

RAPPORT

SLUTTEVALUERING AV INDUSTRIAL GREEN TECH



MENON-PUBLIKASJON NR. 64/2022

Av Maria Køber Guldvik, Tonje Glenne Arnesen, Sigrid Hernes, Caroline A. Halvorsen og Erik W. Jakobsen



Forord

På oppdrag for Innovasjon Norge har Menon Economics gjennomført en sluttevaluering av klyngen Industrial Green Tech. Denne rapporten inngår som en del av sluttevalueringen Menon Economics gjennomfører av klynger i Norwegian Innovation Clusters-programmet til Innovasjon Norge i perioden 2020 til 2024.

Prosjektet har vært ledet av Maria Køber Guldvik. Erik W. Jakobsen har vært prosjektansvarlig og intern kvalitetssikrer. Det øvrige teamet består av Tonje Glenne Arnesen, Sigrid Hernes og Caroline Aarre Halvorsen.

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.

August 2022

Maria Køber Guldvik
Prosjektleder
Menon Economics

Innhold

SAMMENDRAG	4
1. INNLEDNING	6
1.1. Kort om klyngen	6
1.2. Formål med evalueringen	6
1.3. Beskrivelse av klyngeprogrammet	6
1.4. Metodeverktøy for evalueringen	7
1.4.1. Modell for evaluering av klyngeprosjektet	7
1.4.2. Addisjonalitet – effekten av klyngeprogrammets tjenester	8
1.4.3. Evalueringsmetodikk – relevans, effektivitet og måloppnåelse	9
1.4.4. Datainnsamling	10
2. OM INDUSTRIAL GREEN TECH	11
2.1. Klyngens historikk	11
2.2. Organisering og sammensetning	12
2.3. Mål og strategi	14
2.3.1. Mål og strategier	14
2.3.2. Klyngens aktiviteter	16
2.4. Klyngens fellestrekk og komplementariteter	18
3. EVALUERING AV RELEVANS	20
3.1. Klyngeprosjektets synergier	20
3.1.1. Grunnlaget for klyngeprosjektet	20
3.1.2. Klyngens relasjonelle forutsetninger	21
3.2. Klyngeprosjektets mål, strategier og aktiviteter	23
3.2.1. Mål og strategier	23
3.2.2. Aktiviteter	26
4. EVALUERING AV EFFEKTIVITET	29
4.1. Klyngens organisering	29
4.2. Klyngens oppfølging, finansiering og gjennomføring av planlagte aktiviteter	30
4.3. Klyngeadministrasjonens kompetanse og kapasitet	32
5. EVALUERING AV EFFEKT	34
5.1. Aktivitetenes realiserte resultater	34
5.1.1. IGT har lyktes best med nettverksaktiviteter	35
5.1.2. Resultatenes betydning for klyngeprosjektets deltakere	36
5.2. Klyngeprosjektets bidrag til det regionale innovasjons-økosystemet	38
5.3. Bidraget fra tjenestene i programmet til klyngeprosjektets måloppnåelse	39
6. SAMLET VURDERING AV KLYNGEPROSJEKTET	40
6.1. Helhetsvurdering av klyngeprosjektet	40
6.2. Utfordringer klyngen bør være oppmerksomme på fremover	41
7. REFERANSER	42
VEDLEGG 1: OM KLYNGEPROGRAMMET	43
Beskrivelse av klyngeprogrammet	43
Delprogrammene	43
Seleksjon til programmet – nasjonal konkurransearena	44
Begrepsavklaring	45

Det faglige grunnlaget for klyngeprogrammer	45
Modellverktøyet som vil anvendes i prosjektevalueringene	47
VEDLEGG 2: UTDYPING AV METODE OG DATAKILDER	49
Spørreundersøkelse	49
Dybdeintervjuer	49
Dokumentstudier	49
VEDLEGG 3: SAMMENLIGNINGER	50

Sammendrag

Industrial Green Tech (IGT) er en klynge med utgangspunkt i prosessindustrien i Grenland, som har jobbet for at regionen skal bli den første klimapositive industriregionen i verden. Klyngen holder til i Telemark med hovedsete i og rundt Herøya. Klyngen har vært en del av klyngeprogrammet til Innovasjon Norge, Siva og Forskningsrådet fra 2019 til og med 2021 gjennom Arena-programmet. Klyngen søkte Arena-Pro-status i 2021, men fikk ikke innvilget sin søknad. Klyngen er nå slått sammen med klyngen Green Industry Cluster (GIC) og IKT Telemark til klyngen Powered by Telemark.

Menon Economics har våren 2022 gjennomført en evaluering av IGT på oppdrag fra klyngeprogrammet til Innovasjon Norge. Formålet med denne evalueringen er ikke bare å vurdere klyngens tre år i Arena-programmet, men også å etablere et kunnskapsgrunnlag for klyngens videre utvikling. Evalueringen vil både se på hvordan klyngen har utviklet seg gjennom perioden, og peke på muligheter og utfordringer i perioden fremover. Vi har vurdert klyngen langs tre dimensjoner: relevans, effektivitet og effekt/måloppnåelse.

Vi finner at klyngens medlemmer har noen felles utfordringer og felles behov for kompetanse, teknologi og innovasjon innen grønn omstilling. Det er også komplementaritet i kunde-leverandørkoblinger i industrien. IGT har lyktes med å rekruttere de store industribedriftene i regionen som står for omfattende utslipp, og leverandørbedrifter som kan tilby løsninger. Dette underbygges av at klyngens medlemmer oppgir at de har fått øynene opp for at det finnes betydelige synergier mellom aktørene i næringsmiljøet. Medlemmene opplever også i liten grad at andre arenaer kunne tilbudt det samme som klyngen. Samtidig er medlemsmassen bred, noe også klyngens medlemmer påpeker, og dette kan gå på bekostning av felles områder for samarbeid. Det har derfor vært riktig for klyngen å fokusere på grønn omstilling. Det har også vært utfordrende for de større medlemmene å engasjere og forankre klyngens arbeid, på grunn av de regionale enhetenes distanse til hovedkontorene. Videre finner vi at klyngens visjon har vært samlende for medlemmene, men klyngens mål, fokusområder og delmål har vært brede og generelle. Dette har gått på bekostning av strategisk prioritering av klyngens innsats.

IGT har gjennomført aktiviteter som er i tråd med strategi og mål, og klyngens medlemmer rapporterer om høy deltakelse på disse aktivitetene. Det har hovedsakelig vært fokusert på nettverks- og innovasjonsaktiviteter, som også er i tråd med medlemmenes motivasjon og deltakelse. Dette gjelder særlig for nettverksaktiviteter. Klyngen har benyttet en samhandlingsmetodikk og resultatmåling for å sørge for at man følger opp måloppnåelse og strategi, og på denne måten effektivisert arbeidet. Aktivitetene har vært bredt orientert, med årsak i at deler av strategien og medlemsmassen er bred. Klyngens overordnede organisering med GIC som en «mor-klynge» til IGT har også skapt forvirring både internt og eksternt, og har til tider gjort arbeidet i klyngen krevende. Det har lagt press på de administrative ressursene og gitt en uklar rollefordeling mellom de to klyngene. På bakgrunn av klyngens organisering har over 60 prosent av betalende medlem i IGT dobbelt medlemskap med tilhørende kontingent. Dette skaper igjen en større forventning til hva klyngen skal oppnå og det er naturlig at dette gir utslag i hvorvidt medlemmene opplever at de får valuta for pengene sine.

Klyngen har etablert en visjon som skaper engasjement, ikke bare blant medlemmene, men også eksternt i regionen. Store deler av Arena-perioden har blitt brukt til å få på plass klyngesamarbeidet, og industrien har fått en arena for samhandling og et betydelig sterkere nettverk enn de ville hatt uten klyngen. Det har også blitt et tettere samarbeid med academia, noe klyngeadministrasjonen kartla som et tydelig behov ved oppstart. Klyngen har initiert utdanningstilbud (Den digitale fabrikken), innovasjonsprosjekter (GICCS) og nye nettverk (hydrogennettverket). Det viktigste prosjektet har likevel vært *Veikartet for en klimapositiv industri*. Det har blitt brukt betydelige ressurser på dette arbeidet, og prosjektet har i noen grad gått utover muligheten til å igangsette

andre prosjekter. Samtidig har veikartet fungert som et sentralt veiledende strategisk dokument, og vært viktig for at klyngen skal kunne arbeide mot den overordnede visjonen. Oppdatert versjon av veikartet ble lansert på Industriuka i juni 2022.

Samlet finner vi at IGT har satt seg en ambisiøs visjon for klyngesamarbeidet og har gjennom dette bidratt til konkrete initiativ for utslippsreduksjon og et økt bærekraftfokus i regionen. Dette gjelder blant annet karbonfangstprosjektet GICCS, men det gjelder særlig bidrag fra klyngens medlemsbedrifter. Det klart viktigste klyngen har bidratt med er å skape en større delingskultur og en klyngeidentitet blant bedriftene. Dette vil på sikt kunne bidra til flere felles prosjekter mellom medlemmene. Klyngen har også i stadig større grad klart å engasjere medlemmene.

Mulige utfordringer klyngen bør være oppmerksom på fremover

Klyngen beveger seg inn i en ny fase nå som den er slått sammen med de tidligere nevnte klyngene til en større klynge i regionen. Dette innebærer at medlemsmassen blir større og strukturen endres. Ettersom vi ikke har kjennskap til den nye strukturen eller strategien, er det krevende å gi konkrete anbefalinger. Samtidig ser vi at IGT sin visjon videreføres i den nye klyngen. Det er likevel noen utfordringer knyttet til klyngens relevans som klyngen bør være særlig oppmerksomme på i sammenslåingen:

- Deler av klyngens utfordring har vært at det er en bred medlemsmasse som kan gjøre at det blir krevende å finne relevante samarbeidstemaer for medlemmene. Denne utfordringen blir ikke mindre nå som klyngen har slått seg sammen med to andre klynger og fått en betydelig større medlemsmasse. Den opprinnelige medlemsmassen var selektert på bakgrunn av deres fokus på miljø og hva slags rolle de kunne spille i det grønne skiftet i regionen. Dette er ikke lenger tilfellet når klyngene slår seg sammen. Dette kan gå på bekostning av relevansen for medlemmene. Det fører ikke nødvendigvis til at de potensielle synergiene i klyngen svekkes, og de beskrevne utfordringene kan i stor grad håndteres ved at samarbeidsprosjektene utformes og gjennomføres i arbeidsgrupper/fokusområder hvor bare deler av medlemsmassen deltar.
- Klyngen har på papiret sterke industrielle aktører, men det å få tilstrekkelig forankring og oppmerksomhet i respektive konsernledelse har vært og er krevende. Selv om dette er en utfordring klyngen er seg bevisst, er det en utfordring som preger klyngens mulighet til å gjennomføre relevante aktiviteter. Det går også utover klyngens reelle ressursgrunnlag.
- Klyngen hadde innledningsvis en bred og utydelig strategi. Dette har utviklet seg betydelig gjennom Arena-perioden, hvor arbeidet med industrielle satsinger har blitt formalisert og tydeliggjort i opptakten til Arena Pro. Denne bevisstheten er sentral for at klyngen skal kunne oppnå visjonen. Et vedvarende fokus på tydelig strategi vil være svært viktig fremover nå som klyngens medlemsmasse er større og enda bredere.

1. Innledning

1.1. Kort om klyngen

Industrial Green Tech (IGT) er en klynge som arbeider for at Grenland skal bli verdens første klimapositive region. Klyngen holder til i Grenland og en stor andel av klyngens medlemmer er lokalisert på Herøya. Klyngeprosjektet har sitt utspring i tre bedriftsnettverk fra Telemark: Telemark Offshore, Industri Clusteret Grenland og Teknologinettverket Telemark (TNT). Klyngen fikk innvilget Arena-status i klyngeprogrammet til Innovasjon Norge, Forskningsrådet og SIVA i 2018, og har vært en del av klyngeprogrammet fra 2019 til 2021. IGT er organisert som en egen juridisk enhet, men har i praksis fungert som et prosjekt under klyngen Green Industry Cluster (GIC). Om lag 2/3 av medlemmene i IGT overlapper med GIC.

IGT hadde etter endt Arena-periode rundt 40 medlemmer. Kjernen består av prosessbedrifter innen petrokjemi, metall og sement, og leverandørbedrifter til disse. Dette inkluderer større konsern, mindre lokale små- og mellomstore bedrifter (SMBer), startup-bedrifter og FoU-aktører. Arena-perioden utløp i 2021, og de søkte om videre finansiering gjennom Arena-Pro. Denne søknaden ble avslått, og klyngen arbeider videre med å skaffe andre finansieringskilder. Klyngen har gjennomgått en omfattende omstrukturering mot slutten av, og etter, Arena-perioden, der GIC og IGT sammen med IKT Telemark er slått sammen til klyngen «Powered by Telemark».

1.2. Formål med evalueringen

Formålet med denne evalueringen er å etablere et kunnskapsgrunnlag fra klyngens tre år i klyngeprogrammet 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, og i 2021 ble programmet modne klynger etablert. Sistnevnte er rettet mot klynger og fasilitatororganisasjoner som er blitt prekvalifisert som modne klynger etter klyngeprogrammets kriterier og prosedyrer for prekvalifisering.

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 innovasjonssystemer regionalt og nasjonalt

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

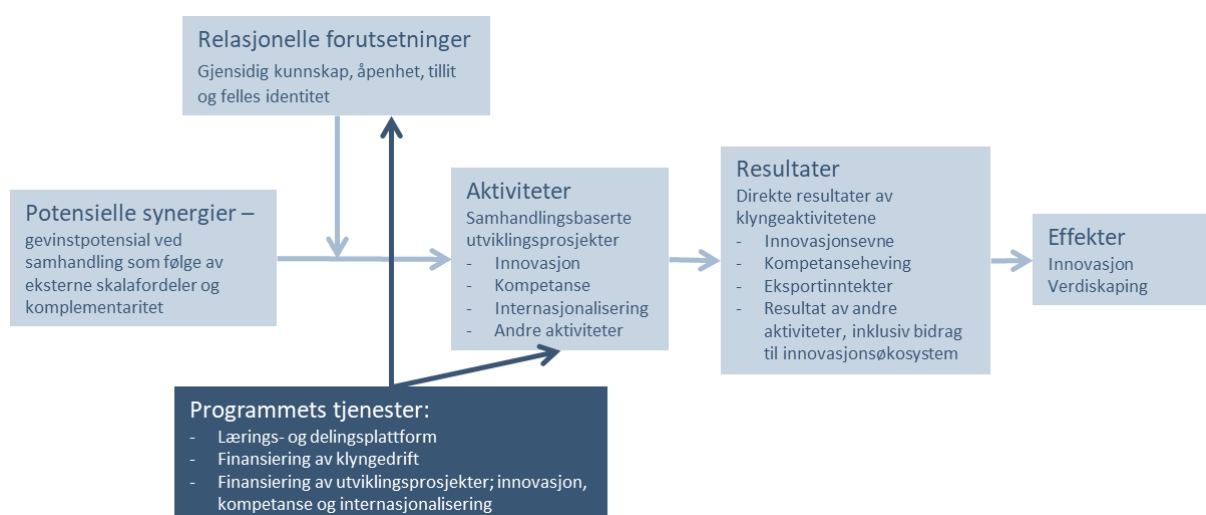
I denne rapporten benytter vi tre ulike begreper knyttet til klyngesamarbeidet. Med begrepet **klyngeprosjektet** refererer vi til den formelle organiseringen, det vil si klyngeadministrasjonen, samt styringsgruppen og eventuelle andre utvalg og undergrupper. Med **klyngen** mener vi det totale sett 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 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

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.

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 klyngedeltakernes 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 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*

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.

med utgangspunkt i de potensielle synergier 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 synergier 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 synergier. 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 synergier 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 klyngeøknaden? 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.

1.4.4. Datainnsamling

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

	Spørreundersøkelse
	Dybdeintervjuer
	Dokumentstudier

Det ble i forbindelse med denne evalueringen sendt ut en spørreundersøkelse til klyngens medlemmer. Av de 42 deltakerne som mottok spørreundersøkelsen har 21 deltakere svart. Dette gir en responsrate på 50 prosent. Vi har benyttet dybdeintervjuer som kilde til mer dyptgående innsikt i hvordan klyngen har jobbet, og de resultatene og effektene som samarbeidet har ført til. Ved å kombinere spørreundersøkelse og dybdeintervjuer har vi sikret oss et grunnlag der vi kan vurdere effektene både kvantitativt og kvalitativt. Standardiserte spørsmål fra spørreundersøkelsen danner grunnlag for grafer, tabeller og resultater som kan sammenliknes med andre klynger, mens kvalitativ innsikt fra intervjuene sikrer nyanserte drøftinger og konklusjoner. Vi har også gjennomført dokumentstudier av tilgjengelig informasjon. Dette inkluderer klyngens årsrapporter, søknader til Innovasjon Norge og annen dokumentasjon som er utarbeidet. Se vedlegg 2 for mer detaljert informasjon om metode og datakilder.

2. Om Industrial Green Tech

2.1. Klyngens historikk

Klyngen springer ut av industriområdet på Herøya som ble bygget opp av Norsk Hydro tidlig på 1900-tallet og utviklet seg frem mot Hydros nedtrapping og oppsplittinger på starten av 2000-tallet. Regionen har tiltrukket seg nye industribedrifter, i tillegg til at arven etter Hydro vedvarer gjennom blant annet Yara og Ineos.

Klyngeprosjektet Industrial Green Tech (heretter IGT) har sitt utspring i tre bedriftsnettverk fra Telemark: Telemark Offshore, Industri Clusteret Grenland og Teknologinettverket Telemark (TNT). Disse nettverkene har medlemmer fra henholdsvis offshore-industrien, landbasert prosessindustri og produksjon, se Figur 2-1. Da klyngen ble etablert var målet å skape synergier mellom disse nettverkene. Opprettelsen av IGT som juridisk enhet erstattet ikke de tre eksisterende industrinettverkene, men skulle bestå av de bedriftene som ønsket, og kunne bidra til, å skape en klimapositiv industri. Arena-søknaden ble levert i 2018, og prosjektet fikk innvilget støtte og klyngearbeidet startet formelt i 2019. I 2021 mottok klyngen bronsesertifisering fra European Secretariat for Cluster Analysis (ESCA³).

Figur 2-1: De tre bedriftsnettverkene som har blitt slått sammen til Green Industry Cluster og som inngår i IGT.



Klyngen har hatt en stabil medlemsmasse og utviklet seg fra i underkant av 30 bedrifter ved oppstart til rundt 40 medlemmer ved søknad til Arena Pro. Klyngens geografiske nedslagsfelt er Grenlandsregionen, og kjernen består av bedrifter innen petrokjemi, metall og sement. Parallelt med opprettelsen av klyngen ble det også arbeidet med å opprette klyngen Green Industry Cluster som skulle slå sammen disse tre nettverkene i sin helhet. Dette omtales nærmere i kapittel 2.2. På grunn av denne organiseringen har klyngen vært tydelige på at medlemmene i IGT *kun* skal representere bedriftene som har et fokus på omstilling til grønnere produksjon og utvikling av klimautslippsreducerende løsninger.

