurransedyktige virksomheter ved å tilføre og tilgjengeliggjøre spisskompetanse i klyngen». ⁴ For å nå visjonen og hovedmålet har klyngen utarbeidet følgende delmål:

- Sikre finansiering for 2019 og 2020
- Klyngeutvikling:
 - Klyngen skal bidra til bærekraftig utvikling av konkurransedyktige bedrifter gjennom å tilføre og tilgjengeliggjøre spisskompetanse.
 - Utvikle delings- og innovasjonskultur mellom næringsliv, akademisk og offentlig sektor gjennom deltakelse i F&UI-prosjekter hvor formålet er å utvikle samt teste nye tjenester og produkter.
 - Aktivisere flere NCE partnere til klynge samarbeid og klyngeaktiviteter.
 - Utvikle kompetanse innen smart energi, digitalisering og smarte byer og samfunn samt prestasjonskultur og forretningsutvikling.
- Kompetanseutvikling:
 - Sikre intern kompetanse i NCE som understøtter aktivitetstilbudet i klyngen.

⁴ Årsrapporter til NCE Smart Energy Markets

Dette er delmålene som er utarbeidet for 2019. Klyngens hovedmål har vært gjeldende i flere år, mens delmålene endres fra år til år. NCE Smart Energy Markets har også utarbeidet noen resultatmål. I 2019 omhandlet resultatmålene målsettinger med forstudier som blant annet var å øke kunnskap, dele erfaringer, utfordringer og muligheter, skape innovative ideer, samt å bidra til internasjonal kompetansedeling. Videre ønsket man at partnerne i klyngen skulle styrke sin kompetanse og sin forståelse av muligheter innen digitalisering, samt forstå hvordan man praktisk tar i bruk nye teknologier. Et siste resultatmål var at bedrifter i klyngen skulle ha betydelig styrket sin kompetanse og forståelse av hvordan teknologi utfordrer eksisterende forretningsmodeller, gjennom opplæring innen prestasjons- og innovasjonskultur, samt forretningsutvikling.

Klyngens hovedstrategi for 2019 var å «etablere arbeidsgrupper innenfor digitalisering, smarte samfunn, smart energi, samt opplæring innen digitalisering (smarte hjem/bygg og opplæring i Big Data og AI) og prestasjons- og innovasjonskultur og forretningsutvikling (...).»

I forbindelse med dette strategiarbeidet har klyngen utarbeidet fem områder som de har spesielt fokus på. Disse områdene er som følger:

- Smarte byer og samfunn
- Digital transformasjon/digitalisering
- Prestasjonskultur/forretningsutvikling
- Smart energi
- Klyngeutvikling

I løpet av perioden som NCE-klynge har klyngens visjoner, mål og strategier endret seg i takt med utviklingen/utvidelsen av klyngens ressursgrunnlag, som nevnt over. Dette omtales senere i rapporten i delkapittel 3.2.

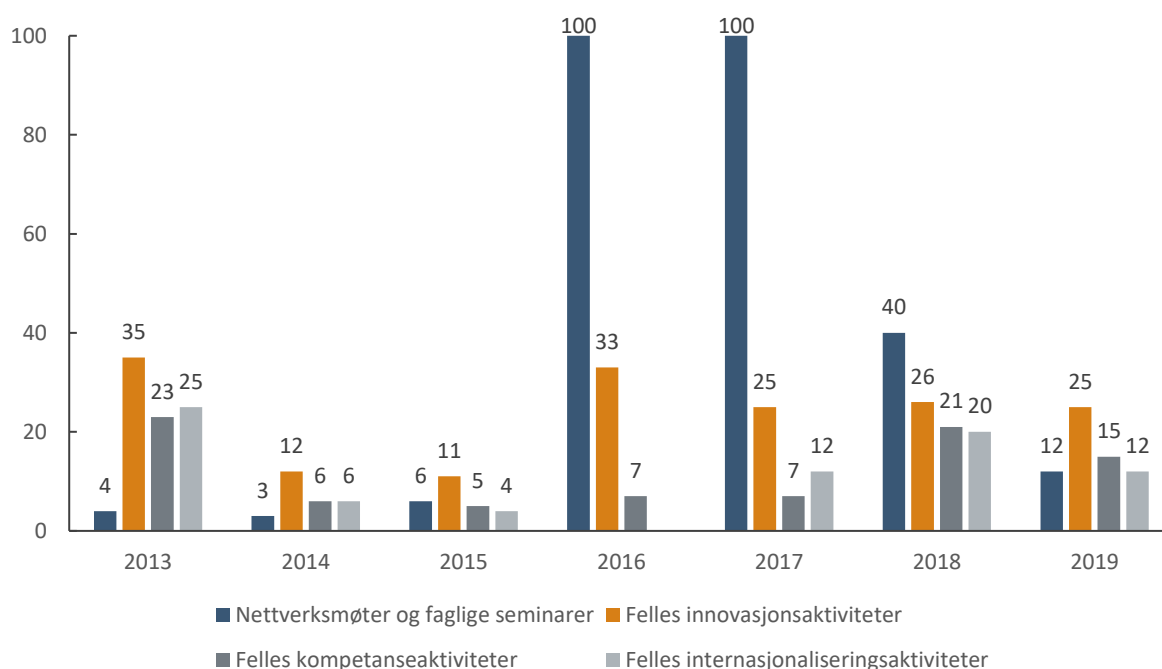
2.4.2. Klyngens aktiviteter

Aktiviteten NCE Smart Energy Markets gjennomfører kan kategoriseres innenfor fire områder, i tillegg til at klyngen organiserer arbeidsgrupper innenfor sine satsingsområder:

- **Nettverk og faglige seminarer** i regi av klyngen: Møter, faglige arrangementer og annen nettverksbygging, både internt i klyngen og med eksterne deltakere.
- **Felles innovasjonsaktiviteter:** Koordinering av prosjekter samt utvikling og gjennomføring i regi av klyngen.
- **Felles kompetanseaktiviteter:** Utvikling og gjennomføring av spesialiserte utdanningsprogrammer, kurs og opplæring.
- **Felles internasjonaliseringsaktiviteter:** Partnersøk, studieturer, delegasjoner, markedsutvikling og lignende.

Klyngen har i løpet av de siste årene gjennomført en rekke aktiviteter knyttet til innovasjon, kompetanseutvikling og internasjonalisering, som presentert i figuren under. I tillegg har klyngen arrangert nettverksmøter og fagseminarer, som det har vært høy deltakelse på.

Figur 2-5: Oversikt over antall gjennomførte aktiviteter i de fire kategoriene i perioden 2013 til 2019.⁵ Kilde: Årsrapporter for NCE Smart Energy Markets



Klyngen har gjennomført et større antall prosjekter innenfor innovasjon og kompetanseutvikling. Ifølge klyngens årsrapport for 2019 omhandler dette i stor grad forstudier innenfor klyngens fokusområder som digitalisering, smart energi, smarte byer og samfunn, klyngeutvikling, og prestasjons- og innovasjonskultur, samt forretningsutvikling. Dette illustrerer at klyngen gjennomfører ulike aktiviteter som tar utgangspunkt i innovasjon og kompetanse på tvers av de fem satsingsområdene.

I tillegg har klyngen etablert arbeidsgrupper innenfor de ulike satsingsområdene. Arbeidsgruppene har i løpet av perioden endret seg og hatt ulike fokus, slik at de til enhver tid reflekterer de mål og strategier som klyngen har satt. Per 2020 har klyngen tre arbeidsgrupper knyttet til henholdsvis digitalisering, smart energi, samt smarte byer og samfunn. Formålet med arbeidsgruppene er å fungere som møteplasser for klyngemedlemmene hvor man kan diskutere temaer som er spesielt relevante. Alle medlemmer kan delta på arrangementene som arrangeres for hver arbeidsgruppe. I perioder har man i arbeidsgruppene hatt ulike fokus. Eksempelvis var det i første halvår av 2020 et ekstra fokus på kompetanseheving i disse gruppene. Målet med dette var å tilføre kompetanse som er direkte anvendbar i medlemmenes selskap og organisasjoner, samt styrke samarbeidet i klyngen og legge til rette for innovasjonsprosjekter.

2.4.3. Aktivitetsmatrise

I tabellen nedenfor angir vi de fire aktivitetstypene og tilhørende ambisjonsnivå for hver av dem.⁶

⁵ Ingen informasjon om felles internasjonaliseringsaktiviteter i 2016. Felles kompetanseaktiviteter inkluderer prosjekter med sikte på kompetanseheving og prosjekter med sikte på utvikling av nye/bedre utdanningstilbud.

⁶ Møteplasser og nettverk er ikke tatt med i tabellen fordi alle klynger gjennomfører denne typen aktiviteter i egen regi.

Tabell 2-1: Aktivitetsprofil med tilhørende ambisjonsnivå

Ambisjonsnivå	Innovasjon	Kompetanse	Internasjonalisering
Nivå 1: Felles strategi og gjennomføring – prosjekter initieres og gjennomføres i regi av klyngen	SIM er partner i flere internasjonale F&I-prosjekter, som høyst relevant for NCE-klyngen og medlemmene.	Et av klyngens hovedmål. NCE Smart Energy Markets har egne kompetanseutviklingsprosjekter innenfor mange områder, blant annet Big Data Analytics, innovative anskaffelser, digitalisering, brukersentrert innovasjon, mm	
Nivå 2: Felles strategi, men separat gjennomføring – klyngen velger prioriterte satsingsområder og fasiliteter samarbeid, men prosjektene gjennomføres av aktørene selv.	Klyngen har definert tre satsingsområder, og jobber aktivt med å utvikle ideer, og koble sammen ulike medlemmer for å fasilitere gjennomføringen av FoU-prosjekter.		Arrangerer studieturer og fasiliteter delegasjonsbesøk. Ingen felles strategi på området.
Nivå 3: Koordinere og formidle informasjon om eksisterende og planlagte prosjekter			
Nivå 4: Klyngen har ingen aktivitet på området			

Gjennomføring av FoU- og innovasjonsprosjekter er et av kjerneområdene i klyngen, og de har utviklet flere store FoU-prosjekter. Vi plasserer derfor NCE Smart Energy Markets på nivå 2, men kan også plasseres på nivå 1. Klyngen har valgt ut prioriterte områder som de jobber systematisk innenfor, og har i 2019 drevet forprosjekter innenfor digitalisering, smarte byer og samfunn, samt smart energi. Formålet med disse forprosjektene er å: «[...] dele erfaringer og innsikter, samt utvikle ideer som kan gi grunnlag for nye FoU- og innovasjonsprosjekter».⁷ Videre har forsknings- og innovasjonsaktivitetene i stor grad knyttet seg til søknadsprosessen i forbindelse med FoU-prosjektene. NCE-administrasjonen tar en aktiv rolle i denne prosessen, både til det praktiske rundt søknadsprosessen, men også gjennom å komme med ideer til gode prosjekter og sette sammen relevante partnere for prosjektet. Vi vurderer at klyngen hovedsakelig tar rollen som en aktiv fasilitator, men at klyngen vanligvis ikke deltar som partner i prosjektene selv. Smart Innovation Norway deltar imidlertid som partner (og koordinator) for en rekke internasjonale F&I-prosjekter med finansiering fra blant andre EUs Horisont2020-program, ECSEL JU og Forskningsrådets FME-satsing.

Kompetanseutvikling plasseres på nivå 1. Klyngeadministrasjonen har arrangert jevnlig kompetansesamlinger, seminarer og kurs for medlemmene. Kompetanseprogrammene har blitt arrangert innenfor klyngens tematiske områder, og tilpasset behovene innenfor disse. I 2019 handlet kursene både om digitalisering, herunder Big data/AI og smarte hjem/bygg, og prestasjonskultur.

Innenfor internasjonaliseringsaktiviteter, i form av markedsaktiviteter mot utenlandske markeder, foregår det mindre aktivitet enn for de to foregående områdene. Vi vurderer at klyngen har en mindre tydelig ambisjon på dette området, og plasserer dem på nivå 2. Klyngen arrangerer årlige studieturer til utlandet, samt mottar og

⁷ Årsrapport til NCE Smart 2019

fasiliterer delegasjonsbesøk, men har få aktiviteter som belyser markedsmuligheter i utlandet. Internasjonalt samkvem skjer hovedsakelig gjennom innovasjonsprosjekter.

3. Evaluering av relevans

NCE Smart Energy Markets er en teknologiklynge innen energibransjen, og har komplementariteter innen dette området. Ressursgrunnlaget til klyngen oppleves som relevant og stort nok, som følge av den utvidelsen som har funnet sted i løpet av NCE-perioden. Samarbeidet innad i klyngen fungerer godt og klyngedeltakerne har gjennom arbeidet med klyngen blitt klar over de store potensielle synergiene som er til stede. Klyngedeltakerne var motiverte til å samarbeide da de ble medlem av klyngen. Tilgang til møteplasser og samarbeidspartnere er det som oftest oppgis som motivasjon for å delta i klyngen, og legger til rette for å kunne utnytte klyngens synergier. Klyngens målsetning og strategier bygger opp under dette arbeidet. Aktivitetene som klyngeadministrasjonen igangsetter og fasiliteter samsvarer med de målene og strategiene som er satt. Vi vurderer at klyngens ambisjonsnivå for innovasjons- og kompetanseaktiviteter er på et nasjonalt høyt nivå. Derimot vurderer vi at klyngen bør tydeliggjøre sin rolle i arbeidet knyttet til internasjonaliseringsaktiviteter. Dette gjenspeiles også i tilbakemeldinger fra klyngedeltakerne.

3.1. Klyngeprosjektets synergier

Det er et sterkt behov for å utvikle smarte løsninger innen energibransjen og teknologi knyttet til utviklingen av produkter og tjenester på dette området. Medlemmene i klyngene representerer innfallsvinkler til området, der både teknologibedrifter, akademia, energiselskaper og offentlig sektor er representert. NCE Smart Energy Markets kan sies å være en teknologiklynge innen energibransjen.

Klyngen har komplementariteter innenfor teknologiområdet og teknologi knyttet til smarte løsninger innen energimarkedet. Bedriftene leverer ulike produkter og tjenester, og er rettet inn mot ulike kundetyper. Fokuset i klyngen har vært å bringe sammen aktører som kan dra nytte av hverandres teknologier og kompetanse, slik at de sammen kan utvikle nye løsninger og videreutvikle produkter. Klyngen er opptatt av at den teknologien som er utviklet for energimarkedet også kan tilpasses andre bransjer, og dermed eksempelvis utnyttes i et Smart City-konsept. Eksempler på dette er sensorteknologi som utvikles for strømmålere, men som kan tilpasses velferdsteknologi og BA-næringen.

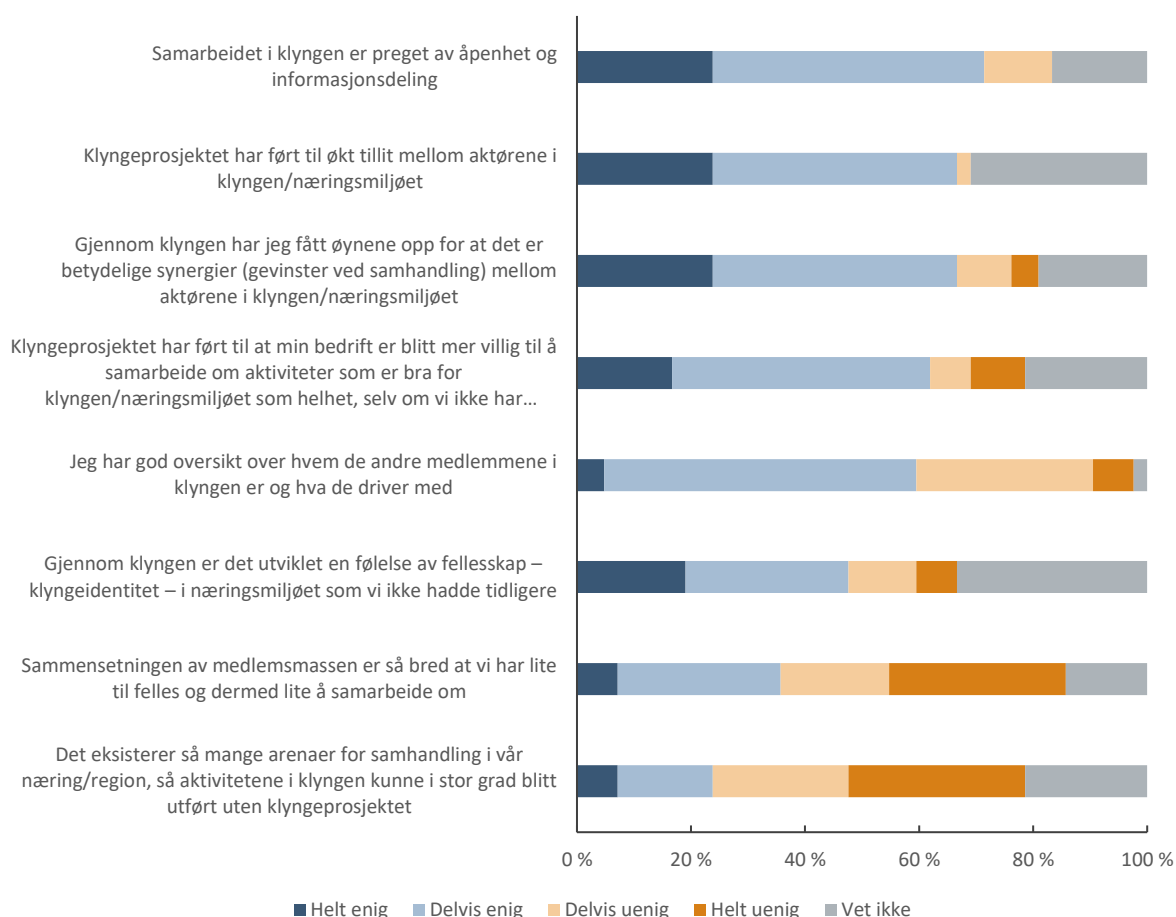
Det er også elementer av vertikale komplementariteter gjennom kunde/leverandørforhold. Dette gjelder særlig mellom nett- og strømselskapene og offentlige aktører (kommuner), og teknologiutviklere. Ved å koble disse aktørene tettere sammen vil nettselskap og offentlig sektor få bedre innsikt i hvilke teknologier og innovative løsninger som kan hjelpe dem med å effektivisere og heve kvaliteten på sitt tilbud, samtidig som teknologiutviklere vil få bedre innsikt i hvilke utfordringer som er de mest relevante.

