

RAPPORT
EVALUERING AV PILOT-E



Forord



Menon Economics har på oppdrag for Norges forskningsråd, Innovasjon Norge og Enova gjennomført en evaluering av det offentlige finanseringstilbudet PILOT-E. PILOT-E er ikke et nytt virkemiddel, men en ny måte å organisere eksisterende virkemidler på, på tvers av virkemiddelaktører. Målet med evalueringen er å undersøke om PILOT-E treffer behovet det er tenkt å dekke, har effekter som samsvarer med målene for programmet og hvorvidt dette er en effektiv måte å organisere virkemiddelapparatet på. I dette ligger også en vurdering av hvorvidt PILOT-E har en merverdi utover de underliggende ordningene hver for seg.

Evalueringen har vært ledet av Leo Grünfeld, med Kristina Wifstad som operativ prosjektleder og Per Fredrik Forsberg Johnsen som prosjektmedarbeider. Erik W. Jakobsen og Endre Krogsrud (Skagerak Maturo) har deltatt som ekspertressurser i vurdering av PILOT-Es seleksjon av prosjekter. Gjermund Grimsby har vært kvalitetssikrer og sparringspartner underveis.

Menon Economics er et forskningsbasert analyse- og rådgivningsselskap i skjæringspunktet mellom bedriftsøkonomi, 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 Norges forskningsråd, Innovasjon Norge og Enova for et spennende oppdrag og gode innspill underveis i prosjektet. Vi takker også alle intervjuobjekter og deltagere i spørreundersøkelsene for gode innspill. Forfatterne står ansvarlig for alt innhold i rapporten.

Desember 2020

Leo A. Grünfeld

Prosjektansvarlige

Desember 2020

Kristina Wifstad

Operativ prosjektleder

Innhold

SAMMENDRAG	3
1 INNLEDNING OG BAKGRUNN	8
2 NÆRMERE OM PILOT-E	10
2.1 Nærmere om PILOT-E som koordinerende tjeneste	10
2.2 Virkemiddelets programlogikk (design)	12
2.3 Om prosjektporteføljen	13
3 EVALUERINGSMETODE	16
3.1 Nærmere om anvendelsen av OECDs evalueringsmodell	16
3.2 Data og informasjonskilder	17
4 VURDERING AV ORDNINGENS RELEVANS	20
4.1 Tydelig formulering av mål og delmål	20
4.2 Finnes det en markedssvikt som PILOT-E retter seg mot	21
4.3 System- og transformasjonssvikt	22
4.4 Etterspørsel og temaenes relevans	23
4.5 Behov for bedre koordinering av virkemidler for styrket kommersialisering	24
5 VURDERING AV ORDNINGENS EFFEKT	27
5.1 Addisjonalitet	27
5.1.1 Er tilskuddet fra PILOT-E utløsende for prosjektgjennomføringen?	27
5.1.2 Utløser PILOT-E større, mer ambisiøse prosjekter enn underliggende ordninger?	29
5.2 Prosjektssammensetning og gjennomføringsevne	30
5.3 Innovasjonshøyde og ambisjonsnivå	34
5.4 Bedriftsøkonomisk gevinst	35
5.5 Samfunnsøkonomiske effekter	38
6 VURDERING AV ORDNINGENS EFFEKTIVITET	41
6.1 Organisering og samarbeid mellom virkemiddelaktørene	41
6.1.1 Er styringsstrukturen effektiv?	42
6.1.2 Er praktisering av samarbeidet effektiv?	43
6.2 Seleksjon av prosjekter	44
6.2.1 Årlige temavalg legger grunnlaget for valg av prosjekter	44
6.2.2 Om seleksjonsprosessen	45
6.2.3 Er søknadskrav og beskrivelser av ordningen tydelige?	47
6.2.4 Vår vurdering av PILOT-Es seleksjon av prosjekter	51
6.3 Effektiv oppfølging	53
6.4 Kostnadseffektivitet	56
6.4.1 Virkemiddelaktørenes administrasjonskostnader	56
6.4.2 Prosjektdeltagernes administrasjonskostnader	57
6.4.3 Samlet vurdering av kostnadseffektivitet i virkemiddelet	60
7 SAMFUNNSØKONOMI OG ANBEFALINGER FOR VEIEN VIDERE	61
7.1 Eksempelberegninger knyttet til samfunnsøkonomisk lønnsomhet	61
7.2 Anbefalte tiltak for å forbedre PILOT-E	64
7.3 Er PILOT-E den mest effektive løsningen for å dekke markedets behov?	65
REFERANSELISTE	67
VEDLEGG 1: NÆRMERE OM DUE DILIGENCE	68

Sammendrag

I denne rapporten presenterer vi en evaluering av tilskuddsordningen PILOT-E. Ordningen er rettet mot norsk næringsliv som ønsker å utvikle og ta i bruk helt nye produkter og tjenester innen miljøvennlig energiteknologi. PILOT-E er etablert av Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova, og gjennomføres i form av årlige utlysingsrunder. Formålet med PILOT-E er tredelt:

- Å få klima- og energiløsninger raskere i bruk (ENOVA)
- Å utvikle norsk næringsliv (Innovasjon Norge)
- Stimulerer forskningsbasert innovasjon for omstilling til et mer bærekraftig samfunn (Forskningsrådet)

PILOT-E er ikke et nytt virkemiddel, men en ny form for samarbeid mellom og en koordinering av Forskningsrådets, Innovasjon Norges og Enovas eksisterende virkemiddel. Således er PILOT-E i seg selv en slags pilot for virkemiddelaktørene.

Vår vurdering er at PILOT-E tilbyr en relevant løsning for å dekke opp om markedets behov for bedre koordinering av virkemidler rettet mot energi- og miljøteknologi. Tilbakemeldinger om addisjonalitet og forventede effekter av prosjektene som har mottatt tilskudd så langt, indikerer at ordningen har et godt potensial for å innfri ordningens målsetting om å få nye løsninger ut i markedet raskere. Sett fra et samfunnsøkonomisk perspektiv er det stor sannsynlighet for at ordningen er lønnsom, men dette er primært drevet av at prosjektene skaper store klimagevinster, og ikke av det kommersielle inntektspotensialet. Vi ser tydelige tegn til at flere av prosjektene har for stor risiko og for liten grad av modenhet. Samarbeidsmodellen er effektiv med tanke på styringsstruktur og utnyttelse av koordineringsgevinster og synergier virkemiddelaktørene imellom. Vi ser likevel et forbedringspotensial på enkelte områder særlig for å sikre at PILOT-E skal ha en merverdi utover de underliggende virkemidlene, og når det kommer til oppfølging av prosjektene. Denne gode effektiviteten tror vi i stor grad hviler på et langvarig samarbeid mellom aktørene på miljø- og klimafeltet og vi er skeptiske til om dette konseptet vil fungere like godt i andre sektorer av samfunnet.

Samarbeidet om PILOT-E er formalisert i en egen avtale. Den første avtalen ble signert i 2016, og representerer en konkretisering av samarbeidsavtalen mellom Enova, Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Transnova knyttet til innsats innen Grønn vekst, signert i 2014. I januar 2020 ble samarbeidsavtalen om PILOT-E fornyet for perioden 2020 til 2023. I henhold til denne skal PILOT-E **få frem nye, konkurransedyktige teknologier og løsninger og gi næringsutvikling innen området miljøvennlig energiteknologi – mobilisere aktører og bringe prosjektene raskere og mer treffsikkert fra idé til marked enn ved bruk av Partenes virkemidler hver for seg.**

Samarbeidet gjennomføres i form av årlige utlysingsrunder avgrenset til utvalgte tema som omhandler teknologi og løsninger for utslippskutt. Samarbeidet inkluderer en felles vurdering av hvilke temaer som skal utlyses hvert år, felles utlysning av prosjektmidler og en felles vurdering av de prosjektsøknadene som kommer inn. Ved å gi tilsagn til flere deler av prosjektet med en gang, har PILOT-E til hensikt å redusere den finansielle risikoen ved prosjektgjennomføringen og med dette stimulere til at prosjektet realiseres og kommersialiseres raskere. Den første utlysingsrunden ble gjennomført i 2016.

PILOT-E-prosjektene skal utføres av to eller flere bedrifter, eventuelt en eller flere forskningsinstitusjoner, og i samarbeid med den første kunden som vil ta i bruk løsningen. Det handler med andre ord om finansiering av konsortier der det legges tydelig vekt på at kunde-leverandør-relasjonen omfattes av prosjektet. Fra utlysingsrundene mellom 2016-2019 er det innvilget tilskudd på om lag 430 millioner kroner fra

Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova, til totalt 23 prosjekter som involverer over 100 ulike prosjektdeltagere.

I henhold til prosjektets mandat er denne evalueringen særlig opptatt av:

- En vurdering av resultater og effekter opp mot målene for PILOT-E samarbeidet
- En vurdering av merverdien ved bruk av PILOT-E-modellen (mission-orientert) i forhold til ordinær bruk av virkemiddelaktørens ordninger
- En gjennomgang og vurdering av organisering og innretning av PILOT-E samarbeidet

Vurderingene i evalueringen er basert på et bredt informasjonsgrunnlag, blant annet prosjektdokumenter, spørreundersøkelser til deltagere i PILOT-E-prosjekter, intervju med utvalgte prosjektansvarlige og Workshop med arbeidsgruppen til PILOT-E.

Dekker PILOT-E en markedssvikt? Markedssvikt i form av tilstedeværelsen av eksternaliteter fremstår som særlig relevant for målgruppen til PILOT-E. Ettersom prosjektene i stor grad kan knyttes opp til omfattende utviklingsløp med stor prosjektusikkerhet og utvikling av ny kunnskap som kan spres videre til andre er det gode argumenter for at PILOT-E er rettet mot et område med positive kunnskapseksternaliteter. Sannsynligheten for positive kunnskapseksternaliteter forsterkes av at ordningen er rettet mot et område hvor kunnskapsbasen anses å være mindre utviklet, det vil si miljø- og energiteknologi. I tillegg retter virkemiddelet seg mot reduksjon av negative miljøeksternaliteter (klima). Vi konkluderer derfor med at PILOT-E har klare forankringer i eksisterende og viktige former for markedssvikt.

Dekker PILOT-E et behov for en koordinering av virkemiddel rettet mot energi og miljøteknologi? Tidligere studier viser at utviklingen av energi- og miljøteknologi og omstillingen til en grønnere økonomi er forbundet med en transformasjonssvikt i markedet. Der samfunnsutfordringen som skal løses er store og gjennomgripende, slik som ved klimautfordringen, er det et større behov for et koordinert og langsiktig samarbeid på tvers av sektorer og interessenter. Tidligere analyser av virkemiddelapparatet har videre pekt på et generelt behov for bedre koordinering mellom virkemiddelaktørene. Et tiltak for å kompensere for transformasjonssvikt er at næringsrettede virkemidlene målrettes og koordineres på tvers av aktører, sektorer og virkemiddeltyper. Samarbeidsformen i PILOT-E og innretning mot prosjekter som involverer samarbeid mellom flere aktører i verdikjeden treffer i stor grad dette behovet. Dette underbygges av at prosjektene i PILOT-E ser ut til å ha behov for finansiell støtte rettet mot ulike deler av utviklingsløpet der virkemiddelaktørene har ulike roller. Søkernes tilbakemeldinger bekrefter at koordineringen er en fordel og bidrar til en mer forutsigbar finansiering i prosjektet.

Fokuset på årlige temavalg virker hensiktsmessig, men ettersom søknadsmuligheten lukkes etter hvert år, reduseres tilfanget av mulige gode prosjekter, og dette bidrar til at relevans og måloppnåelse reduseres. Vi anbefaler derfor at tidsvinduet for hvor lenge aktører kan søke i tilknytning til et tema utvides markant.

Bidrar PILOT-E til nye, større eller raskere gjennomføring av prosjekter? Tilbakemeldingene fra prosjektene tilsier at svaret på dette er ja. I spørreundersøkelsen oppgir 14 av 17 prosjektansvarlige at PILOT-E har påvirket utformingen av prosjektet. Spørreundersøkelsen rettet mot prosjektansvarlige både i PILOT-E og blant søknadene som har fått avslag gir tydelige indikasjoner på at denne typen prosjekter er avhengig av offentlig støtte for å bli gjennomført. Blant prosjektene som ville blitt gjennomført uansett, er omfanget og fremdriften betinget av offentlig støtte. De fleste prosjektlederne oppgir også annen offentlig støtte som et alternativ. Spørreundersøkelsen indikerer at PILOT-E har en addisjonalitet utover eksisterende virkemidler i form av større

omfang, høyere ambisjonsnivå, mer samarbeid og et raskere utviklingsløp. Det er bred enighet om det å være et PILOT-E-prosjekt oppfattes som et kvalitetsstempel for prosjektet.

Er prosjektsammensetningen og gjennomføringsevnen i PILOT-E-prosjektene god? Sammensetningen av prosjektene viser til en variert miks av samarbeidspartnere i prosjektene. I PILOT-E prosjektene er prosjektansvarlig hovedsakelig en stor eller mellomstor aktør, hvilken fremstår positivt med tanke på prosjektets gjennomføringsevne. Samarbeidet mellom aktørene ser ut til å fungere godt. Når det kommer til fremdrift, er vår vurdering at de fleste prosjektene ser ut til å ha overvurdert egen fremdrift. Hele 9 av 14 prosjekter som er vurdert grundig er utsatt/stoppet i henhold til opprinnelig fremdriftsplan. Med tanke på prosjektsammensetning og gjennomføringsevnen ser vi et problem ved at pilot-bruker (kunde) ikke er tilstrekkelig involvert. Flere av prosjektene har stoppet opp nettopp i påvente av å få med en pilot-bruker. Vi mener dette understreker behovet for et tydeligere krav om en konkret og kommitert pilot-bruker som en del av søknaden og helst også som en del av konsortiet.

Kan vi forvente bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske effekter av ordningen? Basert på forventningene til omsetningsvekst, energieffektivisering, utslippskutt, tilbakemeldingene om addisjonalitet og om nye samarbeid som opprettes som følge av prosjektene, fremstår det som at PILOT-E har et godt potensial for å være en samfunnsøkonomisk lønnsom ordning. Det er vår vurdering at denne lønnsomheten primært hviler på de markante klimagevinstene som skapes og ikke nødvendigvis verdiskaping gjennom kommersielle inntekter. Vi savner et sterkere fokus på det internasjonale markedspotensialet. Blant prosjektene finner vi to forhold som særlig påvirker realiseringen av miljøeffekten og kommersielt markedspotensial: Tilgang til en pilot-bruker og hvem som er prosjektansvarlig. Etter vår vurdering kan manglende engasjement fra pilot-bruker tolkes som et tegn på prosjektets og/eller markedets manglende modenhet. Dette reduserer sannsynligheten for at resultatet kan kommersialiseres. Videre ser vi at det kan være en utfordring knyttet til kommersialisering og skalering av resultatet der prosjektansvarlig er pilot-bruker og således kan mangle økonomiske motiv til dette.

Er PILOT-E organisert på en effektiv måte? Samlet sett fremstår styringsstrukturen som en effektiv løsning gitt dagens omfang og erfaring med PILOT-E som ordning. Styringsstrukturen, og samarbeidet i PILOT-E er også godt forankret i partenes ledelse gjennom samarbeidsavtalen og gjennom styringsgruppen. Basert på tilbakemeldingene fra arbeidsgruppen fremstår det som om at samarbeidet mellom de tre aktørene, og koordinator, er godt. Særlig gjennom samarbeidet i utlysingsrundene vises det til flere konkrete læringseffekter av samarbeidsordningen. Det er derimot mindre koordinert innsats i oppfølgingen av prosjektene, og således mindre samarbeid og mulighet for å lære av hverandre i denne delen av arbeidet.

Bidrar søknadskrav og seleksjonsprosessen til en effektiv, transparent og treffsikker seleksjonsprosess? Vår generelle vurdering av seleksjonsprosessen er at denne er organisert på en god måte. Kriteriene som ligger til grunn for utvelgelse av prosjekter er i utgangspunktet gode, men vi mener likevel det er rom for strengere kriterier for å sikre at prosjektene samsvarer med målgruppen. Særlig gjelder dette vektlegging av markedspotensial og modenhet, hvor vi mener at *søknadene bør inkludere en vurdering av i hvilket tidsperspektiv og under hvilke markedsføretsetninger en ferdig løsning (etter pilot) vil være lønnsom for bruker/kunden*. Det vil si, hvorvidt kundene vil ha tilstrekkelig insentiver til å etterspørre og ta i bruk løsningen. I tråd med dette ser vi på prosjektets evne til å engasjere en pilot-bruker som et godt signal på markedets modenhet, slik at krav om en konkret pilot-bruker bør være et absolutt krav. Tallfesting av bedriftsøkonomiske effekter, og miljøeffekter, vil også bidra til å gjøre seleksjonsprosessen mer transparent. For bedriftsøkonomiske effekter mener vi det er rimelig at dette er et absolutt krav. Ettersom avvisningsandelen er relativt høy på tross av høy innsats i forkant av utlysingsfristen, kan dette være et tegn et behov for å tydeliggjøre målgruppen i PILOT-E. Her anbefaler vi å

fremheve de kriteriene som skiller PILOT-E fra de underliggende ordningene, og forenkle utlysningsteksten slik at samtlige krav og rangeringskriterier kommer tydelig frem.

Er oppfølging av PILOT-E prosjektene tettere og/eller mer effektiv enn for prosjektene som får tilskudd direkte fra de underliggende ordningene? Tilbakemeldingene fra prosjektene og fra arbeidsgruppen tilsier at svaret på dette spørsmålet er nei. Prosjektdeltakerne er gjennomgående fornøyd med oppfølgingen, men viser også til at rapportering i flere kanaler og til flere kontaktpersoner underveis oppleves som unødvendig og dermed ikke helt i tråd med hvordan ordningen er markedsført. Hovedinntrykket vårt er at oppfølgingen av prosjektene ikke er godt koordinert, men følger av de virkemidlene prosjektet har fått tildelt tilskudd fra. Tilsvarende praktiseres ikke milepælsfinansieringen på noen annen måte enn den allerede gjøres i de underliggende virkemidlene. Arbeidsgruppen viser imidlertid til at de er klar over dette og har derfor innført en «fadderordning» som gjør at hvert prosjekt får faste saksbehandlere som har ansvar for oppfølgingen i hele prosjektet. Videre anser vi det som en stor ulempe at prosjektinformasjon og status på prosjektene ikke er samlet i en felles oversikt, men spredt ut mellom aktørenes saksbehandlingssystemer, som ikke kommuniserer med hverandre. Som et minimum bør det utarbeides en oversikt med nødvendig prosjektinformasjon i et enkelt format, som viser hvor i løpet prosjektet befinner seg og når fadderens sist vår i kontakt med prosjektet.

Er PILOT-E en kostnadseffektiv løsning? Vår gjennomgang av administrasjonskostnadene ved PILOT-E tilsier at PILOT-E har en ekstra koordineringskostnad sammenlignet med de underliggende ordningene, anslått til 15 prosent. Videre viser svarene fra spørreundersøkelsen til prosjektdeltakerne at bedriftenes kostnad til søknaden er langt høyere enn virkemiddelaktørenes kostnader. Ettersom PILOT-E er rettet mot store konsortier og prosjekter med relativt store budsjett, er det grunn til å forvente at koordineringsgevinsten for bedriftene er betydelige, og dermed veier opp for virkemiddelaktørenes koordineringskostnader. Vår vurdering er at PILOT-E fremstår som en kostnadseffektiv ordning.

Anbefalinger videre: Vår samlede vurdering av PILOT-E som ordning er at dette er godt tiltak for å få løsninger innen miljø- og energiteknologi raskere ut i markedet. I evalueringen har vi avdekket noen forbedringspunkter, og anbefaler følgende tiltak for å øke treffsikkerheten av samarbeidsformen:

1. Innføre løpende temaer for utlysingsrundene
2. Større vektlegging av markedets modenhet og internasjonalt markedspotensial i krav til og vurdering av søknadene
3. Innføre strengere dokumentasjonskrav til økonomiske gevinster og addisjonalitet
4. Tydeliggjøre forskjellene mellom PILOT-E og underliggende ordninger
5. Opprette en samlet oversikt over PILOT-E prosjektene
6. Utarbeide et enkelt felles system for oppfølging av prosjektene
7. Forenkle utlysningsteksten ved å omtale alle krav som stilles til PILOT-E-prosjektene på en plass

Er samarbeidsformen en effektiv løsning på koordineringsproblemene i virkemiddelapparatet, og bør den overføres til andre områder? Det er i grenselandet mellom de tre aktørene at PILOT-E som virkemiddel har sitt fortrinn. Gjennom samarbeidet koordinerer man virkemidlene og sikrer at bedrifter eller konsortier av bedrifter og forskningsinstitusjoner får tilgang til finansiering av utviklingsprosjektet uavhengig av nøyaktig hva slags utviklingsarbeid man driver i ulike faser. Dette gjør det langt enklere for aktørene fordi de slipper å måtte forholde seg til tre ulike aktører med tre eller flere søknader og oppfølgingsengasjementer.