Etter endt Arena-periode i 2021, søkte IGT om å bli tatt opp i Arena Pro-programmet, men fikk avslag.⁴ Det var først tenkt at klyngens hovedaktivitet videre skulle foregå gjennom GIC, med IGT som en sovende organisasjon. Nå er imidlertid IGT og GIC slått sammen, i tillegg til IKT Telemark, til Powered by Telemark som skal ta klyngearbeidet videre. Powered by Telemark hadde tidligere ansvaret for å markedsføre industriregionen Telemark og var et synlighetsprosjekt.

³ European Secretariat for Cluster Analysis, i regi av EU-kommisjonen, har ansvar for det europeiske sertifiseringssystemet for klynger. Målet med systemet er å vise frem solide klynger som har potensial til å skape økonomisk verdi og arbeidsplasser. Sertifiseringen består av tre steg, hvor det første steget er bronse.

⁴ I 2021 var det 14 klynger som søkte om opptak til Arena Pro, men kun fire som ble innvilget

2.2. Organisering og sammensetning

IGT er formelt organisert som egen juridisk enhet med egne vedtekter og eget styre. Samtidig er klyngen organisert under «morklyngen» Green Industry Cluster og beskrives på Vestfold og Telemark sine hjemmesider som «Arena-prosjektet til Green Industry Cluster».⁵ Green Industry Cluster ble opprettet parallelt med IGT, og forholdet mellom de to klyngene har vært uklart gjennom Arena-perioden.

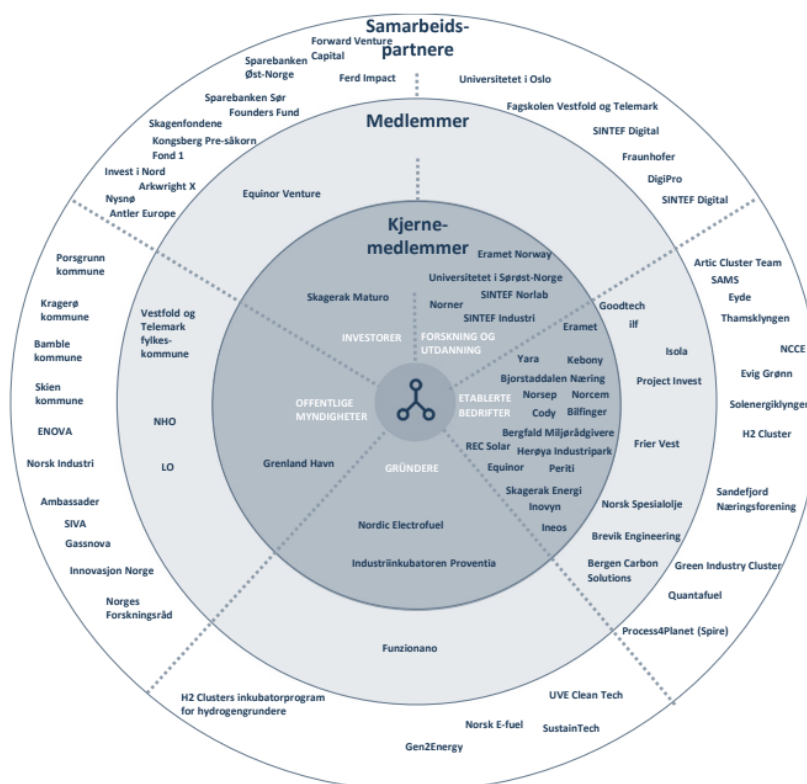
Styret bestod høsten 2021 av ni representanter, hvorav seks representerer større og mindre bedrifter, to er FoU-aktører, i tillegg til Herøya industripark. Daglig leder ved oppstart var tidligere koordinator for industrinettverkene. Klyngeledelsen har bestått av 1,5 årsverk med daglig leder og en prosjektleder. Det har også vært ulike prosjektansatte i klyngen til og fra. Det var skifte av klyngeleder mot slutten av 2021, og det har vært flere utskiftninger av prosjektledere. Prosjektleder ved utgangen av Arena-perioden ble ansatt mars 2020.

Ved søknad til Arena Pro hadde klyngen 40 medlemmer fordelt på kjernemedlemmer og medlemmer. Klyngens kjernemedlemmer er representert av 25 bedrifter, hovedsakelig store prosessbedrifter. Eksempler på sentrale medlemmer er *Yara*, *Eramet*, *Inoes* og *Norcem*. Alle *kjernemedlemmene* har inngått intensjonsavtaler med bidrag gjennom timer og finansiering. Klyngens *øvrige medlemmer* er aktører som tilfører klyngen viktige ressurser og i noen tilfeller har inngått intensjonsavtale, men bidraget varierer etter klyngens prosjektportefølje.⁶ Ordinære medlemmer forplikter seg også til å levere timer. 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 bedrifter, myndigheter, academia og investorer. Figuren under viser medlemssammensetningen i klyngen ved Arena Pro-søknad.

⁵ <https://www.vtfk.no/meny/tjenester/naring/naringsklynger-og-nettverk/>

⁶ Hentet fra <https://industrialgreentech.com/medlemmer/>

Figur 2-2: Klyngens medlemsmasse ved Arena Pro-søknad. Kilde: IGT Arena Pro



Med utgangspunkt i regnskapsdata for medlemmene i klyngen finner vi at disse i 2020 hadde en samlet omsetning på 18,5 milliarder kroner, og sysselsatte om lag 2 900 personer, se Figur 2-3.⁷ Av disse var det 36 selskap med tilgjengelig regnskapsdata for 2020, som representerer bedrifter med positiv sysselsetting. Tallene drives imidlertid av de store industribedriftene som Yara, Eramet, Norcem, Ineos og Inovyn, ettersom median-selskapet har 19 ansatte og en omsetning på 30 millioner kroner. Vi gjør leseren oppmerksomme på at for større selskap med avdelinger inkluderes regnskapsdata kun for deres avdelinger i Grenlandsregionen.⁸ I tabellen under til høyre presenteres flere nøkkeltall knyttet til disse selskapenes sysselsetting, omsetning og verdiskaping. Regnskapstallene viser at klyngen i hovedsak består av små og mellomstore bedrifter, men at om lag en tredjedel representerer store bedrifter.⁹ Dette er en større andel enn for flere av de andre klyngene vi har evaluert.¹⁰

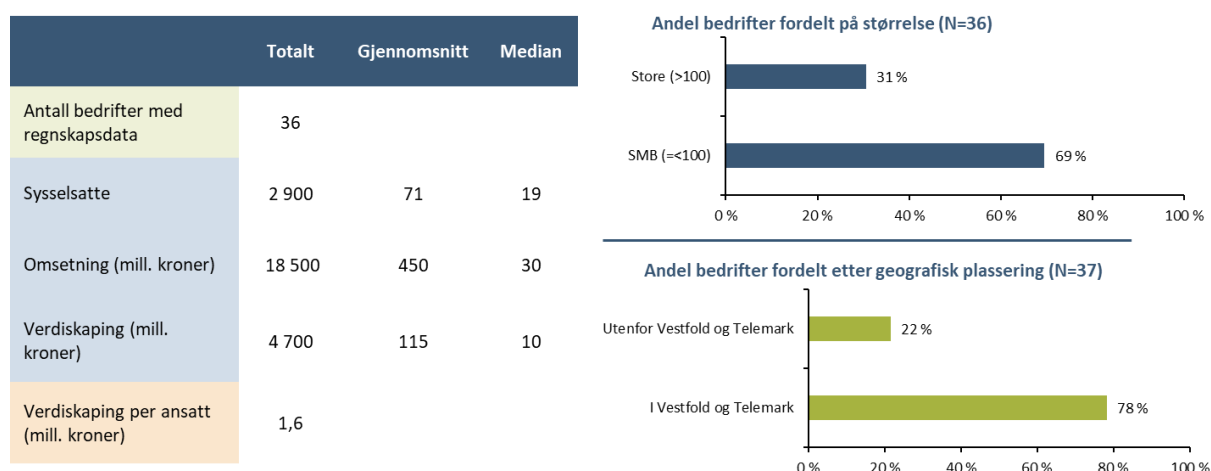
⁷ Dette inkluderer ikke USN eller Herøya Industripark..

⁸ Eksempelvis de nevnte industriselskapene Eramet, Yara, Norcem, i tillegg til Sintef og Sintef Norlab..

⁹ Dette inkluderer kun bedrifter med tilgjengelig regnskapsdata.

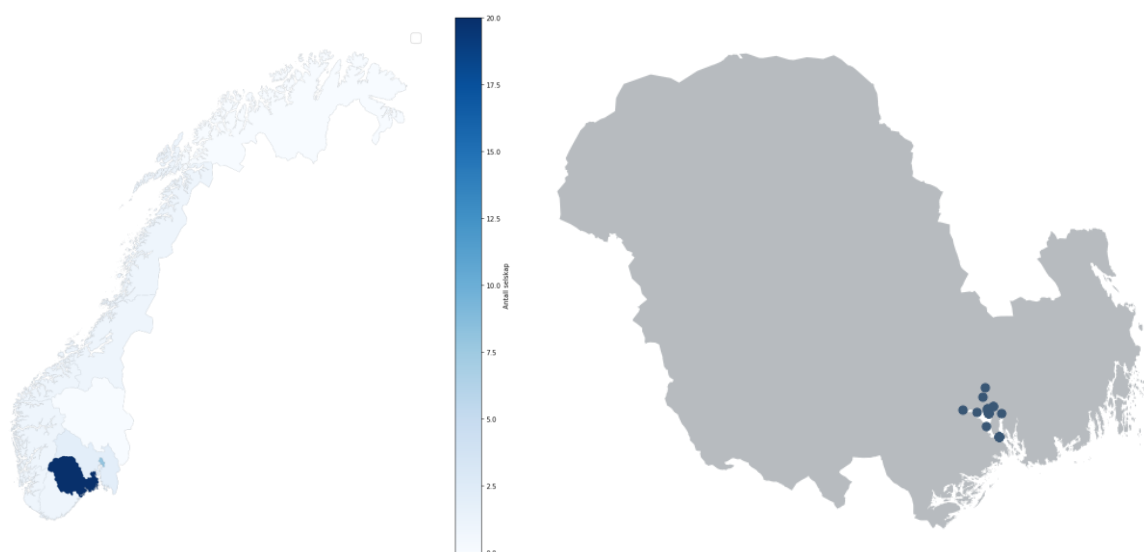
¹⁰ SAMS, The Life Science Cluster og Betongklyngen CUC

Figur 2-3: Utvalgte nøkkeltall for bedrifter som inngår i Industrial Green Tech. Kilde: Menon Economics



Det geografiske tyngdepunktet til IGT er i Vestfold og Telemark. Den geografiske fordelingen rapporteres både av klyngen selv og kommer tydelig frem i både regnskapsdataen presentert over, hvor rett under 80 prosent av bedriftene er lokalisert i Vestfold og Telemark. For respondentene i spørreundersøkelsen oppgir over 90 prosent å spesifikt være i Telemark. Det er også en tetthet av bedrifter rundt Herøya, som er naturlig tatt i betraktning klyngens historikk. Det er enkelte medlemmer ellers i Norge, med en hovedvekt i Oslo og Viken. Dette er illustrert i kartene under.

Figur 2-4: Illustrasjon over geografisk fordeling av medlemmene, på fylkesnivå (t.v.) og i Vestfold og Telemark fylke (t.h.).



2.3. Mål og strategi

I det følgende presenterer vi klyngens mål, strategier og aktiviteter i perioden.

2.3.1. Mål og strategier

Klyngen har gjennom hele Arena-perioden hatt som overordnet visjon at *Grenland i Telemark skal bli verdens første klimapositive industriregion og levere innovative grønne teknologiske løsninger til det globale markedet*. Bakgrunnen for visjonen er at klyngemedlemmenes kjernevirksomhet i dag resulterer i betydelige

klimagassutslipp.¹¹ I 2021 ble visjonen komprimert til å fokusere på å bli *Verdens første klimapositive industriregion* og klyngen gikk bort fra leddsetningen *levere innovative grønne teknologiske løsninger til det globale markedet*.

Hovedmålsetning har vært å «[...] løfte regionen til å bli et internasjonalt ledende kompetansemiljø for innovative løsninger til det globale markedet. Gjennom dette vil klyngen bidra til reduksjon av klimagassutslipp og fremme grønne teknologiske løsninger i industrien». Denne målsettingen har vært konstant gjennom Arena-perioden, med unntak av noen mindre ubetydelige endringer i formuleringen. Det samme har klyngens fire fokusområder som omtales under, i tillegg til fokusområdet *klyngeutvikling*:¹²

- **Produktutvikling og prosessutvikling:** En klimapositiv industriregion krever nye produksjons-prosesser, teknologier og produkter som kan redusere fremtidige utslipp bl.a gjennom endring fra fossile til fornybare reduksjonsmaterialer og energikilder. Kobling mellom tunge industrielle aktører, leverandørindustri, teknologiutviklere, gründere og FoU-aktører vil muliggjøre både viktige inkrementelle innovasjoner og fyrtårnprosjekter.
- **Industriell sirkulærøkonomi:** Regionens bedrifter har store utslipp og sidestrømmer som ved å gjenbrukes av andre kan gi reduserte utslipp og bedre ressursutnyttelse. Klyngen skal fremme industrielle symbioser som gir verdiøkning og bærekraft. Kartlegging, separasjon og bearbeiding av sidestrømmene er sentrale aktiviteter før en større andel industriavfall kan gå fra deponering til gjenbruk eller materialgjenvinning.
- **Logistikk og infrastruktur:** Videreutvikling av samarbeid om industriell infrastruktur, mot eksempelvis transport og lagring av CO₂, er nødvendig for å bli klimapositiv. Grenland/Telemark som en tett koblet industriregion har spesielt gode forutsetninger for dette. Etablering av store nye industriarealer må fokusere på attrahering av nye virksomheter som kan bidra til nullutslippsproduksjon for eksempel gjennom utnyttelse av utstrakt industriell sirkulærøkonomi. Med sentral og omfattende havneinfrastruktur, kan regionen også stå i spissen for et paradigmeskifte innen logistikk, autonomi og elektrifisering knyttet til utvikling og implementering av nye løsninger for bl.a. lavutslipps maritim virksomhet basert på fornybare energibærere.
- **Rammebetingelser:** Klyngen vil fokusere på vertskapsattraktivitet for å tiltrekke seg nye aktører, samt å utvikle en sterk, felles stemme for informasjon og påvirkning av beslutningstakere for best mulig tilrettelegging for grønn industri mot både det nasjonale og internasjonale markedet av bl.a. utslippsintensiv industri og teknologiutviklere.

Klyngen har også definert noen kvalitative og kvantitative mål for Arena-perioden. Disse er presentert i tabellen under.

Tabell 2-1: Klyngens kvalitative og kvantitative mål for Arena-perioden. Kilde: Arena-søknad (2018)

Kvalitative mål i Arena-perioden	Kvantitative mål for Arena-perioden
• Utvikle nye industrielle løsninger for logistikk, infrastruktur og produksjon i industrien og regionen som kan effektivisere produksjonsprosesser og ressursbruk	• Igangsette minst 3 prosjekter av internasjonal interesse (fyrtårnprosjekter) • Dokumentere økning i innovasjonsgraden i deltakende bedrifter

¹¹ Arena-søknad (2018)

¹² Tekst tilknyttet fokusområdene er hentet direkte fra Arena-søknaden (2018)

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Samarbeide om testing og utvikling av nye produkter, prosesser og teknologi som både reduserer utslipp fra dagens industri og skaper nye prosesser og produksjonsmåter som ikke generer utslipp • Øke samhandling og samarbeid mellom klyngedeltakerne med formål om grønn industriell vekst • Koble akademia og næringsliv tettere sammen for å akselerere FoUol-aktivitetene i regionen. | <ul style="list-style-type: none"> • Øke minst 20% i offentlig finansiert FoUol-aktivitet i regionen • Igangsette minst 2 prosjekter med mål om EU-finansiering • Øke samlet eksportandel i deltakerbedriftene med 3-5% • Inngåelse av 15 nye samarbeidsrelasjoner • Utarbeidelse av 5 søknader om forprosjekter som involverer flere aktører • Opprette 5 nye klynge- til- klyngetiltak • Igangsette 3 nye kompetanse/utdanningsprosjekter • Utvikle minst 4 nye eksporterbare produkter/tjenester i testing og under utvikling • Redusere avfallsmengden med 10-15% i deltakende bedrifter. |
|--|--|

Klyngen har som omtalt endret fokus noe i opptakten til Arena Pro. Dette har resultert i at noen av fokusområdene er videreført og andre er byttet ut i samsvar med de områdene hvor klyngen ser at de kan spille en rolle inn mot hovedmålet.¹³ Dette gjelder blant annet initiativ innenfor hydrogen og karbonfangst og lagring. I klyngens Arena-pro søknad defineres følgende fem fokusområder: klyngeutvikling, karbonhåndtering, hydrogen, sirkulærøkonomi og forskning og utvikling.

2.3.2. Klyngens aktiviteter

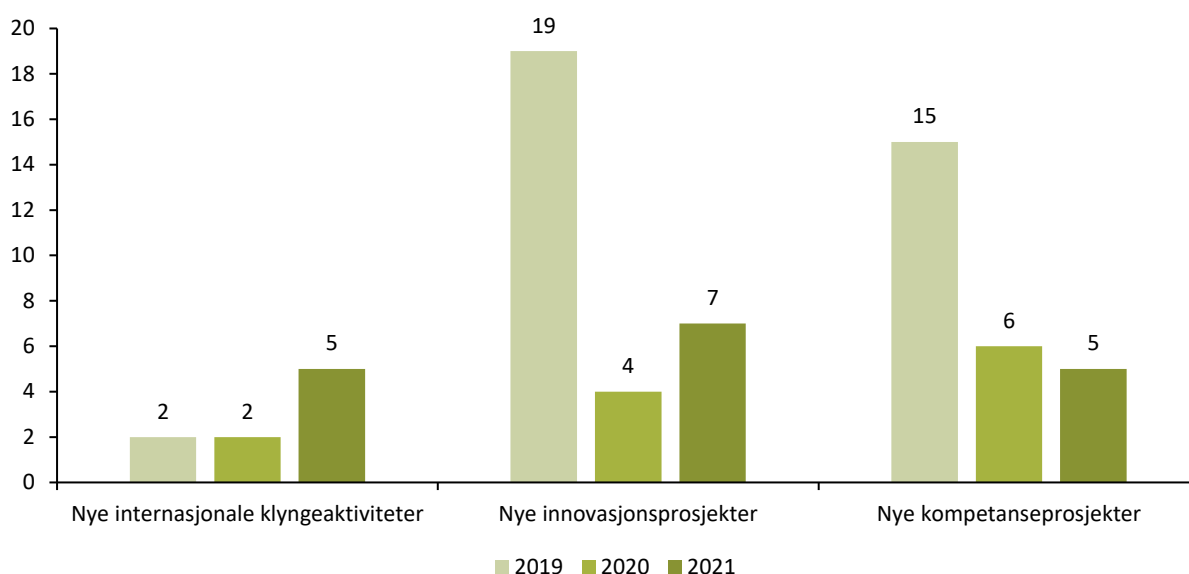
Klyngeaktiviteter kan generelt deles inn i fire kategorier:

- **Nettverk og faglige seminarer** i regi av klyngen: Møter, faglige arrangementer og annen nettverksbygging, både internt i klyngen og med eksterne deltakere.
- **Felles innovasjonsaktiviteter:** Aktiviteter med hensikt om å utvikle nye eller vesentlig forbedre eksisterende produkter/tjenester og prosesser, samt bidra til å kommersialisere innovasjonene
- **Felles kompetanseaktiviteter:** Utvikling og gjennomføring av spesialiserte utdanningsprogrammer, kurs og opplæring.
- **Felles internasjonaliseringsaktiviteter:** Partnersøk, studieturer, delegasjoner, messer, markedsinformasjon og lignende.