I løpet av perioden som NCE-klynge har klyngen utvidet sitt ressursgrunnlag fra å fokusere utelukkende på «energy trading» til å inkludere smart energi, smarte byer og digitalisering. Dette ble gjort ettersom ressursgrunnlaget var for snevert og ikke relevant for mange nok aktører, som var en av hovedkonklusjonene i evalueringen Oxford Research gjennomførte i 2013. Det er derfor relevant å undersøke om ressursgrunnlaget nå er stort nok, eller om det har blitt utvidet for mye. Funn fra spørreundersøkelsen indikerer at klyngen har lykket med å utvide ressursgrunnlaget ettersom halvparten av respondentene oppgir at de *ikke* oppfatter sammensetningen av klyngemedlemmene som for bred, jamfør figuren under. Det er imidlertid ikke like mange som oppgir at de har like god oversikt over de andre medlemmene i klyngen og hva de driver med. Et intervjuobjekt trakk frem at en naturlig konsekvens av at man etablerer klynger i de mindre befolkede delene av landet er at den faglige bredden i klyngen blir større. Derimot fremhevet samme person at man likevel har mye interessant å samarbeide om.

Funn fra spørreundersøkelsen antyder og at klyngemedlemmene opplever at samarbeidet i klyngen fungerer godt i praksis. I figuren nedenfor vises i hvilken grad medlemmene er enige eller uenige i en rekke påstander som omhandler samarbeid og synergier. Et klart flertall av respondentene (67 prosent) oppgir at de gjennom klyngen har helt eller delvis fått øynene opp for at det er betydelige synergier (gevinster ved samhandling) mellom aktørene i klyngen/næringsmiljøet. Dette er tilsvarende som vi finner for klyngen NCE Norway Health Tech, og høyere enn ved evalueringen av NCE Smart Energy Markets som ble gjennomført av Menon Economics i 2016.⁸

Vi finner heller ikke noe grunnlag for at synergiene er blitt «vannet ut» i forbindelse med at klyngen har utvidet sitt ressursgrunnlag. Dette både på bakgrunn av, som nevnt, at halvparten oppgir at de oppfatter at medlemsmassen *ikke* er for bredt innrettet, samt innspill fra intervjuobjektene. Medlemmene gir også uttrykk for at klyngeprosjektet har «sin plass», ved at medlemmene i liten grad opplever at det finnes mange andre arenaer der man kunne utrettet det samme.

Figur 3-1: I hvilken grad klyngedeltakerne er enig i følgende påstand. Kilde: Spørreundersøkelse gjennomført av Menon Economics. N=42



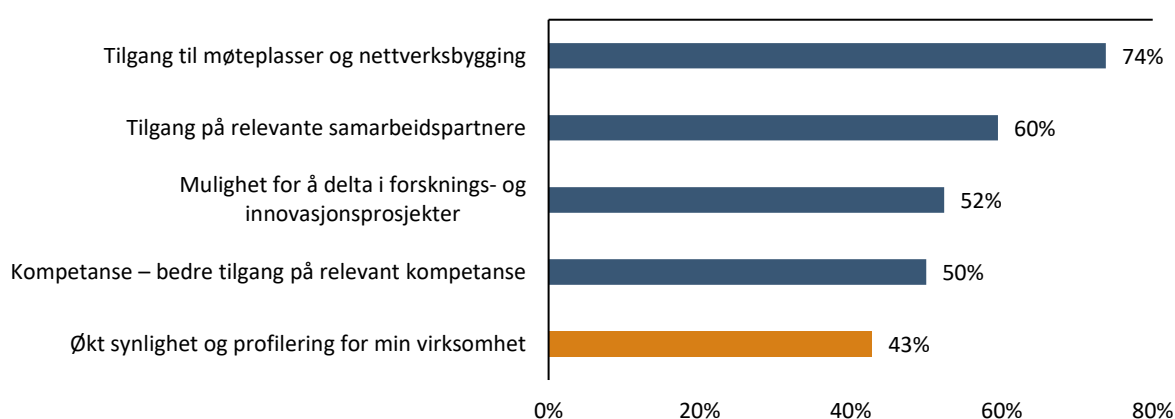
Videre finner vi at det gjennom klyngen har blitt utviklet en grad av fellesskapsfølelse i næringsmiljøet som tidligere ikke eksisterte, med andre ord en klyngeidentitet. Dette er en betydelig endring fra forrige evaluering som ble gjennomført i 2016, da kun 5 av 24 bedrifter var enige i dette, mot 20 av 42 bedrifter i denne

⁸ I 2016 oppgav 13 av 24, eller 54 prosent, at man gjennom klyngen har helt eller delvis fått øynene opp for at det er betydelige synergier (gevinster ved samhandling) mellom aktørene i klyngen/næringsmiljøet.

evalueringen⁹. I tillegg oppgir flere respondenter at klyngeprosjektet har ført til at deres bedrift har blitt mer villig til å samarbeide om aktiviteter som er bra for næringsmiljøet som helhet, selv om de som bedrift ikke har direkte nytte av dette selv.

Disse funnene gir peker tydelig på at det er synergier av samhandling mellom medlemmene i klyngen. For å få noe ut av disse synergierne er man derimot avhengig av at klyngedeltakerne er innstilt på å samarbeide. Dette kan vi blant annet se ut fra om klyngedeltakerne gikk inn i klyngen med motiver om å samarbeide, og ikke utelukkende betrakter klyngen som en markedsarena og meldte seg inn i håp om å vinne kontrakter med kjernebedrifter i klyngen. I Figur 3-2 under presenterer vi de viktigste årsakene (motivasjonene) til at klyngedeltakerne ble medlem av klyngen. Som det fremkommer av figuren trekker respondentene særlig frem tilgang til møteplasser og nettverksbygging og tilgang på relevante samarbeidspartnere som viktig motivasjon for å bli med i klyngen. Dette peker på at klyngedeltakerne var motivert til å samarbeide da de ble medlem av klyngen, og understøtter at man har fått noe ut av de synergierne som er til stede. Derimot er det viktig å merke seg at klyngedeltakerne og var motivert av å få bedre tilgang på relevant kompetanse og økt synlighet og profilering av egen virksomhet. Dette er bedriftsspesifikke motivasjoner for deltagelse i klyngen som ikke handler om samhandling, og som dermed ikke legger til rette for å hente ut synergier.

Figur 3-2: Andel som har oppgitt følgende som viktigste motivasjoner for at virksomhetene ble medlem av klyngen. Kilde: Spørreundersøkelse utarbeidet av Menon Economics. N=42



Menon Economics gjennomførte i 2016 en evaluering av NCE Smart Energy Markets i forbindelse med den andre prosjektperioden. En av konklusjonene fra denne rapporten var at enkelte av medlemmene oppfattet klyngen som to-delt, hvor en del av medlemmene ble veldig involvert i arbeidet med klyngen, mens en annen gruppe ikke ble det. Eksempelvis ble det trukket frem at innspill fra spørreundersøkelsen og intervjuer indikerte at nettverkssamarbeidet ikke har fungert for alle medlemmene. En slik to-delning av klyngen kan ødelegge for de potensielle synergierne identifisert tidligere i kapittelet. Dette har klyngeadministrasjonen jobbet aktivt med siden forrige evaluering, gjennom blant annet en strategiprosess som ble igangsatt i etterkant av evalueringen. Klyngen har også lagt ned mye arbeid i «on-boarding»-perioden med nye klyngedeltakere, hvor man følger medlemmene tett og avklarer forventninger man har til hverandre. Det er derfor relevant å undersøke hvorvidt det eksisterer en slik to-delning i dag.

⁹ Merk at et større antall har svart «vet ikke».

Sammenlignet med spørreundersøkelsen Menon Economics gjennomførte i forbindelse med evalueringen i 2016, finner vi at en større andel av respondentene oppgir at samarbeidet er preget av åpenhet og informasjonsdeling og at klyngeprosjektet har ført til økt tillit mellom aktørene i klyngen/næringsmiljøet nå enn i 2016. Dette funnet indikerer at det ikke lengre eksisterer en tilsvarende to-delning av klyngen i dag som ble beskrevet i 2016. Innspill fra intervjuene som er gjennomført i forbindelse med denne studien bekrefter også dette, hvor man ikke opplever dette som problematisk lengre. Spørsmål om deltagelse handler både om hvor aktivt klyngen jobber for å inkludere sine medlemmer i aktivitetene som gjennomføres, men også hvor dedikert medlemmene er til å delta. Ifølge intervjuobjektene opplever de å være velkommen dersom man ønsker å delta aktivt i klyngen. Dette kan tyde på at klyngeledelsen har lyktes med sitt arbeid med å tydeliggjøre forventninger til nye medlemmer, samt å ha hyppigere kontakt med medlemmene. Et fåtall trekker imidlertid frem at de opplever en følelse av ikke å være inkludert, men våre funn tyder på at dette er et mindre utbredt problem enn det det var i 2016.

Mange aktører trekker frem at klyngen har hatt en viktig funksjon i å skape et kunnskapsmiljø i regionen. Ved å bringe aktører sammen, har man økt kompetansen på en del viktige temaer i regionen, og skapt en felles plattform. I tillegg til at det er viktig at man og etablerer fagmiljøer utenfor de største byene. Klyngen utgjør med

*Vi opplever at Halden og regionen har blitt satt på
kartet og vi tiltrekker oss kompetanse til vår region
– en grobunn for å skape mer.*

Thommy Tellefsen, LEID

andre ord en viktig verdi for næringslivet i tidligere Østfold fylkeskommune, og viser at man kan etablere bedrifter her. Flere av de større og etablerte bedriftene i regionen nevner og at de er med i klyngen ettersom det er et regionalt tiltak og de ønsker å bidra til at flere bedrifter i regionen lykkes. Derimot trekker enkelte frem at de skulle ønske at klyngen var mer synlig og kjent nasjonalt som et viktig kompetansemiljø på de utfordringene som klyngen har som formål å jobbe opp mot.

3.2. Klyngeprosjektets mål, strategier og aktiviteter

En sentral del av å evaluere klyngens relevans er å undersøke om mål, strategier og aktiviteter var relevante med henblikk på å realisere de potensielle synergiene i klyngen.

3.2.1. Mål og strategier

Som gjennomgått i delkapittel 2.4 har klyngen som hovedmål å utvikle internasjonalt konkurransedyktige virksomheter gjennom å tilføre og tilgjengeliggjøre spisskompetanse via nettverk. Dette har vært målsetningen siden 2018. I årene før dette (fra 2016) har hovedmålet hatt en noe annen ordlyd, men dekket over mye av det samme. Derimot har delmålene endret seg noe mer i perioden, og gjenspeiler hva klyngen oppfatter som sentralt, basert på tilbakemeldinger klyngen har fått fra klyngedeltakerne. Imidlertid følger delmålene de samme linjene fra år til år som kompetansebygging, samarbeid, og økt FoU-virksomhet.

Klyngen har utarbeidet årlige strategier som skal bygge opp under mål og delmål som er satt. Strategiene er mer eksplisitte. Eksempelvis var en av hovedstrategiene for 2019 å etablere (flere) arbeidsgrupper innenfor tre av

klyngens satsingsområder (digitalisering, smarte samfunn og smart energi) og gjennomføre opplæring innen digitalisering, prestasjons- og innovasjonskultur og forretningsutvikling.

Dersom vi ser klyngens målsetning og strategier i lys av å utnytte synergier, finner vi at klyngens hovedmål bygger opp under samarbeid gjennom nettverk. Videre har klyngen i løpet av årene satt opp delmål som underbygger økt samarbeid, og dermed synergier. Et eksempel på dette er et delmål fra 2018 hvor man ønsket et tettere samarbeid mellom industri og akademia, eller fra 2019 hvor man ønsket å utvikle delings- og innovasjonskultur mellom næringsliv, akademia og offentlig sektor gjennom deltakelse i FoUI-prosjekter.

Klyngen er høsten 2020 i gang med en ny strategiprosess hvor de skal tydeliggjøre profilen til klyngen og spisse klyngens posisjon inn mot digitalisering og energistyringssystemer. Dette arbeidet er viktig for klyngens relevans og plassering i det regionale og nasjonale innovasjonsøkosystemet. I løpet av perioden som NCE Smart Energy Markets har vært aktiv, har det kommet flere energiklynger til og det har eksempelvis kommet en klynge på smarte byer og samfunn i Stavanger.

3.2.2. Aktiviteter

Som nevnt har klyngen satt en rekke mål og utarbeidet strategier for å oppnå disse målene. Aktivitetene som klyngen organiserer og fasiliterer skal understøtte disse målene og strategiene. Det er altså en kobling mellom hovedmål, delmål, strategi og aktiviteter i en klynge. Denne koblingen presenteres i figuren under for NCE Smart Energy Markets.

Figur 3-3: Illustrasjon over sammenheng mellom klyngens mål, delmål, strategi og aktiviteter fra årsrapport til NCE Smart Energy Markets i 2019.

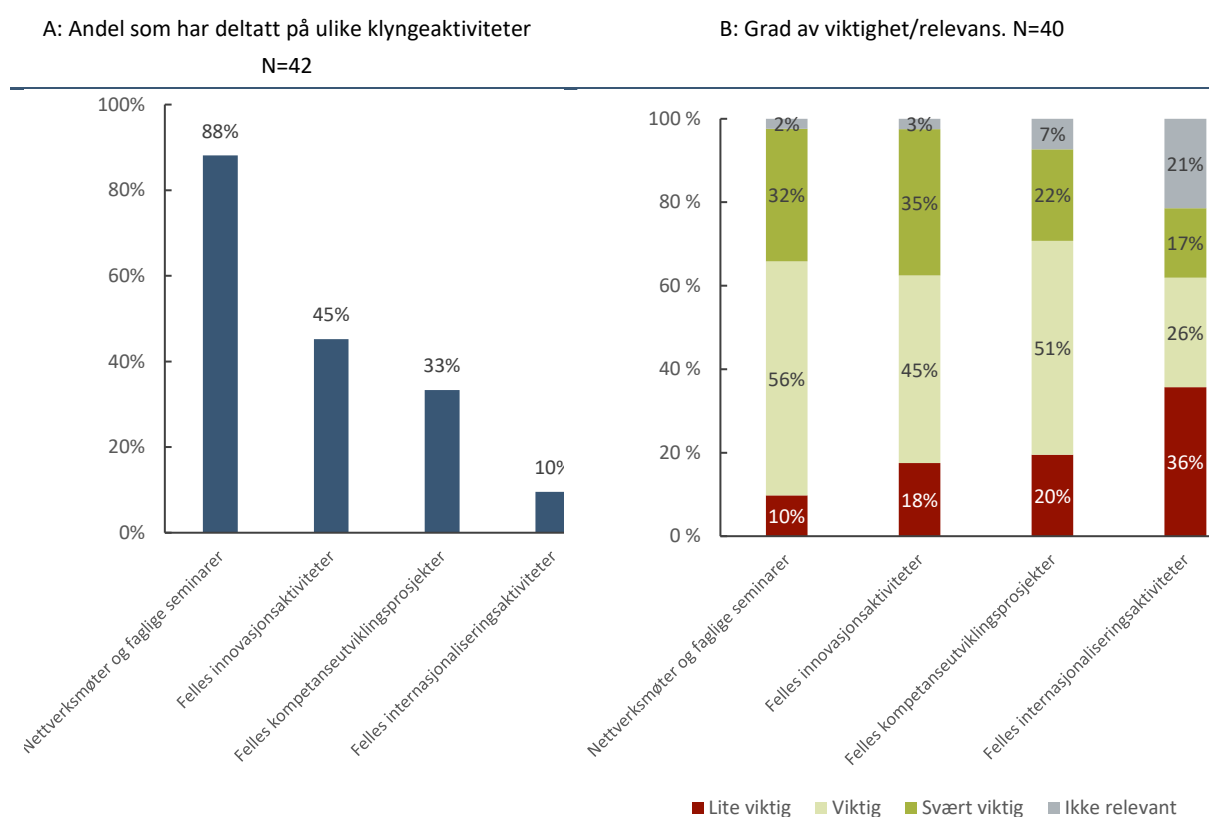


Overordnet kan vi si at NCE Smart Energy Markets har vært en aktiv klynge, og der klyngeadministrasjonen har hatt en svært viktig rolle som dels aktiv fasilitator av aktiviteter og dels ansvarlig for gjennomføringen av flere aktiviteter. Vår vurdering er at NCE Smart Energy Markets sitt ambisjonsnivå for innovasjons- og

kompetanseaktiviteter er plassert er hensiktsmessig plassert. Forsknings- og innovasjonsnivået innenfor klyngen er på et høyt nasjonalt nivå, og det er naturlig at klyngen aktivt søker å utnytte denne kompetansen både ved å dyrke frem innovasjonsprosjekter og gjennomføre kompetanseaktiviteter målrettet mot de ulike fokusgruppene. Når det gjelder internasjonaliseringsaktiviteter vurderer vi at klyngen bør ta en sterkere rolle i dette arbeidet. Samtaler med klyngeledelsen har tydeliggjort at klyngen er opptatt av internasjonalisering innenfor konteksten av innovasjonsprosjektene, ved å delta i/fasilitere deltagelse i EU-prosjekter og koble medlemmene mot internasjonale partnere i disse prosjektene. Klyngen har imidlertid få aktiviteter som gir informasjon om internasjonale markedsmuligheter eller eksportrettede aktiviteter. Dette samsvarer ikke med beskrivelsen av klyngen som «den raskest voksende og mest internasjonalt orienterte energi- og IKT-næringsklyngen i Norge».¹⁰

Klyngen har som nevnt gjennomført en rekke aktiviteter i løpet av de siste årene. Disse representerer hva klyngen har hatt som fokus, med andre ord satt som målsetninger og strategier. Men hva er egentlig medlemmene opptatt av? Funn fra spørreundersøkelsen viser at nærmere 90 prosent av respondentene oppgir at de har deltatt på nettverksmøter og faglige seminarer i regi av klyngen. I tillegg finner vi at rett under halvparten har deltatt på felles innovasjonsprosjekter, og en tredjedel på felles kompetanseutviklingsprosjekter. Aktivitetene som klyngen gjennomfører skal ikke bare være relevante for å oppnå klyngens mål, de bør også oppfattes som relevante og viktige for klyngedeltakerne. Respondentene oppgir at de anser nettverksmøter og faglige seminarer, felles innovasjonsaktiviteter og kompetanseutviklingsprosjekter som viktig og svært viktig. Dette er aktiviteter som understøtter områder som klyngedeltakerne oppgav som viktige motiver for å bli medlem av klyngen.