I denne evalueringen har vi påpekt at koordineringsarbeidet ikke er kostnadsfritt og at det krever en del spesialtilpasning som bidrar til en del dobbeltarbeid. Det er også vår erfaring at evnen til å holde koordineringskostnadene lave i stor grad hviler på et velutviklet og relativt langsiktig samarbeid på det grønne

feltet gjennom mange år. Effektiviteten er også avhengig av at den eksterne aktøren som administrerer og koordinerer fungerer godt sammen med representantene for de tre virkemiddelaktørene. I PILOT-E har man hatt suksess med dette teamet, men det er på ingen måte gitt at et slikt samarbeid vil fungere godt i andre sammenhenger og med andre involverte. Vi har fått et tydelig signal om at det er helt nødvendig å sette koordinator-jobben ut til en ekstern aktør for å sikre balanse og avlastning. I virkemiddelapparatet generelt er det ikke vanlig å sette slike oppgaver ut til eksterne aktører. Om det er rett eller galt tar vi ikke stilling til, men slike mer komplekse samarbeidskonstellasjoner i virkemiddelapparatet vil raskere bli sårbare for konflikt og brudd på kontinuitet når eksterne aktører har en såpass sentral rolle. Med dette som utgangspunkt er vi derfor skeptiske til at PILOT-E-ordningen representerer en mer generell løsning på problemet knyttet til grensedragning mellom virkemiddelaktørene og lav brukervennlighet i apparatet.

1 Innledning og bakgrunn

I denne rapporten presenterer vi en evaluering av tilskuddsordningen PILOT-E. PILOT-E er rettet mot norsk næringsliv som ønsker å utvikle og ta i bruk helt nye produkter og tjenester innen miljøvennlig energiteknologi. PILOT-E er etablert av Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova, og gjennomføres i form av årlige utlysingsrunder. Formålet med PILOT-E er tredelt:

- Å få klima- og energiløsninger raskere i bruk (ENOVA)
- Å utvikle norsk næringsliv (Innovasjon Norge)
- Stimulerer forskningsbasert innovasjon for omstilling til et mer bærekraftig samfunn (Forskningsrådet)

I henhold til samarbeidsavtalen mellom partene skal PILOT-E **få frem nye, konkurransedyktige teknologier og løsninger og gi næringsutvikling innen området miljøvennlig energiteknologi – mobilisere aktører og bringe prosjektene raskere og mer treffsikkert fra idé til marked enn ved bruk av Partenes virkemidler hver for seg.**

PILOT-E skiller seg fra andre offentlige FoU- og næringsrettede virkemidler i form av at virkemiddelet er bygget opp som en koordinering av eksisterende ordninger hos de tre virkemiddelaktørene. De eksisterende ordningene retter seg gjerne mot utvalgte deler av utviklingsforløpet av et prosjekt. Gjennom PILOT-E samles disse, slik at prosjektet følges opp gjennom hele teknologiløpet, fra idé til marked. På denne måten skal man sikrer en mer sømløs måte å yte tilskudd til prosjekter på. Hvilke virkemidler prosjekter får finansiering fra, og støttegrad kan derfor variere i løpet av prosjektet.

PILOT-E- prosjektene skal utføres av to eller flere bedrifter, eventuelt en eller flere forskningsinstitusjoner, og i samarbeid med den første kunden som vil ta i bruk løsningen. Det handler med andre ord om finansiering av konsortier der det legges tydelig vekt på at kunde-leverandør-relasjonen omfattes av prosjektet.

Denne evalueringen svarer på Innovasjon Norges, Forskningsrådets og Enovas behov for en ekstern vurdering av resultatene av PILOT-E nå som flere av prosjektene er eller nærmere seg ferdigstillelse. Vi presenterer i tillegg anbefalinger til videreutvikling av tjenesten og samarbeidet. I henhold til prosjektets mandat er vi særlig opptatt av:

- En vurdering av resultater og effekter opp mot målene for PILOT-E samarbeidet
- En vurdering av merverdien ved bruk av PILOT-E-modellen (mission-orientert) i forhold til ordinær bruk av virkemiddelaktørenes ordninger
- En gjennomgang og vurdering av organisering og innretting av PILOT-E samarbeidet

PILOT-E representerer som ordning **en ny måte å organisere virkemiddelapparatet på**. Det er derfor av betydelig interesse for samtlige aktører innenfor det næringsrettede virkemiddelapparatet hvordan denne ordningen faktisk fungerer. Kan denne ordningen egne seg som ramme for mer effektive virkemiddelutforming på andre områder også? Vi ser allerede at modellen har spredt seg til transportområdet gjennom Pilot-T. Det snakkes også nå om behovet for en pilot PI-ordning som retter seg mot prosessindustri og klimateknologi.

Et viktig spørsmål er **om ordningen bidrar til å bygge broer** mellom den forskningsbaserte innovasjonsvirksomheten som Forskningsrådet finansierer og den forretningsdrevne innovasjonsvirksomheten som Innovasjon Norge og Enova finansierer? Dette er et uklart grenseområde der det ikke nødvendigvis er formålstjenlig eller mulig å trekke klare grenser. For at virkemiddelarbeidet i denne grenseflaten skal fungere må samarbeidet mellom virkemiddelaktørene fungere godt og kanskje institusjonaliseres i en egnet form.

Modellen i Pilot E skal tilby en mer **sømløs finansieringsløsning for kundene** ettersom tilskuddene ikke er bundet opp i en særskilt utviklingsfase. Dette kan gjøre det enklere for bedriften å finne finansiering til prosjektet når det faktisk trengs, noe som igjen kan lette arbeidet med å hente inn privat kapital til prosjektet, det være seg både intern kapital fra deltakende bedrifter og eventuelt ekstern fremmed- og/eller egenkapital.

Modellen er også spesiell fordi den hvert år konsentrerer tilskuddene til utvalgte temaer eller teknologiutfordringer. Her henter den på mange måter inspirasjon fra Forskningsrådets praksis med utlysning av tematiske programmer. Dette kan gjøre det lettere å etablere relevante ekspertgrupper og saksbehandlere som skal selektere og følge opp prosjektene, men kan samtidig bidra til å snevre inn universet av gode prosjekter ettersom ordningen kun håndterer utvalgte typer prosjekter i ett utvalgt år.

Det faktum at finansiering gjennom PILOT-E hviler på bruk av andre virkemidler (primært Miljøteknologiordningen og ENERGIX) kan også skape utfordringer knyttet til koordinering og administrasjon av disse ordningene, ettersom disse ordningene har egne finansielle rammer, prosedyrer og seleksjonskriterier som da må samordnes med det løpende arbeidet gjennom PILOT-E. Et sentralt spørsmål i evalueringen er om det hadde vært mer hensiktsmessig å definere en egen tilskuddsramme for PILOT-E, som ikke krever koordinering opp mot de andre ordningene.

Rapporten er organisert på følgende måte: I kapittel 2 presenterer vi ordningen, dens mål og dens programlogikk (hvordan den er tenkt å bidra til merverdi for samfunnet). I kapittel 3 presenteres vår evalueringsmetodikk og bruk av data og informasjonskilder. I kapittel 4 presenteres ordningens relevans, sett i lys av målene samt det uttrykte behovet for PILOT-E, både som ordning og som koordinerende tiltak. I kapittel 5 ser vi nærmere på måloppnåelse så langt med fokus på 14 prosjekter vi har sett nærmere på. I kapittel 6 evaluerer vi effektiviteten i ordningen, i form av utvelgelse av prosjekter, oppfølging, effektivitet i organisering og koordinering, samt beregnet kostnadseffektivitet. I kapittel 7 konkluderer vi og presenterer forslag til mulige forbedringer.

2 Nærmere om PILOT-E

PILOT-E er ikke et nytt virkemiddel, men en ny form for samarbeid mellom og en koordinering av Forskningsrådets, Innovasjon Norges og Enovas eksisterende virkemiddel. Således er PILOT-E i seg selv en slags pilot for virkemiddelaktørene. Samarbeidet gjennomføres i form av årlige utlysingsrunder avgrenset til utvalgte tema som omhandler teknologi og løsninger for utslippskutt. Samarbeidet inkluderer en felles vurdering av hvilke temaer som skal utlyses hvert år, felles utlysning av prosjektmidler og en felles vurdering av de prosjektsøknadene som kommer inn. Den første utlysingsrunden ble gjennomført i 2016.

Som nevnt over, skal PILOT-E-prosjektene utføres av to eller flere bedrifter, eventuelt en eller flere forskningsinstitusjoner, og utvikles i samarbeid med den første kunden som vil ta i bruk løsningen. Videre er det et krav at:

- Søknaden er innenfor utlyst tema
- Søker har norsk organisasjonsnummer. Samarbeidspartnere kan være utenlandske, men deres innsats vil ikke være utløsende for finansiering fra PILOT-E
- Prosjektet gjennomføres i Norge og bidrar til kunnskaps- og næringsutvikling i Norge
- Strategi og plan for å ta løsningen til markedet må være beskrevet
- Finansieringen fra PILOT-E er utløsende for at prosjektet blir satt i gang

Finansieringen av prosjektene bygger på eksisterende ordninger hos de tre virkemiddelaktørene, som for eksempel Innovasjonsprosjekter/ENERGIX hos Forskningsrådet, Miljøteknologiordningen hos Innovasjon Norge og ulike programmer for investeringsstøtte hos Enova. De eksisterende ordningene retter seg gjerne mot utvalgte deler av utviklingsforløpet av et prosjekt. Gjennom PILOT-E samles disse, slik at prosjektet følges opp gjennom hele teknologiløpet, fra idé til marked. På denne måten representerer PILOT-E én dør inn til tre ulike virkemiddelaktører. Hvilke virkemidler prosjektene får finansiering fra, og støttegrad, tilpasses etter prosjektenes arbeidspakker, utviklingsstadiet til teknologien og utførende aktør, og vil derfor variere på tvers av og innad i prosjektene. Finansiering gjennom hele løpet skal forutsette at prosjektet evner å møte planlagte milepæler underveis.

2.1 Nærmere om PILOT-E som koordinerende tjeneste

PILOT-E er en konkretisering av samarbeidet mellom de tre virkemiddelaktørene på områdene energi- og miljøteknologi, nærmere bestemt avtalen om Grønn vekst signert av de tre partene, samt Transnova i 2014. Aktørene har lenge samarbeidet på tvers av organisasjonen på et mer generelt nivå. Eksempelvis ble det i avtalen om Grønn vekst opprettet et forum for informasjon, diskusjon og erfaringsutveksling om nye initiativ. De tre aktørene så derimot et behov for et mer operasjonelt samarbeid for å bidra til en tettere kobling mellom forskning, næringsliv og bruker, slik at ny forskning og næringsutvikling innen energi- og miljøteknologi kan kommersialiseres raskere. PILOT-E er et forsøk på en slik konkretisering.

En utfordring i denne sammenheng er at ulike deler av prosjektet gjerne involverer ulike aktører og blir vurdert av ulike virkemiddelaktører. Grovt sett vurderes forskningsutviklingen av Forskningsrådet, næringsutviklingen av Innovasjon Norge, mens implementering av løsningen i markedet vurderes av Enova. Ved å samordne disse vurderingene i PILOT-E, får man muligheten til å se hele prosjektet i en større sammenheng. Videre vil en samordning av relevante virkemidler og virkemiddelaktører i én utlysning, redusere prosjekteierens og

-deltagernes behov for å finne riktig vei inn i virkemiddelapparatet for ulike deler av prosjektet. Ved å gi tilsagn til flere deler av prosjektet med en gang, har PILOT-E til hensikt å redusere den finansielle risikoen ved prosjektgjennomføringen og med dette stimulere til at prosjektet realiseres og kommersialiseres raskere.

Samarbeidet i PILOT-E er formalisert i egen avtale, signert av de administrerende direktørene i Enova, Innovasjon Norge og Forskningsrådet. Samarbeidet følges opp i en egen styringsgruppe bestående av medlemmer fra ledelsen hos de tre aktørene. Videre er det opprettet en programledelse, hvor hver av aktørene har en fast plass, og som sammen med en ekstern koordinator har det operative ansvaret for planlegging og gjennomføring av utlysningene. Programledelsen og koordinator refereres til som arbeidsgruppen i PILOT-E. Vurdering av søknadene gjøres i egne panel hvor også saksbehandlere knyttet til de underliggende virkemidlene deltar og eksterne fagekspertter inviteres etter behov. Oppfølging av prosjektene gjøres i tråd med de underliggende virkemidlene prosjektene har fått tilskudd fra, hvor en eller to saksbehandlere hos virkemiddelaktørene, eller koordinator har ansvar.

Virkemidlene som benyttes i ordningen, er ikke begrenset til, men er hovedsakelig Forskningsrådets Innovasjonsprosjekter (IP-N) innenfor tema i ENERGIX-programmet, Innovasjon Norges Miljøteknologiordning og Enovas implementeringstilskudd rettet mot ulike sektorer. I boksen under er disse, og kravene til prosjekter som søker direkte gjennom disse virkemidlene, kort beskrevet.

Forskningsrådets Innovasjonsprosjekter (IP-N) tilbyr tilskudd for å dekke prosjektkostnader knyttet til FoU-aktiviteter i prosjektet innenfor utvalgte tematiske områder. I denne sammenhengen, er det da særlig innen tema Energi, transport og lavutslipp som er relevant. Her er det tematiske prioriteringer, men ikke avgrensninger slik som PILOT-E. Det er altså ikke krav til at man skal ligge innenfor de tematiske prioriteringene, men det vil i praksis være førende for hvilke prosjekter som får tilskudd. De tematiske prioriteringene følger av de oppgitt i programplanen for **forskningsprogrammet ENERGIX**, det vil si 1) Energipolitikk, økonomi og bøkraft, 2) Fornybar energi, 3) Energisystem og-marked. 4) Energibruk og-konvertering og 5) Nye energikonsepter. .. Innovasjonsprosjektene skal være innenfor en definert ramme, med samlede prosjektkostnader på minimum 4 millioner kroner og maksimalt støttebeløp på 16 millioner kroner. Prosjektvarighet er 2-4 år. Det er også et krav om at prosjektansvarlig må gjennomføre prosjektet med minst en annen prosjektpartner.

En underveisevaluering fra 2016, gjennomført av Oxford research (2016), viser til at ENERGIX har et godt omdømme, og fungerer godt som utløsende for mer forskning og som bidrag til at forventningene i prosjektet realiseres. I tilknytning til samarbeid med øvrige virkemiddelaktører, vises det til at det er større rom for å utvikle et mer systematisk grep om hvordan ny kunnskap, teknologier og løsninger fases videre ut i innovasjonsskjeden.

Formålet med **Innovasjon Norges Miljøteknologiordning** er å gi bedrifter mulighet for å få testet ut sine løsninger før kommersialisering, og sikre at produktene blir tilpasset de nasjonale og internasjonale markedene de skal konkurrere i. Ordningen gir tilskudd til utvikling, pilotering og demonstrasjon av ny miljøteknologi. Utover dette har ikke Miljøteknologiordningen noen tematiske føringer eller avgrensninger. Det oppfordres til bedriftssamarbeid i prosjektet, men det er ikke et krav. Ordningen retter seg særlig mot, men er ikke avgrenset til, store prosjekter og store bedrifter. Evalueringen av miljøteknologiprogrammet i 2014 (Menon, 2014) konkluderte med at ordningen er relevant, relativt effektivt forvaltet og har høy addisjonalitet. Her ble det også trukket frem et godt samarbeid med Enova. Videre ble det anbefalte et sterkere fokus på søknadenes milepælsplaner, teknologiens markedspotensial og vei til marked i seleksjon av prosjekter.

Enova gir tilskudd til investeringsprosjekter med formål om å bidra til *reduuerte klimagassutslipp og styrket forsyningssikkerhet for energi*, samt *teknologiutvikling* som på lengre sikt skal bidra til reduserte klimagassutslipp. Formålet med Enovas virkemidler er å oppnå varige markedsendringer, der energi- og klimaeffektive løsninger

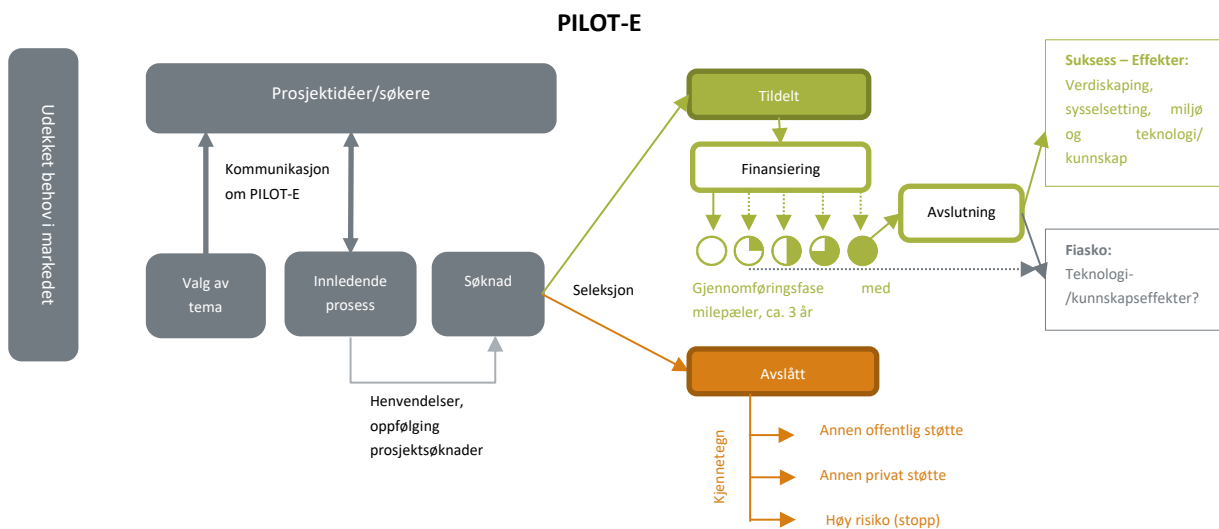
på sikt bør være foretrukket også uten støtte. En evaluering av Enovas bidrag til kapitaltilgang, gjennomført av Menon (2020), viser at det investeres 1,4 kroner mer privat kapital i grønne etterspørselsrettede og innovative prosjekter for hver krone Enova-tilskudd, enn det ville blitt gjort uten tilskudd. Utredningen peker videre på at addisjonaliteten av tilskuddene fremstår noe lavere for infrastrukturtilskudd enn for etterspørsel- og innovasjonstilskudd. Områdegjennomgangen av støtteordninger i klimapolitikken (Menon, 2018) peker på stor grad av overlapp mellom virkemidler fra Enova og Innovasjon Norge, som kan gjøre det tidkrevende for søkere å velge riktig vei inn i virkemiddelapparatet.

I PILOT-E brukes tilskuddene fra Innovasjonsprosjekter/ENERGIX og Miljøteknologiordningen hovedsakelig til utviklingsdelen av prosjektet, mens ENOVAs tilskudd hovedsakelig knyttes til implementering av den nye løsningen hos pilot-bruker.

2.2 Virkemiddelets programlogikk (design)

PILOT-E er satt opp som et koordinerende verktøy der Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova, sammen med en ekstern programkoordinator står for utforming og administrasjon av de årlige utlysingsrundene. Virkemiddelet er designet for å dekke et behov i markedet som bare delvis kan imøtekommes gjennom de eksisterende bakenforliggende ordningene. Når søkerne henvender seg til PILOT-E møter de PILOT-E som et selvstendig virkemiddel og forvaltningen er i stor grad håndtert som et selvstendig virkemiddel selv om finansieringen kanaliseres gjennom andre virkemidler. Hvordan PILOT-E blir fokusert, kommunisert, selektert, administrert og fulgt opp over tid betegnes gjerne som virkemiddelets design eller «programlogikken». I figuren nedenfor presenterer vi et slikt design for PILOT-E-ordningen.