Figuren under viser antall nye aktiviteter gjennomført i Arena-perioden rapportert til Innovasjon Norge. Klyngen oppgir også antall samhandlingsfora, hvor det har vært en økning fra 15 i 2019, 19 i 2020 og til 25 i 2021. Klyngen rapporterer også om mellom 84 og 158 unike deltagere på klyngeaktivitetene i årene 2019 til 2021.

¹³ Arena Pro-søknad (2021)

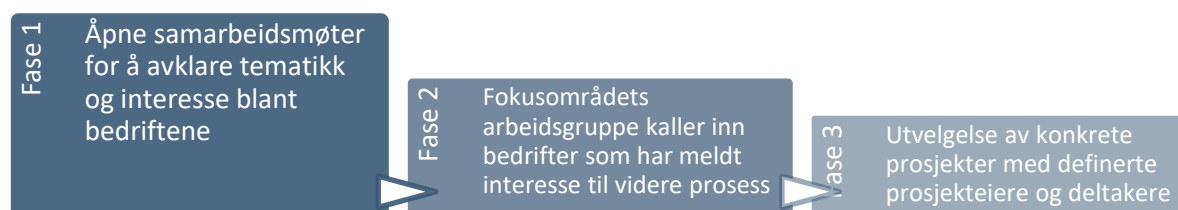
Figur 2-5: Oversikt over antall gjennomførte aktiviteter i kategoriene i perioden 2019 til 2021.¹⁴ Kilde: Årsrapporter for IGT



Utover hovedaktiviteten som har vært nettverksaktiviteter har klyngen fokusert på innovasjon- og kompetanseaktiviteter. Det var betydelig flere av disse i klyngens første år, og det rapporteres deretter om et lavere antall av disse over tid. Det er rimelig å anta at dette har sammenheng med at slike prosjekter tar tid, og at det er mindre rom for nye aktiviteter. Klyngen rapporterer om få, men økende, antall internasjonaliseringsprosjekter. Videre er det vel så interessant å se på konkrete eksempler på klyngens nettverks-, innovasjons-, kompetansehevings- og internasjonaliseringsaktiviteter i Arena-perioden.

Innledningsvis kartla klyngen at det var behov for økt tillitt blant aktørene og bedre innsikt i hverandres kompetanse for å kunne utløse mer av potensialet i regionen.¹⁵ Klyngen arbeidet derfor for å skape gode samhandlingsarenaer for å bidra til at potensielle prosjekter løftes frem, vurderes og eventuelt igangsettes, etter følgende metodikk:

Figur 2-6: Modell for samhandling i klyngeprosjektet. Kilde: Arena-søknad (2018)



Klyngen har gjennomført en rekke samlinger, workshops og seminarer, hvor en del av disse har blitt arrangert i fellesskap. Klyngen, med medlemsbedriftene og GIC, er også initiativtaker og arrangør av *Industriuka*, en konferanse og møteplass for grønn industri.¹⁶ Klyngen har videre organisert seg i arbeidsgrupper tilhørende klyngens fokusområder. Mye av klyngens aktiviteter har blitt gjennomført i disse arbeidsgruppene for å finne

¹⁴Felles kompetanseaktiviteter inkluderer prosjekter med sikte på kompetanseheving og prosjekter med sikte på utvikling av nye/bedre utdanningstilbud.

¹⁵ Arena-søknad (2018)

¹⁶ Hentet fra: <https://industriuka.no/om-industriuka/>

frem til felles prosjekter og ideer som kan bidra til innovasjon og kompetanseheving blant medlemmene. Noen av klyngens større prosjekter under Arena-perioden er beskrevet videre:

- **Veikartet.** Klyngen og medlemmer i klyngen har gått sammen om å lage rapporten *Veikart for en klimapositiv industriregion*. Rapporten er i hovedsak utarbeidet som et samarbeid mellom USN, Periti og SINTEF Industri. Klimapositivitet betyr at utslippene kuttes under null, altså at det fjernes mer klimagasser fra atmosfæren enn det som slippes ut. Rapporten har kartlagt og skissert en rekke tiltak som kan bidra til å nå målsettingen til klyngen. Veikartet bidro til å definere 26 følgeprosjekter.¹⁷
- **GICCS.** Et av prosjektene som kom ut av veikartet har vært *Grenland Industrial CCS (GICCS)*. GICCS er et felles prosjekt for CO₂-fangst i regionen. Målet er å utvikle et fellesanlegg for mottak og separasjon av CO₂ fra industrien, som alle bedrifter kan koble seg på. Prosjektet er på drøye 11 MNOK, halvparten av finansieringen kommer fra Gassnova.¹⁸
- **Den Digitale Fabrikken.**¹⁹ Fagskolen Vestfold og Telemark sammen med samarbeidspartnerne TS Group, Herøya Industripark, IGT og DIKU har etablert ny fagutdanning, etterutdanning og testarena. Den digitale fabrikken er en treningsarena hvor studenter kan teste ut og lære om ulike digitale systemer som de kan benytte i deres jobbhverdag. Ved bruk av den digitale fabrikken vil studentene få økt kunnskap og forståelse om digitale løsninger for å f. eks bedre kvalitet, sikkerhet, miljø og effektivitet i industrien. Digitalisering i prosesser gir muligheter for energibesparelser og optimalisering. Utvikling av ny kompetanse blant fagarbeiderne i industrien kreves for å gjennomføre dette.
- **Hydrogennettverk.** Gjennom klyngesamarbeidet har behov innenfor hydrogen blitt tydelig. Interessen for å samarbeide om å bruke hydrogen som en bærekraftig løsning kom høsten 2020. Klyngen har videre samarbeidet om å utvikle en verdikjede for hydrogen og opprettet et hydrogennettverk. Nettverket har fått støtte til forprosjekt for hydrogenknutepunkt.

2.4. Klyngens fellestrekk og komplementariteter

Hensikten med næringsklynger er å realisere synergier mellom deltakerne gjennom samarbeid og felles prosjekter. Det finnes to grunnleggende former for synergier som kan utløse et behov for bedrifter og kunnskapsaktører til å danne klynger. Det første er komplementaritet, som enten kan gjelde i markeder eller innen teknologi/kompetanse. Dersom bedrifter henvender seg til samme kunder/markeder, kan eksempelvis aktørene gjennomføre markedsføring i fellesskap. Dersom bedrifter har komplementær teknologi, kan derimot felles forsknings- og innovasjonsprosjekter være fordelaktig. Den andre formen for synergi er aktørenes felles behov for aktiviteter med stedbundne skalafordeler. Dette kan eksempelvis gjelde et felles ønske om å tiltrekke kapital og/eller talent. Aktørene kan i så tilfelle gå sammen om å styrke regionens attraktivitet. Synergiene mellom IGT sine medlemmer er i hovedsak i felles behov.

Prosessindustrien har gjennom de siste århundrene vært tett koblet til klimagassutslipp og vurdert som en «miljøversting». Det er et stadig økende fokus på miljø og de konsekvensene det har for klimaet dersom man ikke reduserer utslipp. Majoriteten av prosessbedriftene forventer en produktionsvekst fremover, og denne veksten vil måtte forholde seg til stadig strengere krav til lavere miljøfotavtrykk. Dette medfører et omstillingsbehov. Utfordringene bedriftene står overfor i forbindelse med det grønne skiftet materialiserer seg i form av et felles behov for innovasjon, kompetanse og teknologi. Innovasjonsaktivitet genererer ny kunnskap for

¹⁷ Årsrapport til Innovasjon Norge for 2020.

¹⁸ <https://industrialgreentech.com/fange-all-co2/>

¹⁹ Fagskolen Vestfold og Telemark har også utviklet delutdanninger som et ledd i dette, sammen med samarbeidspartnerne på Den digitale fabrikken, for å gi fagarbeiderne den nødvendige digitale kompetansen.

bedriften(e) som er involvert, men også for samfunnet. Dette gjør at bedriften(e) ikke høster alle gevinstene av innovasjonen selv, og er en kilde til underinvestering i innovasjonsaktivitet. Slike positive eksterne virkninger er en markedssvikt som adresseres i klyngesamarbeidet: Ved å koble seg sammen med flere vil man både kunne få tilgang til kunnskap/kompetanse som finnes i klyngen, samtidig som man deler noe av risikoen ved utvikling. Behovet for innovasjon utløser også et kompetansebehov. *Kompetansegevinster* oppstår som et resultat av at aktørene i klyngen har lignende kunnskapsbehov. Ved at disse aktørene kan møtes og diskutere felles problemstillinger oppstår det ny innsikt og kunnskap. Slik kunnskap er i stor grad *ikke-rivaliserende*, som vil si at en bedrifts bruk/nytte ikke hindrer andre bedrifter i å nyttiggjøre seg av den samme kunnskapen. Det er derfor betydelige gevinster ved at virksomhetene går sammen om å produsere og dele slik kunnskap, i dette tilfellet er disse gevinstene særlig knyttet til grønn omstilling.

Prosessindustrien er kjennetegnet ved produksjon av like produkter i stor skala. Produksjonen ligger gjerne tidlig i verdikjeden og bruker innsatsfaktorer som elektrisk kraft, biomasse, mineraler og fossile energikilde. Videre inngår produktene i store globale verdikjeder og produktene eksporteres hovedsakelig til internasjonale markeder. Prosessindustrien har i liten grad verdikjeder i Norge – produktene inngår ofte i komplekse, globale verdikjeder før de kommer fram til forbrukerne. Manglende leverandørkjeder i Norge kan imidlertid være en utfordring, både fordi spesialiserte og konkurransedyktige leverandører kan styrke innovasjonsevne og effektivitet i kjeden, og fordi lokale leverandører kan gi økt leveransesikkerhet. En tettere sammenkobling av kunder og leverandører i prosessindustrien vil kunne gi gevinster. Prosessbedriftene kan gjennom leverandørene tilpasse seg nye kunde krav og/eller regulatoriske krav, mens leverandørmedlemmene får mulighet til å bli ledende innen deres segment i prosessindustriens verdikjede.

Til sist tilbyr klyngen et større og bedre *nettverk*. Klyngen løser en koordineringssvikt i markedet: Koordinering og samarbeid mellom aktørene i økosystemet fører til økt verdiskaping og dermed til gevinster for samfunnet, men dette samarbeidet vokser ikke nødvendigvis frem av seg selv. Dette skyldes at enkeltaktører har svake incentiver til å påta seg kostnadene ved å organisere samarbeidet på egenhånd, fordi gevinstene vil komme *alle* aktørene til gode. Tilgang på større nettverk, og økt oversikt over aktørene i økosystemet, kan ha flere gevinster. For det første, kan det oppstå en form for «henvisningskompetanse», ved at de ulike aktørene bedre kan veilede egne kunder rundt i det regionale økosystemet. For det andre kan det bety økte investeringsmuligheter, ved at man gjennom nettverket får kunnskap om, og koblet sammen, potensielle kjøpere og selgere (vekstbedrifter og investorer). For det tredje kan det oppstå nye og relevante samarbeidskonstellasjoner mellom aktører som tidligere ikke kjente hverandre.

3. Evaluering av relevans

I dette kapittelet vurderes klyngens relevans. Vi vil stille spørsmål ved hvorvidt de potensielle synergiene mellom aktørene er store nok til at det kunne forventes at effektene ville bli større enn den samlede ressursinnsatsen. I tillegg undersøker vi om klyngens strategier og aktiviteter er relevante for å oppnå klyngens mål.

Vi finner at klyngen har inkludert relevante bedrifter og at det er synergier mellom disse bedriftene i form av felles behov for innovasjon, teknologi og kompetanseutvikling og komplementariteter i kunde-leverandørkoblinger. Gjennom å inkludere både prosessbedriftene og tilgrensende bedrifter i verdikjeden har man samlet mange ulike bedrifter. Klyngen har fått med de store industribedriftene i regionen som står betydelige utslipp og må redusere disse, og de har også lyktes med å få med leverandørbedrifter som kan tilby løsninger. Det har vært utfordringer knyttet til klyngens relasjonelle forutsetninger, på bakgrunn av manglende forankring oppover i organisasjonen for flere av de store aktørene. Det har også historisk vært lav tillit mellom flere av aktørene. Klyngens visjon har blitt tydeligere underveis i Arena-perioden, og dette er hensiktsmessig fra et relevansperspektiv.

3.1. Klyngeprosjektets synergier

3.1.1. Grunnlaget for klyngeprosjektet

Har medlemmene noe å samarbeide om?

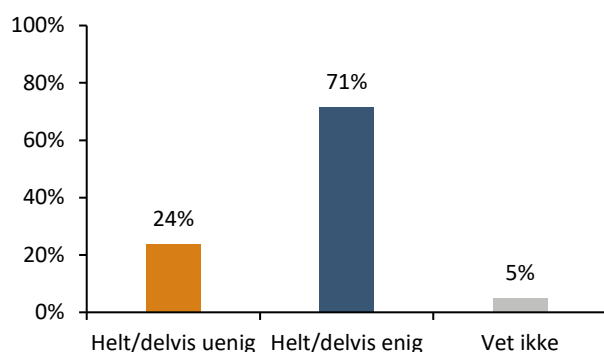
For å vurdere klyngens relevans undersøker vi først om klyngens medlemmer faktisk har noe å samarbeide om, og om det er de «riktige» medlemmene som er blitt rekruttert til klyngen. I klyngens Arena-søknad beskrives innovasjonssystemet som fragmentert, og med liten grad av samordnet verdiskapning og kompetanseutvikling. Klyngens fokus har vært å samle relevante industribedrifter for å utvikle seg fra en region med aktører som i noen grad samhandler og representerer «klimaverstingene», til å være en klimapositiv region med et mer dynamisk innovasjonssystem.

Vi vurderer at klyngen har klart å samle relevante bedrifter med felles behov for innovasjon, kompetanse og teknologi innen grønn omstilling. Dette omfatter særlig prosessbedriftene som står for utslippene i regionen, eksempelvis Ineos, Norcem, Yara og Eramet. Disse bedriftene har store utfordringer knyttet til å redusere sitt klimaavtrykk og å finne innovative løsninger for fremtidig produksjon. Klyngen har også med relevante forskningsaktører i regionen som SINTEF Industri og Universitetet i Sørøst-Norge (USN) som kan bistå med kunnskap og innovasjonskraft for å løse disse behovene. Samtidig operer bedriftene i prosessindustrien i all hovedsak i ulike markeder, og har derfor ingen direkte markedsmessige synergier. Medlemsmassen er bred, og dette kan gå på bekostning av samarbeidsflatene og derved klyngens relevans.

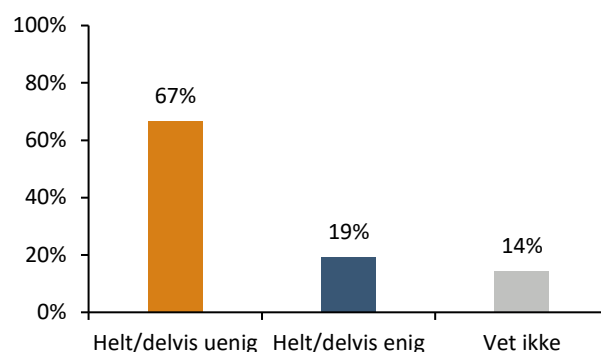
Videre har klyngen lagt til rette for å realisere vertikale synergier ved å integrere bedrifter fra ulike ledd i verdikjeden, i form av kunde-leverandør-koblinger. Ved å koble disse aktørene tettere sammen får prosessbedriftene bedre innsikt i hvilke teknologier og innovative løsninger som kan hjelpe dem med å produsere på en mer bærekraftig og effektiv måte, mens leverandørbedriftene får innsikt i hvilke utfordringer som er mest relevante for industrien. Leverandørbedriftene leverer også til ulike prosessbedrifter og vil derfor ønske å utvikle teknologi som er markedsoverskridende, mens prosessbedriftene fokuserer på teknologiutvikling som er tettere tilknyttet egen drift.

Spørreundersøkelsen tyder også på at klyngeprosjektet vurderes som relevant av medlemmene. Flertallet av medlemmene opplever å ha fått øynene opp for betydelige synergier og gevinster ved samhandling gjennom klyngen, og det er få som mener at klyngens aktiviteter ville blitt gjennomført av andre arenaer uten klyngeprosjektet.

Figur 3-1: Spørsmål: I hvilken grad er du enig i følgende påstand «Gjennom klyngen har jeg fått øynene opp for at det er betydelige synergier (gevinster ved samhandling) mellom aktørene i klyngen/næringsmiljøet. N=21. Kilde: Menon Economics



Figur 3-2: Spørsmål: «Det eksisterer så mange arenaer for samhandling i vår næring/region, så aktivitetene i klyngen kunne i stor grad blitt utført uten klyngeprosjektet?» N=21. Kilde: Menon Economics



Klyngens geografiske innretning

Klyngens utgangspunkt er samlingen av industribedrifter i Grenlandsregionen. Dette gjenspeiles også i klyngens visjon om å skape den første klimapositive industriregionen. Flere av medlemsbedriftene er multinasjonale selskap, men det er de regionale kontorene av selskapet som deltar i klyngesamarbeidet. Styrken med regional sentrering er at det blir større nærhet mellom klyngens aktiviteter og medlemmene. Klyngemedlemmene har også i enkelte tilfeller allerede en felles fungerende infrastruktur gjennom lokaliseringen på Herøya. Av respondentene i spørreundersøkelsen var det kun to som var lokalisert utenfor Telemark. Samtidig har klyngens visjon og de aktivitetene som gjennomføres av klyngen et nasjonalt nedslagsfelt. Dette gjør at det fremstår naturlig at klyngen etter hvert tar en mer nasjonal rolle.