Figur 3-4: Klyngemedlemmenes deltakelse på klyngeaktiviteter og hvor viktig disse oppfattes av klyngemedlemmene.
Kilde: Spørreundersøkelse gjennomført av Menon Economics

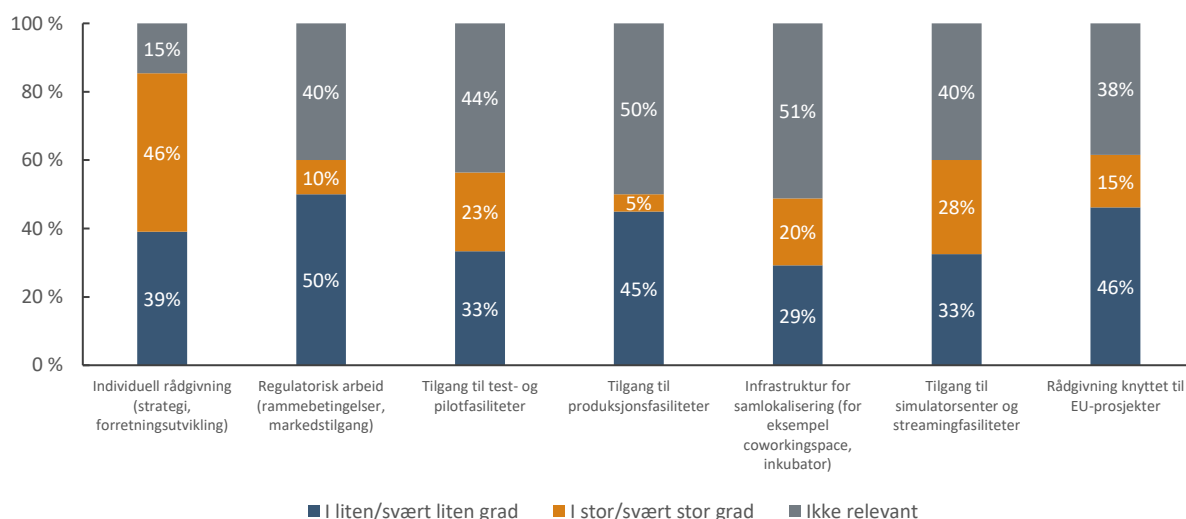


¹⁰ Fra nettsiden til NCE Smart Energy Markets Energy Markets («Om NCE Smart Energy Markets Energy Markets»)

Derimot har kun et fåtall (10 prosent) deltatt på felles internasjonaliseringsaktiviteter, som blant annet inkluderer partnersøk, studieturer og delegasjoner. I tillegg finner vi at det er færre som oppgir at felles internasjonaliseringsaktiviteter er relevante og viktige for virksomhetene, enn blant de andre aktivitetskategoriene. Eksempelvis oppgir hele 45 prosent av respondentene at slike aktiviteter er lite viktig, som kan ha sammenheng med at få respondenter oppgir at internasjonaliseringsmuligheter var en hovedmotivasjon til å bli med i klyngen. Dette funnet må imidlertid sees i sammenheng med at kun 10 prosent oppgav at de hadde deltatt på internasjonaliseringsaktiviteter, som innebærer at flere enn dem som oppgav at de har deltatt anser disse aktivitetene som viktige og svært viktige. Til tross for dette er det interessant at så få klyngedeltakere har deltatt på felles internasjonaliseringsaktiviteter og anser disse som lite relevante, når klyngen har som hovedmål å fremme internasjonalt konkurransedyktige bedrifter. Det kan være flere faktorer som kan forklare dette, eksempelvis kan det handle om prioritering fra klyngedeltakernes side hvor man ikke har kapasitet og mulighet til å delta på alle type aktiviteter og velger det som er mest relevant for dem og som de kan få størst gevinst av. Smart Innovation Norway gjennomfører mange aktiviteter innenfor dette området, og det kan tyde på at klyngen har overlatt en del av dette ansvaret til dem. Det er uklart hvilken rolle klyngen ønsker å ha og hva medlemmene ønsker i forbindelse med internasjonalisering. Det er viktig at klyngeledelsen og -administrasjonen er bevisst på dette, slik at mål og strategier som settes reflekteres i aktivitetene som gjennomføres.

Vi har til nå sett på fire kategorier av aktiviteter i klyngen. NCE Smart Energy Markets har i tillegg igangsatt en rekke andre aktiviteter og stilt ulike typer fasiliteter til disposisjon. Dette er og aktiviteter som kan legge til rette for samarbeid og synergier. Dette gjelder spesielt aktiviteter som klyngens regulatoriske arbeid og infrastruktur for samlokalisering. Funn fra spørreundersøkelsen viser at det er en større andel av respondentene som har oppgitt at disse aktivitetene ikke har vært relevante. Klyngens tilbud av individuell rådgivning i forbindelse med strategi og forretningsutvikling som trekkes frem som nyttig av respondentene. Derimot er dette aktiviteter som *ikke* i like stor grad legger til rette for samhandling mellom klyngedeltakerne.

Figur 3-5: I hvilken grad andre aktiviteter som klyngen har tatt initiativ til, og tilgang til andre fasiliteter, har vært nyttig for virksomhetene. Kilde: Spørreundersøkelse gjennomført av Menon Economics. N=41



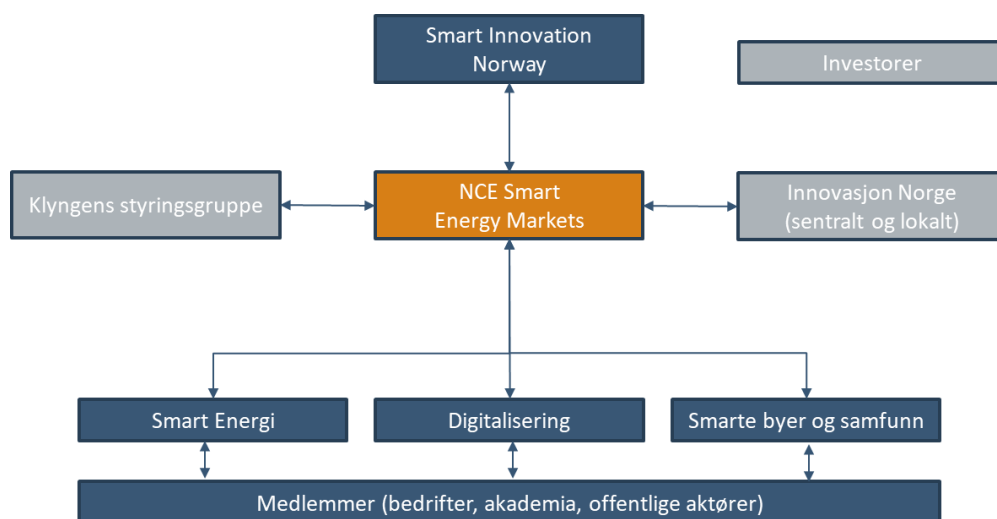
4. Evaluering av effektivitet

NCE Smart Energy Markets er organisert som et klyngeprosjekt under innovasjonsselskapet Smart Innovation Norway, og det er et tett samspill mellom disse to. Grenseflatene mellom de ulike prosjektene innenfor Smart Innovation Norway kan fremstå som uklare, men dette oppleves ikke som problematisk. NCE Smart Energy Markets drar nytte av den kompetansen og de fasilitetene innovasjonsselskapet har. Klyngen har adressert utfordringene som ble trukket frem i tidligere evalueringer. Styringsgruppen oppleves som en aktiv deltager i viktige beslutningsprosesser i klyngen, og ikke som et passivt rådgivningsorgan som ble fremhevet i tidligere evalueringer av klyngen fra 2013 og 2016. Funn fra våre analyser indikerer at klyngedeltakerne også involveres i større grad enn ved sist evaluering i utviklingen av klyngens mål og strategi. Klyngens aktivitetstilbud har ikke blitt svekket som følge av at perioden med grunnfinansiering fra klyngeprogrammet er avsluttet, og klyngedeltakerne opplever at medlemskontingenten gjenspeiler det de får igjen. Klyngedeltakerne gir klyngeledelsen og -administrasjonen gode skussmål. Til tross for hyppige lederbytte har man tilstrekkelig kompetanse til å gjennomføre aktiviteter og oppnå gode resultater, i tillegg til å virke samlende og skape entusiasme, samt ha tilstrekkelig troverdighet og legitimitet blant relevante aktører. Klyngeadministrasjonens arbeid har blant annet resultert i gullsertifisering av ESCA i 2019, som viser at klyngens arbeid holder en standard i europeisk toppsjikt.

4.1. Klyngens organisering

NCE Smart Energy Markets er organisert som et klyngeprosjekt som ligger under Smart Innovation Norway. Dette betyr at klyngen ikke er en egen juridisk enhet, men at det er Smart Innovation Norway som eksempelvis sender inn søknader på vegne av klyngeprosjektet. Klyngeprosjektet har en egen klyngeadministrasjon/ledelse, og en styringsgruppe, bestående av medlemmer av klyngen og observatører.

Figur 4-1: Illustrasjon over klyngens organisering.



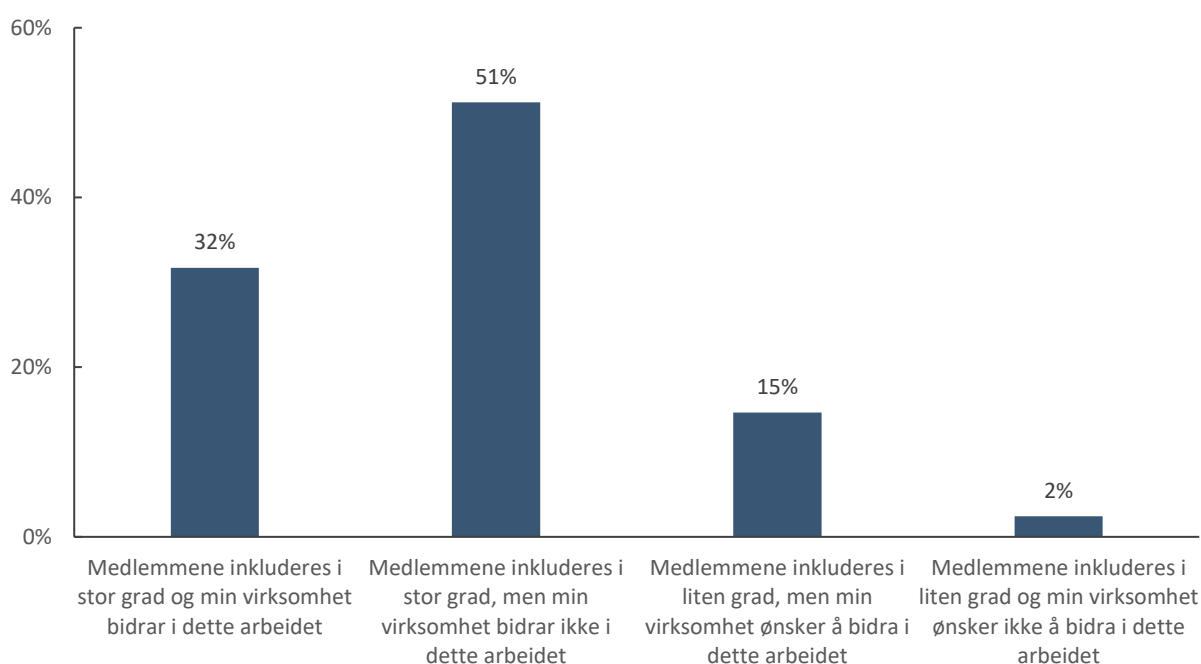
Klyngeledelsen og -administrasjonen har en viktig rolle fra et organisatorisk perspektiv i klyngen. De har ansvar for å organisere klyngeprosjektets aktiviteter innenfor rammene av budsjettet som vedtas på årsmøtene. Klyngeadministrasjonen ledes av en daglig leder som er organisasjonens kontaktansvarlig. Daglig leder blir ansatt av prosjekteier som er Smart Innovation Norway. Det har de siste årene vært hyppig bytte av daglig ledere, hvor klyngen siden 2017 har hatt fire ulike daglige ledere.

Styringsgruppen spiller en sentral rolle i utviklingen til klyngen, ettersom denne gruppen består av representanter fra klyngedeltakerne. I evalueringen Menon Economics gjennomførte i 2016 ble det problematisert at medlemmer til styringsgruppen ble valgt av styringsgruppen selv. I etterkant av evalueringen har dette blitt endret og styringsgruppen velges nå på årsmøtet til klyngen. Dette innebærer at alle medlemmene kan være med på å bestemme hvem som skal representere dem i styringsgruppen.

I de tidligere evalueringene som er gjennomført av klyngen i 2013 og 2016 av henholdsvis Oxford Research og Menon Economics ble det og fremhevet at styringsgruppen oppfattes som en passiv gruppe som fremsto mer som et rådgivende organ. Det er lite som tyder på at styringsgruppen oppfattes slik i dag. Styringsgruppen involveres i klyngens utvikling, ved at klyngeledelsen og -administrasjonen utarbeider forslag til eksempelvis prosjekter eller strategier, som styringsgruppen får komme med innspill på. Dette er en ordning som fungerer godt ettersom aktører som sitter i styringsgruppen ofte ikke har kompetanse eller kapasitet til å være like involvert i utarbeidelse av strategi og forslag til prosjekter som klyngeadministrasjonen. Dette er med andre ord en hensiktsmessig organisering, som innebærer at man sikrer progresjon i klyngens arbeid samtidig som styringsgruppen er delaktig i prosessen. Videre synes det at de viktigste bedriftene i klyngen er representert i styringsgruppen og at representantene som sitter i styret i stor grad har riktig beslutningsmakt.

Det er viktig at styringsgruppen representerer medlemmenes ønsker og behov. Med andre ord er det viktig at medlemmene opplever at de har mulighet til å påvirke mål og strategier for klyngen. Funn fra spørreundersøkelsen gjennomført i forbindelse med årets evaluering viser nettopp dette. Som illustrert i figuren under oppgir et flertall av respondentene (83 prosent) at de involveres i utvikling av klyngen (mål og strategi), selv om ikke alle disse deltar aktivt i denne utviklingen selv. Dette funnet skiller seg fra evalueringen i 2016, da det ble trukket frem at mange opplevde at de ikke ble inkludert nok i arbeidet med klyngen, og at det således var en to-delt klynge. Funn fra vår analyse er med på å støtte opp under argumentet at klyngen har aktivt jobbet dette i perioden etter 2016.

Figur 4-2: Inkluderes klyngemedlemmene i klyngens utvikling (mål og strategier)? Kilde: Menon Economics. N=41



Som nevnt ledes NCE Smart Energy Markets av innovasjonsselskapet Smart Innovation Norway. Det samarbeides tett mellom klyngen og innovasjonsselskapet. Aktører vi har snakket med i forbindelse med denne studien trekker frem at det er tydelige fordeler ved dette samarbeidet, og at klyngen kan spille på flere muligheter på grunn av Smart Innovation Norway. Dette innebærer at klyngen kan dra nytte av kompetansen til ansatte i innovasjonsselskapet, benytte seg av fasilitetene de besitter og tilby disse til sine medlemmer. I tillegg driver Smart Innovation Norway med en rekke prosjekter og aktiviteter som er relevante for NCE Smart Energy Markets som eksempelvis inkubatoren og AI-klyngen – i tillegg til forskningsavdelingen til innovasjonsselskapet. Derimot opplever klyngedeltakerne skillet mellom klyngen og Smart Innovation Norway som uklart. Dette gjelder spesielt nye klyngemedlemmer. Derimot fremheves det at dette ikke oppleves som problematisk. Eksempelvis ble det trukket frem at dersom man tok kontakt med feil organisasjon, ble man raskt henvist til riktig person – ettersom det er god kommunikasjon og dialog mellom organisasjonene.

4.2. Klyngens oppfølging, finansiering og gjennomføring av planlagte aktiviteter

Et sentralt spørsmål i en evaluering er hvorvidt en klynge har fulgt opp sine strategier og gjennomført sine planlagte aktiviteter. I klyngens delmål og strategier kommer det ikke frem noen konkrete antall aktiviteter som skal gjennomføres, bortsett fra i årsrapporten for 2019 som oppgir 20 prosjekter som aktivitetsmål for 2020. Derimot fremkommer det i klyngens delmål og strategier at de skal styrke arbeidet innenfor deres satsingsområder og konkurransefortrinn. Dette kan sees i sammenheng med aktivitetene som klyngen har gjennomført.

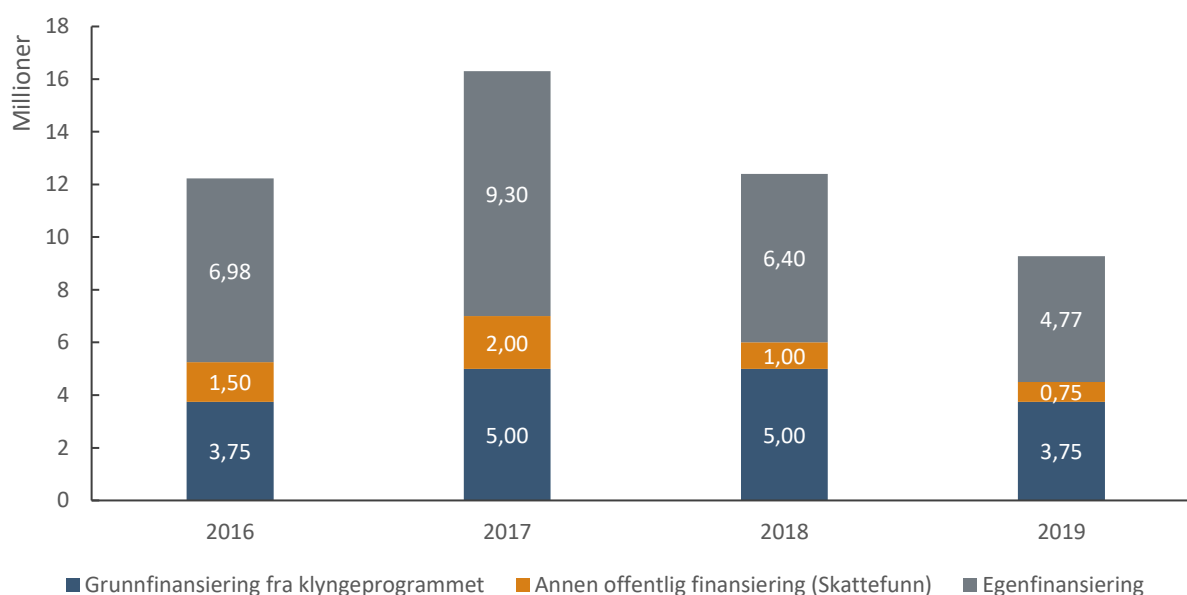
NCE Smart Energy Markets har som nevnt organisert arbeidsgrupper innenfor satsingsområdene. Disse arbeidsgruppene har variert over tid, både i antall og fokus. Per 2020 har klyngen tre arbeidsgrupper innenfor satsingsområdene smart energi, smarte byer og samfunn, samt digitalisering. Tidligere har man eksempelvis hatt arbeidsgrupper innen smart vann og «governance». Formålet med disse arbeidsgruppene er å dele erfaringer/kunnskap, diskutere ideer og iverksette prosjekter.