Figur 2-1: Virkemiddeldesign



Hvert år starter man opp med en prosess der man velger ut ett eller to relevante tema knyttet til miljøvennlig energiteknologi som man ønsker å fokusere årets tildelinger mot. Ettersom dette trinnet i stor grad avgrensar søknadsmassen, er det et sentralt spørsmål i denne evalueringen hvordan temaene velges. Etter dette trinnet setter virkemiddelaktørene i gang med en innledende runde der man kontakter og informerer aktuelle miljøer som kan tenkes å være interessert i å søke. Man tar med andre ord ikke for gitt at næringene kjenner til PILOT-E og de årlige temaavgangene. Det trengs informasjonsspredning. Arbeidsgruppen følger dernest opp henvendelser

og mulige søknader og bistår aktørene i prosessen mot en mulig søknad. Det er relativt mye som skal på plass i en egnet søknad og tanken er at kandidater som ikke tilfredsstiller kravene i PILOT-E siles vekk før søknadsprosessen settes i gang. Etter at søknadene er mottatt gjennomfører man en grundig seleksjonsprosess som leder til en finansieringsløsning basert på samarbeidet mellom de tre virkemiddelaktørene. I oppfølgingen av prosjektet utnevnes det en såkalt fadder som passer på at fremdriften er som planlagt. Dersom prosjektene avslås, kan de få en anbefaling om å videresende søknaden eller bli fulgt opp videre gjennom andre virkemidler. Det er en målsetting at prosjektene ved avslutning skal ha beveget seg langt på vei inn i en kommersiell fase der teknologi og løsninger tas i bruk av kunde(ne). For at PILOT-E skal fungere og skape effekt, må alle leddene i denne programlogikken fungere og bygge på hverandre. Evalueringen søker nettopp å avdekke dette.

2.3 Om prosjektporteføljen

Som nevnt over ble den første utlysningrundene i PILOT-E gjennomført i 2016. Siden oppstart har utlysningene berørt seks ulike tema, 63 prosjekter har søkt prosjektmidler hvorav 23 prosjekter har fått innvilget tilskudd. Tabellen under gjengir en oversikt over temaene for utlysning, antall søknader og antall og andel innvilgede prosjekter i utlysningrundene fra 2016-2019.

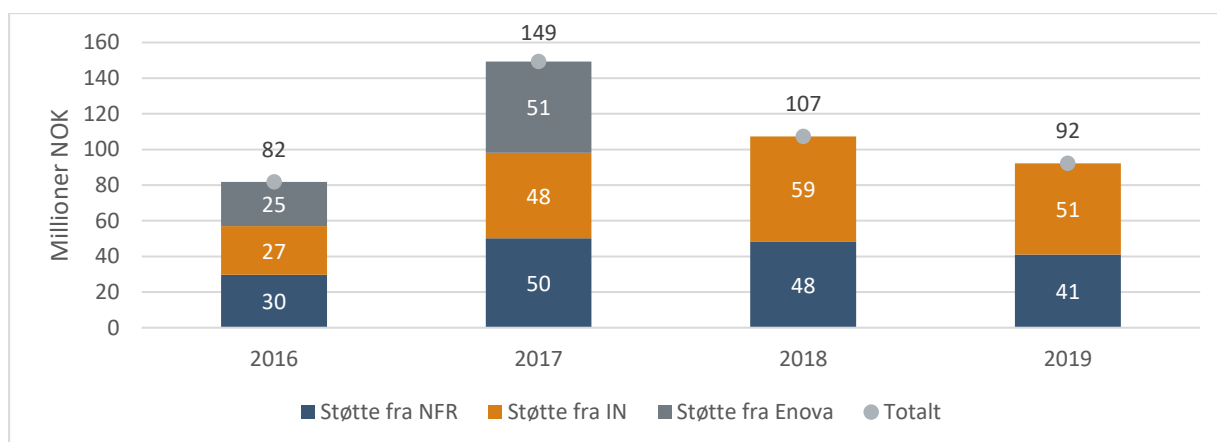
Tabell 2-1: Oversikt over tema for utlysning, antall søknader og antall og andel innvilgede prosjekter. Kilde: Innstillinger PILOT-E

År	Tema for utlysning	Antall søknader	Antall innvilgede prosjekt	Andel Innvilget
2016	Utslippsfri maritim teknologi	15	4	27 %
2017	Utslippsfri transport på land og Fremtidens digitaliserte energisystem	25	9	36 %
2018	Utslippsfri maritim transport og Klimanøytral industri	11	6	55 %
2019	Utslippsfri bygg- og anleggsvirksomhet Helhetlig leveransekjede for hydrogen	12	4	33 %
		63	23	36 %

Tilskuddet som tildeles i forbindelse med søknadsrunden er i all hovedsak tilskudd fra Innovasjon Norge og Forskningsrådet. For prosjektene i utlysningrundene fra 2016-2019 er det innvilget tilskudd på totalt om lag 170 millioner fra Forskningsrådets virkemidler og 185 millioner kroner fra Innovasjon Norges. I tillegg vil den første sluttkunden som tar i bruk den nye løsningen kunne kvalifisere for tilskudd fra Enova. Per november 2020 har fem av prosjektene fått innvilget tilskudd fra Enova på til sammen i underkant av 76 millioner kroner¹. En oversikt over innvilgede tilskudd som er avklart på nåværende tidspunkt, fordelt på virkemiddelaktør og år for utlysning er gjengitt i figuren under. Ettersom Enovas tilskudd gjerne avgjøres når løsningen skal implementeres/demonstreres hos kunden, vil oversikten per i dag, undervurdere Enovas finansielle engasjement i disse PILOT-E prosjektene.

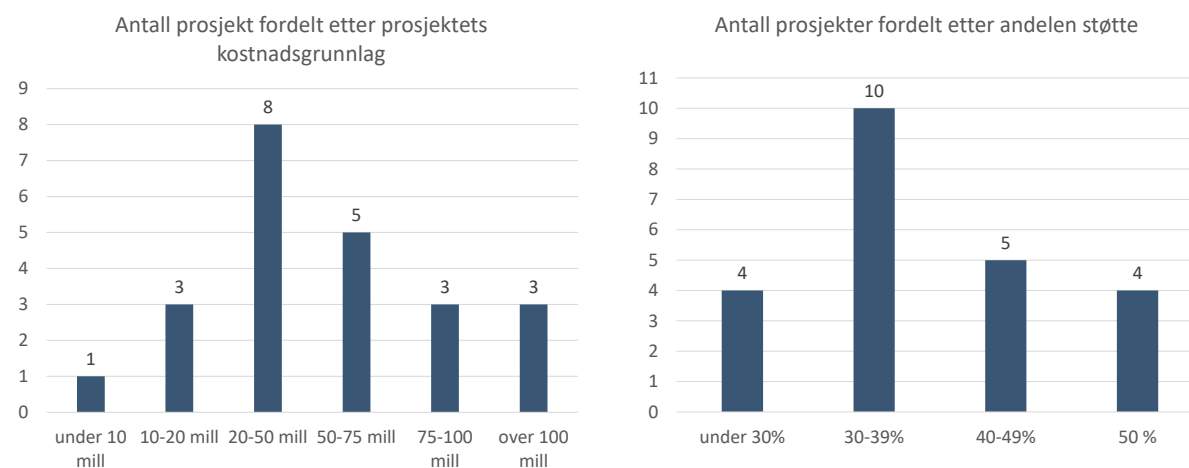
¹ Enova har også gitt støtte på rundt 120 millioner kroner til et prosjekt som er koblet til et av PILOT-E prosjektene.

Figur 2-2: Oversikt over innvilget tilskudd fordelt på utlysingsår og virkemiddelaktør. Kilde: Innstillinger PILOT-E og Enova



Det er stor variasjon i størrelsen på prosjektene. Det største prosjektet har oppgitt et kostnadsgrunnlag på 1,2 milliarder kroner, inkludert demonstrasjonskostnader, mens det minste prosjektet har oppgitt et kostnadsgrunnlag på 7 millioner kroner. Sett bort fra de tre største prosjektene, er gjennomsnittlig prosjektsstørrelse i overkant av 40 millioner kroner. Kostnader til pilot eller fullskala demonstrasjon er imidlertid i begrenset grad oppført som en del av kostnadsgrunnlaget ved innstilling ettersom dette gjerne er usikkert på søknadstidspunktet. For eksempel er det kun i 8 av de 23 prosjektene at tiltenkt tilskudd fra Enova er oppgitt i innstillingen. Dette forklarer trolig en del av variasjonen. Samtidig tilsier dette at flere av PILOT-E prosjektene i realiteten er større enn kostnadsgrunnlaget ved innstillingen tilsier.

Figur 2-3: Antall prosjekter fordelt etter størrelse (kostnadsgrunnlag) og andel tilskudd ved innstilling. Kilde: PILOT-E

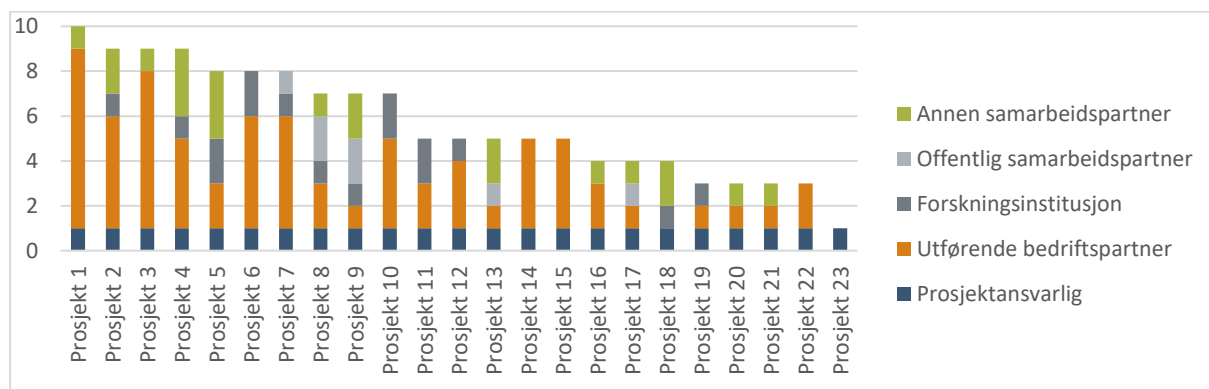


Basert på kostnadsgrunnlaget og tildelt beløp ved innstillingen utgjør tilskuddet i gjennomsnitt om lag 40 prosent av oppgitt kostnadsgrunnlag. Tilskuddsandelen varierer, fra 25 til 50 prosent på tvers av prosjektene. Tilskuddsandelen følger statsstøtteregelvekene og vil derfor variere også innad i prosjektet ut fra innholdet i de ulike arbeidspakkene og hvilken aktør som mottar tilskuddet. Gjennomsnittlig tilskudd til utviklingsdelen² av prosjektet er på litt over 15 millioner kroner, medianen blant prosjektene er på litt over 10 millioner kroner.

² Med utviklingsdelen menes her den delen av prosjektet som i hovedsak får tilskudd fra Forskningsrådet og Innovasjon Norge

Samtaler med arbeidsgruppen i PILOT-E viser videre til at en av hensiktene med PILOT-E er å stimulere til mer utviklingsamarbeid mellom bedrifter, og da gjerne med forskningsinstitusjonene. I de 23 prosjektene som inngår i PILOT-E, er det ifølge søknadene til sammen involvert 106 ulike aktører. Flere av aktørene er med i flere prosjekter: 18 aktører er med i to PILOT-E prosjekter, mens fire aktører er med i tre ulike PILOT-E prosjekter. Sammensetning av prosjektenes samarbeidspartnere er vist i figuren under.

Figur 2-4: Sammensetning av konsortiet i søknaden, sortert etter antall samarbeidspartnere. Kilde: PILOT-E, kategorisering hentet fra spørreundersøkelsen og/eller ut fra beskrivelser i søknadene³



Som figuren over viser, er det relativt stor variasjon i hvor mange samarbeidspartnere som oppgis i søknaden. Med unntak av ett prosjekt, består alle av mer enn tre samarbeidspartnere. I snitt har PILOT-E prosjektene i underkant av tre bedriftspartnere + prosjektansvarlig og en øvrig samarbeidspartner.

³ Pilot-bruker har gjerne også en annen rolle i prosjektet, eksempelvis prosjektansvarlig eller utførende bedriftspartner. Pilot-bruker er derfor ikke skilt ut i denne figuren. Der pilot-bruker kun har denne rollen, er de inkludert i «annen samarbeidspartner».

3 Evalueringsmetode

I dette kapittelet redegjør vi for metoden og informasjonsgrunnlaget som vi tar i bruk for å evaluere virkemiddelet PILOT-E. I evalueringen benytter vi OECDs overordnede rammeverk for evalueringer av offentlige virkemidler. I tillegg benytter vi og Heums kriterier for god virkemiddelbruk i næringspolitikken (Heum, 2012, s. 7).

3.1 Nærmere om anvendelsen av OECDs evalueringsmodell

OECDs evalueringsmodell er bygget opp rundt fire evalueringskriterier; «Relevans», «Effekt», «Effektivitet» og «Varighet/Levedyktighet». I tabellen under har vi oppsummert de relevante spørsmålene som evalueringen har til hensikt å besvare og sortert dem under hvert av kriteriene. Vi har også koblet dem opp til Heums 8 kriterier (høyre side i tabellen).

Tabell 3-1. Oversikt over spørsmål som adresseres i evalueringen

Evalueringskriterier	Evalueringsspørsmål	Heums kriterier
Relevans – er det behov for virkemiddelet?	Markeds/systemsvikt: <ul style="list-style-type: none"> Dekker samarbeidsutlysningen en systemsvikt, det vil si en markedssvikt som ikke lar seg korrigere av de underliggende ordningene hver for seg? Er det behov for en koordinering av virkemiddel rettet mot energi- og miljøteknologi? Er temaene som velges i utlysningrundene relevante? Har ordningen en tydelig målsetting, og samsvarer dette med behovet? 	#1-2
		#3-4
Effekt – Har det noen effekt?	Addisjonalitet: <ul style="list-style-type: none"> Mobiliserer samarbeidsutlysningen prosjekter som ellers ikke ville blitt igangsatt og/eller aktører som ellers ikke ville deltatt? I hvilken grad bidrar PILOT-E til en forsering av prosjektforløpet og teknologiutviklingen? Effekter: <ul style="list-style-type: none"> Stimulerer PILOT-E til mer og bedre samarbeid mellom aktørene i målgruppen for utlysningen? Er gjennomføringsevnen god? Hvilke bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske effekter forventes av ordningen? 	#3-4
Effektivitet – er organiseringen og gjennomføringen utformet optimalt?	Organisering og samarbeid <ul style="list-style-type: none"> Er samarbeidet organisert på en hensiktsmessig måte? Er styringsstrukturen effektiv? Fungerer samarbeidet mellom de tre virkemiddelaktørene godt? /Har det hatt noen effekter på virkemiddelaktørene? Seleksjon av prosjekter <ul style="list-style-type: none"> Er prosessen for valg og utforming av utlysning hensiktsmessig? Er seleksjonsprosessen klar med hensyn til prioriteringskriterier, og er beslutningsprosessen transparent? Er avgrensingen av utlysningen mot andre tjenester/ordninger klar nok? 	#6-8

	<ul style="list-style-type: none"> • Bidrar kriteriene til at de riktige prosjektenes velges? <p>Oppfølging</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er det tettere oppfølging i disse prosjektene enn prosjektene i de underliggende ordningene? • Benyttes milepælsplanen som verktøy for oppfølging? • Fungerer samarbeidet mellom virkemiddelaktørene og prosjektene godt? <p>Kostnadseffektivitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er forvaltningen av PILOT-E kostnadseffektiv sammenlignet med øvrige ordninger? 	
<p>Varighet – er ordningen levedyktig; hvilke endringer bør implementeres?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hvilke endringer bør eventuelt implementeres? • Er PILOT-E den mest effektive løsningen for å dekke markedets behov? 	#5

3.2 Data og informasjonskilder

For å besvare spørsmålene over har vi innhentet informasjon gjennom dokumentstudier, intervjuer, spørreundersøkelser og workshop med virkemiddelaktørene.

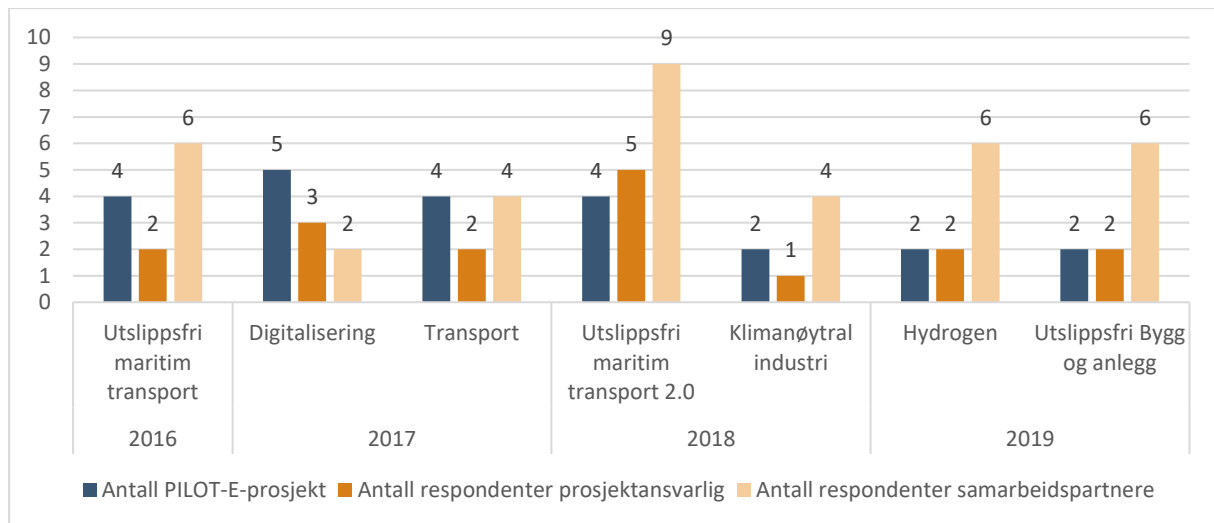
For å få innsikt i PILOT-E og prosjektene har vi i evalueringen gjennomgått **relevante dokumenter** som beskriver PILOT-E, samarbeidet mellom virkemiddelaktørene og prosjektene som har fått tildelt midler gjennom ordningen.

For å få innsikt i søkerens erfaringer med PILOT-E ble det gjennomført to nettbaserte **spørreundersøkelser** i perioden september-oktober 2020. For begge spørreundersøkelsene ble det sendt én invitasjon og to purringer.

Den ene spørreundersøkelsen ble sendt ut til samtlige prosjektdeltagere i prosjektene som har fått innvilget tilskudd gjennom PILOT-E i utlysingsrundene i perioden 2016-2019. Hensikten med denne var å innhente informasjon om prosjektenes status, forventning til effekter, addisjonalitet, samarbeidet mellom prosjektdeltagerne og få deres tilbakemeldinger om PILOT-E. Spørsmål knyttet til prosjektet som helhet ble kun stilt til prosjektansvarlig, mens samarbeidspartnerne i prosjektet kun fikk spørsmål knyttet til egne erfaringer. Spørreundersøkelsen ble sendt til totalt 102 personer i 24 prosjekter⁴. Av disse mottok vi svar fra 54 (53%), hvorav 17 oppga at de var prosjektansvarlig. Disse 17 prosjektansvarlige representerer 15 av de 24 prosjektene. Antall svar fordelt etter tema er gjengitt i figuren under. For hvert tema er responsraten blant prosjektansvarlige om lag 50 prosent. Dekningen blant øvrige samarbeidspartnere dekker samtlige temaer og fremstår som jevnt fordelt.

⁴ Spørreundersøkelsen ble også sendt til deltagere i ett prosjekt som i PILOT-Es innstilling ble oppført som et PILOT-E prosjekt, men som senere ikke ble gjennomført. Antall prosjekter som inngår i ordningen er derfor 23.

Figur 3-1: Antall respondenter i spørreundersøkelsen fordelt etter tema.⁵



Den andre spørreundersøkelsen ble sendt ut til prosjektansvarlig i de søknadene som fikk avslag på PILOT-E søknaden. Hensikten med denne var å få informasjon om hva som hadde skjedd med prosjektet i ettertid, og deres generelle tilbakemeldinger om ordningen. Spørreundersøkelse ble sendt ut til totalt 38 personer, hvorav 15 (39%) har besvart.