3.1.2. Klyngens relasjonelle forutsetninger

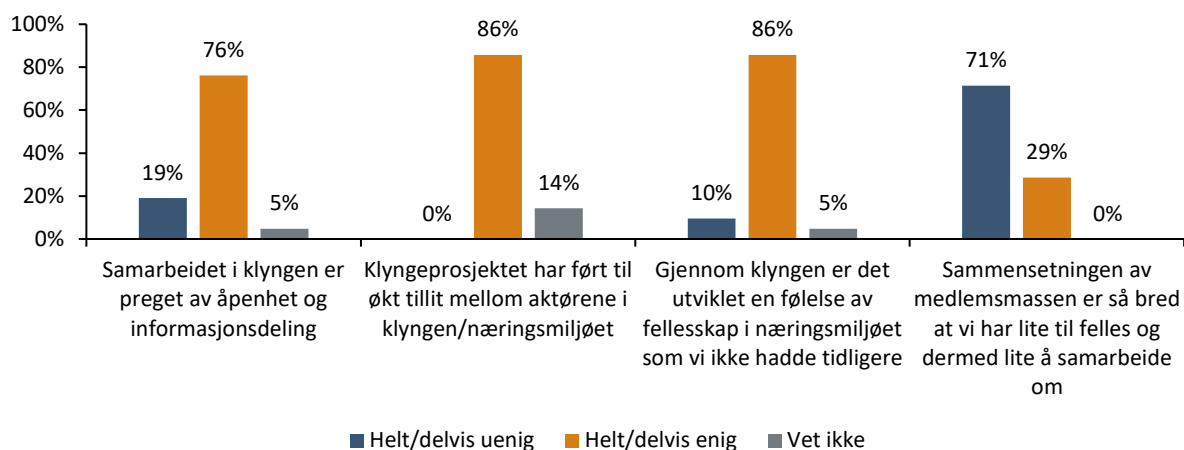
I en velfungerende klynge er man avhengig av gode relasjonelle forutsetninger, som tillitt og gjensidig informasjonsdeling, for å kunne realisere gevinster av samhandling. Det faktum at få av bedriftene er i direkte konkurranse med hverandre er et godt utgangspunkt for åpenhet og kunnskapsdeling mellom virksomhetene. I Arena-søknaden påpeker like fullt klyngeledelsen at:

Erfaring fra innledende arbeid med idémøter, workshops og strategisamlinger har tydeliggjort at det er nødvendig at aktørene får økt tillit til hverandre og blir bedre kjent med hverandres kompetanse for å kunne utløse mer av potensialet i regionen. Prosesser som skaper kjennskap, kunnskap og bygger tillit vil være avgjørende for å sikre at bedriftene i større grad kan åpne opp, dele informasjon og kunnskap og innovere sammen. (Arena-søknad, 2018)

Som illustrert i figuren under opplever klyngemedlemmene i dag at klyngesamarbeidet er basert på gode relasjonelle forutsetninger. Et stort flertall, 76 prosent, er enige i at samarbeidet i klyngen er preget av åpenhet og informasjonsdeling. Om lag samtlige av medlemmene (86 prosent) opplever også at tilliten mellom aktørene har økt som følge av klyngens tilstedeværelse. Tilsvarende andel mener at det gjennom klyngen har blitt utviklet en fellesskapsfølelse i næringsmiljøet som tidligere ikke eksisterte, med andre ord: en klyngeidentitet. Det er

ingen andre klynger vi har evaluert som har en så stor andel som oppgir sistnevnte²⁰. Dette har særlig sammenheng med klyngens visjon, som også bygger opp under en sterk historisk tilhørighet til regionen som kommer tydelig frem i samtaler med klyngens medlemmer.

Figur 3-3: Spørsmål: «I hvilken grad er du enig i følgende påstander:» N=21. Kilde: Menon Economics

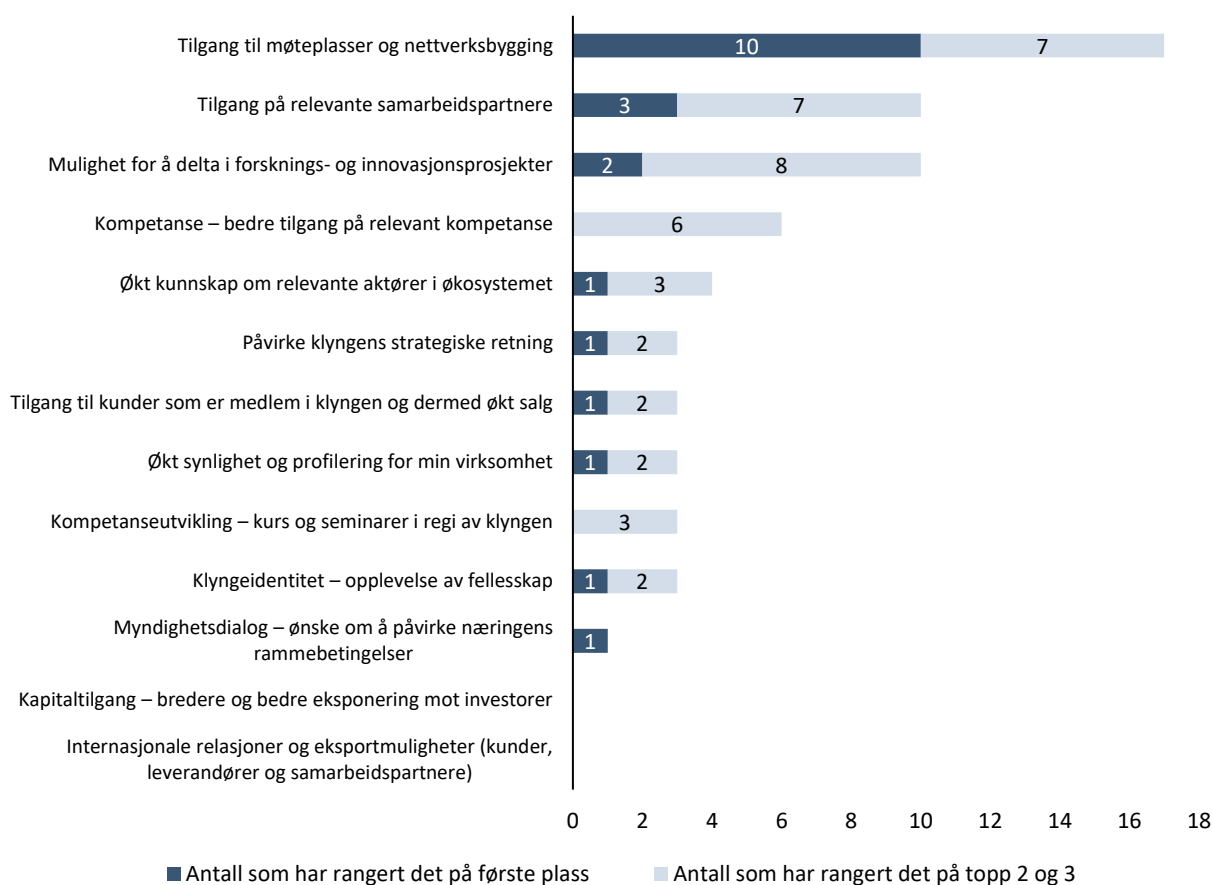


Samtidig er det også en høyere andel (29 prosent) enn for andre Arena-klynger vi har evaluert, som oppgir at de er helt/delvis enig i at «sammensetningen av medlemsmassen er så bred at vi har lite til felles og dermed lite å samarbeide om». Dette skyldes trolig at medlemmene inngår i ulike marked og at klyngen er slått sammen av tre tidligere bedriftsnettverk som hadde en snevrere tematikk. Det utdypes også gjennom intervjuer og i fritekstsvar i spørreundersøkelsen at det er begrenset engasjement fra enkelte aktører i klyngen, særlig noen av de store industriaktørene. Det betyr mindre informasjonsdeling og mindre tilgang på ressurser inn prosjekter som går i regi av klyngen. Hindringer for et åpent samarbeidsklima gjør det mer krevende å få realisert klyngens synergier.

En annen indikasjon på klyngens relasjonelle forutsetninger er deltagernes motivasjon for å delta i klyngen. I spørreundersøkelsen er medlemmene bedt om å rangere en rekke motivasjonsfaktorer for klyngemedlemskapet (se Figur 3-4). Hovedmotivasjonene for å være med i IGT er å få tilgang på møteplasser, nettverk og samarbeidspartnere, tett etterfulgt av mulighet for å delta i forsknings og innovasjonsprosjekter. Dette finner vi også i andre klynger vi har evaluert. Videre ser klyngens medlemmer behov for tilgang på relevant kompetanse og økt kunnskap om relevante aktører i økosystemet. Disse fem viktigste motivasjonsfaktorene vurderes alle som «gode motivasjoner», i den forstand at de vektlegger kollektive gevinster fremfor privatøkonomiske, og er gode forutsetninger for å realisere synergier i et klynge-samarbeid. Det er ingen som rangerte internasjonalisering eller kapitaltilgang som sentrale motivasjonsfaktorer.

²⁰ Se vedlegg for sammenligning.

Figur 3-4: Spørsmål: «Ranger følgende motivasjonsfaktorer for klyngemedlemskap fra størst (øverst) til minst (nederst):»
N=21. Frekvens. Kilde: Menon Economics



3.2. Klyngeprosjektets mål, strategier og aktiviteter

I dette avsnittet vil vi undersøke om mål, strategier og aktiviteter er relevante for å realisere de potensielle synergiene i klyngen.

3.2.1. Mål og strategier

I figuren under oppsummeres klyngens visjon, hovedmål og fokusområder slik de kommer frem gjennom årsrapportene til Innovasjon Norge og Arena-søknaden. Hovedmålet har som nevnt vært likt i klyngens to første Arena-år, men fra 2021 har klyngen fjernet «...og levere innovative grønne teknologiske løsninger til det globale markedet».

Figur 3-5: Oversikt over klyngens visjon, hovedmål/hovedstrategi og fokusområde. Kilde: Årsrapporter Innovasjon Norge og Arena søknad.



Det er vår vurdering at det er samsvar mellom klyngens visjon, hovedmål og fokusområder, men at de favner veldig bredt og generelt. Klyngens opprinnelige visjon er todelt og omfatter *både* å bli en klimapositiv industriregion og levere grønne teknologiske løsninger til det globale markedet. Dette er ikke nødvendigvis motstridende, men utgjør heller ikke en konkret visjon som viser en tydelig retning. Det første momentet er også regionalt orientert, mens det andre handler om internasjonalisering av teknologi. I klyngens kommunikasjon har de i hovedsak fokusert på «*Klimapositiv region*», og det er dette medlemmene fokuserer på i intervjuer når vi har diskutert klyngens strategi. Dette virker å være den delen av visjonen medlemmene samles om og som oppleves som mest relevant. Det vurderes derfor som hensiktsmessig at klyngen etter hvert har gått over til å rendyrke dette.

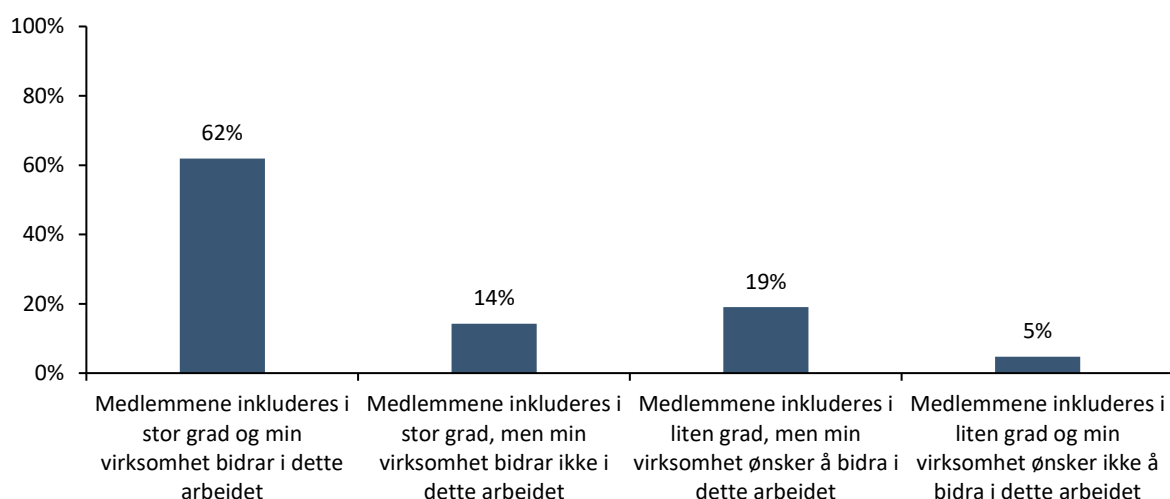
Klyngens hovedmål og delmål for Arena-perioden favner også bredt og mangler til dels strategisk prioritering. Dette gjelder også klyngens fokusområder. Klyngens fokusområder er riktignok beskrevet slik at de stemmer overens med klyngens hovedmål og visjon, men disse er svært generiske. Det fokusområdet som representerer en tydeligst satsing innenfor klyngens visjon, er *Industriell sirkulærøkonomi*. Gjennom samtale med klyngeledelsen har vi også fått oppgitt at klyngen har fokusert vel så mye på områdene *hydrogen og karbonhåndtering* som eksempelvis *Logistikk og infrastruktur* som var et opprinnelig fokusområde. Disse to områdene har etter hvert blitt definert som nye fokusområder, men dette ble ikke formalisert før inn mot Arena Pro-søknad.

For at klyngen skal oppnå ønskede effekter er det viktig å ha en visjon, et hovedmål og tydelige fokusområder som setter en retning for klyngens aktiviteter og gjør det enklere å prioritere. For Arena-perioden la disse verktøyene kun i noen grad til rette for dette. Overordnet finner vi like fullt at klyngens visjon og målsettinger er i tråd med klyngemedlemmenes felles behov om å begrense utslippet fra industrien og utvikle teknologiske nyvinninger for grønn omstilling.

Forankring hos medlemmene

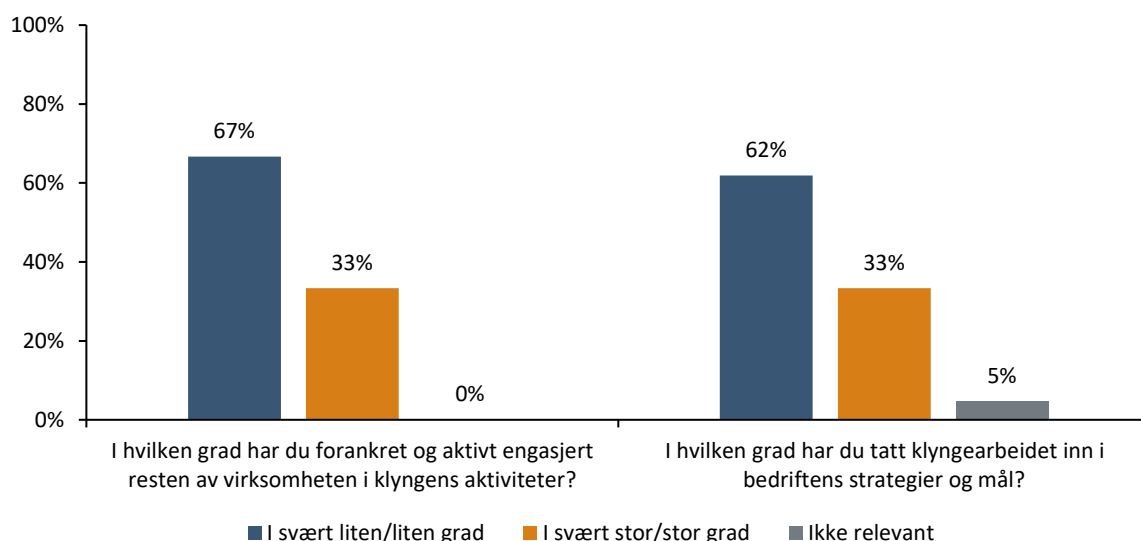
Spørreundersøkelsen indikerer at medlemmene i stor grad involveres i klyngen strategiarbeid (76 prosent) og flertallet opplever at egen virksomhet er en bidragsyter. Det er samtidig noen bedrifter som oppgir at de ikke inkluderes i strategiarbeidet, men som skulle ønske de ble det. Dette representerer i hovedsak mindre bedrifter.

Figur 3-6: Spørsmål: «Hvilken av de følgende påstandene er du mest enig i?». N=21. Kilde: Menon Economics



På tross av at medlemmene inkluderes i strategiarbeidet i klyngen, opplever de i liten grad å få forankret arbeidet videre i egen organisasjon. Dette samsvarer godt med tilbakemelding om at det er krevende å få engasjert flere av de større medlemmene. Det trekkes særlig frem at aktørene i klyngen som står for de største utslippene er større konsern, i flere tilfeller multinasjonale, der det er mindre regionale avdelinger som er representert i klyngen. Dette gjør det krevende å forankre klyngens visjon og arbeid i øvrige deler av selskapet. Dette gjør det igjen krevende å skaffe nødvendige ressurser til klyngearbeid både i form av kapital, dedikerte personer og timer. Det har også resultert i et driftsfokus, ettersom det er bedriftens hovedaktivitet i regionen. Det påpekes samtidig at det har vært et stort engasjement hos ledelsen i de regionale avdelingene. Dette er et tilbakevevende moment som blir trukket frem i både intervjuer, spørreundersøkelser, årsrapporter m.m.

Figur 3-7: Spørsmål: «Ta stilling til følgende:». N=21. Kilde: Menon Economics



3.2.2. Aktiviteter

Klyngen har fokusert på nettverksaktiviteter og innovasjonsaktiviteter gjennom Arena-perioden. Innledningsvis var det også mer fokus på kompetanseaktiviteter. Tabell 3-1 angir ulike aktivitetstyper relevant for klyngen og tilhørende aktivitetsnivå for hver av dem.²¹

Tabell 3-1: Aktivitetsprofil med tilhørende aktivitetsnivå

Aktivitetsnivå	Innovasjon	Kompetanse	Internasjonalisering	Rammebetingelser og vertskapsattraktivitet
Nivå 1: Felles strategi og gjennomføring – prosjekter initieres og gjennomføres i regi av klyngen	Klyngen har initiert enkelte prosjekter. Står som medansvarlig på GICCS. Klyngen var bestiller og eier av Veikartet som tar utgangspunkt i klyngens visjon.	IGT har sammen med Fagskolen i Telemark utviklet flere utdanningstilbud, blant annet et tilbud innen industriell digitalisering. <i>Den Digitale Fabrikken åpnet i 2021. Midler fra DIKU (direktoratet for internasjonalisering og kvalitetsutvikling i høyere utdanning).</i>		
Nivå 2: Felles strategi, men separat gjennomføring – klyngen velger prioriterte satsingsområder og fasiliterer samarbeid, men prosjektene gjennomføres av aktørene selv.	Klyngens visjon har bidratt til å sette en strategisk retning for bedriftenes innovasjonsprosjekter.			Klyngen har organisert arbeid med rammebetingelser og vertskapsattraktivitet gjennom et eget fokusområde med tilhørende arbeidsgruppe. Dette fokusområdet har vært styrt av klyngeadministrasjonen.
Nivå 3: Koordinere og formidle informasjon om eksisterende og planlagte prosjekter	Klyngen har fungert som en fasilitator for medlemmene. Dette har gjort at aktørene i større grad samhandler om problemstillingen, men prosjektene er i hovedsak drevet av aktørene selv.	Klyngen har skapt tettere koblinger mellom akademia og næringen. Har også tatt en formidlingsrolle. Har hatt et masteroppgave-samarbeid.	Klyngen arbeider i hovedsak med internasjonalisering gjennom klyngemedlemmenes nettverk.	