Klyngen har i løpet av NCE-perioden mottatt tilskudd fra klyngeprogrammet¹¹, i tillegg til annen offentlig finansiering fra eksempelvis Skattefunn. Som det fremkommer i figuren under har tilskuddet fra klyngeprogrammet i løpet av de siste fire årene variert mellom 3,75 og 5 millioner kroner. Klyngen finansieres og via medlemskontingent som betales av medlemmene, i tillegg til midler fra Halden kommune som vertskommune og (tidligere) Østfold fylkeskommune.¹² Som nevnt er NCE Smart Energy Markets en nasjonal omstillingsmotor, og mottok i forbindelse med dette 14 millioner kroner sammen med tre andre partnere.

¹¹ Klyngeprogrammet er eid av Innovasjon Norge, Siva og Forskningsrådet.

¹² Østfold fylkeskommune ble i forbindelse med regionreformen slått sammen med Buskerud fylkeskommune og Akershus fylkeskommune til Viken fylkeskommune 1. januar 2020. Viken fylkeskommune vil fortsette å gi midler til klyngen i løpet av de kommende årene.

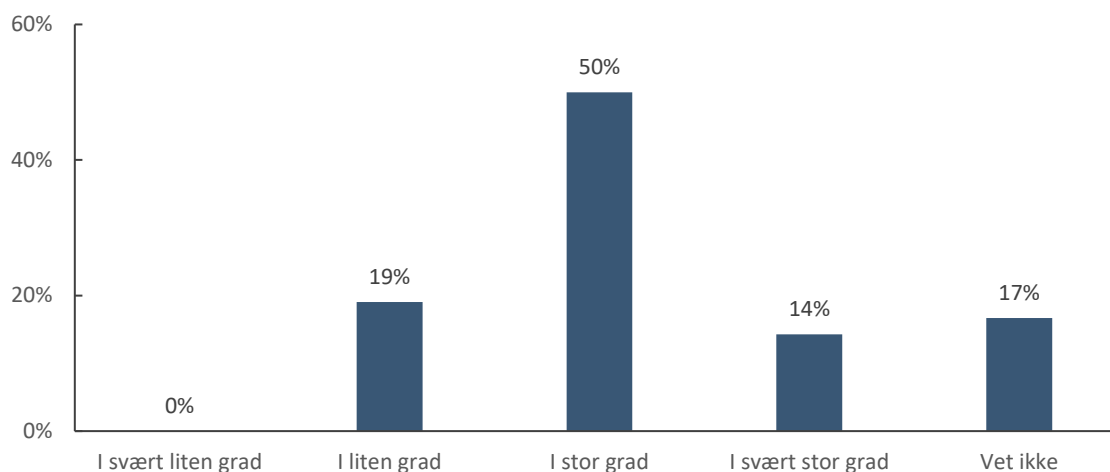
Figur 4-3: Utvikling i klyngens finansieringskilder i perioden 2016 til 2019, i millioner kroner. Kilde: Innovasjon Norge



I 2019 bortfalt grunnfinansieringen fra klyngeprogrammet, ettersom klyngen da hadde mottatt støtte i de ti årene som er tillatt innenfor ESAs statsstøtteregulering. Som det fremkommer i Figur 4-3 over utgjør grunnfinansieringen fra klyngeprogrammet en betydelig andel av klyngens samlede finansieringskilder. Til tross for at klyngen har mistet en viktig finansieringskilde, har de *ikke* økt medlemskontingentene som betales av medlemmene. Ifølge klyngeledelsen har det ikke vært noe endring i aktivitetsnivå i perioden etter grunnfinansieringen forsvant. Man har klart å få inn finansiering fra andre viktige prosjekter og som omstillingsmotor. En betydelig fordel som trekkes frem i denne situasjonen er at NCE Smart Energy Markets er en del av et større innovasjonsselskap og som har bidratt til større finansiell stabilitet for klyngen i perioden uten grunnfinansiering enn dersom klyngen hadde vært organisert som et selskap alene.

Som nevnt finansieres også klyngen gjennom en medlemskontingent som betales av klyngedeltakerne. Denne medlemskontingenten er ifølge klyngeadministrasjonen blant de høyere, dersom man sammenligner med andre klynger. Våre analyser viser imidlertid at et flertall av respondentene oppgir at medlemskontingenten i stor og svært stor grad gjenspeiler hva klyngedeltakerne får igjen. Kun om lag 20 prosent av respondentene oppgir i liten grad. Dette er med på å støtte opp under at klyngeprosjektet gjennomfører mange nok relevante aktiviteter.

Figur 4-4: I hvilken grad medlemskontingenten gjenspeiler hva klyngedeltakerne får igjen av sitt medlemskap. Kilde: Spørreundersøkelse gjennomført av Menon Economics. N=42



4.3. Klyngeadministrasjonens kompetanse og kapasitet

Klyngeadministrasjonen er en sentral aktør i enhver klynge. De har et spesielt ansvar for å gjennomføre aktiviteter, virke samlende og ha tilstrekkelig troverdighet og legitimitet. Dette er sentralt for at klyngen skal lykkes med sine mål.

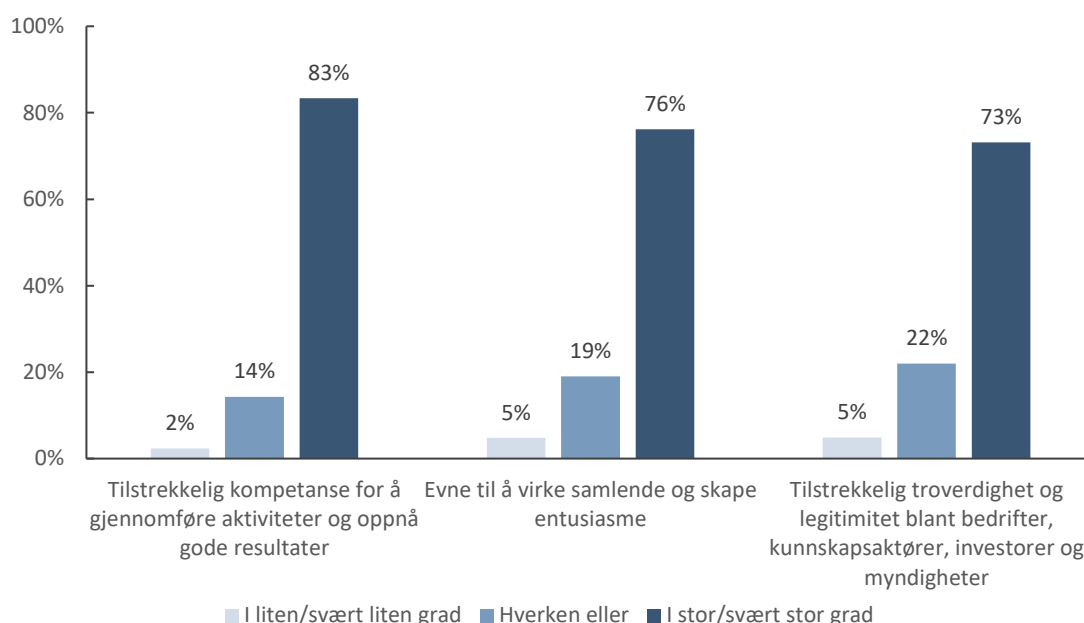
Funn fra spørreundersøkelsen indikerer at klyngeadministrasjonen for NCE Smart Energy Markets besitter disse egenskapene. Et klart flertall av respondentene oppgir at klyngeadministrasjonen i stor/svært stor grad har tilstrekkelig kompetanse for å gjennomføre aktiviteter og oppnå gode resultater, evne til å virke samlende og skape entusiasme og har tilstrekkelig troverdighet og legitimitet blant bedrifter, kunnskapsaktører, investorer og myndigheter. Sammenlignet med evalueringen i 2016 vurderes klyngeledelsen mer positivt nå. Dette underbygger argumentet om at klyngeadministrasjonen legger til rette for at klyngen skal oppnå sine mål og få de resultatene de har lagt opp til. I intervjuene ble det fremhevet at klyngeadministrasjonen består av kompetente medarbeidere som jobber tett på miljøet og er gode på å bygge kompetanse. Dette har ifølge enkelte intervjuobjekter bakgrunn i at man opplever at klyngeledelsen har vært gode til å spille på den kompetansen og dra nytte av de fasilitetene som Smart Innovation Norway har. Overordnede tilbakemeldinger fra intervjuene peker på at klyngeledelsen- og administrasjonen har lyktes med å skape entusiasme blant medlemmene og tilrettelagt for samarbeid, og at de selv under korona-pandemien har klart å tilrettelegge for digitale og semi-digitale møter.

En sentral kompetanse som i denne forbindelse ofte blir trukket frem av klyngedeltakerne er klyngens henvisningskompetanse. Med andre ord at klyngeadministrasjonen kan henvise medlemmene både internt i klyngen (og innad i innovasjonsselskapet) og eksternt til resten av virkemiddelapparatet eller det øvrige innovasjonssystemet. Ifølge klyngeledelsen har de jobbet aktivt med å sikre intern kompetanse i NCE Smart Energy Markets som understøtter aktivitetstilbudet i klyngen. Eksempelvis gjennomfører klyngen hyppige allmøter med alle deres ansatte, slik at alle er til enhver tid informert om hvilke prosjekter som man jobber med i klyngen. Klyngeledelsen trekker frem at det er en arbeids- og ressurskrevende prosess å bygge opp en slik henvisningskompetanse, hvor man må jobbe aktivt med nye aktører.

Derimot er det enkelte som fremhever områder hvor klyngeledelsen og -administrasjonen kan bli bedre. Et eksempel på dette er å selge inn klyngens verdiskapingspotensial og tjenester nasjonalt, for å gjøre klyngen mer

nasjonalt anerkjent. Et annet moment som har blitt trukket frem er hvordan man følger opp de ulike klyngemedlemmene. En aktør ønsket i større grad at man skal tilpasse oppfølgingen av de ulike klyngedeltakerne etter deres behov og hvilke områder som er relevant for dem.

Figur 4-5: Klyngedeltakernes vurdering av klyngeledelsen. Kilde: Spørreundersøkelse gjennomført av Menon Economics. N=42



At klyngeledelsen vurderes til å ha tilstrekkelig kompetanse, evne til å virke samlende og har troverdighet og legitimitet er spesielt viktig for NCE Smart Energy Markets, ettersom det har vært hyppig bytte av daglig leder i klyngeadministrasjonen. Eksempelvis har klyngen i løpet av perioden 2017 til 2020 hatt fire daglige ledere. At klyngedeltakerne opplever at klyngeadministrasjonen har tilstrekkelig kompetanse og evne til å virke samlende, til tross for hyppig bytte av daglig leder, indikerer at klyngeadministrasjonen har lyktes med å holde kontinuiteten i samarbeidet med klyngedeltakerne og ledet klyngen i samme retning. Dette bekreftes av aktører vi har intervjuet i forbindelse med denne studien. Ifølge intervjuobjektene har dette blant annet bakgrunn i at tidligere daglige ledere har fått roller i Smart Innovation Norway eller i miljøet rundt klyngen i etterkant, slik at man har fått benyttet seg av kunnskapen og relasjoner til dem. Et intervjuobjekt fremhevet at ved nye ledere får man ny entusiasme og giv. Lederskiftene har gitt synlighet og påtrykk, samt muligheten til å korrigere farten. Ifølge klyngeledelsen har de lyktes til tross for hyppig lederbytte, ettersom de har hatt (økonomisk) mulighet til å ha overlapp mellom de ulike lederne og brukt utnyttet sentrale ressurspersoner i klyngen for å sikre kontinuitet.

En av de sterkeste bevisene på at klyngens ledelse og administrasjon har lyktes med å utvikle en sterk og kompetent organisasjon, er gullsertifisering av ESCA som klyngen har fått i 2019. Denne sertifiseringen deles ut til organisasjoner som demonstrerer høy grad av profesjonell og sofistikert klyngeledelse, og er en dokumentasjon på klyngens nivå. I forkant av en slik tildeling går klyngeadministrasjonen sammen med to representanter fra ESCA gjennom sentrale aspekter ved klyngen. At klyngen ble tildelt denne gullsertifiseringen viser at de har vært gode på klyngeutvikling, som er et av fokusområdene til klyngen. Med andre ord er gullsertifiseringen et resultat av at man har jobbet systematisk med klyngen og lyktes med det. Gullsertifiseringen er ikke bare en bekreftelse på at klyngens arbeid holder høy standard, men fungerer og som et signal til omverdenen om arbeidet til NCE Smart Energy Markets. I forbindelse med gullsertifiseringen har klyngen fått nye verktøy som kan brukes inn i det videre arbeidet med å videreutvikle klyngen.

Samlet sett vurderer vi at klyngen har en hensiktsmessig organisering. Det jobbes systematisk med å utvikle organisasjonen, og trekke på relevante ressurser fra andre deler Smart Innovation-systemet. Ledelsen har kompetanse og troverdighet, og evner å skape entusiasme, tross mange bytter. Basert på vår vurdering av organiseringen, gjennomføringskraft og kompetanse fremstår dette som en godt organisert klynge. Dette reflekteres også av at klyngen har mottatt gullsertifisering av ESCA.

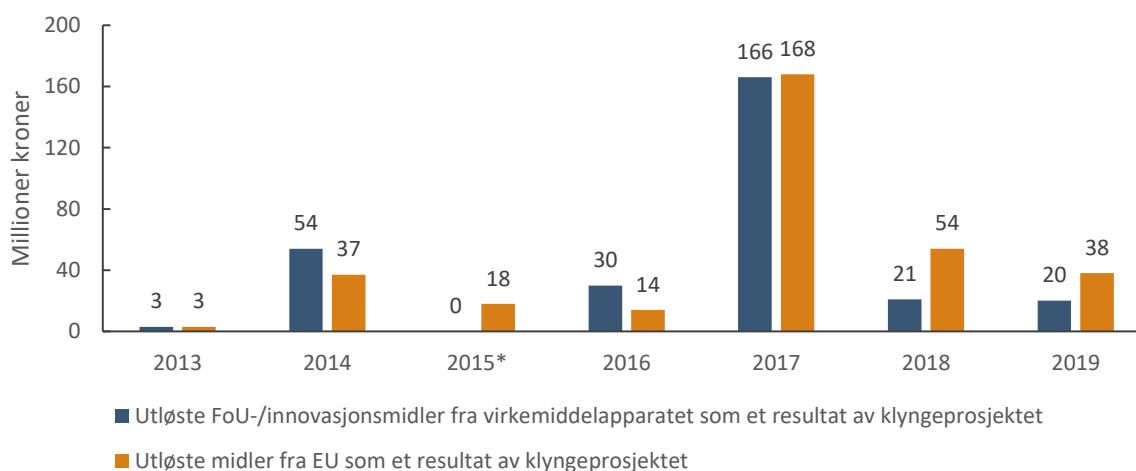
5. Evaluering av effekt

Klyngen har lyktes med å utløse FoU-/innovasjonsmidler fra virkemiddelapparatet og midler fra EU, som følge av at klyngeadministrasjonen jobber aktivt med deltakerne om søknader og har lyktes i å etablere prosjekter som appellerer til store virkemiddelaktører. Klyngedeltakerne opplever at deres forventninger til klyngen har blitt innfridd i mye større grad enn i evalueringen fra 2016. Arbeidet til klyngen har også hatt effekter for deltakerne som eksempelvis bedre vilkår og tilgang på nasjonale relasjoner/nettverk. NCE Smart Energy Markets har bidratt til å skape et norgesledende kompetansemiljø innenfor sitt felt, og har vært instrumentelle for å videreutvikle et tettere samarbeid mellom teknologiselskaper og FoU-institusjoner. I forlengelsen av dette har klyngeprosjektet bidratt til det regionale innovasjonssystemet, gjennom blant annet tett kontakt med inkubatorer, innovasjonsselskaper og andre klynger. Avslutningsvis finner vi at klyngeprogrammet, og da spesielt klyngerådgiverne, har vært en viktig bidragsyter til NCE Smart Energy Markets sitt arbeid og resultater.

5.1. Aktivitetenes realiserte resultater

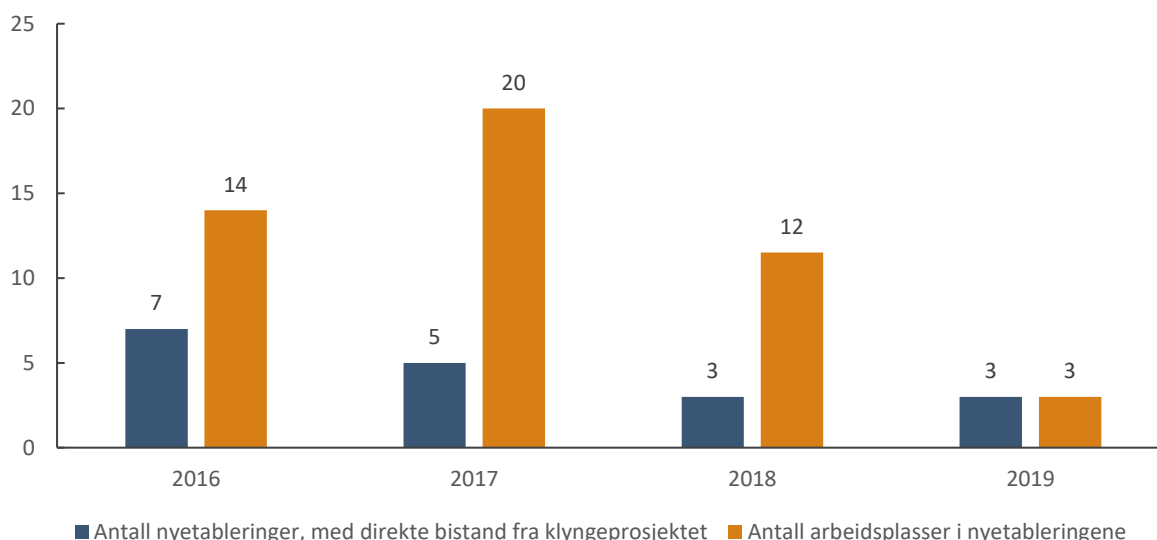
Det er sentralt å undersøke hvilke resultater aktivitetene til klyngen har ført til. Som nevnt har klyngen igangsatt og fasilitert en rekke aktiviteter. Arbeidet med klyngeprosjektet har utløst FoU-/innovasjonsmidler fra virkemiddelapparatet og midler fra EU. Dette på bakgrunn av at klyngeadministrasjonen jobber aktivt med klyngedeltakerne om søknader, og har en fremtredende rolle i mange av disse søknadsprosessene. I intervjuene ble det trukket frem at klyngen har lyktes med å etablere prosjekter som appellerer til store virkemiddelaktører som Norges Forskningsråd og Innovasjon Norge, og på EU-nivå gjennom programmet Horisont2020. Et eksempel på et prosjekt som har utløst midler fra Horisont2020-programmet til EU er forsknings- og innovasjonsprosjektet E-LAND. Dette prosjektet ble etablert gjennom klyngearbeidet i 2018 og har som mål å utvikle og demonstrere verktøy for energisystemer som kan håndtere tekniske, forretningsmessige og sosiale utfordringer. Prosjektet består av 12 europeiske partnere, hvor tre av klyngemedlemmene er representert. For NCE Smart Energy Markets gir prosjektet E-LAND en rekke muligheter for å utvide klyngens samarbeid med europeiske organisasjoner innen næringsliv og forskning. Figuren under illustrerer utviklingen i utløste midler fra virkemiddelapparatet og EU over perioden.