For å få bedre innsikt i effekten av PILOT-E og vurdere selekteringen av prosjekter, har vi gjennomført en **forenklet due diligence av 14 prosjekter**. For å gjøre dette har vi sett på prosjektenes søknader og framdriftsrapporter, samt intervjuet prosjektansvarlig i prosjektet. For ett av prosjektene har vi ikke lyktes med å få kontakt med prosjektansvarlig. Vurderingen av dette prosjektet er dermed kun basert på søknaden, framdriftsrapporten og øvrige beskrivelser av prosjektet funnet på nett. I vår vurdering har vi ønsket å se på prosjekter som i henhold til søknaden enten er ferdig eller nærmer seg ferdigstillelse. Derfor har vi hovedsakelig sett på prosjektene som mottok tilskudd fra PILOT-E gjennom utlysingsrundene i 2016 og 2017. Ettersom utlysningsteksten og PILOT-Es seleksjonsprosess er modnet noe underveis, har vi valgt å se på tre av prosjektene innen tema «utslippsfri maritim transport» fra utlysingsrunden i 2018 i tillegg til samtlige av prosjektene fra utlysingsrunden i 2016 hvor tema var tilsvarende. Fra utlysingsrunden i 2018 har vi sett på samtlige av PILOT-E prosjektene innen digitalisering, samt to av fire innen tema utslippsfri landtransport. En nærmere beskrivelse hva vi har lagt vekt på i vår vurdering av prosjektene er gjengitt i Vedlegg 1.

Utover intervjuene med prosjektansvarlig har vi i evalueringsarbeidet også **intervjuet arbeidsgruppen i PILOT-E og ansvarlig for Miljøteknologiordningen i Innovasjon Norge**.

I tillegg til intervjuer og referansegruppemøter har vi som del av evalueringen gjennomført en digital **workshop** med arbeidsgruppen i PILOT-E. Formålet med workshopen var å diskutere organiseringen og samarbeidet mellom de tre virkemiddelaktørene. Her drøftet vi tre ulike tema: 1) Hvorvidt PILOT-E fyller et tomrom/behov i virkemiddelapparatet, 2) Hvorvidt dagens organisering og ansvarsfordeling er hensiktsmessig og 3) Hvorvidt samarbeidet mellom Innovasjon Norge, Forskningsrådet og Enova fungerer godt.

⁵ Blant respondentene knyttet til prosjekter innen temaet digitalisering er det to respondenter knyttet til samme prosjekt som er oppgitt at de er prosjektansvarlig. Samme gjelder ett prosjekt innen temaet Utslippsfri maritim transport 2.0.

Foreløpige og endelige funn er presentert og diskutert i en **referansegruppe** bestående av arbeidsgruppen i PILOT-E, medlemmer i PILOT-Es styringsgruppe og oppdragsansvarlig for evaluering. Referansegruppemøtene er gjennomført midtveis i evalueringen og etter første utkast til fullstendig rapport.

4 Vurdering av ordningens relevans

Et helt avgjørende spørsmål i evalueringer av nærings- og forskningsrettede virkemidler er hvorvidt de er relevante. Dersom virkemiddelet ikke er relevant for å løse et spesifikt problem, så kan det heller ikke være effektivt utformet, forvaltet og drevet. Det kan heller ikke ha høy grad av effekt eller måloppnåelse ettersom det ikke treffer mål i utgangspunktet.

I vår vurdering av ordningens relevans er vi først avhengig av å identifisere målet med ordningen. Vi stiller spørsmål om mål og delmål er konkrete og tydelig formulert. Deretter er vi opptatt av i hvilken grad det finnes en form for svikt i markedet eller systemet for utvikling av nye teknologier og løsninger som retter seg mot ren energi. En slik svikt må være til stede for at statens involvering gjennom tilførsel av tilskudd skal være samfunnsøkonomisk regningsvarende.

En sentral indikator for relevans er brukernes etterspørsel etter virkemiddelet. Dersom det er få som søker er det grunn til å frykte at det ikke er relevant som virkemiddel. Behovet må også ses i lys av om det finnes en rekke andre virkemidler som dekker det samme behovet. I dette tilfellet består ordningen i seg selv av en koordinering av andre virkemidler. Dermed blir spørsmålet om selve koordineringen er med på å dekke et behov hos aktørene.

Offentlig finansierte ordninger som retter seg mot pilotering, demonstrasjon og kommersialisering er vurdert og evaluert i en rekke andre sammenhenger. Relevansen og behovet kan derfor også avledes fra disse evalueringene.

4.1 Tydelig formulering av mål og delmål

PILOT-E er etablert av Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova, og gjennomføres i form av årlige utlysingsrunder. Formålet med PILOT-E er tredelt:

- Å få klima- og energiløsninger raskere i bruk (ENOVA)
- Å utvikle norsk næringsliv (Innovasjon Norge)
- Stimulerer forskningsbasert innovasjon for omstilling til et mer bærekraftig samfunn (Forskningsrådet)

Det samlede målet for ordningen er at **"helt nye produkter og tjenester innen miljøvennlig energiteknologi skal bli raskere utviklet og tatt i bruk for å bidra til utslippskutt både i Norge og internasjonalt."**

I samarbeidsavtalen om PILOT-E er det oppgitt at:

PILOT-E skal få frem nye, konkurransedyktige teknologier og løsninger og gi næringsutvikling innen området miljøvennlig energiteknologi – mobilisere aktører og bringe prosjektene raskere og mer treffsikkert fra idé til marked enn ved bruk av Partenes virkemidler hver for seg.

Vi oppfatter dette målet som konkret og målbart ettersom det både peker i retning av at man skal komme raskt ut i markedet med løsningene og at man skal komme raskere ut enn det man gjør gjennom tilførsel av tilskudd gjennom de tre virkemiddelaktørenes ordninger hver for seg. Man har med andre ord etablert en form for benchmark og et mål som omhandler etablering av kunder og omsetning i markedet.

Ettersom hver utlysning er rettet mot et spesifikt tema, kan PILOT-E sies å ha en rekke delmål som endrer seg fra år til år. Bevegelige mål kan være bra for å fange opp utviklingen i markedet. Det vil si at målene blir mer ambisiøse etter hvert som markedet og teknologiutviklingen modnes. Vi ser nærmere på bruk av temaer i utlysningene i kapittel 4.4.

4.2 Finnes det en markedssvikt som PILOT-E retter seg mot

Det samfunnsøkonomiske rasjonale for offentlig finansiering av privat sektors investeringer hviler på en forutsetning om at det foreligger en markedssvikt som gjør at markedet ikke prioriterer ressurser i henhold til hva som er samfunnsøkonomisk lønnsomt. De vanligste formene for markedssvikt er asymmetrisk informasjon og tilstedeværelsen av eksternaliteter.

PILOT-E er innrettet mot markedet for finansiering av prosjekter i tidlig fase og markedet for miljø- og klimarettet teknologi. Dette innebærer at PILOT-E kan være relevant for å korrigere for både asymmetrisk informasjon og eksternaliteter.

Asymmetrisk informasjon som en kilde til kapitalmarkedssvikt har en klar sammenheng med bedriftenes størrelse og deres evne til å finansiere prosjektet. Er deres egen finansieringsevne liten, vil de være avhengig av ekstern finansiering for å gjennomføre prosjektet. Eksterne aktører vil derimot ikke ha samme innsikt i prosjektets risiko og vekstpotensial, hvilket vil si at jo større andel som må finansieres eksternt, desto mer øker sannsynligheten for kapitalmarkedssvikt som følge av asymmetrisk informasjon.

En annen viktig kilde til kapitalmarkedssvikt er **tilstedeværelsen av eksternaliteter**. Det vil si samfunnsøkonomiske kostnader eller gevinster som ikke direkte kan tilskrives markedet og dermed ikke blir hensyntatt i markedets vurdering av hvorvidt en løsning er lønnsom eller ikke. Det er god grunn til å tro at teknologi som har til hensikt å redusere klima- og miljøutfordringer i samfunnet innehar positive eksternaliteter. Dette fordi gevinstene som følger av prosjektet ikke nødvendigvis er begrenset til bedriftsøkonomiske gevinster, men også inkluderer reduserte samfunnsøkonomiske kostnader knyttet til klimagassutslipp og/eller negative påvirkninger på miljø. Disse gevinstene vil imidlertid ikke nødvendigvis tilfalle utviklerne av løsningen, og vil i mindre grad inkluderes i bedriftenes vurdering av hvorvidt prosjektet er lønnsomt. I den grad bedrift(-ene) som skal utvikle løsningen ikke kompenseres for alle gevinstene, kan tilstedeværelsen av slike eksternaliteter føre til en underfinansiering av samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekter. Ved å tilby støtte til utvikling av prosjekter som er samfunnsøkonomiske, men ikke bedriftsøkonomisk lønnsomme, korrigerer man for dette.

En alternativ løsning til støtte av utvikling av klima- og miljøteknologi, vil være at samfunnets klima og miljøkostnader ble tillagt aktørene ansvarlig for utslippene gjennom andre virkemiddel, eksempelvis gjennom påbud, forbud eller avgifter. Med henvisning til Grønn skattekommisjon (NOU 2015:15), vises det i Områdegjennomgang av støtteordninger i klimapolitikken (Menon, 2018) at det likevel er særskilte grunner til å støtte klimateknologiutvikling, også utover virkningene dette har for klima og miljø. Dette følger av at kunnskapsbasen for ren teknologi er mindre utviklet enn på andre teknologiområder, hvilket tilsier at de positive kunnskapseksternalitetene er større for miljøteknologi. Videre påpeker de at myndighetenes klimapolitikk i dag, ikke nødvendigvis betyr at klimapolitikken vil være like «streng» i fremtiden. Denne usikkerheten bidrar til å redusere muligheten for at utvikling av miljøteknologi er bedriftsøkonomisk lønnsomt, og øker dermed gapet mellom samfunnsøkonomisk lønnsomhet og privatøkonomisk lønnsomhet.

Av prosjektene som har fått tilskudd gjennom PILOT-E, ser vi at en stor andel av samarbeidspartnerne er store bedrifter. Markedssvikt knyttet til asymmetrisk informasjon er i større grad en utfordring for små og mellomstore bedrifter i tidligfase, ettersom de har dårligere tilgang til dokumentasjonsgrunnlag for å vise egen gjennomføringsevne. Ettersom løsningene som utvikles gjennom PILOT-E prosjektene er ny teknologi/kunnskap, er det rimelig å anta at det er en viss risiko for tilstedeværelsen av asymmetrisk informasjon selv om prosjektansvarlig er en etablert aktør, men vi anser derimot ikke dette som et hovedargument for at det er en markedssvikt i prosjektene PILOT-E retter seg mot.

Derimot fremstår markedssvikt i form av tilstedeværelsen av eksternaliteter særlig relevant for PILOT-E. Ettersom prosjektene i stor grad kan knyttes opp til omfattende utviklingsløp med stor prosjektusikkerhet og utvikling av ny kunnskap som kan spres videre til andre, er det gode argumenter for at virkemiddelet er rettet mot et område med positive kunnskapseksternaliteter. I tillegg retter virkemiddelet seg mot reduksjon av negative miljøeksternaliteter (klima). Vi konkluderer derfor med at PILOT-E har klare forankringer i eksisterende og viktige former for markedssvikt.

4.3 System- og transformasjonssvikt

PILOT-E opererer som virkemiddel inn mot to typer markedssvikt som eksisterer samtidig. Eksternalitetsproblemene er knyttet til klimakrisen og grønn omstilling (transformasjon), mens innovasjonsproblematikk er knyttet til innovasjonssystemer og innovasjon/teknologiske utviklingsløp. Disse formene for svikt eksisterer ved siden av markedssvikt som argument for statlig intervensjon. Nedenfor går vi litt nærmere inn på hva vi legger i disse formene for svikt.

Systemsvikt handler om utfordringer knyttet til å utløse innovasjonsprosesser og andre verdipøkende aktiviteter hos bruker, og skyldes ikke nødvendigvis markedssvikt knyttet til isolerte beslutninger. I mange tilfeller handler det mer om at forutsetningene i *næringsomgivelsene* er begrenset. Når regionale næringsmiljøer er små og lite koblet til større regioner, vil tilgangen på relevante innsatstjenester – kapital, kompetanse, rådgivning, nettverk – være mangelfull, og muligheten for å realisere stordriftsfordeler begrenset. En slik systemisk svikt, vil forsterke andre former for markedssvikt, for eksempel manglende markeder, og føre til at behovet for offentlige støtteordninger vil være spesielt stort. Ved å målrette virkemidlene mot slike mangler og ubalanser kan det næringsrettede virkemiddelapparatet bidra til at ikke bare enkeltbedrifter, men også hele næringsmiljøer, kan komme inn i positive *oppgraderingsspiraler*, hvor omgivelsesfaktorene blir stadig mer utviklet. Hensynet til systemsvikt er særlig relevant på regionalt nivå i virkemiddelapparatet.

Transformasjonssvikt er en betegnelse på det faktum at mange nasjonale og internasjonale samfunnsutfordringer er så store og gjennomgripende at de ikke er mulig å løse uten koordinert og langsiktig samarbeid mellom flere sektorer og interessenter. Selv når markeder er velfungerende, er det ingen garanti for at næringslivet utvikler seg i en retning som på lang sikt er best for samfunnsutviklingen. For eksempel kan velfungerende markeder lede til at næringslivet blir mindre differensiert i et land. Norges olje- og gassavhengighet, og manglende evne til omstilling mot nye og fremtidsrettede næringer, illustrerer dette. Aghion m.fl. (2016) finner at bedrifter, og deres investorer, har en sterk stivhengighet i sin innovasjonsaktivitet ved at deres FoU-investeringer i stor grad knytter seg til videreutvikling av eksisterende forurensende teknologier. Deres konklusjon er at myndighetene har en viktig rolle i å gi bedriftene insentiver til å rette deres forsknings- og utviklingsaktivitet mot mer miljøvennlig teknologiutvikling. Transformasjonssvikt er ikke et alternativ til, men snarere et spesialtilfelle av, markedssvikt, hvor samfunnseffektene av enkeltaktørers beslutninger er indirekte, langsiktige og komplekse.

Det er heller ikke gitt at markedsmekanismene i seg selv bidrar til å løse store samfunnsutfordringer som klima, energieffektivitet, biologisk mangfold eller fattigdom. Mazzucato (2018) er opptatt av problemer knyttet til transformasjonssvikt og behovet for å løse større samfunnsutfordringer (såkalte missions). Dette perspektivet har fått bred oppslutning i EUs nye politikk for forsknings- og innovasjonspolitikken. For å kompensere for transformasjonssvikt kan de næringsrettede virkemidlene målrettes og koordineres på tvers av aktører, sektorer og virkemiddeltyper, for eksempel for å realisere målet om grønn omstilling. Isolert sett trekker dette i retning av et mer konsolidert virkemiddelapparat, fordi det er lettere å implementere politiske satsinger i et system med færre aktører og helhetlig styring. Tilsvarende vil virkemiddel som oppfordrer til, eller krever, samarbeid mellom

ulike ledd i verdikjeden og på tvers av sektorer, kunne bidra til å redusere det private markedets mangel på koordinering.

4.4 Etterspørsel og temaenes relevans

Som virkemiddel er PILOT-E organisert i form av årlige tematiske utlysninger der virkemiddelaktørene sammen går ut med en annonsering av årets tema der hovedfokuset er rettet mot et klimarettet problem som må håndteres i næringslivet. I tabellen nedenfor har vi listet opp de ulike temaene. Man har valgt å utlyse to temaer per år, med unntak av 2016 da man kun hadde ett tema.

Figur 4-1 Temaer for årlige utlysninger, samt antall søknader og innvilgede prosjekter

År	Tematikk	Søknader	Innstilt som PILOT-E prosjekt	Andel innstilt
2016	Utslippsfri maritim transport	15	4	27 %
2017	Digitalisering	14	5	36 %
2017	Transport	11	4	36 %
2018	Utslippsfri maritim transport 2.0	8	4	50 %
2018	Klimanøytral industri	3	2	67 %
2019	Hydrogen	7	2	29 %
2019	Utslippsfri Bygg og anlegg	4	2	50 %
2020	Utslippsfri maritim transport 3.0	12	ikke avgjort	
2020	Klimanøytral industri 2.0	0	0	

Det er ikke beskrevet eksplisitt hvorfor man har valgt å konsentrere seg om årlige temavalg, men ordningen har en klar referanse til EUs økende fokus på «mission»-basert innovasjonspolitikken der man påpeker at man på klimaområdet står overfor en transformasjonssvikt som krever en koordinert satsning på å løse utvalgte sentrale samfunnsproblemer. Koblingen til den mission-orienterte politikken er også grundig omtalt i OECD sin gjennomgang av denne typen FoU-politikk i Norge⁶. Tanken er at man gjennom bruk av tematikk i utlysningsrundene styrer markedet mot utvikling av nye løsninger for viktige samfunnsutfordringer.

Selve titlene på tematikken er utformet relativt generisk, men i praktiseringen av temaene ser vi en klar tendens til at de årlige satsningene blir konsentrert rundt noen teknologifelter der norske aktører har sterke sider, ikke minst gjelder dette utslippsfri maritim transport. Dette leder til at man i realiteten snevrer inn tematikken til områder som nok er langt mer spesifikke enn det strategien til Mazzucato og EU legger opp til. Dette kan ha både fordeler og ulemper.

Det skaper fordeler ettersom det blir lettere å identifisere og mobilisere relevante miljøer som kan tenkes å etablere prosjekter som egner seg for PILOT-E. Erfaringer fra Miljøteknologiordningen (se Menon, 2014) tilsa nettopp at det kreves et betydelig mobiliseringsarbeid for å sikre at porteføljen av søknader og prosjekter blir solid. Det blir med andre ord enklere å strukturere det strategiske arbeidet inn mot næringslivet. I tillegg blir det enklere å hente inn og følge opp eksperter som skal bistå i vurderingen av søknadenes kvalitet ettersom

⁶ <https://stip-pp.oecd.org/stip/moip/countries/norway>

ekspertene da kan benyttes på flere søknader med lignende markedsmessige og teknologiske utfordringer. Dette bidrar til å øke virkemiddelets effektivitet.

Samtidig skaper slike årlige temautlysninger også betydelige utfordringer, som slår ut i redusert relevans. I tabellene over ser vi at antallet søknader varierer markant fra tema til tema. På temaene utslippsfri maritim transport og digitalisering ser vi en relativt stor søknadsmasse, noe som indikerer at etterspørselen etter PILOT-E er stor i denne delen av næringslivet. For temaet klimanøytral industri er det svært få søknader og dialogen med næringslivet har vist at virkemiddelet egner seg dårligere. Med så store svingninger i søknadsmassen mellom temaer, ser det ut til at temavalgene får en tydelig effekt på markedets etterspørsel etter virkemiddelet. Vi stiller derfor spørsmål om det er hensiktsmessig med slike temarunder og ikke minst om det er formålstjenlig at utlysningene lukkes etter hvert år. Et alternativ er at man utlyser årlige temaer, men at disse temaene står åpne for søknader i senere år slik at gode og relevante prosjekter innen et tema kan levere inn søknader i en lengre periode. Dermed får temaet lov til å modnes i næringslivet og man øker tilfanget av potensielt gode prosjekter. Et annet alternativ er at man går helt bort fra temavalg og åpner for et bredere tilfang av prosjekter slik man gjør i de underliggende ordningene til virkemiddelaktørene.

Samlet sett ser vi at andelen prosjektsøknader som tildeles finansiering ligger på 37 prosent. Andelen som blir innvilget ligger markant lavere enn det man finner i ENERGIX og Miljøteknologiordningen. Dette tilsier at etterspørselen er høy, gitt at kvaliteten på søknadene er like god i PILOT-E som i de underliggende ordningene. I lys av at arbeidsgruppen i PILOT-E jobber relativt tett med søkerne for å screene ut eventuelle prosjekter som ikke egner seg, mener vi det er liten grunn til å hevde at det foreligger mange svake søknader. Vi mener derfor at søknadsmaterialet støtter opp om at denne ordningen har høy etterspørsel og derav høy relevans i markedet samlet sett.

4.5 Behov for bedre koordinering av virkemidler for styrket kommersialisering

Virkemiddelgjennomgangen for næringsrettede virkemidler (Deloitte, Menon og Oxford Research, 2019) viser til støtte til pilotering og demonstrasjon som viktige virkemidler nettopp fordi de kan hjelpe prosjekter som utvikler helt ny teknologi for et nytt og ukjent marked. Prosjektene innen pilot/demo ligger ofte i en glidende overgang mellom forskning og kommersialisering, som gjør at ansvaret for denne typen virkemidler gjerne er plassert hos ulike virkemiddelaktører. I virkemiddelgjennomgangen vises det også til at enkelte brukere opplever tilbudet til denne type prosjekter som uoversiktlig og delvis overlappende. De ser derfor et stort behov for bedre koordinering mellom aktørene på dette området. Generelt viser virkemiddelgjennomgangen til at både brukere og ikke-brukere er uenig i at virkemiddelapparatet er oversiktlig. Det uoversiktlige tilbudet oppgis også av ikke-brukerne som den viktigste årsaken til at de ikke benytter seg av virkemiddelapparatet. Dette tilsier at det er et stort behov for koordinerte løsninger som PILOT-E representerer.