²¹ Møteplasser og nettverk er ikke inkludert i tabellen, ettersom dette er noe alle klynger gjennomfører og leder selv

			Klyngen har hatt en EU-rådgiver på deling med Eyde-klyngen.	
Nivå 4: Klyngen har ingen aktivitet på området				

Vurdering av aktivitetsnivå

For å kunne skape en klimapositiv region kreves utstrakt forskning og utvikling med tilhørende kompetanseheving og teknologiutvikling. Det fremstår derfor hensiktsmessig at klyngen bør ha et høyt aktivitetsnivå innen kompetanseutviklingsprosjekter og innovasjonsaktiviteter.

Klyngen har hovedsakelig gjennomført kompetanseutvikling gjennom å skape en tettere kobling mellom academia og næringslivet gjennom at FoU-aktører deltar inn i arbeidsgrupper og prosjekter. Dette kan gi viktige kompetanseløft som muliggjør nødvendig forskningen og utvikling som videre resulterer i innovasjon for grønn omstilling. Klyngen har også tatt rollen som formidler eksternt, både av medlemmenes konkrete arbeid og prosjektene i klynge. Dette har også medført at medlemmene har hevet kompetansen om hverandre gjennom samhandling i arbeidsgruppene. Det har vært få kompetanseutviklingsprosjekter initiert av klyngen, men klyngen hadde en sentral rolle i å utvikle Den digitale fabrikken som gir utdanning innen industriell digitalisering. Utvikling av digital kompetanse og digitalisering av industrien kan videre bidra til lavere miljøbelastning.

Majoriteten av innovasjonsaktivitetene i klyngen har vært nivå 3-aktiviteter. Flere av de store medlemmene har egne FoU-avdelinger i tillegg til at det har vært krevende å forankre klyngeprosjektet oppover i organisasjonen. Som et resultat av dette har flere av disse bedriftene gjennomført forskningsprosjektene sine utenom klyngen. Eksempelvis underbygges dette gjennom Skattefunn-søknader fra bedrifter på Herøya, som viser at det skjer mye innovasjon internt i bedriftene.²² Klyngen har kunnet fungere som en støttespiller, eller bidratt til å koble bedriftene, men hatt vanskelig for å få innpass i prosjektene. Det er derfor ikke overraskende at klyngens hovedaktivitet *ikke* har vært på nivå 1 for hverken kompetanse- eller innovasjonsaktiviteter. Samtidig har økt oppslutning rundt klyngens visjon gjennom Arena-perioden satt en strategisk retning for bedriftenes prosjekter.

Klyngemedlemmene er i flere tilfeller del av internasjonale konsern, eller driver allerede med eksport og har derfor ikke behov for internasjonalisering. Dette har heller ikke vært en motivasjon for medlemmenes deltakelse i klyngen. Det er derfor naturlig at klyngen ikke har fokusert på internasjonaliseringsaktiviteter. Klyngen har i perioden hatt en EU-rådgiver fra Innovasjon Norge sammen med Eydeklyngen, og det har deltatt internasjonale aktører på *Industriuka*. Klyngen har også hatt et initiativ opp mot Invest in Norway for å undersøkes muligheten for koblinger til Tyskland. Samtidig er det et skille mellom leverandørbedriftene og prosessbedriftene. Prosessbedriftene har internasjonale nettverk innad i eget konsern, mens enkelte av leverandørbedriftene vil kunne ha behov for bistand til å internasjonalisere teknologien eller tjenestene sine. Dersom klyngen tar til seg nye og mindre leverandørbedrifter vil denne problemstillingen bli stadig mer relevant.

Klyngen har hatt et eget fokusområde på rammebetingelser og vertskapsattraktivitet. Innunder dette ligger det å gjøre regionen attraktiv både for nye bedrifter og arbeidskraft. Dette er et behov som er uttrykt fra industrien.

²² Arena-søknad (2018)

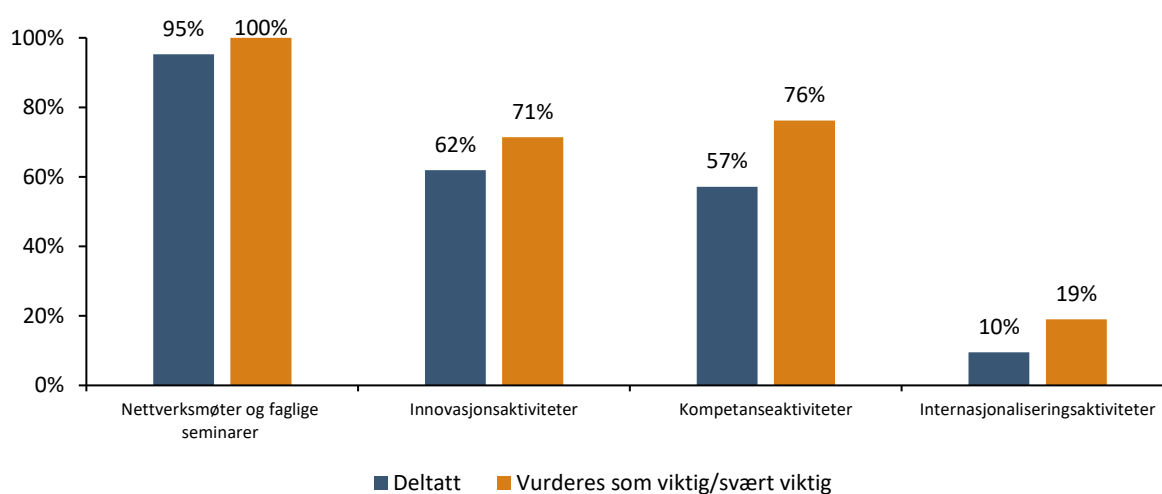
Et eksempel har vært kartleggingen innenfor undergruppen *Kraftforum* som har kartlagt hvordan det kan sikres tilstrekkelig kraft/energi til de planlagte grønne prosjektene på Herøya og Grenland.

Som tidligere diskutert har det vært et behov i klyngen for å skape bedre relasjonelle forutsetninger mellom medlemmene, og medlemmene er sterkt motivert av å finne samarbeidspartnere og få økt tilgang på nettverk. Det er derfor naturlig at klyngen har jobbet mer aktivt med nettverksmøter, samlinger og fasilitering, enn de har hatt anledning til å drive frem store prosjekter. Dette har også vært knyttet til kapasitet i administrasjonen som vi kommer tilbake til i senere kapitler. Dette har vært viktige aktiviteter for klyngemedlemmene. Det er også viktig å presisere at klyngeprosjekter i Arena-fasen generelt er mindre modne, og det er naturlig at store deler av aktivitetene handler om å «stable klyngeprosjektet på bena».

Deltagelse og relevansvurdering

Som en del av relevansvurderingen har vi stilt medlemmene spørsmål om hvilke av de definerte hovedaktivitetene de har deltatt på, og hvorvidt aktivitetene oppleves som relevant/viktig eller ikke. I tråd med medlemmenes motivasjon er det klart flest som har deltatt på nettverksaktiviteter, tett etterfulgt av innovasjons- og kompetanseaktiviteter. Klyngen lykkes med å aktivisere medlemmene da de oppgir høy deltakelse innenfor de fleste kategorier, også sammenlignet med andre klynger vi har evaluert (se vedlegg 3 for sammenligning). Der det er klart minst aktivitet er innenfor internasjonaliseringsaktiviteter. Dette må sees i sammenheng med at det har vært gjennomført mindre av denne typen aktivitet.

Figur 3-8: Spørsmål: «Hva slags type klyngeaktiviteter er mest relevante/viktige for din virksomhet?» (oransje)/ «Hva slags type klyngeaktiviteter har din virksomhet deltatt på?» (blått). N=21 Kilde: Menon Economics



Figur 3-8 underbygger at fokuset på nettverksbygging og økt samhandling har vært hensiktsmessig for klyngemedlemmene. *Alle* klyngemedlemmene i undersøkelsen vurderer at nettverksaktiviteter er viktig/svært viktig. For nettverks- og innovasjonsaktiviteter er det også godt samsvar mellom hvilke aktiviteter som vurderes som relevante og hvilke aktiviteter klyngemedlemmene deltar på. For kompetanseutviklingsprosjekter og internasjonaliseringaktiviteter er det imidlertid et noe større avvik mellom andelen som har deltatt og andelen som opplever disse aktivitetene som relevante. Det er verdt å presisere at medlemmene er bedt om å vurdere hvilke aktivitetstyper som er mest relevante/viktig for *deres virksomhet*, ikke hvor vidt aktivitetene som er *gjennomført av klyngen* er relevante. Avviket mellom relevansvurderingen og faktisk deltagelse kan derfor skyldes at det har vært gjennomført færre kompetanseutviklings- og internasjonaliseringsaktiviteter. Samtidig indikerer avviket at klyngen har et potensial innenfor disse områdene.

4. Evaluering av effektivitet

I dette kapittelet vurderes klyngens effektivitet. Vi diskuterer hvorvidt klyngen er innrettet på en måte som bidrar til at klyngen effektivt oppnår de målene som er satt. Dette inkluderer vurderinger av hvorvidt klyngen er organisert på en hensiktsmessig måte, om klyngen har gjort de det sa de skulle gjøre, og hvorvidt klyngeadministrasjonen har relevant kompetanse og tilstrekkelig kapasitet.

Klyngen er organisert som en egen juridisk enhet, samtidig som det har vært omtalt som et Arena-prosjekt under Green Industry Cluster. Dette har gjort det forvirrende å skille klyngens aktiviteter fra «morklyngens» aktiviteter. Det har også lagt press på de administrative ressursene som har vært fordelt på begge klynger. Dette har blitt forbedret i løpet av Arena-perioden. Samlokaliseringen på Herøya fremstår hensiktsmessig for å utløse flere av de potensielle synergiene mellom medlemmene. Klyngen har gjennomført aktiviteter de har satt seg fore og fulgt opp dette gjennom nullpunkts- og resultatmålinger. *Veikartet for en klimapositiv industriregion* har bidratt og bidrar til å sette retning for klyngens aktiviteter.

4.1. Klyngens organisering

Klyngen er organisert som en egen juridisk enhet, samtidig som det har vært omtalt og organisert som et Arena-prosjekt under Green Industry Cluster. Dette har gjort det forvirrende å skille klyngens aktiviteter fra «morklyngens» aktiviteter. Dette bekreftes både av klyngeledelsen selv og klyngens medlemmer. Det har også gjort ressursgrunnlaget i klyngen uklart da det er stor grad av overlapp mellom de to klyngene, både i styret og i ledelse. Det har vært samme klyngeleder for begge klynger, som igjen har resultert i en betydelig belastning ved å administrere to klynger parallelt. Den overlappende og utydelige organiseringen fremstår som en hindring for klyngen, og har gjort det mer krevende for klyngen å oppnå ønskede resultater. Det har det siste året blitt gjennomført flere grep for å rendyrke de to klyngene i større grad. Videre har IGT blitt faset ut som egen organisasjon, og blitt mer og mer innlemmet i Green Industry Cluster. Fra 2022 er begge klyngene slått sammen til en klynge som heter *Powered by Telemark*.

De største og viktigste aktørene i klyngen er representert i styret. Personene som er representert har ledende stillinger i sine respektive bedrifter i *regionen*, men som tidligere diskutert har de kun i noen grad nødvendig beslutningsmyndighet opp mot konsernledelse. Dette svekker styrets nødvendige tyngde. Per i dag er næringslivet relativt godt representert i styret, men styret kunne med fordel hatt flere små- og mellomstore bedrifter. Styret skal ivareta medlemmenes interesser i klyngen, så det er viktig at alle relevante perspektiv er representert.

Herøya Industripark står sentralt i klyngen ettersom en stor andel av klyngens medlemmer er lokalisert her. Denne organiseringen gir klare gevinster inn mot blant annet klyngens fokusområde for sirkulær økonomi. Ser man til eksempelvis Kalundborg Symbiosis i Danmark, er dette et godt eksempel på hvordan én bedrifts problem kan bli en annen bedrifts levebrød. Herøya Industripark gir tilsvarende muligheter til sine bedrifter, noe eksempelvis Nordic Electrofuel forsøker å utnytte ved utviklingen av sitt produksjonsanlegg for e-fuel på Herøya.²³ Denne samlokaliseringen bidrar til at klyngens medlemmer kan samarbeide mer effektivt og er noe flere av medlemmene trekker frem som viktig både i spørreundersøkelsen og i intervjuer.

²³ <https://www.heroya-industripark.no/aktuelt/bygger-norges-foerste-e-fuel-produksjon-paa-heroeya-i-2022>

4.2. Klyngens oppfølging, finansiering og gjennomføring av planlagte aktiviteter

Videre undersøker vi hvorvidt klyngen har hatt ressursene og gjennomføringsevnen til å oppnå resultatene de har satt seg mål om. En måte å gjøre dette på er å se klyngens mål opp mot klyngens gjennomførte aktiviteter.

Oppfølging og gjennomføring av aktiviteter

For å vurdere og strukturere eget arbeid har klyngen benyttet to verktøy:

1. Klyngen har arbeidet etter metodikken presentert i *Figur 2-6* for å beslutte prosjekter som skal videreutvikles.

En slik metodikk bidrar til at klyngen arbeider med prosjekter som er relevante for klyngens strategi. I Arena Pro-søknaden oppgir klyngen at dette arbeidet har blitt organisert gjennom arbeidsgruppemøter innenfor hvert fokusområde. Disse møtene er gjennomført annenhver måned. Møtene har fungert som diskusjonsarenaer for pågående prosjekter og muligheter for omstilling av prosjektene. Det fremstår hensiktsmessig at klyngens arbeid i hovedsak har foregått i arbeidsgruppene ettersom medlemsmassen er bred. Dette gjør at klyngemedlemmene kan arbeide innenfor den tematikken de oppfatter som mest relevant. En slik organisering så vi også i Eyde-klyngen, som også favner bredt i prosessindustrien. Klyngen har etter hvert arbeidet stadig mer inn mot de industrielle satsingene som nevnt i kapittel 3: *sirkulærøkonomi, hydrogen og karbonhåndtering*. Dette fordi det har vært relevante prosjekter innenfor disse satsingene, og de har vært mer i tråd med klyngens visjon.

2. Klyngen har gjennomført en nullpunktsmåling ved oppstart av Arena-perioden og, så vidt vi vet, én resultatmåling i 2020. Disse målingene har i hovedsak fokusert på de kvalitative og kvantitative målene skissert i arena-søknaden

Det vurderes som svært positivt at klyngen har gjennomført slike målinger. Dette sørger både for at klyngen kan vurdere måloppnåelse løpende, og at klyngen får tilbakemelding fra medlemmene om klyngens bidrag og gjennomførte aktiviteter. I resultatmålingen har klyngen dokumentert hva de har arbeidet med og endringen de har sett hos bedriftene. Basert på denne metodikken har klyngen dokumentert hvordan medlemmene bidrar til å realisere delmålene klyngen har satt seg.

Det kan samtidig påpekes at det er variasjon mellom hvor enkelt man kan tilskrive resultatene til klyngens aktiviteter, eksempelvis delmålet *utvikle minst 4 nye eksporterbare produkter/tjenester i testing og under utvikling*. Klyngemedlemmene oppgir at de har gjennomført dette, men det er uklart hvorvidt dette skyldes klyngedeltakelsen. På andre mål har klyngeledelsen i større grad skilt ut egen rolle. Dette gjelder eksempelvis for antallet søknader om forprosjekter. Klyngen har i målingen rapportert på antallet prosjekter, antall bedrifter som har sendt dem inn og antallet forprosjekter som er utarbeidet av klyngen, og derved verifisert at klyngen har nådd målet om 5 søknader om forprosjekter.

Veikart for en klimapositiv industriregion har også fungert som et arbeidsverktøy. Gjennom Veikartet har det blitt kartlagt hvilke tiltak bedriftene i regionen allerede er i gang med, og hvilke tiltak som er nødvendige for å bli en klimapositiv region. Det ble gjennomført omfattende informasjonsinnhenting fra medlemsbedriftene for å kartlegge relevante arbeidsprosesser, utslipp og pågående og forventede prosjekter. Det har blitt lagt ned betydelige ressurser i Veikartet, noe som kommer frem både gjennom intervjuer og gjennom klyngens oversikt over tilskuddsmidler. Arbeidet ser ut til å ha gått utover andre aktiviteter, noe som trekkes frem av enkelte medlemmer og klyngeledelsen. Samtidig har det lagt et sentralt grunnlag for at klyngen skal kunne lykkes videre og gjennomføre relevante aktiviteter for medlemmene. Veikartet har blitt oppdatert våren 2022.

Klyngens finansiering

For at klyngen skal kunne gjennomføre relevante aktiviteter er det nødvendig med ressurser både i form av finansiering og personer. Klyngeadministrasjonen har vært liten i IGT. Det har vært samme klyngeleder frem til høsten 2021, men det har vært mye utskiftninger av øvrig administrasjon i løpet av Arena-perioden. Dette har resultert i et stort press på klyngelederen, og skaper en avhengighet som gjør klyngen sårbar. Dette har også tidligere klyngeledelse gitt uttrykk for at var en utfordring. Få tilgjengelige ressurser gjør det også krevende for klyngen å gjennomføre ønskede aktiviteter, særlig med en ambisiøs visjon.

Klyngeprosjektet er i hovedsak finansiert gjennom tilskudd fra klyngeprogrammet, og medlemskontingent som betales av medlemmene. Den årlige grunnfinansiering fra klyngeprogrammet har vært 2 millioner de tre årene klyngen har vært i Arena-programmet. Inntekter fra medlemskontingenten har utgjort mellom om lag 750 000 kroner. Klyngen har også mottatt støtte fra Vestfold og Telemark fylkeskommune.

Tabell 4-1: Oversikt over finansieringskilder fra 2019-2021. Kilde: IGT

	År 1	År 2	År 3
Finansiering fra klyngeprogrammet	2 000 000	2 000 000	2 000 000
Tilskudd fra VTFK	750 000	500 000	1 000 000
Medlemskontingent²⁴	750 000	750 000	750 000
Totalt	3 500 000	3 250 000	3 750 000

Klyngens kontingent har vært differensiert på medlemsmassen basert på differensiering av størrelse på bedriftene. Tabellen under viser grupperingen av bedriftene med tilhørende kontingent.