Figur 5-1: Utløste midler fra virkemiddelapparatet og EU i millioner kroner (avrundet) som følge av arbeidet med klyngen. Kilde: Årsrapporter til NCE Smart Energy Markets. *Ingen informasjon for 2015 fra virkemiddelapparatet.



Et annet resultat av klynges arbeid er nyetableringer i form av gründerbedrifter og spin-offs fra klyngens bedrifter. Som illustrert i figuren under har NCE Smart Energy Markets kommet med direkte bistand til en rekke nyetableringer i løpet av den siste perioden. Dette viser at man gjennom klyngens arbeid og ved direkte bistand fra klyngeprosjektet har lyktes med å etablere nye bedrifter, og herunder lage nye arbeidsplasser. Dette er et spesielt sentralt funn for denne klyngen, som spiller en betydelig rolle for næringslivet i en region hvor høy arbeidsledighet er en utfordring i arbeidsmarkedet.

Figur 5-2: Antall nyetableringer hvor klyngeprosjektet har kommet med direkte bistand, og antall nye arbeidsplasser i disse. Kilde: Årsrapporter til NCE Smart Energy Markets



Det er mye som tyder på at klyngeprosjektets egne mål er blitt realisert. Dette blant annet på bakgrunn av at klyngeadministrasjonen har organisert aktiviteter som støtter opp under mål og strategi. Siden forrige evaluering ble gjennomført i 2016 har klyngen jobbet aktivt med å ha hyppigere kontakt med sine medlemmer og besøkt dem oftere. Et resultat av denne løpende dialogen er at bedriftene oftere kommer på besøk til klyngen. I tillegg har klyngeadministrasjonen forsøkt å jobbe mer langsiktig, hvor man setter og kommuniserer datoer for seminarer, konferanser og aktiviteter lengre frem i tid. Dette gir medlemsbedriftene større mulighet for å planlegge og prioritere de aktivitetene de ønsker å delta på og har blant annet økt deltakelsen drastisk.

Vi vurderer det slik at aktivitetene klyngeadministrasjonen har organisert har realisert resultater som er viktige for klyngen. Dette kan sees i gullsertifiseringen NCE Smart Energy Markets mottok, men og i utløste midler fra virkemiddelapparatet og EU, samt antall nyetableringer som følge av klyngens arbeid. Med andre ord er det mye som tyder på at aktivitetene som er gjennomført har hatt en effekt.

5.2. Resultatenes betydning for klyngeprosjektets deltakere

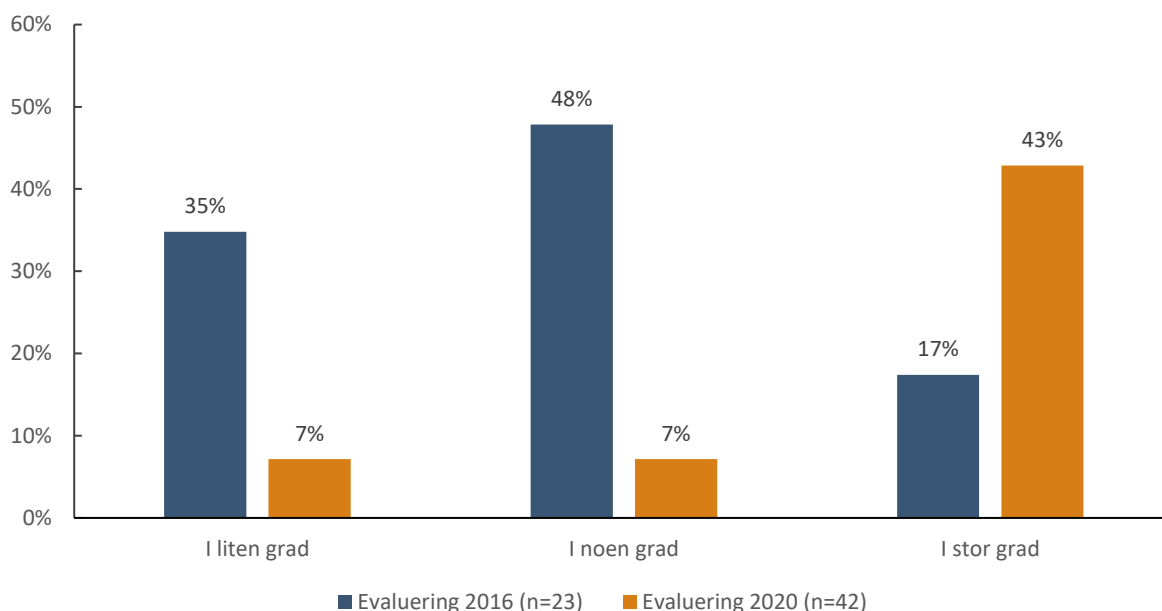
En sentral del er å undersøke betydningen klyngen har hatt for klyngedeltakerne, herunder hvilke effekter har dette hatt på bedriftene og om bedriftene opplever at deres forventninger til klyngen er innfridd.

5.2.1. Hvorvidt klyngedeltakernes forventninger til klyngen er innfridd

Over 40 prosent av respondentene oppgir at deres forventninger til klyngen i stor og svært stor grad er innfridd. Sammenlignet med evalueringen gjennomført i 2016 oppgav kun 17 prosent dette. Dette innebærer at klyngen

nå i større grad innfrir forventningene til klyngedeltakerne enn tidligere. Med andre ord har klyngen betydning for klyngedeltakerne. Dersom vi sammenligner funnene med tilsvarende analyser finner vi at NCE Health Tech i større grad har innfridd forventningene til klyngedeltakerne, mens NCE Tourism har gjort dette i mindre grad.

Figur 5-3: I hvilken grad klyngedeltakerne opplever at deres forventninger til klyngen har blitt innfridd. Kilde: Menon Economics (2016) og spørreundersøkelse gjennomført av Menon Economics.



Dersom vi ser dette i sammenheng med i hvilken grad klyngedeltakerne opplever å være inkludert i klyngens utvikling, finner vi at det er i større grad klyngedeltakere som oppgir at man inkluderes i arbeidet med klyngens utvikling og at man deltar aktivt i dette arbeidet, som opplever at klyngen har i stor og svært stor grad levd til deres forventninger. Med andre ord finner vi at det er en sammenheng mellom hvor fornøyd klyngedeltakerne er og hvorvidt de føler seg inkludert. Dette underbygger viktigheten av å jobbe aktivt ut mot medlemmene, som er noe klyngen i stor grad har lyktes med i de senere årene.

I spørreundersøkelsen ble respondentene bedt om å utdype hvilke forventninger de har hatt til klyngen. Flere av respondentene oppgav at de hadde forventninger knyttet til å tilegne seg mer kunnskap om fremtidige teknologier.

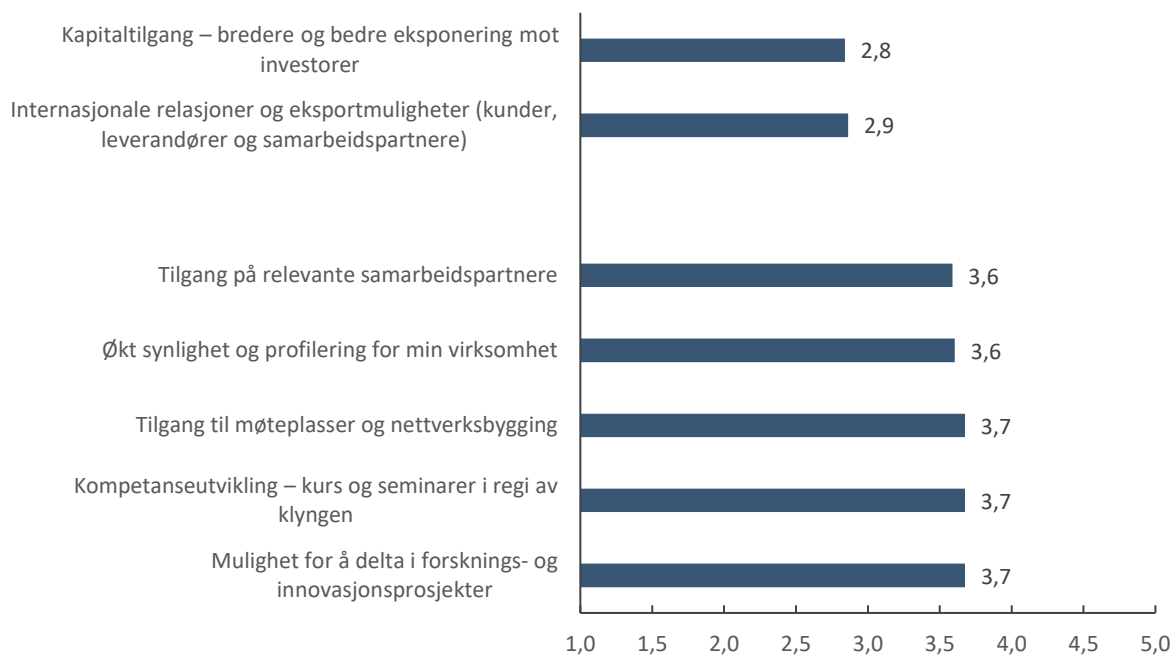
5.2.2. Hvilke effekter har klyngedeltakerne hatt av klyngen?

Deltakelse i en klynge kan føre til ulike effekter for virksomheter, knyttet til forbedring av vilkår, nye relasjoner, økt omsetning, og bedre tilgang på kapital. Vi vil i det følgende undersøke hvorvidt klyngedeltakerne i NCE Smart Energy Markets har opplevd dette.

I spørreundersøkelsen ble respondentene bedt om å oppgi i hvilken grad klyngen har bedret vilkårene for deres virksomhet på en rekke områder. Funn fra våre analyser viser at det er spesielt områder knyttet til tilgang til møteplasser og nettverksbygging, mulighet til å delta i forsknings- og innovasjonsprosjekter, tilgang på relevante samarbeidspartnere, kompetanseutvikling gjennom kurs og seminarer i regi av klyngen og økt synlighet og profilering for virksomhetene, hvor NCE Smart Energy Markets har bedret vilkårene for virksomhetene. I intervjuene ble det spesielt trukket frem at klyngeprosjektet har vært gode på å tilføre bedriftene ny kunnskap.

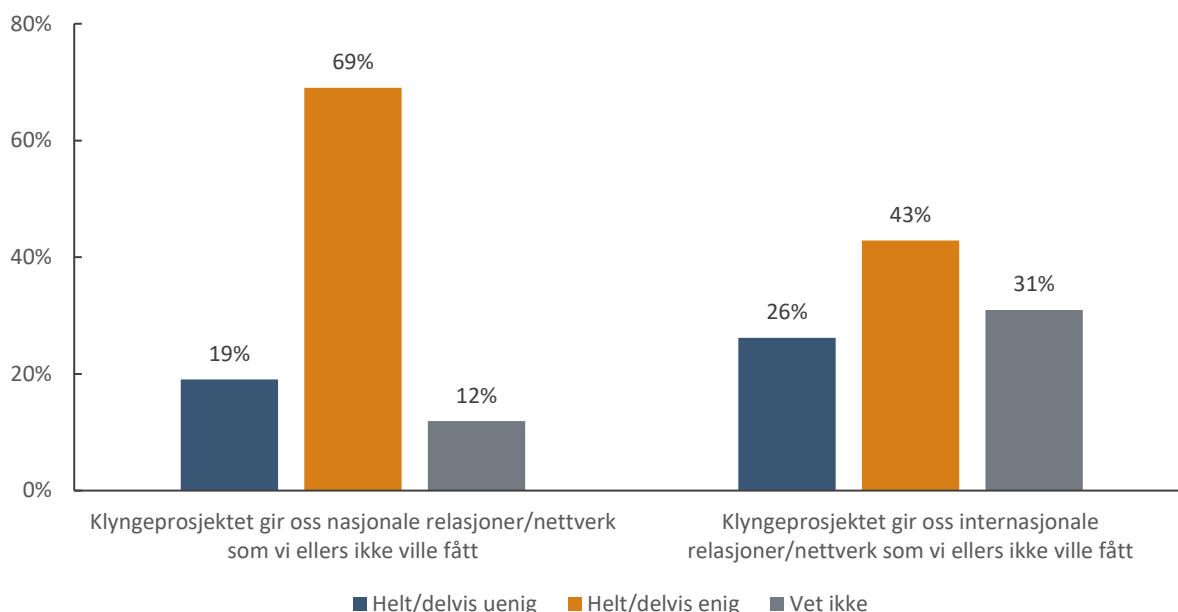
Funn fra spørreundersøkelsen bekrefter at klyngedeltakerne stort sett er fornøyde med klyngeprosjektets arbeid. Dersom vi ser dette i forbindelse med hvilke motiver klyngedeltakerne hadde for å bli med i klyngen samsvarer disse områdene i stor grad. Dette er blant annet med på å underbygge argumentasjonen over om at klyngedeltakernes forventninger til klyngen har blitt innfridd. Med andre ord har klyngedeltakerne oppgitt at de er fornøyde på bakgrunn av at klyngeprosjektet har gitt store gevinster på områder som var viktige motivasjoner for at deltakerne skulle bli medlem i klyngen i utgangspunktet.

Figur 5-4: I hvilken grad klyngen har bedret vilkårene for klyngedeltakerne på et utvalg områder, på en skala fra 1 (ingen gevinst) til 5 (store gevinster). Gjennomsnittscore. Kilde: Spørreundersøkelse gjennomført av Menon Economics. N=40



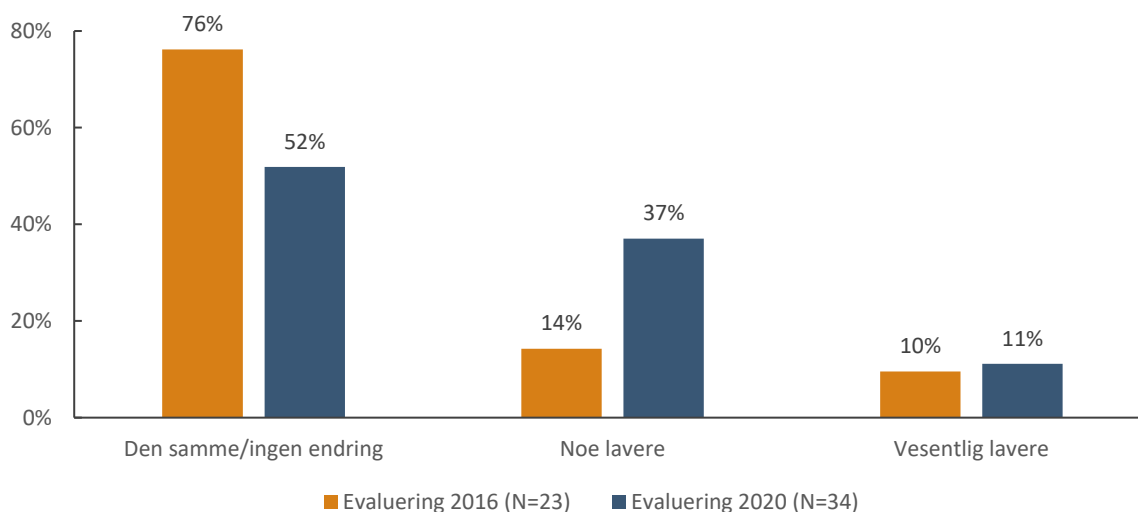
En sentral del av formålet med en klynge er å sette virksomheter i kontakt med hverandre og fasilitere samarbeid. Dette er viktig for å tilrettelegge for de overnevnte synergierne, men vil og ha en direkte effekt for virksomhetene da deres relasjoner og nettverk blir større. For klyngedeltakerne i NCE Smart Energy Markets finner vi at klyngeprosjektet har spesielt ført til at virksomhetene har fått nasjonale relasjoner og nettverk de ellers ikke ville hatt. Nærmere 70 prosent av respondentene er helt eller delvis enig i dette utsagnet. Derimot finner vi at klyngeprosjektet i mindre grad har gitt klyngedeltakerne internasjonale relasjoner og nettverk. Dette sammenfaller med tidligere funn, eksempelvis ved at kun en fjerdedel av respondentene oppgav internasjonale relasjoner og eksportmuligheter som en motivasjon for å bli medlem i klyngen. Dersom vi sammenligner disse funnene med funn fra andre klynger, har NCE Health Tech Norway i større grad lyktes med å gi klyngedeltakerne nasjonale og internasjonale relasjoner og nettverk.

Figur 5-5: I hvilken grad klyngedeltakerne er enig i følgende påstander. Kilde: Spørreundersøkelse gjennomført av Menon Economics. N=42



Tilgang til møteplasser og nettverksbygging, relevante samarbeidspartnere og økt kunnskap innenfor feltet kan også ha en direkte effekt på klyngedeltakernes omsetning. Dette gjelder ofte de mindre bedriftene, og bedrifter som er i en oppstarts- og kommersialiseringsfase. Blant deltakerne i NCE Smart Energy Markets finner vi at dersom de ikke hadde vært medlemmer av klyngen ville omsetningen enten vært uendret (i overkant av 50 prosent) eller noe eller vesentlig lavere (nærmere 50 prosent). Sammenlignet med evalueringen gjennomført i 2016 er det flere som oppgir at omsetningen ville vært noe lavere. Dette viser til at klyngedeltakerne mener at klyngeprosjektet har hatt en positiv innvirkning på deres virksomhet, målt i omsetning. Våre analyser finner at det er en tendens at bedrifter i utviklings- og kommersialiseringsfasen i større grad oppgir at deres omsetning ville vært noe eller vesentlig lavere uten klyngen, enn dersom vi ser på alle bedriftene samlet. Dette samsvarer med vår hypotese over.