Bakgrunnen for opprettelsen av PILOT-E var nettopp en observert utfordring i markedet tilknyttet kommersialisering av nye løsninger, som involverte mange virkemidler, søknadsprosesser og oppstykket finansiering. PILOT-E er et forsøk på å svare ut disse utfordringene ved å gi prosjektene finansiell støtte for hele utviklingsløpet gjennom én søknad og én samordnet beslutning for støtte frem til løsningen er klar til å tas i bruk kommersielt første gang.

I PILOT-E forsøker virkemiddelaktørene å svare ut prosjektenes behov for støtte på en fleksibel måte på deres egne premisser. Dette gjøres ved at prosjektkonsortiene setter sammen arbeidspakker som kan involvere en eller flere av deltakerne, hvor deretter virkemiddelaktørene i PILOT-E fordeler disse etter relevant

kapitalvirkemiddel. Ved å mobilisere flere leverandører og kunder i et konsortie med fleksible arbeidspakker som involverer flere parter, tar man sikte på å gjøre utviklingen mer parallell og sømløs.

I denne sammenhengen er det naturlig å se hvorvidt prosjektene som inngår i PILOT-E, også får støtte fra flere enn én virkemiddelaktør. Antall prosjekter og tiltenkt fordeling av støtte ved innstilling er gjengitt i tabellen under.

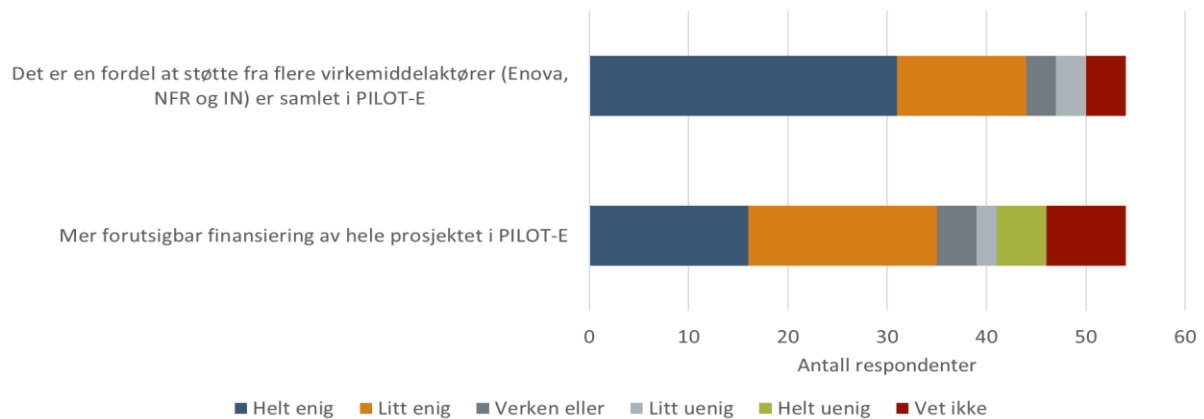
Tabell 4-1: Antall prosjekter fordelt etter kilde til tiltenkt støtte oppgitt i innstillinger.

	Kun Forskningsrådet (sannsynlig behov for Enova)	Kun Innovasjon Norge (sannsynlig behov for Enova)	Forskningsrådet og Innovasjon Norge	Enova og Innovasjon Norge	Alle tre
2016	1 (1)	1 (1)	2	0	0
2017	1 (1)	1 (1)	4	2	1
2018	1 (1)	2 (2)	0	1	2
2019	1 (0)	0	2	0	1
Totalt	4 (3)	4 (4)	8	3	4
Andel	17 %	17 %	35 %	13 %	17 %

Som tabellen over viser, er det for åtte av prosjektene kun oppgitt tiltenkt støtte fra én av virkemiddelaktørene. Tabellen er imidlertid noe misvisende ettersom den tar utgangspunkt i tentativt fordeling av støtte i forbindelse med utlysingsrundene. På dette tidspunktet er ofte ikke behovet for støtte fra Enova kjent eller konkretisert. Av de åtte prosjektene hvor det kun er oppgitt tiltenkt støtte fra Forskningsrådet eller Innovasjon Norge, er det etter vår vurdering derimot kun ett prosjekt hvor det er uklart om pilot/demo av løsningen vil kreve støtte fra Enova. I den grad dette stemmer, fremstår merverdien av PILOT-E som ordning mindre relevant for dette prosjektet, da dette prosjektet sannsynligvis ville fått dekket sitt behov gjennom en av de underliggende ordningene. Utover dette ene prosjektet fremstår det som om PILOT-E prosjektene i all hovedsak har et behov fra støtte fra flere av virkemiddelaktørene.

Videre bør den koordinerte innsats også oppfattes som en fordel for deltagerne i PILOT-E generelt og med tanke på finanseringen av prosjektet. I spørreundersøkelsen har vi derfor spurt prosjektdeltagerne om i hvilken grad de er enige i at det er en fordel at flere virkemiddelaktører er samlet i PILOT-E og om PILOT-E bidrar til en mer forutsigbar finansiering. Svarene fra spørreundersøkelsen er gjengitt under.

Figur 4-2: I hvilken grad er du enig i følgende beskrivelser av PILOT-E, sammenlignet med andre lignende offentlige støtteordninger (eksempelvis Miljøteknologiordningen og ENERGIX)? N=54, Kilde: Spørreundersøkelse



Som figuren viser er det stor enighet om at det er en fordel at flere virkemiddelaktører er samlet i PILOT-E. Her svarer 44 av 54 respondenter at de er enten helt eller litt enige. Det er også relativt stor enighet i at PILOT-E bidrar til en mer forutsigbar finansiering av prosjektet (35 av 54 respondenter). Av svarene fremstår det dermed som om PILOT-E i stor grad dekker behovet for en koordinert innsats generelt, også med tanke på finansiering av prosjektene.

5 Vurdering av ordningens effekt

I vurderingen av effekt ser vi på hvorvidt PILOT-E prosjektene bidrar til å nå det overordnede målet om å **få frem nye, konkurransedyktige teknologier og løsninger og gi næringsutvikling innen området miljøvennlig energiteknologi – mobilisere aktører og bringe prosjektene raskere og mer treffsikkert fra idé til marked enn ved bruk av Partenes virkemidler hver for seg.**

Forutsetningene som ligger til grunn for å nå målet til PILOT-E, kan oppsummeres i en verdikjede, slik illustrert under. Hvert delkapittel i vurderingen av ordningens effekt dekker et ledd i verdikjeden.

Figur 5-1: Forutsetningene som ligger til grunn for å nå målet til PILOT-E



For å vurdere kriteriet effekt benytter vi oss av tilbakemeldingene fra spørreundersøkelsen, samt intervjuene med prosjektansvarlige og gjennomgangen av prosjektsøknadene fra due diligence vurderingen.

5.1 Addisjonalitet

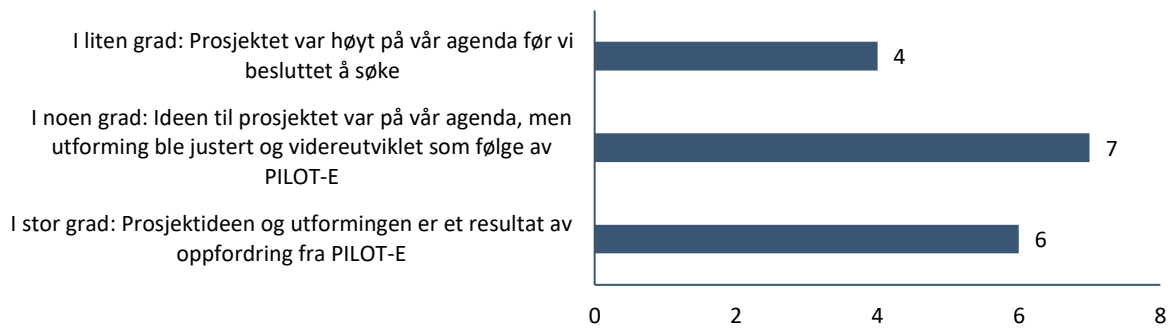
I vurderingen av ordningens addisjonalitet ser vi først på om tilskuddet fra PILOT-E er utløsende for selve prosjektet. Ettersom PILOT-E er en koordinering av eksisterende virkemiddel vurderer vi også hvorvidt PILOT-E utløser større, mer ambisiøse prosjekter enn det de underliggende ordningen ville gjort alene. Høy addisjonalitet er en forutsetning for at ordningen treffer riktig målgruppe, det vil si hvorvidt ordningene treffer prosjektene som rammes av markedssvikten ordningen har til hensikt å kompensere for.

5.1.1 Er tilskuddet fra PILOT-E utløsende for prosjektgjennomføringen?

For at ordningen skal ha effekt, er det en forutsetning at den er utløsende for at prosjektene blir gjennomført i det omfanget det blir. Dersom prosjektene hadde blitt gjennomført med samme konsortiet og omfang uten PILOT-E vil effekten og nytten av ordningen være lav. Det er derfor et krav til prosjektene at finansieringen må være utløsende for igangsettingen av prosjektet.

I spørreundersøkelsen til PILOT-E prosjektene ble prosjektansvarlige spurt i hvilken grad PILOT-E har påvirket utformingen av prosjektet, for å få en indikasjon på om prosjektet ville blitt gjennomført i fravær PILOT-E og eventuelt i hvilket omfang. Svarene er vist i Figur 5-2 under.

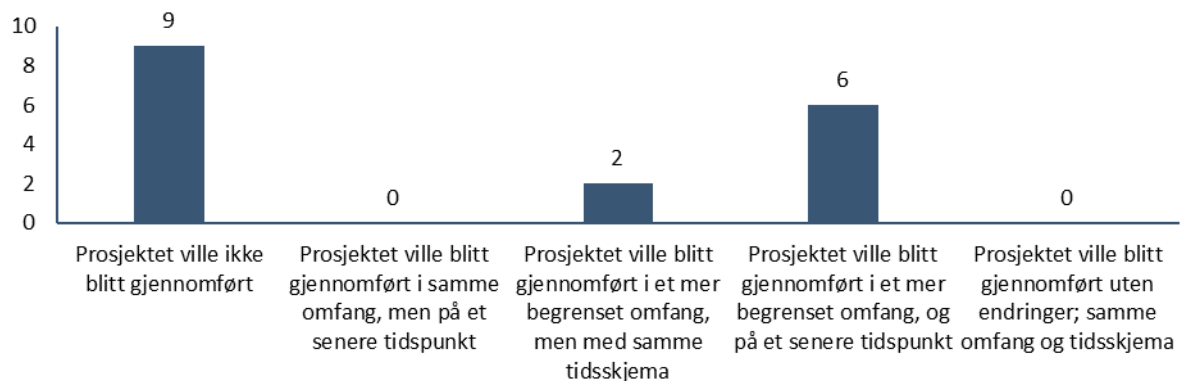
Figur 5-2: I hvilken grad har PILOT-E påvirket utformingen av prosjektet? N=17



De prosjektansvarliges svar indikerer at PILOT-E er med på å utforme de fleste prosjektene, og at selve gjennomføringen av prosjektet i denne skalaen er et resultat av ordningen. Prosessen i forkant av søknadsfristen er trolig med på å mobilisere prosjekter. Som vist i figuren oppgir 6 av 17 prosjektansvarlige at PILOT-E har vært utslagsgivende for utformingen av prosjektet ved at prosjektidéen og utformingen er et resultat av oppfordring fra PILOT-E. Ytterligere 7 respondenter oppgir at utformingen i noen grad er påvirket av PILOT-E ved at utformingen ble justert og videreutviklet som følge av utlysningen.

På spørsmål om hva som ville skjedd med prosjektet uten tilskudd fra PILOT-E svarer 9 av 17 at prosjektet ikke ville blitt gjennomført. Seks respondenter oppgir at prosjektet ville blitt gjennomført i begrenset omfang og på et senere tidspunkt, mens to svarer at prosjektet ville blitt gjennomført etter samme tidsskjema, men i begrenset omfang.

Figur 5-3: Hva tror du ville skjedd med prosjektet dersom dere ikke hadde fått tilskudd fra PILOT-E? N=17



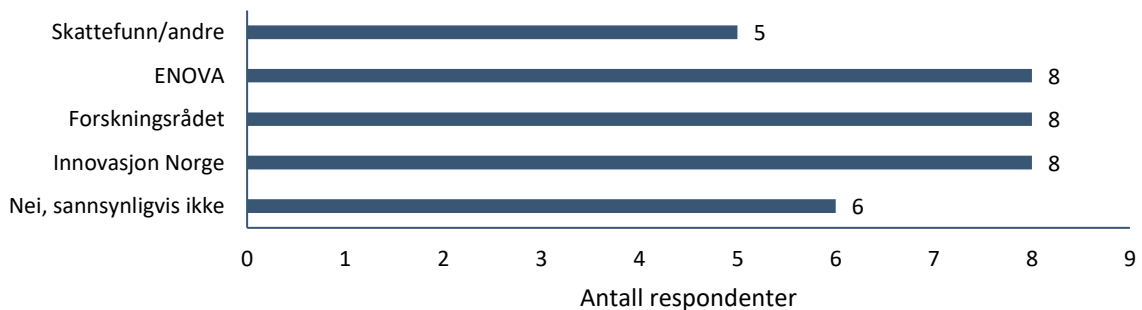
I spørreundersøkelsen rettet mot prosjektansvarlige som fikk avslag på PILOT-E-søknad ble de spurt om hva som er skjedd med prosjektet i etterkant. Blant prosjektene som har fått avslag oppgir 10 av 15 at prosjektet ikke ble gjennomført. Blant de fem prosjektene som blir gjennomført, er enten omfanget redusert og/eller så er prosjektet gjennomført på et senere tidspunkt. Samtlige som gjennomfører prosjektet tross avslag har mottatt støtte fra en av de tre virkemiddelaktørene gjennom andre ordninger. To har mottatt støtte gjennom Miljøteknologiordningen eller ENERGIX, mens resterende tre prosjekter har mottatt annen støtte fra enten Innovasjon Norge, Forskningsrådet eller Enova. Tre respondenter oppgir at de fikk tilbud om videre oppfølging av en av virkemiddelaktørene etter avslag, mens resterende enten ikke har hatt noen videre kontakt eller kontaktet aktørene på eget initiativ.

Spørreundersøkelsen rettet mot prosjektansvarlige både i PILOT-E og blant de som har fått avslag gir tydelige indikasjoner på at denne typen prosjekter er avhengig av offentlig støtte for å bli gjennomført. Blant prosjektene som ville blitt gjennomført uansett, er omfanget og fremdriften betinget på offentlig støtte. Stor grad av samsvar mellom prosjektansvarlige med og uten PILOT-E øker troverdigheten på svarene.

5.1.2 Utløser PILOT-E større, mer ambisiøse prosjekter enn underliggende ordninger?

I vurderingen av PILOT-E sin addisjonalitet er det nødvendig å vurdere denne opp mot underliggende ordninger, da disse kan være direkte substitutter for tilskuddet som tildeles gjennom PILOT-E. I kartleggingen av alternative virkemidler for PILOT-E prosjekter har vi spurt hvilke andre offentlige støtteordninger prosjektansvarlige sannsynligvis ville søkt på i fravær av PILOT-E. Svarene er vist i Figur 5-4.

Figur 5-4: Dersom PILOT-E ikke var et alternativ, anser du det som sannsynlig at dere ville søkt andre offentlige støtteordninger til prosjektet? (flervalg) N=17



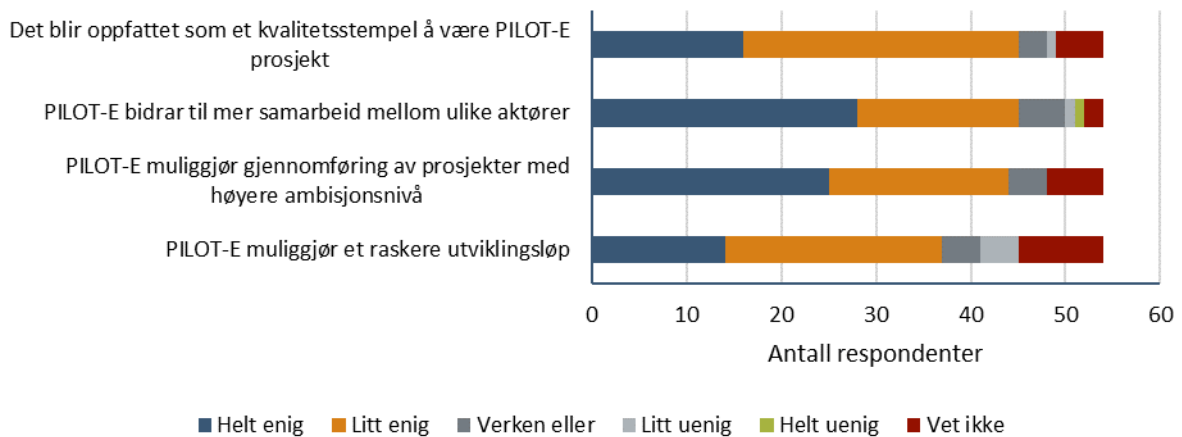
Blant 17 prosjektansvarlige oppgir 11 at de sannsynlig ville søkt andre støtteordninger i fravær av PILOT-E, mens seks oppgir at de sannsynligvis ikke ville søkt andre offentlige støtteordninger. Flest oppgir at annen støtte fra de tre virkemiddelaktørene oppleves som et relevant alternativ. Av disse oppgir fem at de sannsynligvis ville søkt Miljøteknologiordningen, mens to oppgir at de sannsynligvis ville søkt til forskningsprogrammet ENERGIX.

At så mange prosjektansvarlige ville søkt andre støtteordninger tilsier at de prosjektansvarliges tilbakemeldinger om addisjonaliteten ved PILOT-E, slik den fremstår av Figur 5-3, ikke nødvendigvis tar hensyn til at andre eksisterende virkemiddel er et alternativ. Blant de ni respondentene som sier prosjektet ikke ville blitt gjennomført, er det fire som heller ikke ville søkt annen støtte. Dette er tilfeller hvor addisjonaliteten ved PILOT-E er høy. De resterende fem som ikke ville gjennomført prosjektet oppgir imidlertid annen støtte som et sannsynlig alternativ. Dette tilsier at prosjektet trolig ville blitt gjennomført, men i mindre omfang og/eller på et senere tidspunkt gjennom en annen støtteordning. I disse tilfellene er PILOT-E også addisjonelt, men i mindre grad enn i overnevnte tilfeller.

Av de åtte som oppgir at de ville gjennomført prosjektet uansett, oppgir seks at prosjektet ville hatt færre samarbeidspartnere og fem oppgir redusert omfang med mer enn 50 prosent. Fem av seks respondenter peker på at prosjektet ville blitt forskjøvet med mer enn ett år. To av respondentene som likevel ville gjennomført prosjektet, oppgir at de ikke ville søkt støtte gjennom andre virkemidler.

I tillegg til den direkte finansielle støtten, skal PILOT-E bidra til å mobilisere samarbeid og bidra til et forsert utviklingsløp. For å kartlegge bidrag utover den direkte finansielle støtten har vi spurt aktører involvert i PILOT-E-prosjekter i hvilken grad de er enige i noen utvalgte beskrivelser tilknyttet merverdi av PILOT-E. Resultatene er vist i Figur 5-5 under.

Figur 5-5: I hvilken grad er du enig i følgende beskrivelser av PILOT-E, sammenlignet med andre lignende offentlige støtteordninger (eksempelvis Miljøteknologiordningen og ENERGIX)? N=54



Majoriteten av respondentene er helt enig i at PILOT-E bidrar til mer samarbeid mellom ulike aktører, og 45 av 54 respondenter (83%) er helt eller litt enig i påstanden. 44 respondenter (81%) er helt eller litt enig i at ordningen muliggjør prosjekter med høyere ambisjonsnivå. Prosjektdeltakernes bekrefter dermed at PILOT-E bidrar til mer samarbeid og muliggjør gjennomføring av prosjekter med høyere ambisjonsnivå. Andelen som sier seg enig i at PILOT-E muliggjør et raskere utviklingsløp er lavere. Det er likevel nesten 70 prosent av respondentene som sier seg helt eller litt enig i påstanden. Fire respondenter er litt uenig i at PILOT-E muliggjør et raskere utviklingsløp, hvorav to prosjektansvarlige. Majoriteten av respondentene opplever altså at PILOT-E bidrar til forsering av utviklingsløpet, men noen opplever det ikke slik.