Tabell 4-2: Oversikt over klyngens bedriftskategorier, fordeling av medlemmer på disse kategoriene og tilhørende medlemskontingent. N=33. Kilde: IGT

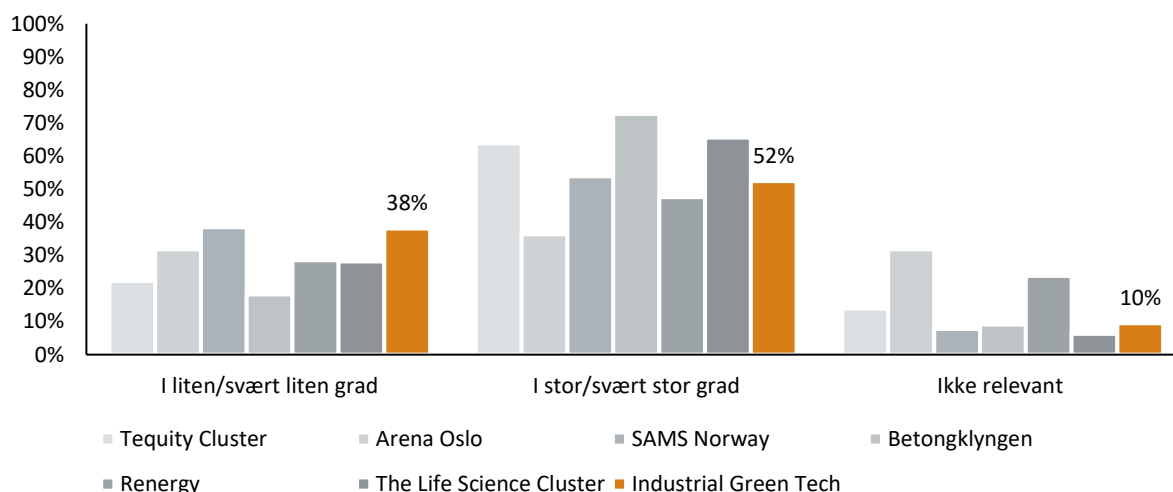
Kategori	Bedriftsstørrelse	Medlemskontingent	Andel medlemmer i kategorien
A	Gründer el inntil 10	5 000 kr	6 %
B	Inntil 35	12 000 kr	48 %
C	35-49	15 000 kr	3 %
D	50-99	27 000 kr	9 %
E	100+	35 000 kr	33 %

I spørreundersøkelsen har vi spurt om medlemmene opplever at de får igjen for det de betaler. Dette gir en indikasjon på om medlemmene opplever at klyngen har veltet en stor kostnad over på dem, eller om de mener at de får verdi for pengene sine. Majoriteten av medlemmene opplever at de får igjen for medlemskontingenten sin. Medlemmene melder seg inn med forventninger basert på klynges ambisjoner og målsetninger, så hvorvidt de opplever å ha fått «valuta for pengene» gjenspeiler klyngens gjennomføringsevne. Dette underbygger at klyngen gjennomfører relevante aktiviteter, og at klyngemedlemmene opplever at det er dette de finansierer. Samtidig er det en stor andel som oppgir i *liten/svært liten grad* sammenlignet med flere Arena-klynger vi har

²⁴ Dette er omtrent, vi har ikke oversikt over på kronen tilgjengelige midler fra kontingent hvert år.

evaluert (se Figur 4-1), hvor SAMS og Arena Oslo har tilsvarende høye andeler. Det er rimelig å anta at dette er knyttet til at flere av medlemmene betaler kontingent til både IGT og GIC. 64 prosent av klyngens betalende medlem er også medlem av GIC. Dette gjelder for nesten alle bedriftene i kategori E (store bedrifter), som har høyest kontingent i begge klynger. Dette uttrykker at medlemmene opplever klyngene som nyttige og komplementære ettersom de fortsetter å betale til begge klyngene, men det er også rimelig at bedriftene har høyere forventninger til hva klyngene skal oppnå.

Figur 4-1: Spørsmål: «I hvilken grad oppfatter din virksomhet at medlemskontingenten gjenspeiler det dere får igjen?». Sammenligning med andre Arena-klynger N=21. Kilde: Menon Economics

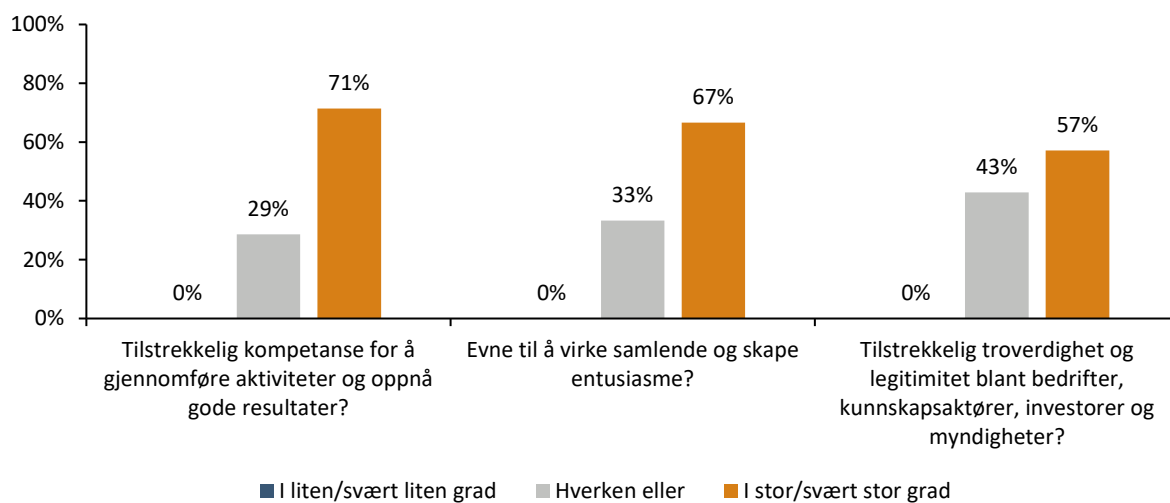


4.3. Klyngeadministrasjonens kompetanse og kapasitet

Klyngeadministrasjonen er en sentral aktør i enhver klynge. De har et spesielt ansvar for å gjennomføre aktiviteter, virke samlande og ha tilstrekkelig troverdighet og legitimitet. Dette er sentralt for at klyngen skal lykkes med sine mål. Funn fra spørreundersøkelsen indikerer at klyngeadministrasjonen i IGT besitter disse egenskapene. Et flertall av respondentene oppgir at klyngeadministrasjonen i stor/svært stor grad har tilstrekkelig kompetanse for å gjennomføre aktiviteter og oppnå gode resultater. Over halvparten opplever også at klyngeadministrasjonen har evne til å virke samlande og skape entusiasme, og har tilstrekkelig troverdighet og legitimitet blant bedrifter, kunnskapsaktører, investorer og myndigheter. Klyngen scorer imidlertid lavere enn andre Arena-klynger vi har evaluert.

I intervju og fritekst i spørreundersøkelsen trekkes det imidlertid frem at klyngeledelsen har prøvd å favne litt for bredt. Dette oppleves igjen å ha gått utover en strategisk prioritering av aktiviteter i klyngen. Mot slutten av 2021 fikk IGT en ny klyngeleder, og tilbakemeldingene vi har fått i forbindelse med denne evalueringen tyder på at det nå gjennomføres et omfattende arbeid innen både strategi og organiseringen. Det er foreløpig tidlig å skulle vurdere ny klyngeledelse.

Figur 4-2: Spørsmål: «Vurdering av klyngeledelsen». N=21. Kilde: Menon Economics



5. Evaluering av effekt

Vi har sett at klyngen i stor grad ble oppfattet som relevant av medlemmene, og har gjennomført aktiviteter i tråd med mål og strategier. I den sammenheng er det sentralt å undersøke hva klyngen egentlig oppnådde: hvilke resultater ble realisert? Hva har disse resultatene betydd for medlemmene og næringen generelt? I dette kapittelet vurderes klyngens effekt/måloppnåelse.

Klyngens arbeid har gjort at man har beveget seg nærmere visjonen om å bli en klimapositiv region. IGT har bidratt til utvikling av utdanningstilbud (blant annet industriell digitalisering/den digitale fabrikken), utvikling av GICCS og Hydrogennettverk. Det viktigste prosjektet har likevel vært utviklingen av *Veikartet for en klimapositiv industriregion*, som fungerer som en strategisk veiviser mot den overordnede visjonen. Klyngen har lagt et viktig fundament for fremtidige prosjekter og har vært sentral i å skape samhold og et mer åpent klima i regionen

5.1. Aktivitetenes realiserte resultater

Klyngen har bidratt til å skape engasjement og nytenkning i en konservativ bransje som i liten grad har samarbeidet på tvers i forkant av klyngesamarbeidet. Den tette koblingen med både fylkeskommunen, USN, Fagskolen og SINTEF har bidratt til å gjøre både forskning og utdanning mer næringsrettet. Det har blitt gjort reelle fremskritt i regionen som gjør at man beveger seg nærmere målet om at Grenland skal bli en klimapositiv region. Disse fremskrittene er nærmere beskrevet nedenfor. Klyngen har også bidratt til å løfte fokuset på bærekraft hos medlemsbedriftene.

Klyngens oppnådde resultater og prosjekter

Klyngens viktigste prosjekt har vært utviklingen av *Veikartet for en klimapositiv industriregion*, som fungerer som en strategisk veiviser mot den overordnede visjonen. I *Veikartet* ble det konkludert med at det allerede eksisterer en rekke initiativ i regionen som bidrar til en klimanøytral industri. Dette gjelder eksempelvis store signalprosjekter i regionen som Norcem sitt *Langskip-prosjekt* og Yara sitt *Hegra-prosjekt* som gjennomføres utenfor klyngens regi. Det konkluderes like fullt med at det ikke er realistisk å oppnå en klimapositiv region innen 2040 med kun de eksisterende tiltakene. Det vil da være behov for ytterligere kutt hos bedriftene og en satsing på klimapositiv teknologi og innovasjon i industrien. Gjennom arbeidet med *Veikartet* ble det jobbet frem konkrete tiltak for ytterligere reduksjon av CO₂.²⁵ Dette har ført til nye prosjekter, som Pyro CO₂ og felles prosjekt for CO₂-fangst (Grenland Industrial CCS (GICCS)).²⁶ I sistnevnte spiller klyngen en viktig rolle som en av initiativtakerne. Andre prosjekter klyngen har arbeidet med er som nevnt utviklingen av utdanningstilbud og etableringen av hydrogennettverket. Nettverket arbeider for å etablere et økosystem for hydrogen på tvers av verdikjeden.

Basert på resultatmålingen dokumenterer klyngen at de har oppnådd flere av resultatmålene de satte seg ved oppstart av Arena-perioden. Dette inkluderer mindre mål, som å utarbeide søknader om forprosjekt. Det inkluderer også mål hvor det er krevende å knytte effektene til klyngens arbeid, slik som en bedrifts bidrag med å utvikle nye industrielle løsninger for logistikk, infrastruktur og produksjon i industrien. Samtidig inkluderer det

²⁵ *Veikartet for en klimapositiv industri. (2020).*

²⁶ *Grenland Industrial CO₂ Capture and Storage (GICCS) skal konkretisere hva som skal til for å fange CO₂ fra alle de store gjenværende utslippskildene i Grenland. Målet er å utvikle et fellesanlegg for mottak og separasjon av CO₂ fra industrien, som alle bedrifter kan koble seg på. Prosjektet er på drøye 11 MNOK, halvparten av finansieringen kommer fra Gassnova.*

viktig måloppnåelse for å nå IGT sin visjon, eksempelvis mål om 10-15 prosent avfallsreduksjon. Klyngen har oppnådd klart mest innenfor det kvalitative målet om *økt samarbeid og samhandling*. Dette underbygges av klyngens resultatmåling, men også gjennom spørreundersøkelsen og intervjuer gjennomført i denne evalueringen.

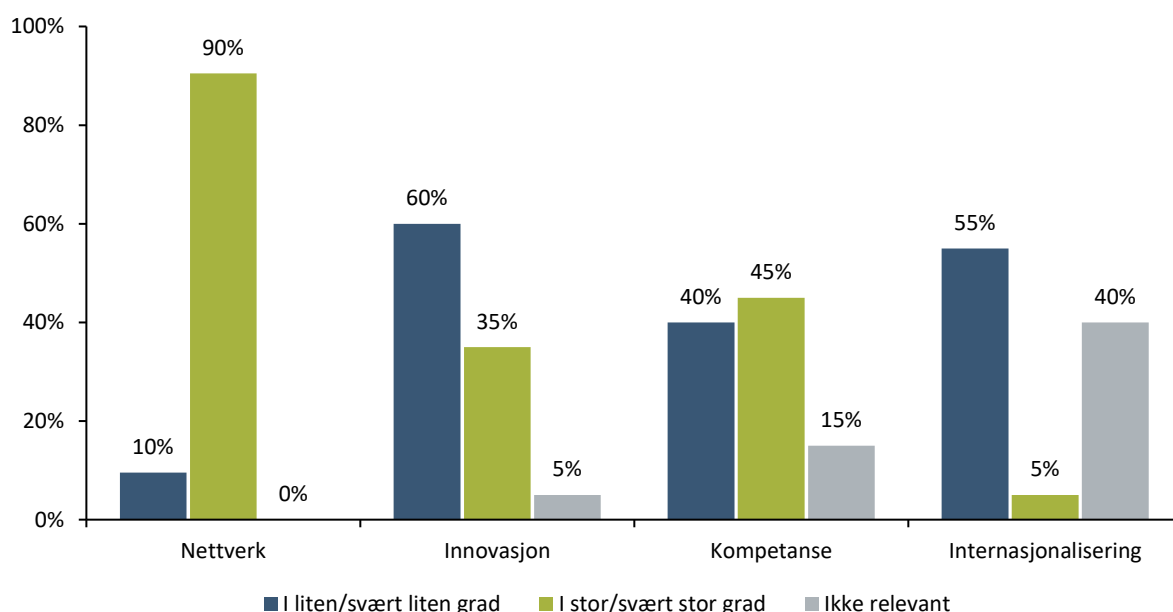
Det har vært gjennomført færre store innovasjonsprosjekter enn klyngen skisserte innledningsvis. Klyngens oppgave er krevende: det er en bred medlemsmasse, en «hårete» visjon som krever omfattende innovasjon og svak forankring i flere av de største medlemsbedriftene. I tillegg har IGT som klyngeprosjekt kun vært aktiv i tre år, og to av disse har vært preget av sterke restriksjoner grunnet situasjonen med covid-19. Det er dermed ikke overraskende at det tar tid å etablere prosjekter og å få klyngeprosjektet «opp på beina».

5.1.1. IGT har lyktes best med nettverksaktiviteter

Klyngen har samlet sentrale industriaktører i regionen og har bidratt til å skape et samhold og økt åpenhet mellom klyngemedlemmene. Flere beskriver dette som en konservativ bransje, hvor klyngen har bidratt til å etablere et nettverk og en kultur for deling av informasjon. Klyngen har også hevet kompetansen innenfor grønn omstilling og mobilisert medlemmene i retning av den overordnede visjonen.

Funn fra undersøkelsen støtter oppunder at klyngen har lyktes best med nettverksaktiviteter. Dette er etterfulgt av kompetanseaktiviteter, som 45 prosent opplever at man i stor/svært stor grad har lyktes med. Samtidig mener om lag tilsvarende andel at man i liten grad har lyktes med dette. Det er kun en tredjedel som mener man har lyktes med innovasjonsaktiviteter. Dette er lavere enn de fleste andre Arena-klyngene vi har evaluert (se vedlegg 3). Det er rimelig at dette har sammenheng med at klyngen har fått gjennomført færre, og mindre innovasjonsprosjekter enn forespeilet. Dette henger igjen sammen med tidligere omtalt problematikk rundt uklar organisering av klyngen og morklyngen, begrenset tilgang på ressurser, og manglende forankring hos de store aktørene. Den brede medlemsmassen har også gjort at det har vært krevende for klyngen å finne frem til områder for større utviklingsprosjekter mellom medlemmene i klyngen. Det er få som opplever at klyngen har lyktes med internasjonaliseringsaktiviteter, men som tidligere diskutert er det også et fåtall som opplever dette som relevant.

Figur 5-1: Spørsmål «På hvilke områder synes du klyngeprosjektet har lyktes best?» N=21 Kilde: Menon Economics



Som illustrert i tabellen under finner vi at motivasjon for deltagelse, hva medlemmene deltar på og på hvilke områder medlemmene opplever at klyngen har lyktes er relativt konsistent. Når det kommer til både deltagelse og relevans er det tilnærmet ingen forskjell mellom *Innovasjons-* og *Kompetanseaktiviteter*.

Tabell 5-1: Relativ sammenheng mellom deltagelse, relevans og klyngens oppnåelse for ulike aktiviteter, i en rangering fra 1-4 hvor 1 er høyest og 4 er lavest. N=21. Kilde: Menon Economics.

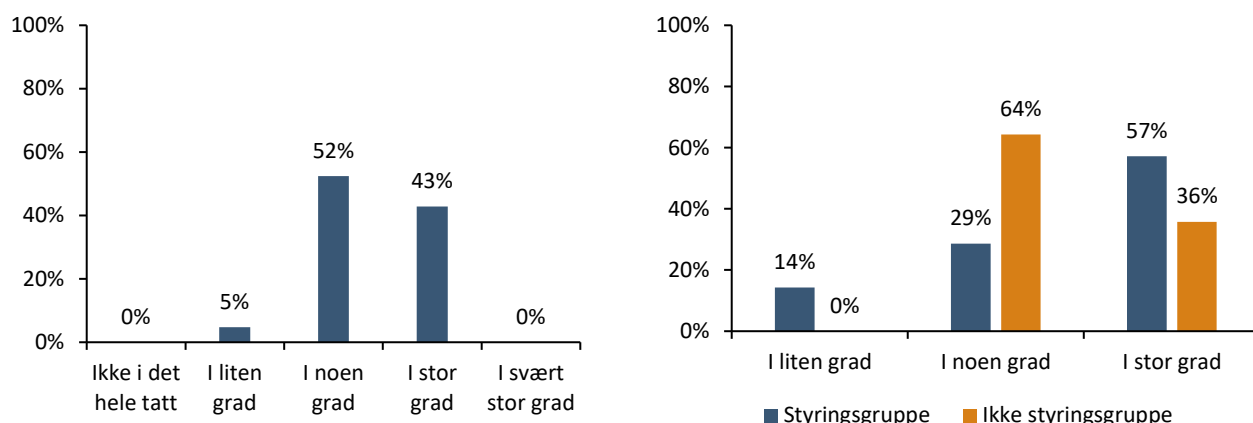
Aktivitet	Deltakelse	Relevans	Lyktes best
Nettverksmøter og faglige seminarer	1	1	1
Innovasjon	2	3	3
Kompetanse	3	2	2
Internasjonalisering	4	4	4

5.1.2. Resultatene betydning for klyngeprosjektets deltakere

I spørreundersøkelsen ble medlemmene spurt om i hvilken grad klyngen har svart til forventningene. 9 medlemmer (43 prosent) oppga i stor grad og 11 medlemmer (52 prosent) oppga i noen grad. Kun en person oppga i liten grad. Dette er omtrent på nivå med andre Arena-klynger vi har evaluert. De medlemmene som utdyper i fritekst kommenterer i hovedsak at forventningen til klyngen har vært å etablere samarbeid, nettverk og samarbeids- og innovasjonsprosjekter. Enkelte kommenterer også at det nettopp er fravær av felles prosjekter i klyngen som gjør at de i noen grad er fornøyd. Vi finner at det er forskjeller i hvorvidt klyngen har svart til forventningene, avhengig av om man har sittet i styringsgruppen eller ikke. Medlemmer som har deltatt i

klyngens styringsgruppe oppgir i større grad enn øvrige medlemmer at klyngen har svart til forventningene. Det er viktig å påpeke at det er få respondenter og at disse resultatene må tolkes med forsiktighet. Det likevel et interessant funn det er verdt å trekke frem, da styret gjerne har mer informasjon om hvordan klyngen utvikles enn øvrige medlemmer.