Figur 5-6: Uten klyngen ville virksomhetens omsetning i dag vært ... Kilde: Menon Economics (2016) og spørreundersøkelse gjennomført av Menon Economics



I forlengelsen av dette ble respondentene spurt om hvorvidt klyngen har bidratt med å skaffe finansiering til virksomhetene. Dette spørsmålet er ikke nødvendigvis så relevant for mange, ettersom det var kun en fjerdedel av respondentene som oppgav kapitaltilgang, herunder bredere og bedre eksponering mot investorer, som en motivasjon for å bli medlem av NCE Smart Energy Markets.

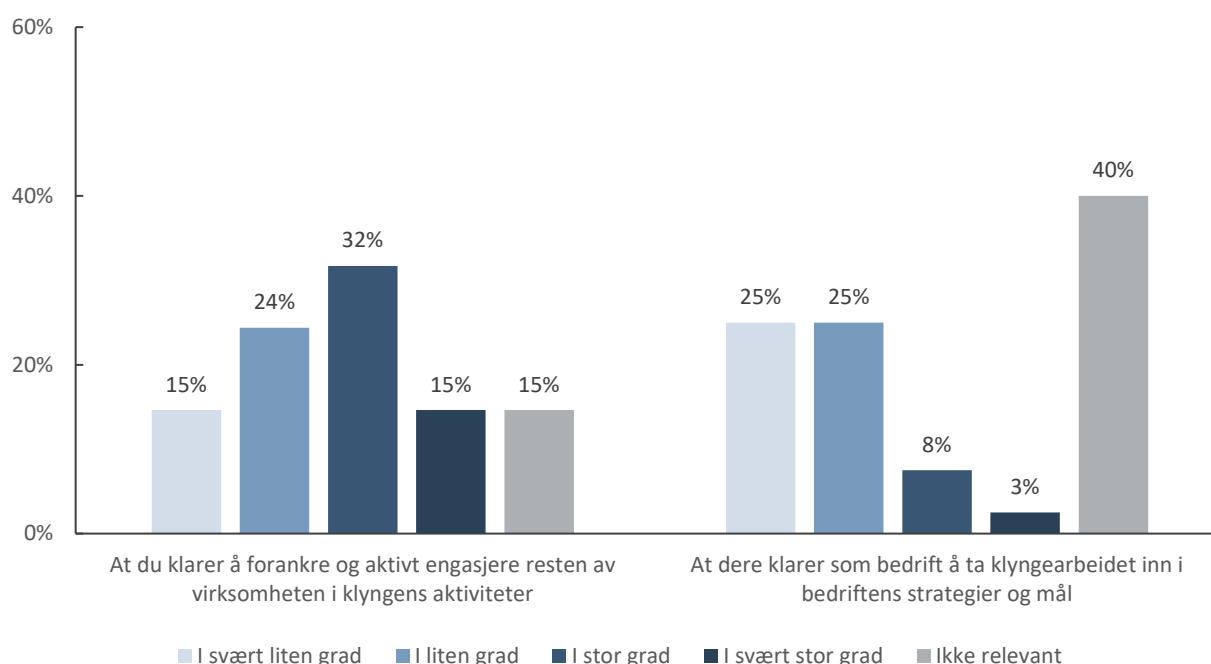
Omkring 60 prosent av respondentene oppgir at NCE har hatt et bidrag (i større eller mindre grad) til å skaffe finansiering fra minst en av finansieringskildene som er oppgitt i tabellen under. Det er spesielt i forbindelse med privat egenkapital (investorer) at respondentene oppgir at klyngen har i stor og svært stor grad bidratt. Det er vanskelig å peke på en eller flere forklaringsfaktorer på hvorfor klyngen i mindre grad har bidratt til å utløse kapital fra de andre finansieringskildene. Det anbefales at klyngeledelsen og -administrasjonen følger opp dette dersom NCE Smart ønsker å jobbe ytterligere med dette.

Tabell 5-1: I hvilken grad NCE Smart Energy Markets har bidratt til å skaffe finansiering. Kilde: Spørreundersøkelse gjennomført av Menon Economics. N=33

	Privat egenkapital (investorer)	Privat lånekapital (banklån, obligasjoner)	Offentlig egenkapital fra Norge (statlige tilskudd)	Offentlig lånekapital utenfor Norge (EU-midler, etc.)	Offentlig lånekapital
I liten/svært liten grad	25%	28%	48%	30%	25%
I stor/svært stor grad	16%	3%	9%	9%	3%

En siste effekt vi undersøker er i hvilken grad klyngedeltakerne selv har klart ta arbeidet fra klyngeprosjektet inn i egen virksomhet. Dette kan ta form både ved at man klarer å forankre og aktivt engasjere resten av virksomheten i klyngens aktiviteter, og at man som bedrift klarer å ta klyngearbeidet inn i bedriftens strategier og mål. Funn fra våre analyser viser at det varierer hvorvidt man klarer å forankre og aktivt engasjere resten av virksomheten i klyngens aktiviteter. 40 prosent av respondentene oppgir at de i liten og svært liten grad har klart dette, mens omkring 45 prosent oppgir at de har i stor og svært stor grad lykkes med dette. Det er spesielt de små bedriftene som oppgir at de har i stor og svært stor grad klart dette. En bakenforliggende faktor kan være at det er enklere for mindre bedrifter å utføre dette da de er mindre organisasjoner, eller at klyngens funksjon er spesielt viktig for de mindre bedriftene. Derimot viser våre analyser at klyngedeltakerne i liten og svært liten grad har klart som bedrift å ta klyngearbeidet inn i bedriftens mål og strategier, uavhengig av størrelsen på bedriften. Det er verdt å merke seg at på dette spørsmålet svarte 40 prosent av respondentene at dette ikke var relevant.

Figur 5-7: I hvilken grad NCE Smart Energy Markets Energy Markets har bidratt til følgende. Kilde: Spørreundersøkelse gjennomført av Menon Economics. N=41



5.3. Effekter av aktivitetene og måloppnåelse

NCE Smart Energy Markets er en ambisiøs klynge som har bidratt til å skape et norgesledende kompetansemiljø innenfor dette feltet i regionen. En effekt av dette er at man har bidratt til næringslivet i regionen, ved å skape et miljø hvor bedrifter ønsker å etablere seg. En annen effekt er at man har klart å tiltrekke seg ledende kompetanse fra resten av Norge, og fra utlandet. Dette er med på å forsterke regionens posisjon for næringslivet generelt, men og innenfor tematikken til klyngen spesielt.

En av de sentrale funksjonene til NCE Smart Energy Markets er å skape en felles plattform og en arena hvor klyngedeltakerne kan møtes. Dette er med på å legge fundamentet for det samarbeidet som i dag eksisterer mellom FoUI-institusjoner, oppstarts- og etablerte bedrifter og offentlige aktører. Dette bekreftes av informanter vi har intervjuet i forbindelse med denne studien. Intervjuobjektene fremhevet blant annet at klyngen har lyktes med å bringe parter sammen, og gitt bedrifter relasjoner de ellers ikke ville hatt. Sistnevnte var ifølge intervjuobjektene spesielt sentralt for mindre bedrifter. Eksempelvis har klyngens arbeid bidratt til at Kongsberg investerte 100 millioner kroner i eSmart Systems i 2017 – et selskap som er i ferd med å bli en nasjonal og internasjonal spydspiss innenfor sitt område.

Klyngen arbeider aktivt med å få relevante partnere med i klyngen og har lyktes i dette arbeidet. Et eksempel på dette er oppstartsbedriften Unlock, som i 2019 ble rangert til en av de beste gründerbedriftene i Norge. NCE Smart Energy Markets har bistått Unlock med å formulere en forretningsstrategi og knyttet dem opp mot resten av nettverket i klyngen. I forlengelsen av dette arbeidet ble det igangsatt et prosjekt mellom Unlock og Halden kommune, et annet klyngemedlem, om å bruke Unlock sin teknologi i eldrehjem. Suksessen med dette har hatt positive implikasjoner for klyngen i forbindelse med deres arbeid mot andre oppstartsbedrifter, samt nye og eksisterende klyngemedlemmer.

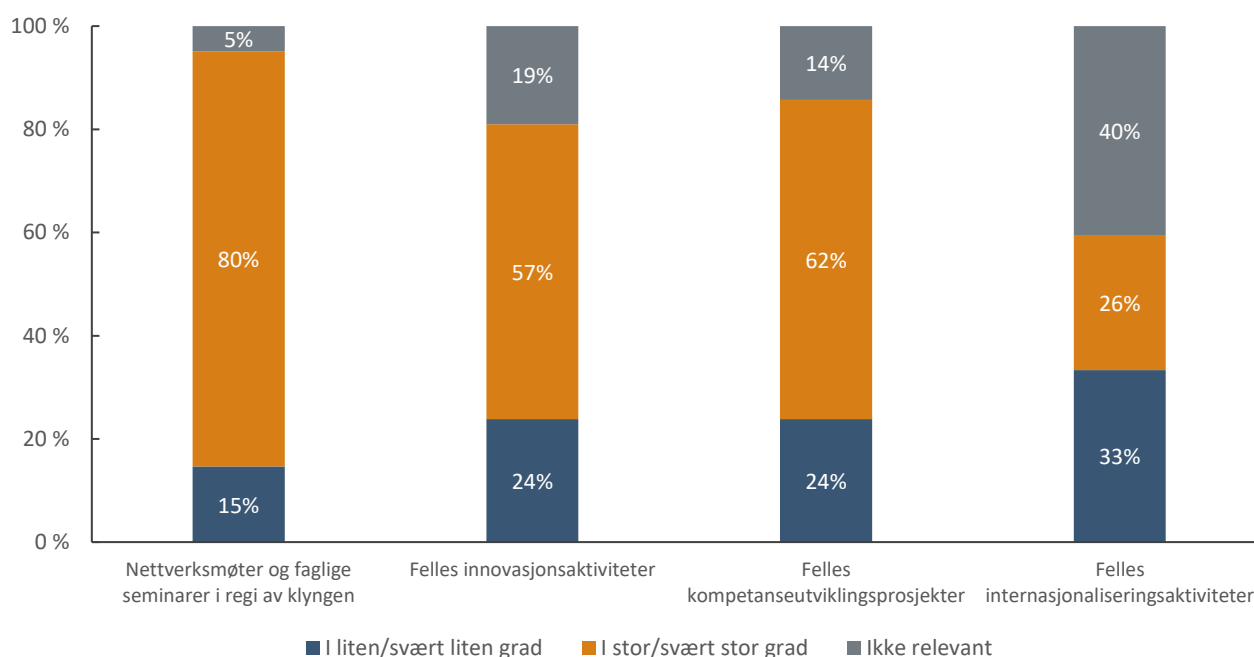
Som tidligere nevnt har klyngen dratt nytte av Smart Innovation Norway sin kapasitet og sine fasiliteter. Dette gjelder både med tanke på arbeidet som er gjort mot å gjøre regionen til et attraktivt sted å etablere bedrifter i,

men og med tanke på det samarbeidet som klyngen har bidratt til mellom sentrale aktører fra ulike bransjer og sektorer. Imidlertid er det vanskelig å skille om dette er en effekt av klyngen eller Smart Innovation Norway sitt arbeid. Derimot opplever vi ikke dette skillet som problematisk. Samspillet mellom NCE Smart Energy Markets og Smart Innovation Norway har gitt store fordeler, som har kommet hele regionen til gode.

I forbindelse med dette er det relevant å undersøke på hvilke områder klyngedeltakerne mener at klyngeprosjektet har lyktes best. I spørreundersøkelsen ble respondentene bedt om å oppgi i hvilken grad de opplever at klyngen har lyktes i de fire aktivitetskategoriene. Vi finner at det er spesielt i forbindelse med nettverksmøter og faglige seminarer at medlemmene opplever at klyngen har lyktes best. Dette er med på å underbygge funnene over: det er spesielt nettverksmøter og seminarer som klyngeprosjektet har lyktes best på, med andre ord innfridd medlemmenes forventninger. Dette er et viktig funn ettersom det var en av de viktigste hovedmotivasjonene for å delta i klyngearbeidet, og den aktiviteten flest har deltatt på.

Det er noen færre som mener at klyngen har lyktes med innovasjons- og kompetanseaktivitetene. Det er verdt å merke seg at dette er aktiviteter som færre oppgir at de har deltatt på, men som likevel oppfattes som viktige av klyngedeltakerne. Klyngen har i liten grad lyktes med felles internasjonaliseringsaktiviteter. Dette må sees i sammenheng med at kun et fåtall av virksomhetene (10 prosent) oppgir at de har deltatt på slike aktiviteter, samt at dette ikke var en av hovedmotivasjonene til å delta i klyngen.

Figur 5-8: På hvilke områder klyngedeltakerne opplever at klyngen har lyktes best. Kilde: Spørreundersøkelse gjennomført av Menon Economics. N=42



5.4. Klyngeprosjektets bidrag til det regionale innovasjons-økosystemet

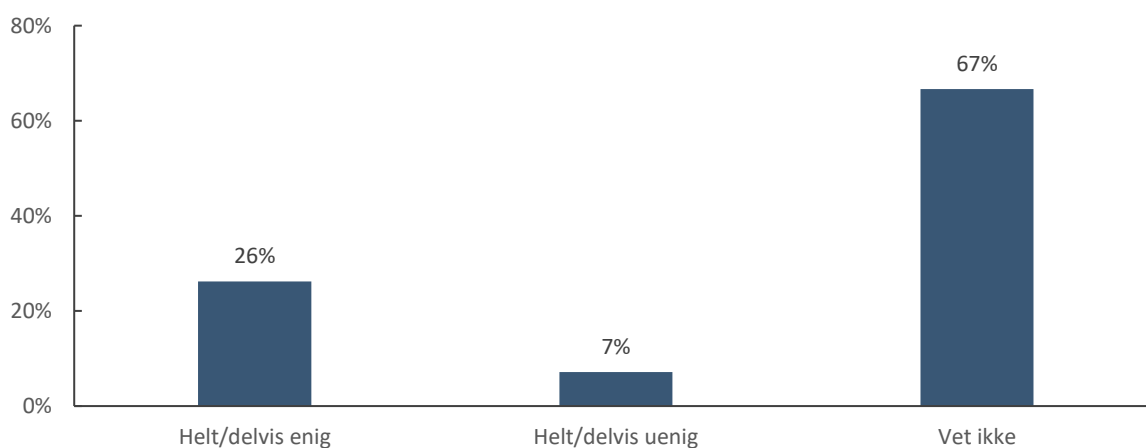
En klynge har gjerne en sentral posisjon i det regionale innovasjons-økosystemet, ettersom den kan fungere som et bindeledd mellom bedrifter, offentlige aktører og forskningsinstitusjoner. NCE Smart Energy Markets er blant annet direkte knyttet opp mot inkubatoren Smart Inkubator, som har en sentral rolle i innovasjonsmiljøet i Halden ved å hjelpe oppstartsbedrifter med utvikling og kommersialisering. I tillegg har NCE Smart Energy Markets inngått samarbeid med TTOen og inkubatoren VIS, som er Vestlandets største innovasjonsselskap.

I organisasjonen Smart Innovation Norway som NCE Smart Energy Markets er en del av, inngår og en næringsklynge for anvendt kunstig intelligens (AI). I intervjuene ble det fremhevet at samarbeidet mellom disse to klyngene var viktig. I tillegg samarbeider klyngen med mange andre klynger, både regionalt og tematisk. Det varierer i hvor stor grad de samarbeider med de ulike klyngene, hvor man i enkelte perioder samarbeider tett og i andre perioder mindre. Dette avhenger blant annet av hvilke prosjekter som igangsettes og hvilke personer som er involvert. I 2020 har klyngen samarbeidsrelasjoner med 15 andre klynger som er det høyeste antallet i denne perioden. Ifølge klyngeledelsen kjenner man klyngen og økosystemet bedre enn noen gang, og det er god koordinering mellom de mer modne klyngene.

I 2017 fikk NCE Smart Energy Markets status som nasjonal omstillingsmotor. Sammen med tre andre partnere mottok klyngen 14 millioner kroner fra Innovasjon Norge. De tre andre samarbeidspartnere er DIGITAL NORWAY, NCE iKuben og NCE Systems Engineering Kongsberg. Et av kriteriene for å bli tildelt denne rollen er at samarbeidspartnere i sum skal ha et velfungerende innovasjonssystem, et godt internasjonalt nettverk og etablerte samarbeid med FoUI-miljøer nasjonalt og internasjonalt. Med andre ord viser denne tildelingen at NCE Smart Energy Markets er en sentral aktør i både det regionale og nasjonale innovasjons-økosystemet.

Det er mye som tyder på at klyngen har bidratt til det regionale innovasjons-økosystemet. Men hvordan opplever klynge deltakerne dette? Funnt fra spørreundersøkelsen viser at gjennom klyngen har medlemmene fått et sterkere forhold til omgivelsene rundt seg. Vi finner, som nevnt i kapittel 3.1, at det har utviklet seg en fellesskapsfølelse i næringsmiljøet som ikke tidligere eksisterte, og at de er blitt mer villige til å samarbeide om aktiviteter som er bra for næringsmiljøet som helhet, selv om de som bedrift ikke har direkte nytte av dette selv. Et viktig funn i sammenheng med det regionale innovasjons-økosystemet er at klyngeprosjektet til en viss grad har ført til at forsknings- og utdanningsaktørene som deltar i prosjektet har blitt mer næringslivsorienterte. Dette er illustrert i figuren under.

Figur 5-9: Påstand om hvorvidt medlemmene er enig i at klyngeprosjektet har ført til at forsknings- og utdanningsaktørene (som deltar i prosjektet) er blitt mer næringslivsorientert. Kilde: Spørreundersøkelse gjennomført av Menon Economics. N=42



5.5. Bidraget fra tjenestene i programmet til klyngeprosjektets måloppnåelse

NCE Smart Energy Markets har vært en del av klyngeprogrammet i en årrekke. Et viktig bidrag fra dette programmet har vært grunnfinansieringen som NCE Smart Energy Markets har mottatt i en tiårsperiode frem til 2019. I tillegg har klyngerådgivere bistått klyngene i deres arbeid. Videre har det blitt arrangert samlinger hvor

klyngeledelsen har blitt kjent med kollegaer i andre klynger. Dette har vært sentralt for å dra nytte av hverandres erfaringer, legge til rette for samarbeid på tvers av klyngene – og ikke minst å etablere henvisningskompetanse. Samlet sett finner vi at klyngeprogrammet, og da spesielt klyngerådgiverne, har bidratt til NCE Smart Energy Markets sitt arbeid og aktiviteter.