Av intervju og søknaden til de 14 prosjektene vi har gjennomgått i due diligence vurderingen, fremstår addisjonalitet ved PILOT-E som høy for de fleste prosjekter når vi ser dette opp mot behov for offentlig støtte generelt. For to-tre er prosjektet derimot en såpass viktig del av kjernevirksomheten at det virker sannsynlig at i det minste deler av prosjektet ville blitt gjennomført uansett. Særlig dersom addisjonaliteten skal ses opp mot muligheten til å søke støtte gjennom de underliggende ordningene. Flere av de prosjektansvarlige oppgir også at annen støtte kunne vært et alternativt, men at PILOT-E sannsynligvis har bidratt til et større konsortium av partnere, høyere ambisjonsnivå og raskere fremdrift. Ett intervjuobjekt understreker derimot at en søknad om tilskudd fra de underliggende ordningene ikke ville vært aktuelt, nettopp fordi det er for tungvint å søke gjennom parallelle systemer.

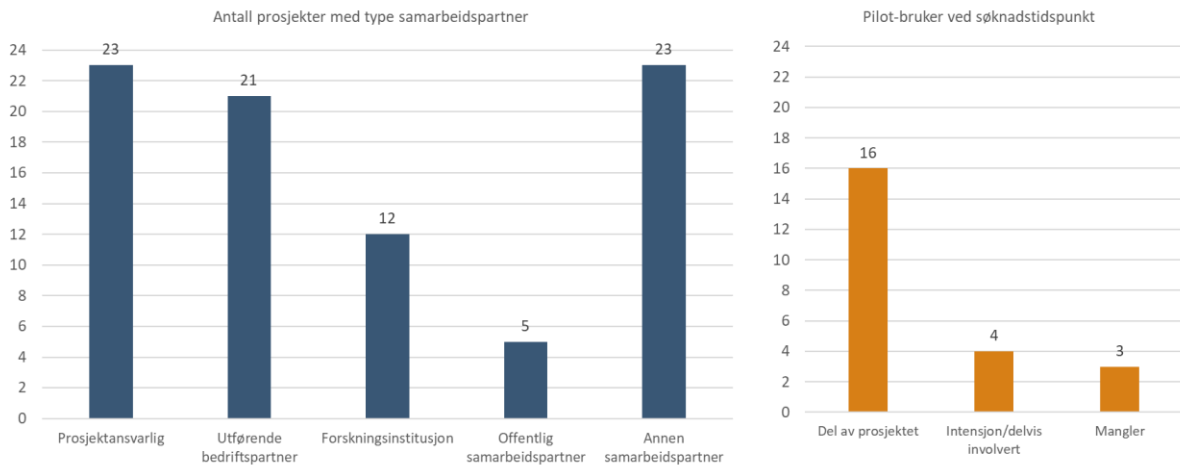
Vår samlede vurdering er derfor at PILOT-E har en addisjonalitet utover eksisterende virkemiddel i form av større omfang, høyere ambisjonsnivå, mer samarbeid og et raskere utviklingsløp, og for enkelte tilfeller også er utløsende for at prosjektet i det hele tatt gjennomføres.

5.2 Prosjektssammensetning og gjennomføringsevne

En god sammensetning av aktører med komplementær kompetanse er en viktig forutsetning for at prosjektet skal bli en suksess. Videre må samarbeidet mellom aktørene fungere godt dersom verdien av samarbeidet skal realiseres. For å vurdere hvordan samarbeidet innad i konsortiene fungerer i praksis, har vi innhentet informasjon gjennom spørreundersøkelse, intervjuer og gjennom prosjektsøknadene.

I figurene under har vi gjengitt antall prosjekter med ulike typer samarbeidspartnere, og hvor pilot-kunde/bruker er konkretisert og/eller involvert i søknaden⁷.

Figur 5-6: Antall prosjekter med type samarbeidspartner oppgitt i søknaden, og antall prosjekter med Pilot-kunde/bruker oppgitt i søknaden. Kilde: PILOT-E, kategorisering hentet fra spørreundersøkelsen og/eller ut fra beskrivelser i søknadene

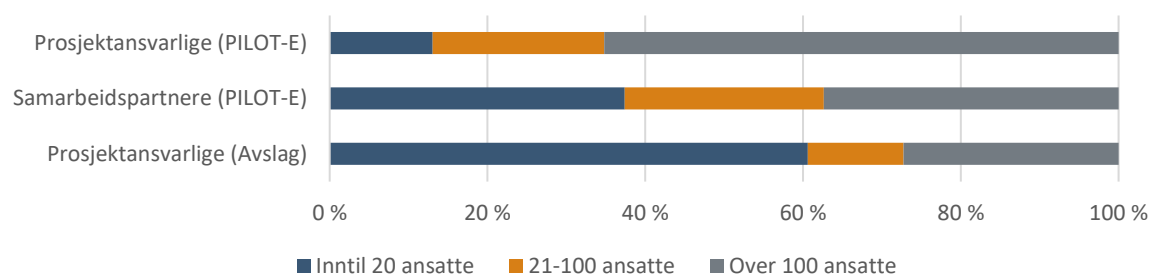


Av figuren til venstre ser vi at en eller flere forskningsinstitusjoner er oppgitt som en samarbeidspartner i 12 av de 23 prosjektene. Offentlige samarbeidspartnere er involvert i 5 av 23 prosjekter. Pilot-bruker har gjerne også en annen rolle i prosjektet, gjerne utførende bedriftspartner. For fire av prosjektene er det prosjektansvarlig selv som er pilot-brukeren. Derfor er ikke pilot-brukeren skilt ut i figuren til venstre. Basert på søknadene ser vi at de fleste prosjektene har en pilot-bruker som en av samarbeidspartnerne. For fire av prosjektene er pilot-brukeren kun delvis involvert. Enten i form av en intensjonsavtale, eller hvor kun deler av kundesiden er oppgitt. Sistnevnte gjelder for eksempel for de maritime prosjektene, hvor gjerne fylkeskommunen som ansvarlig for ett gitt samband er involvert, mens aktuelt rederi for fartøyet som skal piloteres ikke er avklart. Av søknadene ser vi også at det er tre prosjekter uten konkret henvisning til en aktuell pilot-bruker. I to av disse prosjektene er pilot-bruker imidlertid blitt involvert underveis i prosjektgjennomføringen.

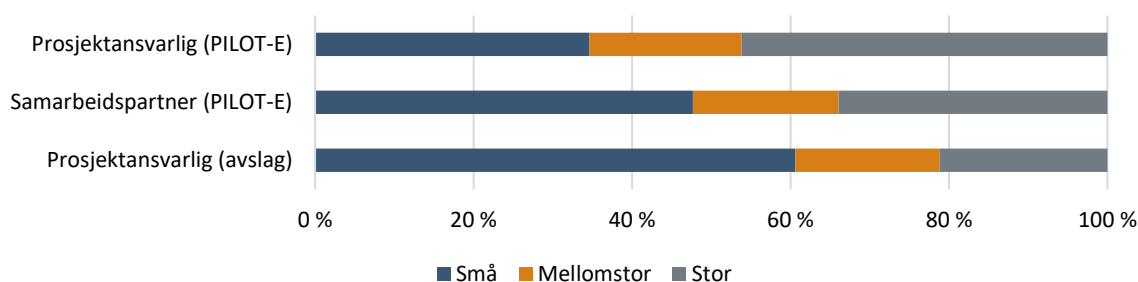
Videre har vi undersøkt hvor stor omsetningen og hvor mange ansatte det er i bedriftene som deltar i PILOT-E prosjektene, og sett disse opp mot de som får avslag. Her har vi også skilt på bedrifter som er prosjektansvarlig og øvrige samarbeidspartnere. Fordelingen basert på antall ansatte, og etter kategorisering av små, mellomstore og store bedrifter i statsstøtteregulverket er gjengitt i figurene under.

⁷ I figuren under til høyre har vi gjengitt hvor mange av prosjektene som har oppgitt en konkretisert pilot-bruker. Der hvor pilot-bruker er konkretisert og inngår som en av samarbeidspartnerne i prosjektet har vi kategorisert disse som «Del av prosjektet». Der hvor konkret pilot-bruker er foreslått, samtaler om samarbeid er påbegynt, men ikke avklart eller hvor pilot-bruker representerer en del av brukersiden er disse kategorisert som «Intensjon/delvis involvert, og der konkret pilotbruker ikke er nevnt i søknaden er disse kategorisert som «mangler».

Figur 5-7: Antall bedrifter fordelt etter antall ansatte på søknadstidspunktet. Kilde: Menon



Figur 5-8: Antall bedrifter fordelt på størrelseskategori ihht. statsstøtteregulverket på søknadstidspunktet.⁸ Kilde: Menon

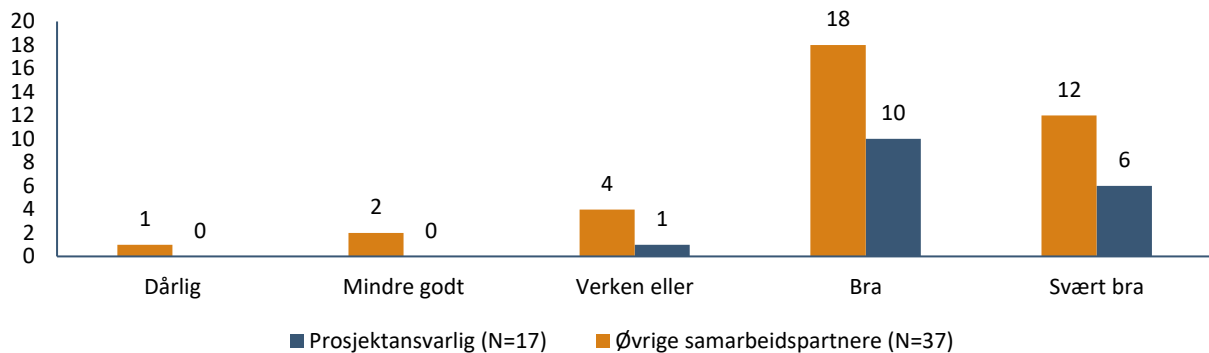


Prosjektansvarlig bedrift er typisk større enn samarbeidspartnerne og bedriftene som har fått avslag. Dette virker rimelig sett i sammenheng med at et viktig element i vurderingen av gjennomføringsevne ofte vil være basert på kapasitet og ressurser internt. Medianbedriften blant prosjektene i PILOT-E har 172 ansatte, mens medianbedriften med avslag har 19 ansatte. Tilsvarende har medianbedriften med prosjektene med tilsagn 280 millioner i omsetning, mens for prosjektsøknader med avslag er tilsvarende omsetningstall 50 millioner. At det er en overvekt av store bedrifter i rollen som prosjektansvarlig i PILOT-E prosjektene fremstår som positivt med tanke på prosjektets gjennomføringsevne. Samarbeidspartnere i PILOT-E-prosjektene varierer fra svært små foretak med kun én ansatt til store konsern med tusenvis av ansatte. Som figuren over viser, er disse jevnt fordelt basert på størrelse. Fordelingen av samarbeidspartnere etter størrelse viser at PILOT-E prosjektene bidrar til samarbeid mellom aktører av forskjellig størrelse.

For å kartlegge hvordan samarbeidet fungerer i praksis ble prosjektdeltakere spurt om dette i spørreundersøkelsen. Svarene er vist i Figur 5-9.

⁸ Størrelse på bedriften er kategorisert på bakgrunn av antall ansatte, omsetning og balanse i henhold til statsstøtteregulverket. Små bedrifter er definert som bedrifter med inntil 50 årsverk, med enten omsetning som ikke overstiger EUR 10 mill. eller en balanse som ikke overstiger EUR 10 mill. Mellomstore har mindre enn 250 årsverk, med enten omsetning som ikke overstiger EUR 50 mill. eller en balanse som ikke overstiger EUR 43 mill.

Figur 5-9: Hvordan synes du samarbeidet i konsortiet fungerer?



Av svarene ser vi at hovedvekten av respondenter opplever at samarbeidet i konsortiet fungerer godt. 16 av 17 prosjektansvarlige opplever at det fungerer enten bra eller svært bra. Blant øvrige samarbeidspartnere opplever 30 av 37 at samarbeidet fungerer bra eller svært bra. Det er imidlertid også en samarbeidspartner som oppgir at samarbeidet fungerer dårlig, og to som opplever det som mindre godt. Med tanke på at det er store konsortier i enkelte tilfeller og ikke nødvendigvis slik at alle aktører blir involvert så mye som planlagt, er det ikke overraskende at enkelte samarbeidspartnere kan oppleve at samarbeidet fungerer dårligere. I fritekstsvar peker enkelte respondenter på utfordringer med kapasitet og bidrag fra enkelte samarbeidspartnere i gjennomføringen. At kun 3 av totalt 54 respondenter opplever samarbeidet som mindre godt eller dårlig tyder på at samarbeidet generelt fungerer godt.

Ut fra de 14 prosjektene vi har sett nærmere på, vurderer vi prosjektenes gjennomføringsevne sett opp mot fremdriftsplan og deltagere i konsortiet som ok. Prosjektene involverer en god sammensetning av ledende kompetansemiljøer, i flere tilfeller både store og små, og behov for samarbeid med forskningsinstitusjoner synes godt ivaretatt. Intervjuene bekrefter også tilbakemeldingene fra spørreundersøkelsen om at samarbeidet hovedsakelig fungerer godt, selv om enkelte viser til at de kunne utnyttet denne muligheten bedre. Flere fremholder at de har hatt overforbruk av egne kostnader for å ferdigstille prosjektene, men kun ett av prosjektene i våre intervjuer og gjennomgang av framdriftsrapporter, viser til urealistiske kostnadskalkyler som utfordrende i forhold til gjennomføringsevne og ferdigstilling av prosjekt. Et par oppgir at de trolig har brukt flere timer enn først antatt, uten at de anser dette som en stor undervurdering av kostnaden. Derimot ser vi at 9 av de 14 prosjektene er utsatt i henhold til opprinnelig fremdriftsplan. Av disse er fem av prosjektene (midlertidig) stoppet. Selv om Covid-19 pandemien nevnes som en medvirkende årsak av flere, er vår vurdering at de fleste prosjektene ser ut til å ha overvurdert egen fremdrift.

Med tanke på prosjektsammensetning og gjennomføringsevnen ser vi et problem ved at pilot-bruker ikke er tilstrekkelig involvert. Flere av prosjektene har stoppet opp nettopp i påvente av å få med en pilot-bruker. Pilot-brukeren er en såpass essensiell del av muligheten for å gjennomføre PILOT-E prosjektene at dette burde vært et absolutt krav allerede ved søknadstidspunktet. Uten dette fremstår også skillet mellom PILOT-E og prosjektene som inngår i de underliggende ordningene, som utydelig. Noen av prosjektene har imidlertid hatt med eller vært i dialog med en pilot-bruker allerede ved søknadstidspunktet, hvor pilot-brukeren senere har trukket seg. Disse tilfellene er vanskelige å forutse, men samtidig understreker det behovet for et tydeligere krav om en konkret og kommitert pilot-bruker som en del av søknaden og helst også som en del av konsortiet.

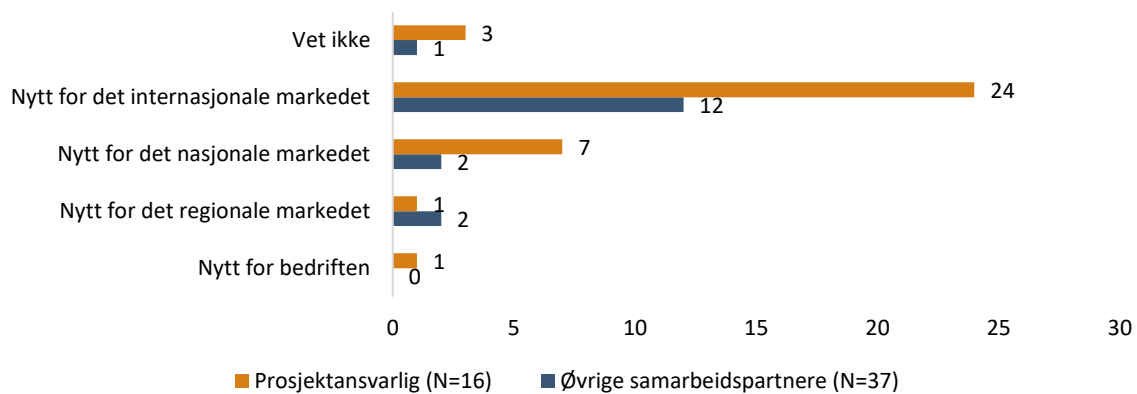
Videre er det en klar fordel at prosjektansvarlig/hoved-søker har en tydelig plan for kommersialisering av resultatet utover pilotprosjektet. Etter vår vurdering mangler dette for to av prosjektene. For ett av disse er imidlertid utvikling av forretningsmodell en inkludert del av PILOT-E prosjektet.

5.3 Innovasjonshøyde og ambisjonsnivå

PILOT-E prioriter prosjekter som har høy innovasjonsgrad og betydelige teknologiske eller konseptuelle fortrinn sammenlignet med beste tilgjengelige teknologi. I tillegg skal prosjektene bidra til vesentlige reduksjoner i utslipp og/eller mer effektiv energiutnyttelse i Norge eller internasjonalt. I sum ligger en forventning om at løsningene utviklet i prosjektene skal være innovative i den forstand at det representerer en forbedring sammenlignet med beste tilgjengelige teknologi, og det må være en ambisjon for løsningene for at disse skal bidra til vesentlig reduserte utslipp og/eller en effektivisering av energiforbruk.

For å undersøke bedriftenes egne vurdering av ambisjonsnivå og innovasjonsgrad har vi spurt i hvilken grad resultatet er innovativt, hvordan prosjektet vil endre virksomhetenes drift og/eller teknologi og produktportefølje. Svarene er gjengitt i Figur 5-10 og Figur 5-11 under.

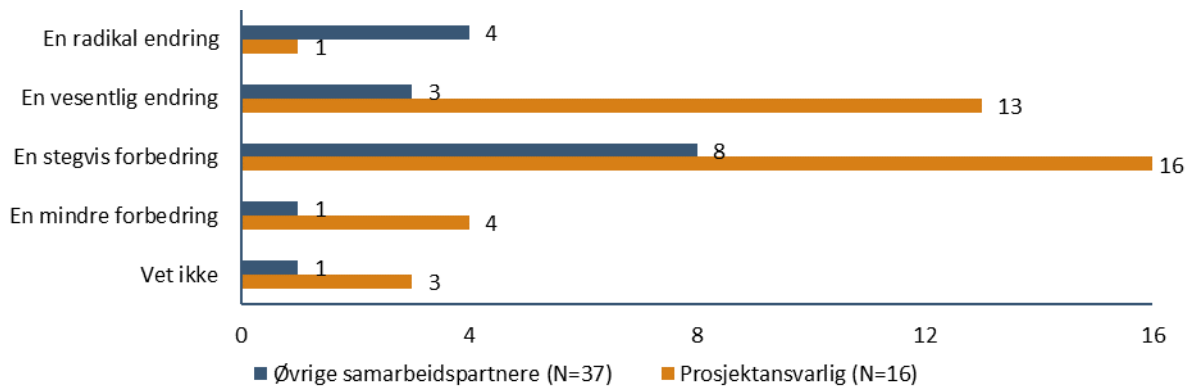
Figur 5-10: På hvilket nivå vil du si at resultatet av deres prosjekt er innovativt? N=53



Blant prosjektansvarlige oppgir 12 av 17 at resultatet er nytt for det internasjonale markedet. To svarer nytt for det regionale, og tilsvarende svarer nytt for det nasjonale markedet. Én av respondentene som svarer at løsningen er ny for det regionale markedet, er derimot en løsning som ikke eksisterer i Norge i dag, og vi vurderer denne teknologien som ny på minst et nasjonalt nivå. Svarene fra de øvrige samarbeidspartnerne er konsistente med prosjektansvarlige. To tredjedeler oppgir at det er nytt for det internasjonale markedet, og syv svarer at det er nytt for det nasjonale markedet.