Figur 5-2: Spørsmål: «Alt i alt, i hvilken grad har klyngen svart til forventningene til din virksomhet?». Filtret på om medlemmene har sittet i styringsgruppen (til høyre). N=21. N_{styret}=7, N_{øvrige}=14. Kilde: Menon Economics



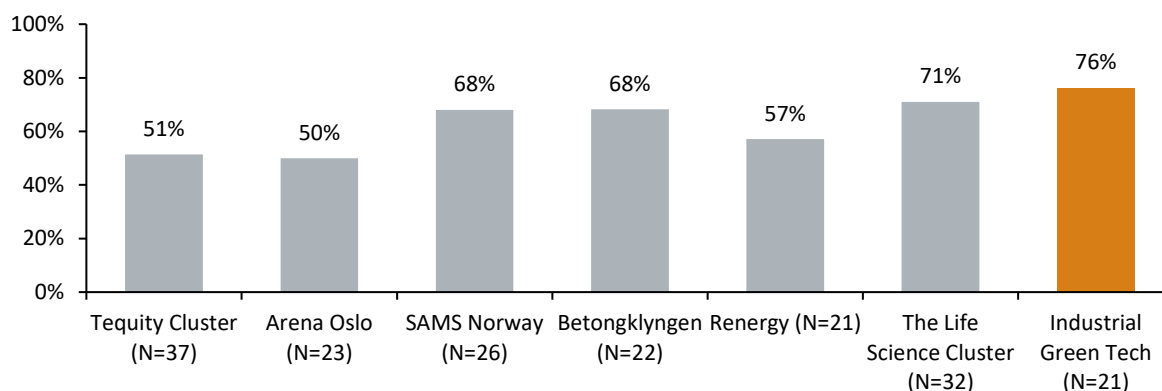
I spørreundersøkelsen ble respondentene også bedt om å oppgi i hvilken grad klyngen har bedret vilkårene for deres virksomhet på en rekke områder. Tabell 5-2 viser gjennomsnittscore på de 13 faktorene som ble vurdert. Skalaen går fra 1 (ingen gevinst) til 5 (store gevinster), noe som innebærer at en gjennomsnittscore på 3 er et «nøytralt svar». Klyngemedlemmenes svar bekrefter inntrykket av at man har lykkes særlig godt med nettverksaktiviteter. At klyngen evner å sette virksomheter i kontakt med hverandre er både en gevinst i seg selv, men også viktig for å utløse andre synergier i klyngen. Ved større nettverk og nye relasjoner øker sannsynligheten for bedre vilkår også på de andre områdene. Svarene i denne tabellen nyanserer også bildet noe av hvordan man har lykkes med innovasjonsaktiviteter. Over halvparten har oppgitt 4 eller 5, at klyngen har bedret bedriftens vilkår, på *muligheten* for å delta i forsknings- og innovasjonsprosjekter.

Tabell 5-2: I hvilken grad klyngen har bedret vilkårene for klyngemedlemmene på 13 ulike områder, på en skala fra 1 (ingen gevinst) til 5 (store gevinster). Gjennomsnittscore. N=21 Kilde: Menon Economics

	Snitt-score
Tilgang til møteplasser og nettverksbygging	4,00
Tilgang på relevante samarbeidspartnere	3,81
Mulighet for å delta i forsknings- og innovasjonsprosjekter	3,67
Økt kunnskap om relevante aktører i økosystemet	3,48
Økt synlighet og profilering for min virksomhet	3,48
Kompetanse – bedre tilgang på relevant kompetanse	3,24
Klyngeidentitet – opplevelse av fellesskap	3,14
Påvirke klyngens strategiske retning	2,95
Kompetanseutvikling – kurs og seminarer i regi av klyngen	2,86
Tilgang til kunder som er medlem i klyngen og dermed økt salg	2,81
Myndighetsdialog – ønske om å påvirke næringens rammebetingelser	2,74
Kapitaltilgang – bredere og bedre eksponering mot investorer	2,07
Internasjonale relasjoner og eksportmuligheter (kunder, leverandører og samarbeidspartnere)	2,00

Effektene av klyngens arbeid med relasjonsbygging understøttes videre av at klyngen har gitt medlemmene nasjonale relasjoner de ellers ikke ville hatt (76 prosent er helt/delvis enig), i større grad enn andre klynger.

Figur 5-3: Spørsmål: «I hvilken grad er du enig i følgende påstander: Klyngeprosjektet gir oss nasjonale relasjoner/nettverk som vi ellers ikke ville fått». Andelen som oppgir helt/delvis enig sammenlignet med andre Arena-klynger. N=21. Kilde: Menon Economics



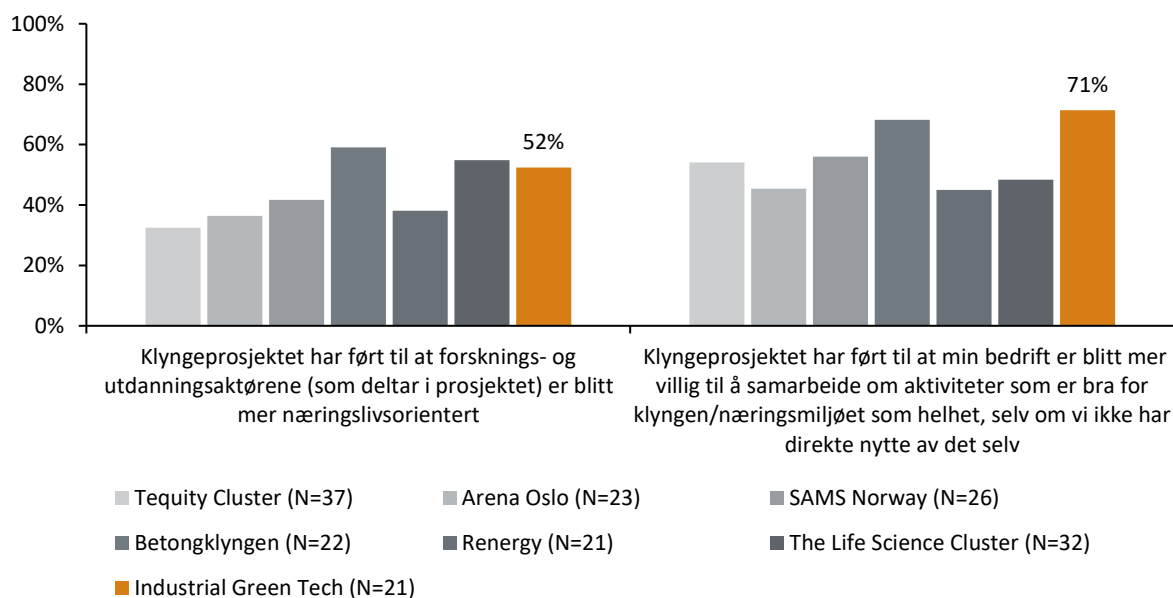
5.2. Klyngeprosjektets bidrag til det regionale innovasjons-økosystemet

En klynge har gjerne en sentral posisjon i det regionale innovasjons-økosystemet, ettersom den kan fungere som et bindeledd mellom ulike aktører. I Arena-søknaden oppgis det at regionen har et stort uutnyttet potensial knyttet til koblinger mellom industri og akademia, og et tettere samarbeid ble også etterspurt av klyngemedlemmene. Klyngen har fått en sterkere tilknytning til utdannings- og universitetssektoren i regionen. Samarbeidet med USN og Fagskolen i Vestfold og Telemark har utviklet seg gjennom hele Arena-perioden og bidratt til kompetanseutvikling i regionen. I tillegg samarbeider klyngen med andre klynger, både regionalt og tematisk. Klyngen har inngått samarbeid med SAMS som arbeider for automasjon, og har et pågående prosjekt om automatisering med Herøya Industripark. Tematisk har IGT et samarbeid med Arctic Cluster Team (ACT) på Helgeland og Eyde-klyngen i Agder. ACT og IGT har møter hver 14. dag og Eyde-klyngen og IGT har tidligere delt en EU-rådgiver. Disse tre klyngene, med Norsk Industri som prosjektleder, samarbeider også i et nyetablert EU-nettverk for prosessindustrien.²⁷ Regionale representanter fra Telemark fylkeskommune, LO og NHO har vært observatører i styret, og klyngen har hatt en tett dialog med fylkeskommunen i tillegg til å motta driftstilskudd.

Funn fra spørreundersøkelsen viser at klyngen har gitt medlemmene et sterkere forhold til omgivelsene rundt seg. Et flertall rapporterer om at klyngeprosjektet har ført til at forsknings- og utdanningsaktørene som deltar i klyngeprosjektet har blitt mer næringslivsorienterte. Vi finner også at medlemmene 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. Andelen som oppgir at de er helt/delvis enig i sistnevnte er høyere enn for andre Arena-klynger vi har evaluert. Disse resultatene er illustrert i figuren under.

²⁷<https://www.norskindustri.no/dette-jobber-vi-med/forskning-og-innovasjon/aktuelt/nytt-norsk-eu-nettverk-for-prosessindustri---kan-gi-milliarder-til-norske-bedrifter/>

Figur 5-4: Spørsmål: «I hvilken grad er du enig i følgende påstander:». Andelen som oppgir helt/delvis enig sammenlignet med andre Arena-klynger. N=21. Kilde: Menon Economics



5.3. Bidraget fra tjenestene i programmet til klyngeprosjektets måloppnåelse

IGT har vært en del av klyngeprogrammet i tre år. Et viktig bidrag fra dette programmet har vært grunnfinansieringen de har mottatt i perioden frem til 2021. I tillegg har regional klyngerådgiver bistått klyngen i deres arbeid, og har vært observatør i styret. Klyngerådgiver forteller om et godt samarbeid og bidrag fra klyngeprogrammet inn i klyngen. Tidligere klyngeleder omtaler også det å være en del av klyngeprogrammet som «..en slags familie hvor man kan få mye draghjelp».

Videre har det blitt arrangert samlinger hvor klyngeledelsen har blitt kjent med kollegaer i andre klynger. Som beskrevet i kapittel 5.2 har IGT hatt samarbeid med andre klynger. Dette har vært sentralt for å dra nytte av hverandres erfaringer og legge til rette for samarbeid på tvers av klyngene. Samlet sett finner vi at klyngeprogrammet, og herunder klyngerådgiverne, har vært et godt bidrag til IGT sitt arbeid og aktiviteter.

6. Samlet vurdering av klyngeprosjektet

6.1. Helhetsvurdering av klyngeprosjektet

IGT har satt seg en ambisiøs visjon for klyngesamarbeidet og har gjennom dette bidratt til konkrete initiativ for utslippsreduksjon og et økt bærekraftsfokus i regionen. Dette gjelder blant annet karbonfangstprosjektet GICCS, men det gjelder særlig bidrag fra klyngens medlemsbedrifter. Det klart viktigste klyngen har bidratt med er å skape en større delingskultur og en klyngeidentitet blant bedriftene. Dette vil på sikt kunne bidra til flere felles prosjekter mellom medlemmene. Klyngen har også i stadig større grad klart å engasjere medlemmene.

Klyngens medlemmer har noen felles utfordringer og felles behov for kompetanse, teknologi og innovasjon innen grønn omstilling. Det er også komplementaritet i kunde-leverandørkoblinger i industrien. Klyngen har i stor grad lagt til rette for å realisere synergiene mellom medlemmene og har samlet relevante medlemmer. IGT har lyktes med å rekruttere de store industribedriftene i regionen som står for omfattende utslipp, og leverandørbedrifter som kan tilby løsninger. Dette underbygges av at klyngens medlemmer oppgir at de har fått øynene opp for at det finnes betydelige synergier mellom aktørene i næringsmiljøet. Medlemmene opplever også i liten grad at andre arenaer kunne tilbudt det samme som klyngen. Samtidig er medlemsmassen bred, noe også klyngens medlemmer påpeker, og dette kan gå på bekostning av felles områder for samarbeid. Det har derfor vært riktig for klyngen å fokusere på grønn omstilling. Det har også vært utfordrende for de større medlemmene å engasjere og forankre klyngens arbeid, på grunn av de regionale enhetenes distanse til hovedkontorene. Videre finner vi at klyngens visjon har vært samlende for medlemmene, men klyngens mål, fokusområder og delmål har tidvis vært brede og generelle. Dette har gått på bekostning av strategisk prioritering av klyngens innsats.

IGT har gjennomført aktiviteter som er i tråd med strategi og mål, og klyngens medlemmer rapporterer om høy deltakelse på disse aktivitetene. Det har hovedsakelig vært fokusert på nettverks- og innovasjonsaktiviteter, som også er i tråd med medlemmenes motivasjon og deltakelse. Dette gjelder særlig for nettverksaktiviteter. Klyngen har benyttet en samhandlingsmetodikk og resultatmåling for å sørge for at man følger opp måloppnåelse og strategi, og på denne måten effektivisert arbeidet. Aktivitetene har tidvis vært bredt orientert, med årsak i at deler av strategien og medlemsmassen er bred. Klyngens overordnede organisering med GIC som en «morklynge» til IGT har også skapt forvirring både internt og eksternt, og har til tider gjort arbeidet i klyngen krevende. Det har lagt press på de administrative ressursene og gitt en uklar rollefordeling mellom de to klyngene. På bakgrunn av klyngens organisering har over 60 prosent av betalende medlem i IGT dobbelt medlemskap med tilhørende kontingent. Dette skaper igjen en større forventning til hva klyngen skal oppnå og det er naturlig at dette gir utslag i hvorvidt medlemmene opplever at de får valuta for pengene sine.

Klyngen har etablert en visjon som skaper engasjement, ikke bare blant medlemmene, men også eksternt i regionen. Store deler av Arena-perioden har blitt brukt til å få på plass klyngesamarbeidet, og industrien har fått en arena for samhandling og et betydelig sterkere nettverk enn de ville hatt uten klyngen. Det har også blitt et tettere samarbeid med academia, noe klyngeadministrasjonen kartla som et tydelig behov ved oppstart. Klyngen har initiert utdanningstilbud (Den digitale fabrikken), innovasjonsprosjekter (GICCS) og nye nettverk (hydrogennettverket). Det viktigste prosjektet har likevel vært *Veikartet for en klimapositiv industri*. Det har blitt brukt betydelige ressurser på dette arbeidet, og prosjektet har i noen grad gått utover muligheten til å igangsette andre prosjekter. Samtidig har veikartet fungert som et sentralt veiledende strategisk dokument, og vært viktig for at klyngen skal kunne arbeide mot den overordnede visjonen. Oppdatert versjon av veikartet ble lansert på Industriuka i juni 2022.

6.2. Utfordringer klyngen bør være oppmerksomme på fremover

IGT har opplevd betydelig modning i løpet av Arena-perioden og flere av momentene som kommer frem gjennom evalueringen er momenter klyngen arbeider med. Det er like fullt noe klyngen bør være bevisst også i det fremtidige arbeidet.

Klyngen beveger seg inn i en ny fase nå som den er slått sammen med de tidligere nevnte klyngene, til en større klynge i regionen. Dette innebærer en økt medlemsmasse og ny struktur. Ettersom vi ikke har kjennskap til den nye strukturen eller strategien, er det krevende å gi konkrete anbefalinger. Samtidig ser vi at IGT sin visjon videreføres i den nye klyngen. Det er derfor noen utfordringer knyttet til klyngens relevans som klyngen bør være særlig oppmerksomme på i sammenslåingen:

- Deler av klyngens utfordring har vært at det er en bred medlemsmasse som kan gjøre at det blir krevende å finne relevante samarbeidstemaer for medlemmene. Denne utfordringen blir ikke mindre nå som klyngen har slått seg sammen med to andre klynger og fått en betydelig større medlemsmasse. Den opprinnelige medlemsmassen var selektert på bakgrunn av deres fokus på miljø og hva slags rolle de kunne spille i det grønne skiftet i regionen. Dette er ikke lenger tilfellet når klyngene slår seg sammen. Dette kan gå på bekostning av relevansen for medlemmene. Det fører ikke nødvendigvis til at de potensielle synergiene i klyngen svekkes, og de beskrevne utfordringene kan i stor grad håndteres ved at samarbeidsprosjektene utformes og gjennomføres i arbeidsgrupper/fokusområder hvor bare deler av medlemsmassen deltar.
- Klyngen har på papiret sterke industrielle aktører, men det å få tilstrekkelig forankring og oppmerksomhet i respektive konsernledelse har vært og er krevende. Selv om dette er en utfordring klyngen er seg bevisst, er det en utfordring som preger klyngens mulighet til å gjennomføre relevante aktiviteter. Det går også utover klyngens reelle ressursgrunnlag.
- Klyngen hadde innledningsvis en bred og utydelig strategi. Dette har utviklet seg betydelig gjennom Arena-perioden, hvor arbeidet med industrielle satsinger har blitt formalisert og tydeliggjort i opptakten til Arena Pro. Denne bevisstheten er sentral for at klyngen skal kunne oppnå visjonen. Et vedvarende fokus på tydelig strategi vil være svært viktig fremover nå som klyngens medlemsmasse er større og enda bredere.

7. Referanser

Industrial Green Tech. (2018). *Arena-søknad*.

Industrial Green Tech. (2019-2021). *Årsrapporter til Innovasjon Norge*.

Industrial Green Tech. (2021). *Arena Pro-søknad*.

Innovasjon Norge. (2019). *Arena*. Hentet fra [innovasjon norge.no: https://www.innovasjon norge.no/no/subsites/forside/om_klyngeprogrammet/arena/](https://www.innovasjon norge.no/no/subsites/forside/om_klyngeprogrammet/arena/)

SINTEF Industri, USN, Periti. (2020). *Veikart for en klimapositiv industriregion*.

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 Centres of Expertise (NCE) i 2006 og Global Centres of Expertise (GCE) i 2014. I 2018 ble Arena Pro introdusert for å imøtekomme et ønske om endringer i programmet.²⁸ 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 vekstkapi tal 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. Før kunne man i spesielle tilfeller forlenge Arena-programmet til fem år, men denne muligheten er nå avviklet. Per i dag er det 11 aktive arenaprosjekter i NIC.

I delprogrammet for **Arena Pro** skilles det mellom finansiering av klynge driften (tre millioner årlig i fem år) og samarbeidsbaserte fellestilltak (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 klynge arbeidet, og utviklingsaktivitetene. Per i dag er det 12 klynger i Arena Pro-programmet.

²⁸ 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 under bestemte vilkår.²⁹ Vi legger til grunn at sluttevalueringen skal knyttes til avslutningen av NCE-kontrakten selv om klyngen fortsetter å benytte NCE i tittelen. Det er åtte klynger i NCE-programmet i dag.