6. Samlet vurdering av klyngeprosjektet

6.1. Helhetsvurdering av klyngeprosjektet med vekt på måloppnåelse, effekter og utnyttelse av synergier

Grunnlaget for samarbeid har blitt mer relevant i løpet av NCE-perioden. I begynnelsen var NCE Smart en bransjeklynge sentrert rundt energihandel, men ressursgrunnlaget har i løpet av perioden blitt utvidet. Våre funn antyder at denne utvidelsen av ressursgrunnlaget har vært vellykket. Vår vurdering er at også klyngens relasjonelle forutsetninger er på plass. Klyngedeltakerne opplever at samarbeidet fungerer i praksis, og samarbeidsklimaet i klyngen er preget av åpenhet og informasjonsdeling. De fleste medlemmene er motivert til å være med i klyngen for å bidra til fellesskapet, og ikke kun for egen vinning. På bakgrunn av dette er det grunnlag for at klyngen har klart å utnytte klyngens potensielle synergier godt. Klyngens målsetning og strategier bygger opp under dette arbeidet.

NCE Smart har hatt et høyt aktivitetsnivå. Klyngen har hatt et særlig fokus på aktiviteter innen innovasjon og kompetanse, der klyngens ambisjonsnivå er høyt. Vår vurdering er at dette samsvarer med klyngens kompetanse og medlemsmasse, samt de målsetninger og strategier det er lagt opp til. Derimot virker det til at man i mindre grad har lyktes med internasjonaliseringsaktiviteter. Dette på bakgrunn av at få klyngedeltakere har deltatt på internasjonaliseringsaktiviteter og at færre opplever dem som relevante. Vi finner altså at det er et avvik mellom klyngens uttalte ambisjon på internasjonaliseringsfeltet, og medlemmenes ønske om å delta på dette. Det er utfordrende å peke på en årsak til dette, men en forklaringsfaktor kan være at internasjonalisering *ikke* var en ofte nevnt motivasjon blant deltakerne til å bli med i klyngen i utgangspunktet. Smart Innovation Norway gjennomfører mange aktiviteter innenfor dette området, og det kan tyde på at klyngen har overlatt en del av dette ansvaret til dem.

NCE Smart har arbeidet systematisk innenfor deres definerte fokusområder, og har etablert tilpassede arbeidsgrupper innenfor disse. Vi vurderer dette som svært hensiktsmessig, da det trolig har bidratt til å tydeliggjøre klyngens arbeid og gjøre aktiviteter relevante for medlemmene. Dette er viktig ettersom klyngen har utvidet sitt ressursgrunnlag i løpet av perioden.

Klyngens organisering vurderes som hensiktsmessig. I denne forbindelse ønsker vi spesielt å trekke frem klyngens tette samspill med Smart Innovation Norway og fordeler av dette samspillet. Det er riktignok noe usikkerhet blant klyngedeltakerne i hva som går inn under klyngen og hva som går inn under Smart Innovation Norway. Grenseflatene mellom innovasjonsselskapet og prosjektene innenfor deres organisasjon er ikke klare, og det trekkes frem at skillene er særlig vanskelige for nye medlemmer. Generelt oppleves imidlertid dette ikke som problematisk. Smart Innovation Norway og NCE Smart trekker i samme retning, og de ulike prosjektene styrker hverandre. Mange aktører trekker også frem at klyngen har hatt en viktig funksjon i å skape et kunnskapsmiljø i regionen, og således bidratt til et større og mer attraktivt næringsliv i Østfold.

Klyngen har arbeidet aktivt med utfordringer som ble trukket frem i tidligere evalueringer. Denne evalueringen viser at klyngen har jobbet systematisk med tilbakemeldingene fra sist evaluering i 2016. Det er positivt at klyngen viser fremskritt på samtlige punkter som ble løftet frem. Klyngen fremstår i mindre grad som todelt, og medlemmene opplever i større grad å bli involvert i klyngens utvikling og strategi. Riktignok er det noen tilbakemeldinger om at enkeltmedlemmer ikke føler at klyngen tar så mye initiativ som de hadde ønsket og forventet. Våre funn underbygger at dette er viktig for medlemmene, og medlemmer som føler seg inkludert i utviklingen av klyngen opplever gjennomgående i større grad at klyngen har svart til forventningene. Det er derfor viktig at klyngen viderefører arbeidet med å inkludere medlemmene. Videre sees ikke lenger

styringsgruppen på som et passivt rådgivningsorgan som ikke representerer medlemmene, men som en aktiv sparringspartner til klyngeledelsen som velges av medlemmene på årsmøtene.

Medlemmene er gjennomgående fornøyde, og mer fornøyde enn tidligere. Klyngedeltakerne opplever i større grad enn ved forrige evaluering at deres forventninger til klyngen har blitt innfridd. Spesielt har klyngen laget møteplasser og bidratt til nettverksbygging, samt kompetansebygging og mulighet for å delta i forsknings- og innovasjonsprosjekter. Klyngedeltakerne er også godt fornøyde med klyngeledelsen på tross av hyppig lederbytte, og oppgir at ledelsen i stor til svært stor grad har tilstrekkelig kompetanse til å gjennomføre aktiviteter og oppnå gode resultater, virke samlende og skape entusiasme, samt ha tilstrekkelig troverdighet og legitimitet. I forbindelse med dette trekkes det spesielt frem klyngeadministrasjonens henvisningskompetanse.

6.2. Mulige utfordringer som man må jobbe med videre i utviklingen av klyngen

NCE Smart har i stor grad lyktes med felles innovasjons- og kompetanseutviklingsaktiviteter. Som nevnt kap. 3 og 5, har NCE Smart i mindre grad fokusert på og lyktes med internasjonaliseringsaktiviteter. NCE Smart gjennomfører noe aktivitet på dette området, eksempelvis studieturer og delegasjonsbesøk. Smart Innovation Norway har imidlertid mye aktivitet rettet mot internasjonalisering. Ettersom få medlemmene oppgir internasjonalisering som motivasjon til å delta i klyngen, samtidig som dette er området færrest deltar på og opplever som relevant, kan det stilles spørsmål ved om NCE Smarts medlemmer er opptatt av internasjonalisering. Samtidig har NCE Smart som del av sin hovedmålsetning å utvikle «internasjonalt konkurransedyktige virksomheter», og internasjonalt samkvem fremstår som en viktig strategisk målsetning innenfor både innovasjons- og kompetanseutviklingsaktivitetene. Vår vurdering er derfor at klyngens mål og innsats på internasjonaliseringsfeltet bør tydeliggjøres. I forbindelse med at klyngen nå er i gang med en ny strategiprosess, vil det være relevant å undersøke dette ytterligere. Dersom det fortsatt er ønskelig å ha et fokus på internasjonalisering i klyngens målsettinger og strategier, bør dette og komme frem i aktivitetene som tilbys av klyngen. I tillegg er det sentralt at disse internasjonaliseringsaktivitetene gjenspeiler klyngedeltakernes ønsker og behov.

Klyngen må fortsette arbeidet med å tydeliggjøre grenseflatene mellom de ulike prosjektene innenfor Smart Innovation Norway. Det er samtidig viktig at dette ikke går på bekostning av det tette samspillet mellom dem, eksempelvis inkubatoren, AI-klyngen, forskningsavdelingen og NCE-prosjektet. Som diskutert i kapittel 4, så har flere trukket frem at grenseflatene oppleves som uklare, men at dette ikke oppleves som noe problem på grunn av henvisningskompetansen i organisasjonen og kontinuiteten blant nøkkelpersonell. Det er likevel verdt å påpeke at denne strukturen er sårbar ved store utskiftninger i de ulike organisasjonene, ved at den «tause» kunnskapen om organisasjonen ikke er formalisert. Vi anbefaler derfor at klyngen bør jobbe videre med dette.

NCE Smart er en ledende aktør innen digitalisering, anvendt innovasjon og teknologiutvikling. Derimot fremhever flere aktører at man ikke i stor nok grad kommuniserer klyngens verdiskapingspotensial og tjenester nasjonalt. På bakgrunn av dette er ikke klyngen like nasjonalt anerkjent som den kunne ha vært. Med bakgrunn i den grønne omstillingen som foregår i det norske samfunnet, er problemstillinger klyngen arbeider med relevante – og har et nasjonalt nedslagsfelt/potensial. Selv om det er flere klynger som er blitt etablert innen områdene NCE Smart jobber mot, finnes ingen som har tatt en nasjonal posisjon.

Referanseliste

Menon Economics (2016). *Evaluering av NCE Smart Energy Markets*. Menon-publikasjon nr. 18/2016.

Jakobsen, E. W. (2008). *Næringsklynger – hvordan kan de beskrives og vurderes?* Menon-publikasjon nr. 1/2008.

Oxford Research (2013). *Evaluering av NCE Smart Energy Markets – treårsevaluering av NCE-prosjektet*.

Årsrapporter til NCE Smart Energy Markets for årene 2016, 2017, 2018 og 2019.

Søknader fra NCE Smart Energy Markets til Innovasjon Norge for årene 2016, 2017, 2018 og 2019.

Reve, T. og Jakobsen, E. W. (2001). *Et verdiskapende Norge*. Universitetsforlaget.

Jakobsen, E. W. m. fl (2011). *Arenaprogrammet – stimulerer klyngebasert næringsutvikling*. Menon-rapport nr. 26/2011.

Vedlegg 1: Om klyngeprogrammet

Beskrivelse av klyngeprogrammet

Klyngeprogrammet, Norwegian Innovation Clusters (heretter NIC), er eid av Innovasjon Norge, Forskningsrådet og Siva, og forvaltes av Innovasjon Norge. Programmet ble startet som Arena-programmet i 2002 og senere utvidet med nivåene Norwegian Center of Expertise (NCE) i 2006 og Global Center of Expertise (GCE) i 2014. I 2018 ble Arena Pro introdusert for å imøtekomme et ønske om endringer i programmet.¹³ Med unntak av GCE-prosjektene skal alle tre typer klyngeprosjekter inngå i rammeavtalen for sluttevalueringer.

Formålet med klyngeprogrammet

Klyngeprogrammet skal bidra til verdiskaping i norsk næringsliv gjennom å utløse, forsterke og gjennomføre samarbeidsbasert utvikling. Det er satt opp tre formål:

- Øke innovasjonsevnen og verdiskapingen i bedriftene som deltar i klyngesamarbeidet
- Forsterke klyngenes rolle som tilrettelegger for fornyelse og vekst i norsk næringsliv
- Øke klyngenes bidrag til å utvikle attraktive innovasjonsøkosystemer regionalt og nasjonalt

Programmet som helhet utvikles, gjennomføres og rapporteres med grunnlag i følgende mål:

Effektmål:

- Økt verdiskaping hos bedriftene
- Økt innovasjonsevne

Resultatmål:

- Økt samarbeidsbasert utvikling hos klyngens aktører, internt og eksternt
- Økt tilgang på vekstkapital og relevant kompetanse i klyngen
- Økt synliggjøring og anerkjennelse av klyngens ressurser og attraktivitet
- Økt tilgang på fysiske og immaterielle fasiliteter og ressurser i innovasjonsøkosystemet
- Økt samarbeid med andre innovasjonsaktører for å forsterke innovasjonsøkosystemet

Delprogrammene

I **Arena**-delprogrammet kan man søke om 2 millioner støtte i totalt tre år – og det kan i spesielle tilfeller forlenges til fem år. Det er 20 aktive Arenaprojekter i NIC.

I delprogrammet for **Arena Pro** skilles det mellom finansiering av klyngedriften (tre millioner årlig i fem år) og samarbeidsbaserte fellestiltak (tre millioner årlig i fem år). Det er altså tatt inn et skille i finansieringen av driften av klyngen, blant annet for utvikling av deltakernes relasjonelle forutsetninger for å lykkes med klyngearbeidet, og utviklingsaktivitetene. Det er fire klynger i Arena Pro-programmet i dag, to ble tildelt i 2019 og to i 2020.

¹³ De første tildelingene ble gitt i 2018 med prosjektoppstart i 2019.

Delprogrammet **NCE** har en maksimal varighet på 10 år (avhengig av om klyngen har deltatt i Arenaprogrammet tidligere). I forbindelse med etableringen av Arena Pro i 2018 ble det ikke lenger tildelt nye NCE-kontrakter, men klynger som har avsluttet kontraktperioden kan fortsatte å benytte NCE som er merkenavn. Vi legger til grunn at sluttevalueringen skal knyttes til avslutningen av NCE-kontrakten selv om klyngen fortsetter å benytte NCE i tittelen. Det er 12 klynger i NCE-programmet i dag.¹⁴

I forslaget til revidert nasjonalbudsjett i 2020 ble det foreslått at Innovasjon Norge skulle få fullmakt til å iverksette Klyngeprogrammets delprogram for **modne klynger**, det vil si klynger som allerede har deltatt i klyngeprogrammet i 10 år. Programmet må notifiseres av ESA, og det ble heller ikke gitt en egen bevilgning til programmet, så finansiering må tas fra klyngeprogrammets ordinære ramme. Det er likevel et skritt videre for å kunne kapitalisere på de modne klyngene som er bygget opp gjennom klyngeprogrammet. Enkelte av NCE-klyngene har avsluttet eller kommer til å avslutte siste kontraktperiode i 2020 og er dermed i målgruppen for delprogrammet for modne klynger. Utviklingsmulighetene for disse klyngene blir påvirket av om (og når) de får prosjektmidler fra det nye programmet. Det kan påvirke aktivitetene og måloppnåelsen i sluttfasen av prosjektperioden. Det vil vi være bevisst på i evalueringen av klyngene det gjelder.

Seleksjon til programmet – nasjonal konkurransearena

Rekrutteringen til klyngeprogrammet er basert på en åpen, nasjonal konkurransearena – uten føringer knyttet til næring eller geografi. Seleksjonsprosessen er omfattende, og klyngene legger ned store ressurser i utforming av mål, strategier, tiltak og sammensetting av klyngedeltakere. Seleksjonen baseres på en kombinasjon av skriftlig søknad som både vurderes av eksterne klynge-/fageksperter og av de tre eierne av programmet, og av Innovasjon Norges dialog og interaksjon med søkerklyngene. I tillegg til at seleksjonsprosessen skal sikre at kun klynger med de riktige forutsetningene tas opp i programmet, bidrar også seleksjonsprosessen til å bevisstgjøre og forberede klyngeadministrasjon og kjerneaktørene i klyngen på hva som skal til for å lykkes med klyngearbeidet.

Seleksjonskriteriene for opptak i programmet har blitt justert flere ganger. I dag er det fem kriterier som ligger til grunn for utvelgelsen:

- *Ambisjoner og mål* sier noe om hva man ønsker å oppnå – visjon, målsettinger og strategiske satsingsområder
- *Ressursgrunnlaget handler både om antall* medlemmer, deres størrelse og hvor dedikerte de er til klyngesamarbeidet
- *Potensialet for verdiskaping* som kan utløses gjennom klyngesamarbeidet avhenger både av forventet vekst i relevante markeder og av synergier som kan skapes gjennom samhandlingsaktiviteter i klyngen.
- *Aktivitetene* som gjennomføres i klyngen skal bidra til å realisere målene, ha realistisk tidsplan og finansiering og være organisert på en hensiktsmessig måte
- Det er også et krav at klyngen skal være en del av et større *innovasjonsøkosystem* og bidra til å videreutvikle og forsterke dette systemet.

Hvor godt klyngene svarer på disse seleksjonskriteriene er reflektert i søknadsdokumentet (og vedleggene til dette). Graden av måloppnåelse kan sees opp mot ambisjonene, strategien og planene i søknaden.

¹⁴ Kontrakten og støtten fra NIC til Norway Healthtech ble avsluttet i november 2019 etter 10 i år i programmet. For Smart Energy ble kontrakten avsluttet enda tidligere. Begge har fortsatt mottatt prosjektmidler fra klyngeprogrammet.

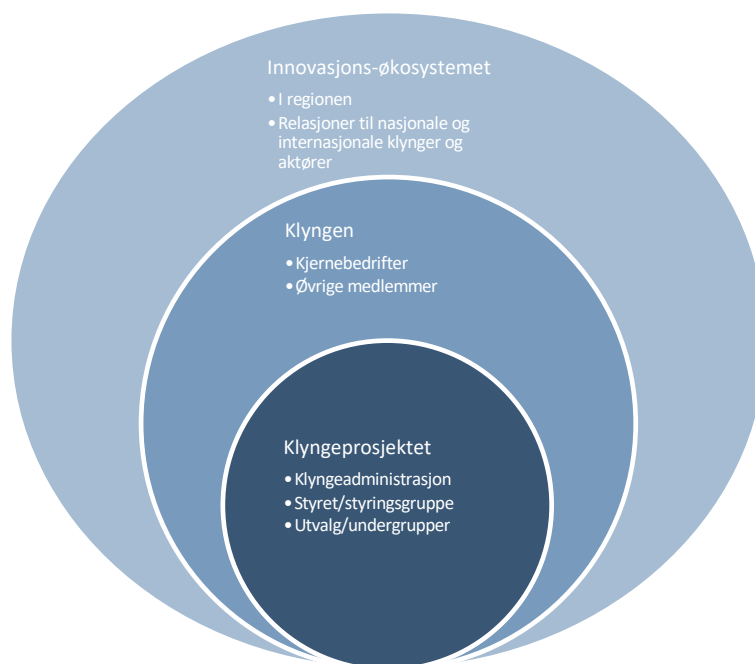
Søknadsdokumentet vil derfor være en relevant datakilde i evalueringen av klyngene – sammen med årsrapportene fra klyngene.

Begrepsavklaring

I denne rapporten benytter vi tre ulike begreper knyttet til klyngesamarbeidet. Med begrepet **klyngeprosjektet** refererer vi til den formelle organiseringen, det vil si klyngeadministrasjonen, samt styringsgruppen og eventuelle andre utvalg og undergrupper. Med **klyngen** mener vi det totale sett av deltakere i klyngesamarbeidet, gjerne delt mellom kjerneaktører og øvrige medlemmer. I den ytterste sirkelen har vi **innovasjonsøkosystemet** som klyngen inngår i. Dette nivået har ingen klar avgrensning, men det vil ofte være naturlig å beskrive et *regionalt* økosystem som klyngen inngår i, samt at klyngen inngår i et større økosystem gjennom relasjoner til nasjonale og internasjonale klynger og aktører.