Svarene til respondentene vitner om generelt høyt innovasjonsnivå i prosjektene, i tråd med tiltenkt målgruppe. PILOT-E-prosjektene bør være ambisiøse i tråd med rangeringskriteriene for prioriteringer av prosjekter. Det er imidlertid noen bedrifter som kun anser resultatet som nytt for det nasjonale eller regionale markedet. Dette er trolig ikke tilfeller med høy innovasjonsgrad eller en forbedring sammenlignet med beste tilgjengelige teknologi.

Figur 5-11: Hvordan opplever du at dette prosjektet endrer din virksomhets drift og/eller teknologi og produktportefølje? N=54



På spørsmål om hvordan prosjektet endrer bedriftenes drift og/eller teknologi og produktportefølje svarer flest at det er en stegvis forbedring (44 prosent). Nesten like mange oppgir at prosjektet medfører en vesentlig eller radikal endring for bedriften (39 prosent). Blant bedriftene som oppgir at det er en radikal endring er fire av fem bedrifter prosjektansvarlige. Det er mange av bedriftene som opplever at prosjektet vil innebære enten betydelige teknologiske eller driftsmessige forbedringer, som tyder på god innovasjonshøyde og høye ambisjoner sammenlignet med eksisterende løsninger. Det er imidlertid noen av bedriftene som svarer at prosjektet representerer en mindre forbedring for bedriften. Det tyder på manglende ambisjonsnivå. Det er imidlertid kun en prosjektansvarlig som svarer dette.

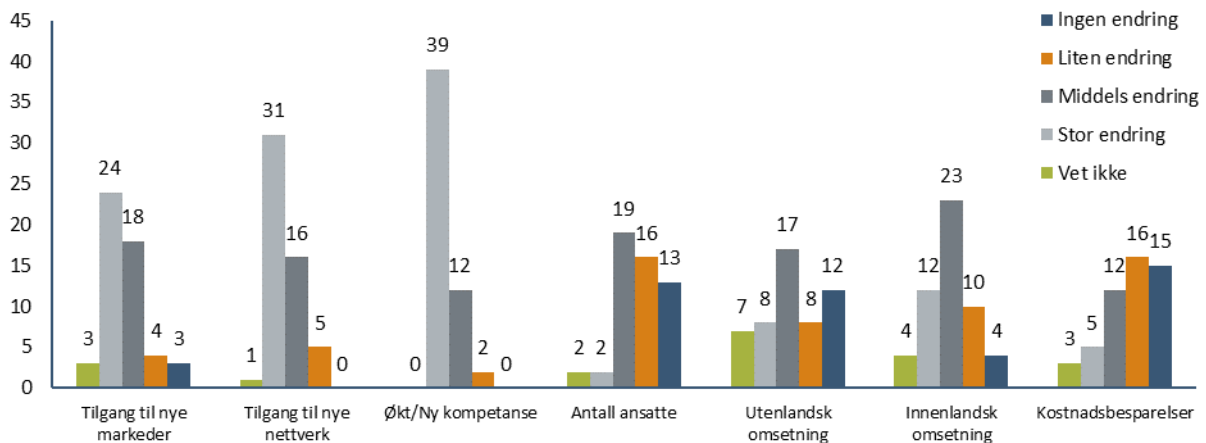
Vår gjennomgang av de 14 prosjektene i due diligence vurderingen samsvarer med svarene fra spørreundersøkelsen. Etter vår vurdering vises det til et høyt ambisjonsnivå i løsningene som skal utvikles. Omtale av forbedringen sett opp mot konkurrenter og marked er gjengitt i flere av søknadene. Dette ser også ut til å ha blitt et tydeligere kriterium for søknadene i årene etter 2016. Det er liten tvil om at innovasjonskriteriet er oppnådd for disse prosjektene.

5.4 Bedriftsøkonomisk gevinst

For å vurdere bedriftsøkonomiske effekter av PILOE-E har vi tatt utgangspunkt i spørreundersøkelsen og dokumenter fra PILOT-E, med særlig vekt på søknader og løypemeldinger for 14 av prosjektene. Ettersom de første prosjektene var ferdig i 2019 er det tidlig å vurdere bedriftsøkonomisk effekt basert på bedriftenes regnskap, da den utviklingen som finner sted i et PILOT-E-prosjekt trolig vil ha større effekter på sikt. I tillegg er mange av bedriftene store, særlig prosjektansvarlige er typisk store bedrifter. Dette medfører at PILOT-E-prosjektene kan være relativt små sett opp mot bedriftens samlede virksomhet. Derfor vil det være stor fare for å feilaktig tilegne PILOT-E en effekt som kan skyldes helt andre forhold dersom man utelukkede ser på utvikling i sentrale regnskapsvariable/driftsrelaterte størrelser.

I spørreundersøkelsen har vi derfor stilt spørsmål om bedriftenes forventninger til prosjektets betydning for deres virksomhet. Resultatene er vist i Figur 5-12 under.

Figur 5-12: Hva er dine forventninger til prosjektets betydning for din virksomhet? N=54



Av figuren ser vi at bedriftene har store forventninger til tilgang til nye markeder og nettverk, samt kompetanse. 75 prosent av respondentene forventer stor økning i kompetanse i sin virksomhet og ytterligere 23 prosent forventer en middels endring. Ser vi på tilgang til nye nettverk forventer 89 prosent av respondentene middels eller stor endring og tilsvarende andel med forventninger til store eller middels endringer i form av tilgang til nye markeder er 79 prosent. Prosjektets effekt på tilgang til nye nettverk og delvis også kompetanse kan følge av samarbeidspartnerne i konsortiet. Dette kan delvis knyttes mot tilgang til nye markeder også, ettersom konsortiet gjerne involverer flere ledd av verdikjeden. Dette er nok likevel i større grad en forventet effekt av resultatet av prosjektet/innovasjonen. Dette gir en indikasjon på at løsningene som utvikles i prosjektene, gir mange bedrifter nye markedsmuligheter. Sett i lys av at mange oppgir at løsningen som utvikles i prosjektet er innovativt på internasjonalt nivå, kan dette bety nye geografiske markeder for enkelte aktører dersom man lykkes med kommersialisering.

Når det kommer til driftsrelaterte faktorer oppgir respondentene mer moderate forventninger til endring, sammenlignet med faktorene nevnt over. 36 prosent av bedrifter forventer middels endring i antall ansatte som følge av prosjektet. Når det kommer til omsetning, har 47 prosent forventninger om stor eller middels økning i utenlandsk omsetning. For innenlandsk omsetning forventer 65 prosent av respondentene stor eller middels økning. Nesten to tredjedeler av bedriftene forventer med andre ord økt omsetning. Vi finner ingen direkte sammenheng mellom respondentenes svar på forventninger til endring i driftsrelaterte faktorer og størrelsen på bedriftene. De moderate forventningene til kommersielle gevinster kan være en mulig forklaring på ordningens høye addisjonalitet. Hadde disse vært store sett opp mot bedriftenes øvrige virksomhet, ville det også vært større sannsynlighet for at prosjektet ville blitt gjennomført også uten offentlig støtte.

Videre er det en liten andel av respondentene som forventer store kostnadsbesparelser. Overordnet er det moderate forventninger til økning i målbare bedriftsøkonomiske faktorer som følge av prosjektene. Det er imidlertid slik at vekst i disse er betinget på et vellykket prosjekt og påfølgende vellykket kommersialisering som kan ta tid og innebærer usikkerhet. Tilgang på nye markeder, nettverk og kompetanse, som respondentene forventer stor effekt på, vil gjerne materialisere seg i driftsrelaterte faktorer over tid.

I tabellen under har vi forsøkt å sammenstille hvilke typer bedriftsøkonomiske effekter prosjektene har oppgitt i søknadene til de 14 prosjektene vi har sett nærmere på i vår due diligence. Der søknaden har oppgitt en utvikling over flere år, har vi lagt til grunn siste året.

Tabell 5-1: Sammenstilling av bedriftsøkonomiske effekter oppgitt i søknadene til 14 prosjekter.

	Effekt på investeringskostnad	Reduksjon driftskostnad	Anslått antall enheter/kunder per år	Omsetning per år	Tallfestet årsverk
1		Beskrevet kvalitativt	tallfestet	tallfestet	
2		Beskrevet kvalitativt	tallfestet	tallfestet	
3		Beskrevet kvalitativt	Eksemplifisert	tallfestet	tallfestet
4	tallfestet %-vis økning vs. dagens	tallfestet %-vis reduksjon i energibruk/driftskostnad	tallfestet	tallfestet	
5	tallfestet %-vis økning vs. dagens	tallfestet %-vis reduksjon i energibruk/driftskostnad	tallfestet	tallfestet	
6		Beskrevet kvalitativt	tallfestet	Beskrevet kvalitativt	
7		tallfestet %-vis reduksjon i energibruk/driftskostnad	Overordnet eksempel	overordnet	Generelt beskrevet ⁹
8		Beskrevet kvalitativt	Beskrevet kvalitativt beskrevet	Beskrevet kvalitativt	
9	reduisert behov	Beskrevet kvalitativt	Ikke spesifisert enheter	tallfestet	
10	reduisert behov	Beskrevet kvalitativt	tallfestet	tallfestet	
11	tallfestet %-vis reduksjon i investeringskost	tallfestet %-vis reduksjon i energibruk/driftskostnad	Ikke spesifisert enheter	tallfestet	tallfestet
12	tallfestet %-vis reduksjon i investeringskost	tallfestet %-vis reduksjon i energibruk/driftskostnad	tallfestet	tallfestet	tallfestet
13		Beskrevet kvalitativt	Beskrevet kvalitativt beskrevet	Beskrevet kvalitativt	
14	tallfestet kostnad vs. dagens løsning i intervju	Beskrevet kvalitativt	Beskrevet kvalitativt beskrevet	Beskrevet kvalitativt	
		Totalt tallfestet		3,997 mrd NOK	160 årsverk
		Totalt tallfestet, ekskl. prosjekter som har stoppet opp		2,517 mrd NOK	160 årsverk

Som vist i tabellen over har de fleste oppgitt et estimat på forventede bedriftsøkonomiske effekter, da hovedsakelig omsetning. Der forventet omsetningen er tallfestet varierer denne fra 100 millioner kroner til 1 milliard kroner per år per prosjekt. Et fåtall viser også til estimat for økt sysselsetting. Hvorvidt det er gitt et tallfestet anslag for flere av partnerne varierer, men de er som regel omtalt. For prosjektene innen digitale energisystem, er også redusert investeringsbehov til utvidelse av eksisterende strømnnett trukket frem som en effekt. Tre av prosjektene har ikke konkretisert forventede bedriftsøkonomiske effekter i form av antall eller omsetning, men omtalt de kvalitativt. Et par har vist til potensialet, eventuelt dagens kostnader, men har ikke oppgitt hvor stor markedsandel de forventer, eller hvor stor forventet kostnadsreduksjon som forventes av prosjektet. For kommersielle aktører bør det være rimelig å kreve at selskapet har gjort en vurdering og konkretisert den potensielle oppsiden av prosjektet før det iverksettes. Dette bør også reflekteres i søknaden. Slik seleksjonskriteriene er omtalt i utlysningen i dag er ikke tallfesting av forventede effekter et absolutt krav, men det vises til at prosjektene rangeres etter hvorvidt prosjektet bidrar til en bærekraftig verdiskaping for deltagerne. Videre er det for enkelte prosjektet ikke helt tydelig hvorvidt omsetningen oppgitt representerer en omsetningsvekst for selskapet, eller om denne (delvis) erstatter eksisterende virksomhet. PILOT-E kan med fordel spesifisere at det er økt omsetning/sysselsetting de ønsker belyst, for å sikre at det er dette søkerne oppgir i sitt estimat.

Av de 14 prosjektene har 12 vist til et internasjonalt markedspotensial i søknaden sin. Hovedfokuset i de fleste søknadene er likevel det norske markedet. For de fleste prosjektene vil dette også være et naturlig marked å fokusere på i en tidlig (kommersialiserings-)fase. Likevel anser vi det som rimelig at ambisjonsnivået i prosjektene

⁹ Prosjektet har her oppgitt årsverk knyttet til produksjonen til en av aktørene generelt og forventet ringvirkningseffekt på underleverandører, sett opp mot deres markedsandel generelt.

også bør konkretiseres med tanke på internasjonale vekstmuligheter. På sikt er det i all hovedsak i markeder utenfor Norge vekstpotensialet er størst. I mange av søknadene vi har sett på er det internasjonale markedet ofte nevnt, men markedsmulighetene utenfor Norge blir i mindre grad beskrevet eller vurdert. Det ser også ut som at internasjonale vekstmuligheter er tatt ut som et kriterium i utlysningsteksten fra og med 2018. Dette fremstår uheldig gitt at målet med PILOT-E nettopp er å støtte store og ambisiøse prosjekter.

Med det sagt fremstår de bedriftsøkonomiske effektene som store gitt at prosjektene blir en suksess. Med unntak av de prosjektene som er stoppet opp (midlertidig), er det ikke gitt indikasjoner i intervjuet om at de bedriftsøkonomiske effektene vil bli mindre enn forventet, men en tregere gjennomføring av prosjektet vil naturlig nok påvirke når de bedriftsøkonomiske effektene kan hentes ut.

5.5 Samfunnsøkonomiske effekter

Hovedhensikten med PILOT-E prosjektene er å utvikle miljø- og energiteknologi som bidrar til reduksjon av klimagassutslipp og/eller mer effektiv energiutnyttelse i Norge og internasjonalt. At prosjektene har en forventet miljøeffekt er dermed et absolutt krav.

Ettersom en stor andel av prosjektene ikke er kommersialisert, er det for tidlig å si noe om hva de faktiske miljøeffektene er. For 14 av PILOT-E-prosjektene har vi forsøkt å sammenstille hvilke type miljøeffekter prosjektene har oppgitt i sine søknader og i hvilken grad disse er tallfestet. Resultatet er gjengitt i tabellen under.

Tabell 5-2: Sammenstilling av miljøeffekter oppgitt i 14 søknader

	Effektivisert energibruk/ økt effekt av energiforbruk	Redusert utslipp
1	ikke konkretisert	Tallfestet
2	Beskrevet kvalitativt	Tallfestet
3	Beskrevet kvalitativt	Tallfestet
4	Tallfestet	Beskrevet kvalitativt, viser til overordnede tall fra sektoren
5	Tallfestet	Beskrevet kvalitativt, viser til overordnede tall fra sektoren
6	Tallfestet	Tallfestet
7	Tallfestet	Tallfestet i eksempelberegning
8	Beskrevet kvalitativt	Beskrevet kvalitativt
9	Beskrevet kvalitativt	Beskrevet kvalitativt
10	Tallfestet	Beskrevet kvalitativt
11	Tallfestet	Beskrevet kvalitativt
12	Beskrevet kvalitativt	Beskrevet kvalitativt
13	Beskrevet kvalitativt	Tallfestet
14	Beskrevet kvalitativt	Tallfestet

Ut fra disse 14 prosjektene ser vi at miljøeffekten er tallfestet og konkretisert i varierende grad. Enkelte viser til generelle beregninger av sammenlignbare løsninger, andre har beregninger som i større grad er knyttet opp til egenskapene i prosjektet. Enkelte prosjekter har også kun beskrevet miljøeffekten kvalitativt. I den grad dette skal etterprøves bør konkrete miljøeffekter, særlig de som er knyttet direkte til prosjektets målsetting, være tallfestet som en del av søknaden. Samtlige søknader viser naturlig nok til at prosjektet har en stor miljøeffekt, enten i form av energieffektivisering og optimalisering og/eller reduserte utslipp.

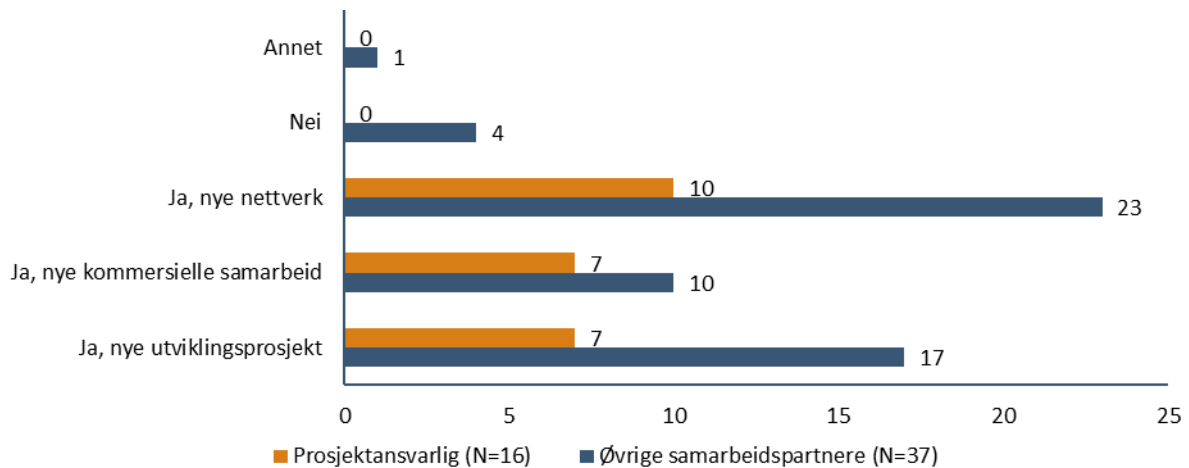
De samfunnsøkonomiske gevinstene av ordningen forutsetter imidlertid at prosjektene realiseres, eller at deler av teknologien og kunnskapen som er utviklet videreføres. Av de 14 prosjektene er det kun ett prosjekt som er

kommersialisert per i dag. Totalt fem av prosjektene er ferdig utviklet, hvorav fire av disse er i gang med gjennomføring av demonstrasjon eller planlegger kommersialisering. Fem av de 14 prosjektene har derimot stoppet. I fire av fem tilfeller skyldes dette at de ikke har fått engasjert en pilot-bruker hvorav ett også mangler kapital til å videreføre prosjektet. For det siste, er prosjektet stoppet som følge av at prosjektansvarlig/-eier har endret sin strategi.

Blant prosjektene finner vi videre to forhold som særlig påvirker realiseringen av miljøeffekten og markedspotensialet: Tilgang til en pilot-bruker og hvem som er prosjektansvarlig. Særlig for flere av de maritime prosjektene er markedsmulighetene uklart nettopp som følge av manglende engasjement fra rederiene, det vil si brukerne av løsningen. At disse prosjektene ikke klarer å få med en pilot-bruker er i seg selv et tegn på at markedet sannsynligvis er for umodent og/eller at den teknologiske risikoen i prosjektet anses som for høy, selv med støtte til implementering. Videre fremstår også realiseringen av markedspotensialet som usikkert i noen av prosjektene hvor pilot-bruker er prosjektansvarlig eller prosjekteier. Her er det gjerne påpekt et stort markedspotensial i søknaden, men markedsintroduksjon og kommersialisering ser ut til å være knyttet til avgrensede deler av prosjektet basert på hver enkelt kommersielle leverandørs ansvarsområder. Det er ikke nødvendigvis en stor utfordring da leverandørens løsninger alene kan ha et stort markedspotensial og samfunnsøkonomisk verdi, men det kan bidra til at kommersialisering og skalering av resultatet ikke blir prioritert. En viktig forutsetning her er at leverandørens løsninger ikke skreddersys til pilot-brukeren, men kan skaleres og overføres til andre kunder. Av de prosjektene vi har sett på, ser i all hovedsak ikke dette ut til å være et problem.

Hva gjelder øvrige samfunnsøkonomiske effekter er det i all hovedsak kunnskap- og teknologiutvikling og deling av denne som nevnes. Flere viser også til generelle ringvirkninger hos underleverandører dersom løsningene kommersialiseres og verdien av å demonstrere nye løsninger. I intervjuer oppgir flere av de prosjektansvarlige at de eller underleverandører har utvidet kapasiteten som følge av prosjektet gjennom effektivisering og/eller nyansettelser. For ett av prosjektene som har stoppet, oppgir også prosjektansvarlig at deler av teknologien og kompetansen som ble utviklet i PILOT-E prosjektet er videreført i et nytt Horizon 2020-prosjektet. Således er dette prosjektet et godt eksempel på at selv der PILOT-E-prosjektet feiler, er det en samfunnsøkonomisk gevinst i det som er gjort. At det er kunnskapseksternaliteter ved PILOT-E prosjektene ser vi også av svarene i spørreundersøkelsen. I kartleggingen av samarbeidet i konsortiene har vi spurt bedriftene om prosjektene har resultert i nye prosjekter eller samarbeid, utover selve PILOT-E-prosjektet. Blant alternativene nye nettverk, kommersielle samarbeid og utviklingsprosjekt oppgir flest at prosjektet har ført til nye nettverk. Dette er også et steg i prosessen med å etablere både kommersielle samarbeid og utviklingsprosjekt. Svarene er gjengitt i figuren under.