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 ble operativt i 2021, og er rettet mot klynger og fasilitatororganisasjoner som er blitt prekvalifisert som modne klynger etter klyngeprogrammets kriterier og prosedyrer for prekvalifisering.

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

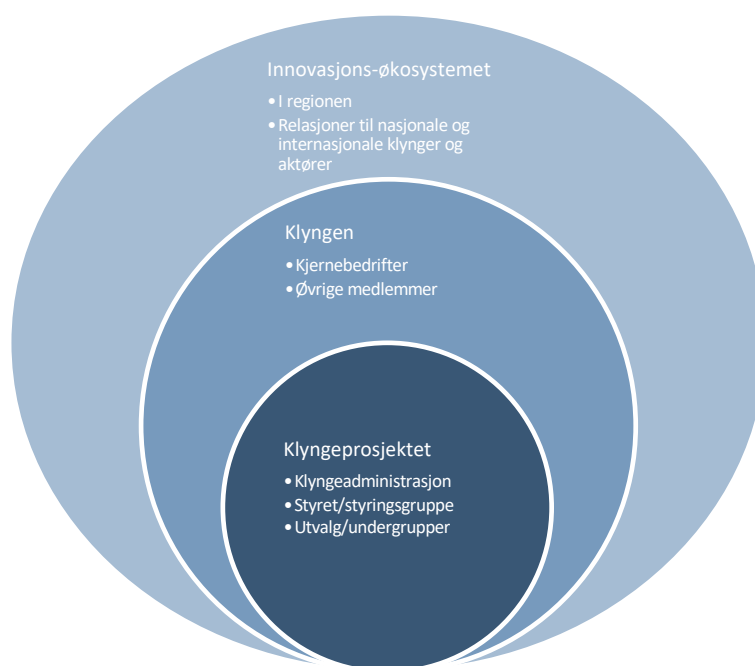
²⁹ Eksempelvis dersom klyngen har blitt gullsertifisert

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, academia, 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.³⁰

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 Norge³¹ 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 områdets attraktivitet, noe som vil føre til ytterligere vekst og dermed råde grunnen for at nye prosjekter når kritisk masse.
- ❖ **Kunnskapseksternaliteter** – kunnskap som utvikles og spres gjennom person-sirkulasjon (mobilitet av ansatte, ledere og konsulenter) og gjennom formelle og sosiale kommunikasjonsarenaer.
- ❖ (Reduserte) **transaksjonskostnader** – som følge av god informasjonstilgang, kontinuitet i relasjoner, tillit og lave transportkostnader.

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.³² 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.

Klyngeprogrammer er nå en institusjonalisert del av det næringsrettede virkemiddelapparatet i mange land.³³ **Oppmerksomheten er derfor blitt rettet mot innretningen og forvaltningen av klyngeprogrammer, på**

³⁰ Erik W. Jakobsen (2008): Næringsklynger – hvordan kan de beskrives og vurderes? Menon-rapport skrevet på oppdrag fra Innovasjon Norge

³¹ Torger Reve og Erik W. Jakobsen: Et verdiskapende Norge (2001) Universitetsforlaget.

³² Se Erik W. Jakobsen m.fl (2011) Arenaprogrammet – stimulerer klyngebasert næringsutvikling (side 22-23). Menon-rapport nr 26/2011.

³³ 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).

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.³⁴

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



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 vekslers på i sluttevalueringene av klyngeprosjektene i det norske klyngeprogrammet (NIC).

Modellverktøyet som vil anvendes i prosjektevalueringene

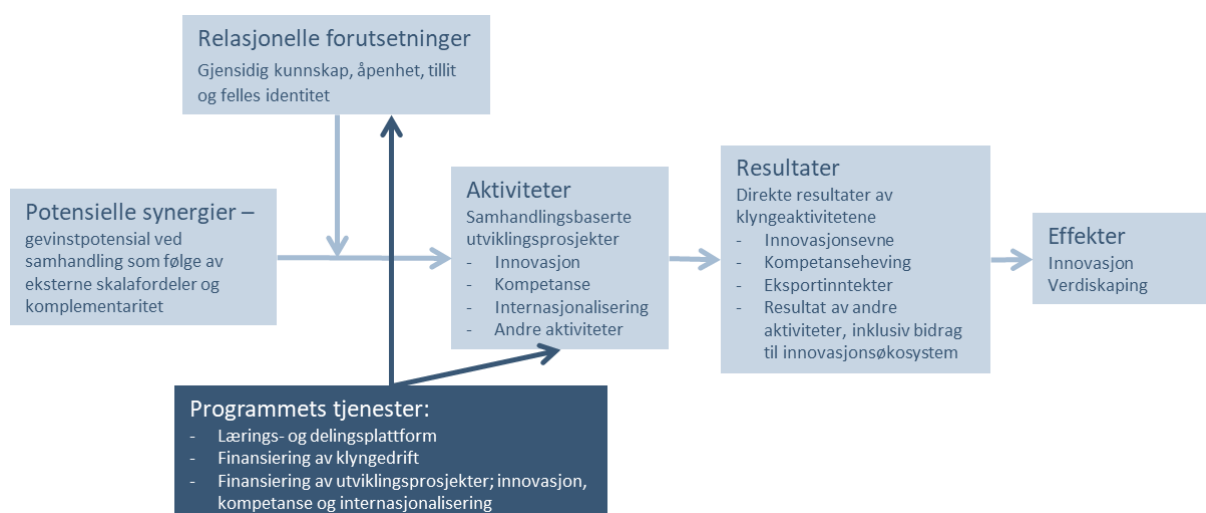
I forbindelse med evalueringen av Arenaprogrammet i 2011 utviklet Menon et metodisk verktøy for vurdering og evaluering av klyngeprosjekter. Formålet med modellen var

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

³⁴ I kvalifiseringen til det nye delprogrammet for modne klynger stilles det krav om at klyngene som søker skal være sertifisert med gull-label.

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.

Fra resultater til effekter: Klyngens resultater kan forventes å lede til effekter/måloppnåelse. Klyngeprogrammets effektmål er økt verdiskaping i bedriftene og økt innovasjon³⁵. 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.

³⁵ 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 Industrial Green Tech 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 Industrial Green Tech. Av de 42 deltakerne som mottok spørreundersøkelsen har 21 deltakere svart. Dette gir en responsrate på 50 prosent.

Dybdeintervjuer

Dybdeintervjuer er benyttet for å kartlegge ytterligere klyngedeltakernes erfaringer med Industrial Green Tech. 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 kjernebedrifter, oppstartsbedrifter, leverandørbedrifter, og forsknings- og utdanningsinstitusjoner. I tillegg ble intervjuobjektene selektert på bedriftens økonomiske størrelse (omsetning og ansatte), variasjon i respons i spørreundersøkelsen og deltakelse i styrearbeid. 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.

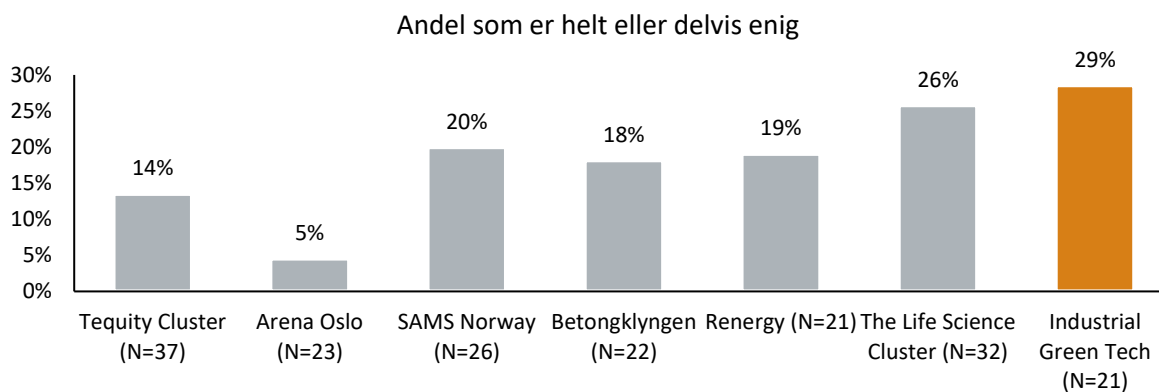
I tillegg ble det gjennomført flere intervjuer med klyngeledelsen og -administrasjonen til Industrial Green Tech og representanter fra klyngeprogrammet i Innovasjon Norge.

Dokumentstudier

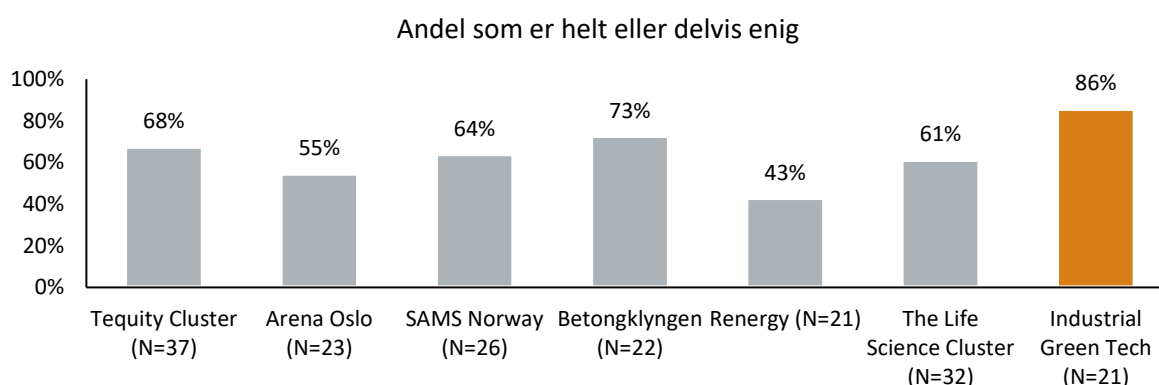
I forbindelse med dette arbeidet ble det gjennomført dokumentstudier av tilgjengelig informasjon. Dette inkluderer klyngens årsrapporter, andre evalueringer gjennomført av klyngen, søknader til Innovasjon Norge og annen dokumentasjon som er utarbeidet.

Vedlegg 3: Sammenligninger

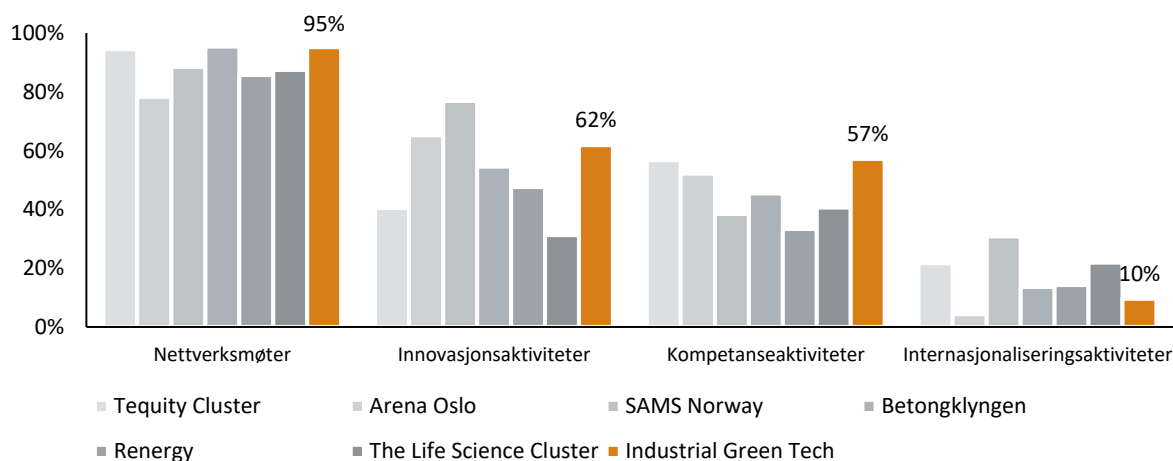
Figur V3-0-1: Svar på påstanden «Sammensetningen av medlemsmassen er så bred at vi har lite til felles og dermed lite å samarbeide om». Kilde: Menon Economics



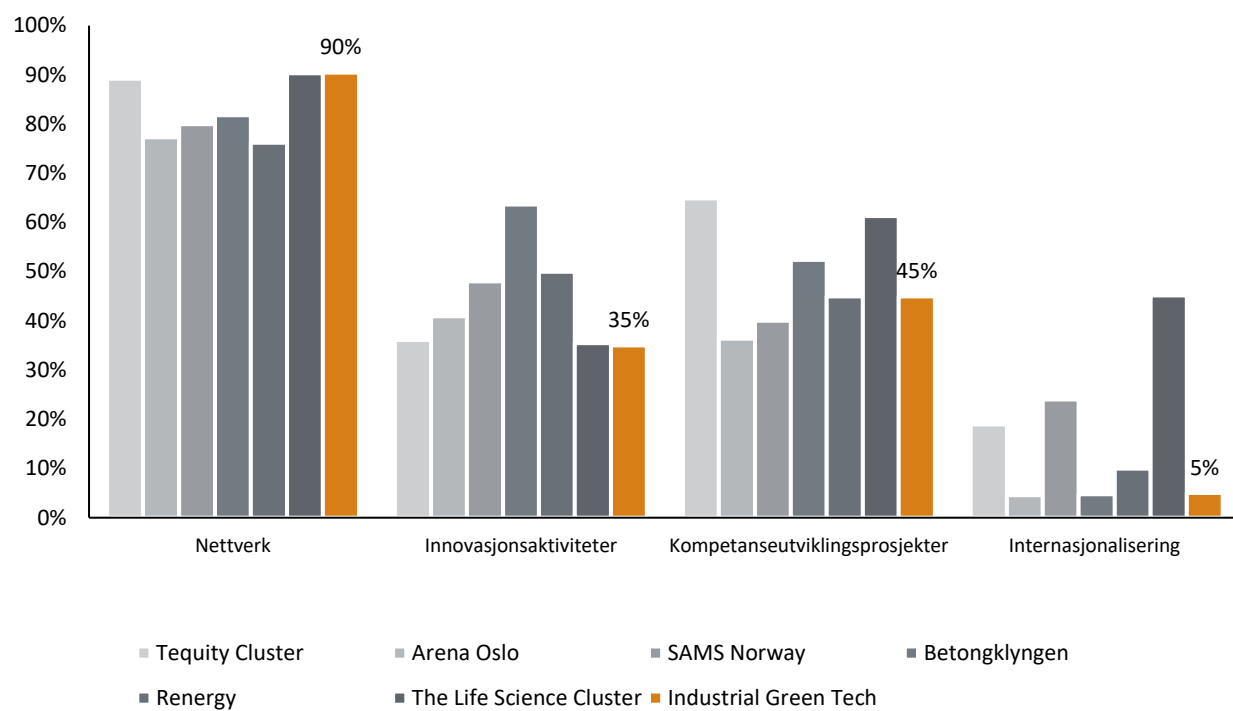
Figur V30-2: Svar på påstanden «Gjennom klyngen er det utviklet en følelse av fellesskap – klyngeidentitet – i næringsmiljøet som vi ikke hadde tidligere. Kilde: Menon Economics

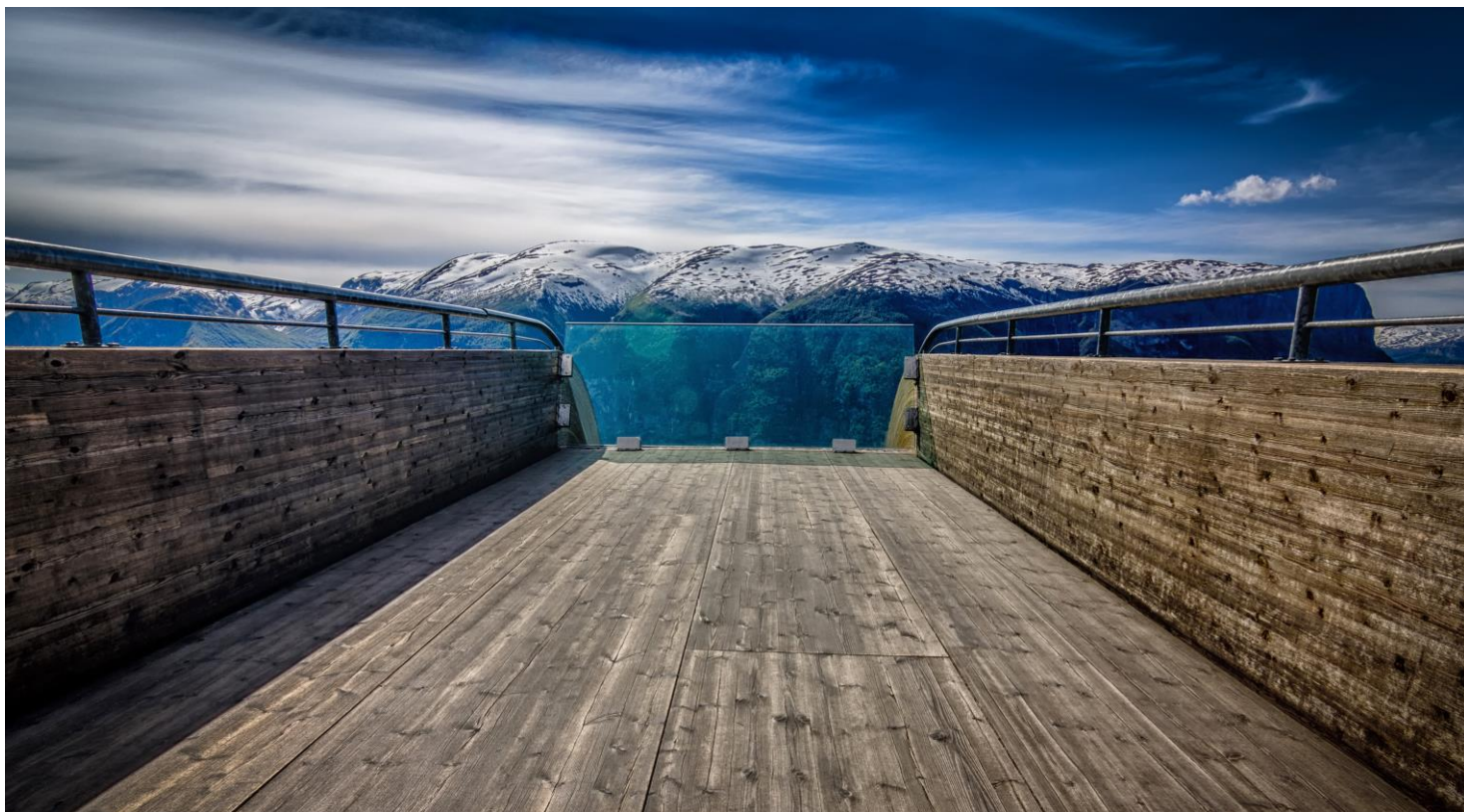


Figur V3-0-3: Svar på «Hva slags type klyngeaktiviteter har din virksomhet deltatt på?». Kilde: Menon Economics



Tabell 0-1: På hvilke områder synes du klyngeprosjektet har lyktes best?





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