Vi har forsøkt å illustrere disse tre begrepene gjennom tre sirkler i figuren under; klyngeprosjektet i den innerste sirkelen, klyngen (medlemmene) i den midterste sirkelen og innovasjonsøkosystemet ytterst.

Figur 1-A: Klyngesamarbeidet i tre nivåer: klyngeprosjektet, klyngen og økosystemet. Kilde: Menon Economics



Innad i klyngeprosjektet settes ambisjoner og mål for arbeidet og man jobber med å realisere aktiviteter som skal støtte oppunder ambisjonene og målene. Deretter gjennomfører klyngemedlemmene de ulike aktivitetene som skal legge grunnlaget for økt vekst og verdiskaping i et marked. I det ytterste ringen illustrerer vi samspillet med innovasjonsøkosystemet og herunder offentlige aktører, akademia, kunder og andre nasjonale og internasjonale relasjoner. Å forstå dette er viktig for å kunne evaluere klyngene ut ifra deres posisjon og de forutsetninger de har for det arbeidet som er gjort i klyngeperioden.

Det faglige grunnlaget for klyngeprogrammer

Teori om næringsklynger ligger til grunn for det norske klyngeprogrammet. Mye av teoriutviklingen skjedde på 1990-tallet og begynnelsen av 2000-tallet, mens klyngeprogrammer har blitt etablert og institusjonalisert som næringsrettede virkemidler i svært mange land de siste 10-20 årene. Selv om det teoretiske grunnlaget er langt

eldre, er det naturlig å referere til Michael Porter «diamantmodell» fra 1992 som klyngeprogrammenes faglige fundament. I årene som fulgte ble det publisert en lang rekke teoretiske og empiriske journalartikler og bøker om næringsklynger – innenfor flere fagområder, som økonomi, geografi og sosiologi. I rapporten «Næringsklynger – hvordan kan de beskrives og vurderes?» beskrives utviklingen av det teoretiske grunnlaget for næringsklynger.¹⁵

I Norge har professor Torger Reve ved Handelshøyskolen BI gjennom tre forskningsprosjekter og bøker tilpasset og videreutviklet klyngeteorien i en norsk kontekst. Et sentralt poeng har vært å ikke bare beskrive suksessfulle næringsklynger, men også å forklare **mekanismene** bak suksessen. I boken Et verdiskapende Norge¹⁶ utviklet Reve og Jakobsen teorien om **oppgraderingsmekanismer** som leder til **selvforsterkende vekst** i klynger. De fire mekanismene er beskrevet i en egen boks nedenfor.

Oppgraderingsmekanismer i næringsklynger – kilder til selvforsterkende vekst

I boken Et verdiskapende Norge (Reve og Jakobsen, 2001) ble Michael Porters diamantmodell videreutviklet for å forklare hvorfor noen næringsmiljøer utvikles til sterke klynger med selvforsterkende vekst. Oppgraderingsmekanismene er ikke observerbare, men kan måles gjennom et sett indikatorer. I boken beskrives 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 området 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.

Et sentralt spørsmål i den tidlige faglige diskusjonen om næringsklynger var hvorvidt klynger kan «designes» - og om myndigheter kan og bør stimulere til klyngedannelse og klyngesamarbeid.¹⁷ Det faktum at velfungerende klynger har selvforsterkende oppgradering ble brukt som argument mot offentlige virkemidler. Argumentet var at sterke klynger ikke trenger offentlig støtte nettopp fordi de ukoordinerte aktivitetene mellom aktørene i klyngen skaper selvforsterkende vekst. Erfaringer med offentlige virkemidler rettet mot næringsmiljøer med klyngeegenskaper har de siste 10-20 årene ført til at den prinsipielle diskusjonen om behovet for offentlig støtte har stilnet.

¹⁵ Erik W. Jakobsen (2008): Næringsklynger – hvordan kan de beskrives og vurderes? Menon-rapport skrevet på oppdrag fra Innovasjon Norge

¹⁶ Torger Reve og Erik W. Jakobsen: Et verdiskapende Norge (2001) Universitetsforlaget.

¹⁷ Se Erik W. Jakobsen m.fl (2011) Arenaprogrammet – stimulerer klyngebaseret næringsutvikling (side 22-23). Menon-rapport nr 26/2011.

Klyngeprogrammer er nå en institusjonalisert del av det næringsrettede virkemiddelapparatet i mange land.¹⁸ **Oppmerksomheten er derfor blitt rettet mot innretningen og forvaltningen av klyngeprogrammer, på evalueringer av programmer og enkeltprosjekter, samt på utvikling av god praksis i klyngeledelse.** I tillegg til programmer og aktiviteter på regionalt og nasjonalt nivå, foregår det betydelig kunnskapsutvikling og informasjonsdeling på overnasjonalt nivå, spesielt innenfor EU. For eksempel har EU etablert European Cluster Collaboration Platform, publisert en «Smart Guide to Cluster Policy» og ikke minst forvaltet European cluster excellence initiative (etablert 2009). Innenfor sistnevnte initiativ drives «cluster excellence»-merkeordningen (bronse, sølv og gull), som også det norske klyngeprogrammet deltar i. En rekke norske klynger har blitt benchmarket gjennom denne merkeordningen og oppnådd bronse-, sølv- eller gull-label.¹⁹

Figur 0-1: Benchmarking av europeiske klynger: Cluster Management Excellence



I sluttevalueringen av klyngeprosjektene bør vi derfor undersøke

- om klyngen har blitt benchmarket av Cluster Management Excellence;
- hvilken skår de fikk og hva som ble vurdert som sterke og svake sider i klyngen,
- hvordan dette har påvirket klyngens aktiviteter og resultater i etterkant.

The European Observatory for Clusters and Industrial Change gir jevnlig ut rapporter som analyserer utviklingstrekk i europeiske og globale klynger og klyngeprogrammer.

I tillegg til fellesaktivitetene på EU-nivå, har de fleste europeiske land nasjonale klyngeprogrammer. Programmene varierer betydelig i utforming og omfang, og det foregår jevnlig evalueringer av programmene. Dette gir et stort kunnskapsgrunnlag for læring og videreutvikling av programmene som det er naturlig at vi trekker veksler på i sluttevalueringene av klyngeprosjektene i det norske klyngeprogrammet (NIC).

Modellverktøyet som vil anvendes i prosjektevalueringene

I forbindelse med evalueringen av Arenaprogrammet i 2011 utviklet Menon et metodisk verktøy for vurdering og evaluering av klyngeprosjekter. Formålet med modellen var

- å identifisere og måle sammenhengen mellom klyngenes egenskaper (synergier og relasjonelle forutsetninger) og deres aktiviteter, resultater og effekter
- å identifisere og måle den addisjonelle effekten av klyngeprogrammets tjenester på klyngenes resultater og effekter

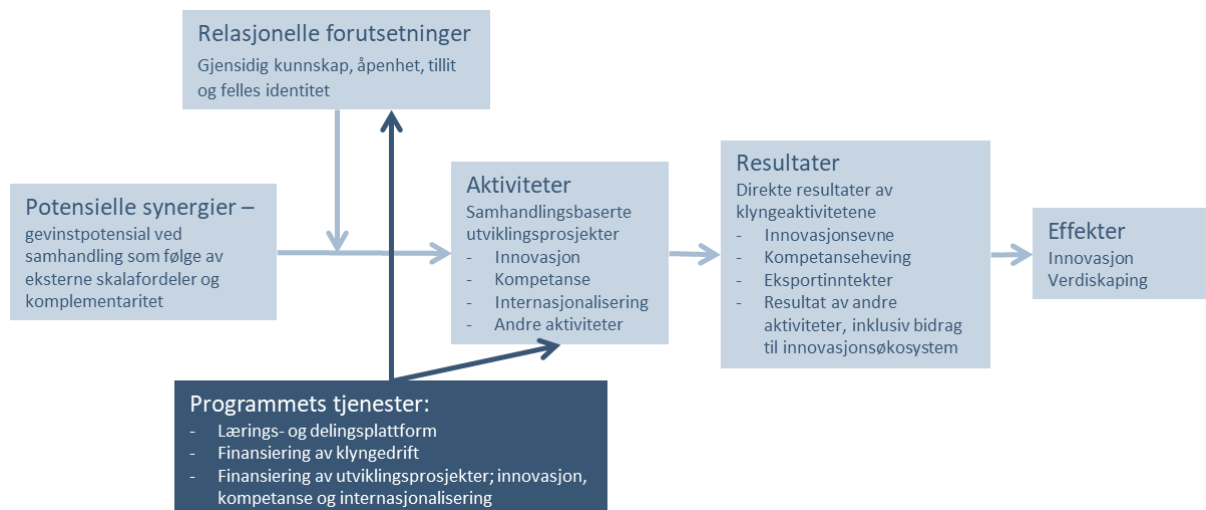
I sluttevalueringene som gjennomføres innenfor rammeavtalen med Innovasjon Norge vil vi benytte en videreutviklet versjon av modellen, dels basert på endringer i NIC og dels basert på Menons erfaringer og ny

¹⁸ Selv om den prinsipielle cluster design-debatten har stilnet, er det viktig å understreke at de fleste anerkjenner at klyngedannelse og -utvikling er en organisk og dynamisk prosess. I EU-rapporten «smart Guide to cluster policy» står for eksempel følgende: Clusters are in the vast majority of cases not 'created': they emerge, because different locations provide different types of opportunities for specific companies to invest, succeed, and grow. (EU-kommisjonen, 2016).

¹⁹ I kvalifiseringen til det nye delprogrammet for modne klynger stilles det krav om at klyngene som søker skal være sertifisert med gull-label.

innsikt om hvordan klynger fungerer. Modellen nedenfor viser hva klyngeegenskaper består i og hvordan de leder til økt måloppnåelse.

Figur 0-2: Modell for evaluering av klyngeprosjekter



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 klyngeidentitet. Er synergiene betydelige og de relasjonelle forutsetningene til stede, vil konkrete aktiviteter (samhandlingsbaserte utviklingsprosjekter) lede til konkrete resultater. Hvilke resultater man kan forvente å oppnå, avhenger selvsagt av hva slags aktiviteter klyngen utfører. Setter klyngen i gang felles innovasjonsprosjekter, bør det lede til økt innovasjonsevne blant bedriftene som deltar. Har klyngen internasjonaliseringsaktiviteter, bør det lede til økte eksportinntekter. Sagt på en annen måte: Fordi klyngene har svært forskjellige aktiviteter, kan vi forvente at resultatene de oppnår, vil være tilsvarende forskjellige. Det gir derfor ikke mening å anvende samme resultatmål på alle klyngene. Dette utdypes i kapittel 3.

Fra resultater til effekter: Klyngens resultater kan forventes å lede til effekter/måloppnåelse. Klyngeprogrammets effektmål er økt verdiskaping i bedriftene og økt innovasjon²⁰. Det er viktig å understreke at vi ikke kan forvente et 1:1 forhold mellom aktiviteter og resultater, og heller ikke mellom resultater og effekter. Det skyldes at både resultater og effekter påvirkes av andre faktorer, for eksempel av aktørenes egne aktiviteter utenfor klyngeprosjektet, konkurrenters aktiviteter og endringer i markedene bedriftene opererer i. Dette må tas hensyn til i prosjektevalueringene.

²⁰ Vi har valgt å benytte **innovasjonsevne** som resultatmål og **innovasjon** som effektmål. Hvis man med effektmålet mener klyngens kapasitet og kapabilitet til innovasjon (med andre ord en dynamisk kapabilitet), er det mer naturlig å ha innovasjonsevne som effektmål.

Vedlegg 2: Utdyping av metode og datakilder

I denne evalueringsrapporten av NCE Smart har vi basert oss på et bredt informasjonsgrunnlag fra ulike kilder. Figuren nedenfor oppsummerer alle datakildene som har blitt benyttet.

	Spørreundersøkelse
	Dybdeintervjuer
	Dokumentstudier

Spørreundersøkelse

Det ble i forbindelse med denne evalueringen sendt ut en spørreundersøkelse. Spørreundersøkelsen bygger på våre og andre evaluators tidligere spørreundersøkelser til klyngene. Dette gjøres for å kunne sammenligne tidligere resultater på viktige områder med resultater fra denne perioden. Dette kan gi en indikasjon på utviklingen i en spesifikk klynge, og brukes til å sammenligne klynger i forhold til hverandre.

Det ble sendt ut spørreundersøkelse til alle klyngedeltakerne i NCE Smart. Av de 79 deltakerne som mottok spørreundersøkelsen har 42 deltakere svart. Dette gir en responsrate på 53 prosent.

Dybdeintervjuer

Dybdeintervjuer er benyttet for å kartlegge ytterligere klyngedeltakernes erfaringer med NCE Smart. Dybdeintervjuer er en viktig kilde til mer dyptgående innsikt i hvordan klyngen har jobbet, og de resultatene og effektene som samarbeidet har ført til.

Totalt har vi gjennomført 10 intervjuer med klyngedeltakere. De utvalgte klyngedeltakerne representerte oppstartsbedrifter, etablerte bedrifter, offentlig sektor og forsknings- og utdanningsinstitusjoner. Fordelingen av intervjuobjekter innenfor disse gruppene er gjengitt i tabellen under. I tillegg ble intervjuobjektene selektert på bedriftens økonomiske størrelse (omsetning og ansatte), antall år som medlem i klyngen, samt aktivitet og engasjement i klyngen (eksempelvis medlem av styringsgruppe). Bakgrunnen for dette var at vi ønsket at alle de relevante dimensjonene skulle være representert, slik at de innspillene vi får skal være mest mulig representative for medlemmene i klyngen.

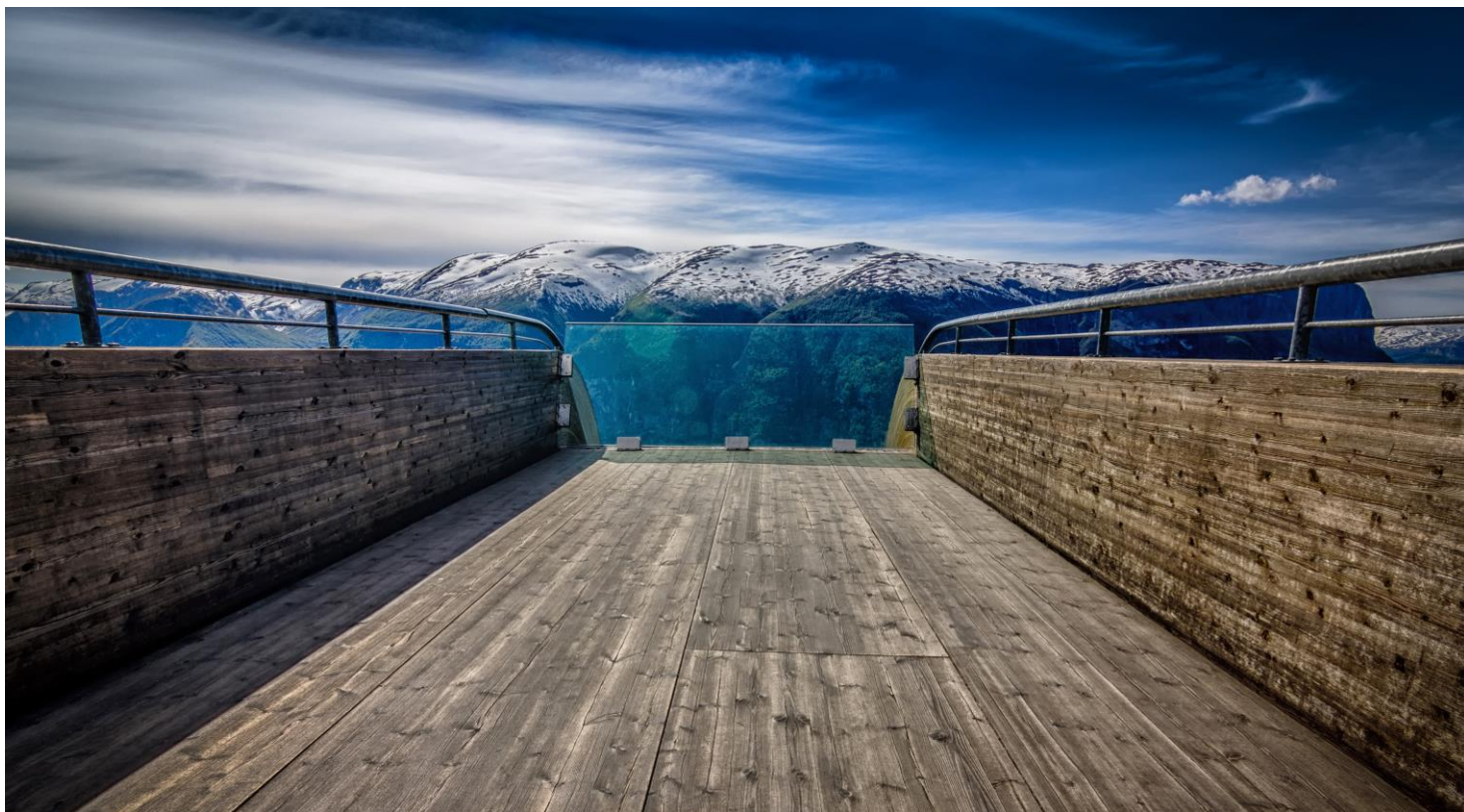
Tabell 2-A: Antall intervjuobjekter per kategori. Kilde: Menon Economics

Type aktør	Antall dybdeintervju
Oppstartsbedrift	1
Etablert bedrift	4
Offentlig aktør	2
FoU-institusjon	2
Organisasjon	1

I tillegg ble det gjennomført flere intervjuer med klyngeledelsen og -administrasjonen til NCE Smart og representanter fra klyngeprogrammet i Innovasjon Norge.

Dokumentstudier

I forbindelse med dette arbeidet ble det gjennomført dokumentstudier av tilgjengelig informasjon. Dette inkluderer klyngens årsrapporter, andre evalueringer gjennomført av klyngen, søknader til Innovasjon Norge og annen dokumentasjon som er utarbeidet.



Menon Economics analyserer økonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, organisasjoner og myndigheter.

Vi er et medarbeidereiet konsultentselskap som opererer i grenseflatene mellom økonomi, politikk og marked.

Menon kombinerer samfunns- og bedriftsøkonomisk kompetanse innenfor fagfelt som samfunnsøkonomisk lønnsomhet, verdsetting, nærings- og konkurranseøkonomi, strategi, finans og organisasjonsdesign. Vi benytter forskningsbaserte metoder i våre analyser og jobber tett med ledende akademiske miljøer innenfor de fleste fagfelt. Alle offentlige rapporter fra Menon er tilgjengelige på vår hjemmeside www.menon.no.

+47 909 90 102 | post@menon.no | Sørkedalsveien 10 B, 0369 Oslo | menon.no