Figur 5-13: Har deltakelsen i PILOT-E-prosjektet ført til noen nye prosjekter/samarbeid? (flervalg)



Som vi ser av Figur 5-13 oppgir alle med unntak av fire av de 54 respondentene at PILOT-E prosjektet har ført til nye prosjektsamarbeid eller kommersielle samarbeid. Blant prosjektansvarlige oppgir samtlige at PILOT-E-prosjektet har ført til nye nettverk, kommersielle samarbeid eller utviklingsprosjekt, hvorav 10 oppgir nye kommersielle samarbeid eller utviklingsprosjekt. Tilsvarende viser også samarbeidspartnerne til nye utviklingsprosjekt og kommersielle samarbeid som følge av PILOT-E.

Hvorvidt de bedriftsøkonomiske effektene og de øvrige samfunnsøkonomiske effektene tilsier at PILOT-E er samfunnsøkonomisk lønnsomt er svært krevende å vurdere på nåværende tidspunkt. Særlig følger dette av at forventede virkninger oppgitt i søknadene varierer med tanke på hvor konkrete og realistiske virkningene er sett opp mot prosjektet og opp mot de andre prosjektene. Videre varierer omtalen av virkninger med tanke på hvor stor del av verdikjeden som er inkludert. Ettersom flere av prosjektene heller ikke har begynt på pilot/demonstrasjonsfasen har vi heller ikke det fullstendige kostnadsgrunnlaget knyttet til de forventede bedriftsøkonomiske og miljøeffektene som er oppgitt. Basert på forventningene til omsetningsvekst, energieffektivisering, utslippskutt og tilbakemeldingene addisjonalitet og om nye samarbeid som opprettes som følge av prosjektene fremstår det som at PILOT-E har et godt potensial for å være en samfunnsøkonomisk lønnsom ordning, forutsatt at en god andel av løsningene kommersialiseres.

6 Vurdering av ordningens effektivitet

PILOT-Es effektivitet er avhengig av at styringsstrukturen er organisert på en hensiktsmessig måte for å unngå dobbeltarbeid og at synergiene av samarbeidet utnyttes. Skal samarbeidet mot prosjektene og seleksjonen av disse være effektiv, er ordningen avhengig av tydelige seleksjonskriterier som synliggjør forskjellen mellom PILOT-E og de underliggende virkemidlene og potensielle utfordringer i prosjektets utviklings- og kommersialiseringsløp. Førstnevnte skal bidra til at kun relevante prosjekter søker inn til ordningen, mens sistnevnte er viktig for å kunne vurdere prosjektets gjennomføringsevne og med dette velge de rette PILOT-E-prosjektene.

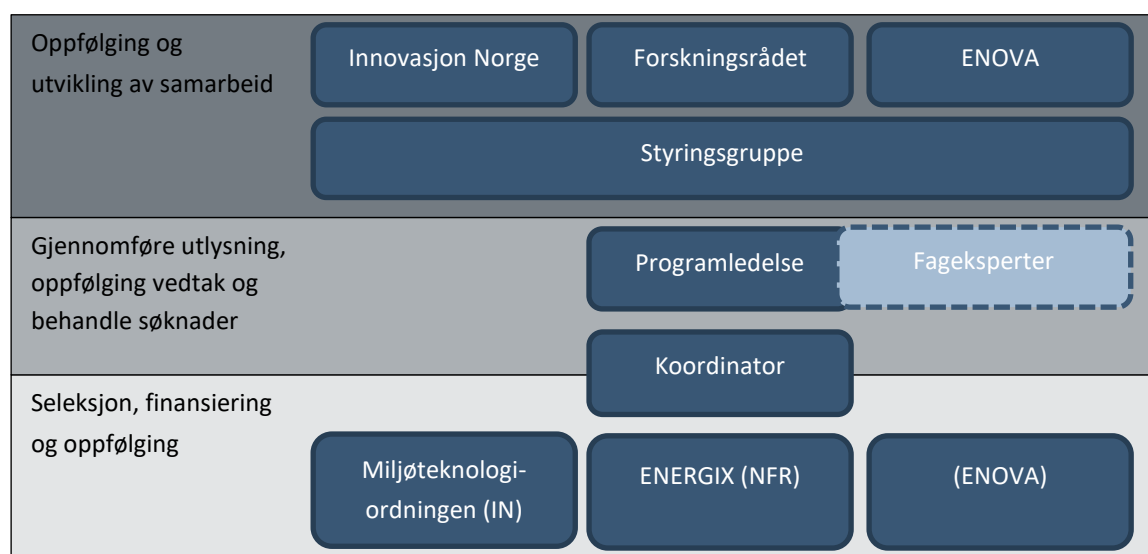
I PILOT-E vises det også til en tettere oppfølging av prosjektene gjennom utviklingsløpet, blant annet ved at finansiering av prosjektene forutsetter at avtalte milepæler er oppnådd. Vi ser derfor nærmere på hvorvidt dette praktiseres, og om det eventuelt oppleves som hensiktsmessig.

Samarbeidsformen involverer flere av aktørene enn de underliggende ordningene. Hvorvidt dette er kostnadseffektivt er avhengig av at samarbeidet ikke fører til mye dobbeltarbeid. Vi vurderer kostnadseffektiviteten til ordningen i slutten av dette kapittelet.

6.1 Organisering og samarbeid mellom virkemiddelaktørene

Som oppgitt tidligere, er PILOT-E organisert som et samarbeid mellom de tre virkemiddelaktørene Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova. Samarbeidet er formalisert gjennom en egen samarbeidsavtale. Den første samarbeidsavtalen om PILOT-E ble signert i 2016 og gjaldt for perioden 1.juni 2016 til 31.desember 2019, da som en tilleggsavtale til samme aktørers avtale om samarbeid på områdene energi- og miljøteknologi (Grønn vekst) signert i 2014. 1. januar 2020 ble denne avtalen erstattet av en ny, med varighet ut 2023. Samarbeidsavtalen danner grunnlag for og regulerer videreføringen og videreutviklingen av samarbeidet mellom aktørene om PILOT-E, og beskriver formålet med PILOT-E, samt organisering og prinsipper for samarbeidet. Den overordnede organiseringen av PILOT-E er illustrert i figuren under.

Figur 6-1: Organisering og styringsstruktur i PILOT-E



6.1.1 Er styringsstrukturen effektiv?

Styringsstrukturen i PILOT-E involverer de administrative direktørene hos de tre partene, en styringsgruppe, en programledelse, en koordinator og øvrige saksbehandlere i de underliggende ordningene til de tre partene.

De administrerende direktørene har ansvaret for at avtalen følges opp, og for å peke ut medlemmer til styringsgruppen.

Styringsgruppen for PILOT-E består av medlemmer fra ledelsen hos de tre virkemiddelaktørene. Styringsgruppen har ansvaret for å følge opp og utvikle samarbeidet, herunder beslutte utlysningenes tema, frekvens og prosedyre for søknadmottak og saksbehandling.

Programledelsen er sekretariat for styringsgruppen. I denne har hver av partene en fast plass og mulighet for å invitere en fagressurs i tillegg. Programledelsen har ansvaret for å gjennomføre utlysninger og følge opp vedtak fra styringsgruppen.

Det er også engasjert en *koordinator* som bistår programledelsen og koordinerer den daglige driften av PILOT-E, herunder som administrativ ressurs i gjennomføring av utlysninger, styringsgruppemøter, løpende henvendelser og koordinering av partenes oppfølging av PILOT-E prosjektene. Koordinator og programledelsen omtales gjerne som «arbeidsgruppen». Koordineringen mellom styringsgruppen og arbeidsgruppen gjøres i form av styringsgruppemøter, som i henhold til referatene vi har hatt tilgang til gjennomføres to ganger i året. Ett om våren hvor tema for årets utlysning vedtas og styringsgruppa får en status på PILOT-E prosjektene, og i oktober/november hvor arbeidsgruppens forslag til innstilling av prosjekter og prosess for utvelgelse av neste års tema, behandles. Endelig vedtak om hvilke prosjekter som bevilges midler gjennom de underliggende ordningene gjøres i partenes egne beslutningsorgan.

Seleksjon og oppfølging av PILOT-E prosjektene gjøres av medlemmer i arbeidsgruppen sammen med saksbehandlere i de underliggende ordningene hos hver av partene.

Styringsstrukturen, og samarbeidet i PILOT-E er godt forankret i partenes ledelse gjennom samarbeidsavtalen og gjennom styringsgruppen. Styringsstrukturen fremstår imidlertid noe kompleks som følge av at beslutningen om hvilke prosjekter som skal få tilsagn vurderes av arbeidsgruppe med fageksperter og øvrige saksbehandlere, for så å behandles i styringsgruppen før det endelig vedtas i partnersnes besluttende organ. Vi har derfor stilt spørsmål ved effektiviteten av og behovet for en egen styringsgruppe for PILOT-E. Arbeidsgruppen oppgir at de trolig kunne gjennomført PILOT-E også uten en styringsgruppe, men oppgir samtidig at de har nytte av forankringen og tillitten som styringsgruppen gir. I sammenhengen med dette vises det til at samarbeidsmodellen PILOT-E representerer er ny for samtlige aktører, og at ettersom beslutningsstrukturen er ulik i de tre organisasjonene er det et ekstra behov for forankring hos personer med tilstrekkelig myndighet og forståelse om organisasjonenes strategiske mål og porteføljestyling. Her pekes det også på at styringsgruppen på denne måten bidrar til at en bedre forståelse av hverandres strategiske tenkning. Som følge av dette anser de det som sannsynlig at de uten styringsgruppemøtene, trolig ville brukt tilsvarende tid på å kvalitetssikre og overbevise beslutningsorganene om å følge arbeidsgruppens anbefaling. Videre vises det til at styringsgruppa også har en rolle i å videreutvikle og fronte PILOT-E i sammenheng med porteføljestylingen generelt i egen organisasjon. Ut fra dette fremstår styringsgruppens som en effektiv løsning for PILOT-E på nåværende tidspunkt. Samtidig ser vi at styringsgruppens rolle kan bli mindre relevant i den grad PILOT-E etableres som en fast del av porteføljen til de tre aktørene. Over tid bør derfor styringsgruppens rolle revurderes.

Gitt at styringsstrukturen allerede er komplisert, og inneholder tre ulike aktører, har vi også stilt spørsmål ved hvorvidt det er hensiktsmessig at det administrative ansvaret for PILOT-E er gitt til en ekstern rådgiver. Etter vår

vurdering har koordinator et stort ansvar, og er trolig den personen med best innsikt i PILOT-Es portefølje og prosesser. I dette ligger det således en stor avhengighet til én persons engasjement. Arbeidsgruppen er enig i at koordinator har et stort ansvar, men mener likevel samarbeidet har en stor verdi av å ha en uavhengig koordinator til å administrere ordningen. Videre vises det til at samtlige prosesser i utlysingsrundene planlegges i arbeidsgruppen og dokumenteres slik at eventuelt andre kan ta over rollen dersom koordinator eller noen andre i arbeidsgruppen ikke kan følge det opp. I denne sammenheng påpekes det at hver av aktørene har ulike saksbehandlingssystem, slik at oppfølging i en av aktørenes saksbehandlingssystemer ikke ville vært hensiktsmessig for de øvrige. Evaluator ser også fordelene ved å ha en nøytral koordinator som da også har motivasjon til å involvere og bistå alle tre aktørene like mye som følge av å være engasjert av alle sammen. Koordinators overføring av kjennskap til prosjektene og PILOT-E generelt synes også ivaretatt gjennom arbeidsgruppen.

Samlet sett fremstår styringsstrukturen som en effektiv løsning gitt dagens omfang og erfaring med PILOT-E som ordning.

6.1.2 Er praktisering av samarbeidet effektiv?

Som styringsstrukturen tilsier, involverer utvikling og gjennomføring av utlysingsrundene i PILOT-E samtlige av de tre virkemiddelaktørene. Kun et fåtall arbeidsoppgaver er fast fordelt mellom de tre aktørene: Forskningsrådets portal brukes til søknadene, Enovas domene benyttes til nettsiden for PILOT-E og Innovasjon Norge har ansvar for intervjuprosessen i det at de tilrettelegger tilgang til lokaler. Utover dette har de et felles ansvar for PILOT-E.

Som nevnt over utarbeides det en felles arbeidsplan for hver utlysingsprosess hvor aktivitetene dateres, beskrives og ansvar for oppfølging fordeles på en eller flere personer. Søknadene vurderes og PILOT-E prosjektene besluttet i fellesskap. Oppfølgingen av hvert enkelt prosjekt delegeres til en eller to «faddere» som består av en av deltagerne i arbeidsgruppen og/eller en saksbehandler tilknyttet det underliggende virkemiddelet. Samarbeidet knyttet til finansiering vurderes ut fra hvert enkelt prosjekt. Der det er hensiktsmessig, fordeles støtte til de ulike arbeidspakkene i prosjektet mellom virkemiddelaktørene. Utover dette er det ingen direkte koordinering av, eller samarbeid knyttet til finansieringen, etter at prosjektet har fått innstilt søknaden.

Basert på tilbakemeldingene fra arbeidsgruppen fremstår det som om at samarbeidet mellom de tre aktørene, og koordinator, er godt. Særlig gjennom utlysingsrundene vises det til at de utnytter synergier i utvelgelsen av prosjektet. Eksempelvis at de får anledning til å utnytte Forskningsrådets erfaring med å vurdere forskningsutfordringene, Innovasjon Norges erfaring med å vurdere innovasjons- og næringspotensialet og Enovas erfaring med implementering av energiteknologi. Således oppgir de at samarbeidet bidrar til en mer helhetlig vurdering av prosjektet. For at kunnskapen om hverandres systemer skal nå ut til flere trekker de også inn en sekretær i panelbehandlingen av søknadene.

Når det kommer til oppfølging av PILOT-E prosjektene er det derimot mindre samarbeid. Der viser også arbeidsgruppen til at de ikke har fått utnyttet samarbeidet godt nok. Særlig følger dette av at virkemiddelaktørene har ulike saksbehandlingssystem som benyttes i oppfølgingen, og som ikke kommuniserer med hverandre. Deling av informasjon mellom disse er dermed utfordrende. Selv om status på prosjektene deles internt i arbeidsgruppen, ligger det derfor et større samarbeidspotensial i oppfølgingen av PILOT-E-prosjektene. Vår vurdering av PILOT-Es oppfølging av prosjektene omtales nærmere senere i kapittel 6.3.

På tross av mindre samarbeid i oppfølgingsfasen til prosjektene fremstår samarbeidsformen i PILOT-E som mer effektiv enn tidligere praksis. Arbeidsgruppen viser til at praktisk, mer «hands-on» samarbeid gjennom

planleggingen av utlysingsrunden og seleksjon av prosjekter har bidratt til at hver enkelt har blitt bedre kjent med partenes ulike ordninger. Herunder har grenseflatene mellom de ulike virkemidlene blitt tydeligere og utfordringene knyttet til disse synliggjort. I den forbindelse vises det særlig til ulik praksis knyttet til håndtering av statsstøtteregulverket, som bidro til å skape en del friksjon mellom aktørene i første runde, men som nå har ført til at aktørene i dag har en mer helhetlig og koordinert praktisering av regelverket. Videre vises det også til ulik praksis for vurdering av søknadene, hvor Innovasjon Norge har hatt praksis for mer skjønnsbasert og kvalitativ tilnærming til søknadene, mens Forskningsrådet har støttet seg mer på kvantitative mål og vurderingskriteringer. I PILOT-E praktiseres en slags hybrid mellom disse to. For evaluator fremstår disse eksemplene på effekter av samarbeidet som et direkte resultat av denne samarbeidsformen, som trolig ville vært vanskeligere å oppdage i et mer overordnet samarbeid.

At samarbeidsformen i PILOT-E er effektiv støttes også av interessen PILOT-E har fått i øvrige deler av virkemiddelapparatet. Som følge av det gode samarbeidet og god omtale av PILOT-E er det stor interesse rundt å opprette lignende samarbeid også innen andre områder enn miljø- og energiteknologi. Samarbeidsformen omtales da gjerne som PILOT-X, hvor X-en representerer området samarbeidet skal fokusere på. Arbeidsgruppen til PILOT-E er derimot skeptisk til at lignende samarbeidsformer markedsføres under navn som PILOT-X, da dette kan skape forvirring hos søkerne dersom samarbeidsformen ikke bygges opp på samme måte. Videre er de også skeptisk til om dette vil fungere på samme måte, nettopp fordi PILOT-E bygger på et allerede tett samarbeid, og er resultat av en lang prosess med prøving og feiling knyttet til hva som er beste løsning for nettopp miljø- og energiteknologi. Det er dermed ikke gitt at samarbeidsformen er direkte overførbart til andre sektorer. Vi kommer tilbake til dette i kapittel 7.

6.2 Seleksjon av prosjekter

En effektiv seleksjon av prosjekter forutsetter at seleksjonsprosessen som ligger til grunn er organisert på en god måte, at designet bidrar til en effektiv allokering av de riktige prosjektene, og at kvalifiserings- og rangeringskrav som legges til grunn brukes på en måte som gjør at prosjektene i målgruppen velges. Ettersom en del av rasjonale for PILOT-E er å hjelpe prosjektene med å navigere i virkemiddelapparatet er det imidlertid også viktig at PILOT-E prosjektene skiller seg godt nok fra de underliggende ordningene. Hvis motsatte er tilfellet, vil PILOT-E som ny inngang kunne forsterke navigeringsproblemene til søkerne.

I vår vurdering av effektiviteten i seleksjonen av prosjekter, ser vi først på hvorvidt selve prosessen fremstår som hensiktsmessig. Deretter ser vi på designet av PILOT-E, det vil si om kravene som stilles til søknadene er tydelige, og om disse skiller seg fra de underliggende ordningene. Til slutt omtaler vi sluttresultatet av vår due diligence gjennomgang, det vi har kategorisert de 14 prosjektene vi har sett nærmere på og hvilke forbedringspunkter vi anser som viktige videre med tanke på seleksjon av prosjekter.

6.2.1 Årlige temavalg legger grunnlaget for valg av prosjekter

Som beskrevet i kapittel 4.4 hviler PILOT-E på en årlig temabasert utlysingsstrategi. Det krever ressurser for å velge ut og formidle disse temaene. Dersom temaene formidles dårlig i markedet vil det gå ut over søknadsmassen og virkemiddelets effektivitet.

Arbeidsgruppen som jobber frem temavalget har som mål at temaet skal kunne treffe markedet raskest mulig. I starten hadde man ikke noen klar strategi med henhold til valg av tema, men etter hvert har dette blitt mer rutinet. På høsten året før utlysningen ser representantene fra Innovasjon Norge, Forskningsrådet og Enova (samt ekstern koordinator) på utviklingsforløp, behov og styrker i næringslivet. Det løper samtidig en kontinuerlig

prosess med næringslivet for å identifisere viktige temaer, men arbeidsgruppen har ikke etablert noen systematikk rundt denne kontakten med næringslivet. I utlysning nummer fire ba arbeidsgruppen eksplisitt næringslivet om innspill (på konferanser og nettsiden med frist i desember). Antallet innspill var nokså begrenset, og strategien ble derfor ikke ansett som noen suksess. To ganger har arbeidsgruppen valgt en totrinns-løsning: Først definere vide temaer, deretter en prosess med næringslivet som ledet til at man fikk strammet inn scopet (siste detaljene i utlysningsteksten).

Parallelt med arbeidsgruppens tema-arbeid, legger de tre virkemiddelaktørene til rette for tematiske satsninger hver for seg. Programstyret i ENERGIX jobber også med dette tema-spørsmålet. Dette arbeidet er også med på å forme arbeidsgruppens valg. Arbeidsgruppen legger så frem valgte temaer for styringsgruppen som avklarer dette med de respektive virkemiddelaktørene. Vi har ikke fått indikasjoner på at temavalg noen gang har blitt vurdert som problematisk.

Ifølge arbeidsgruppene brukes det relativt lite ressurser på valg av tema sett opp mot de totale administrasjonskostnadene. I lys av at søknadsmengden har variert markant mellom ulike temaer, mener vi at det kan vurderes å legge en større innsats i dette arbeidet, ikke minst for å styrke mobiliseringsevnen.

I forbindelsen med utlysingsrundene i PILOT-E vises det til at det legges mye arbeid i mobiliseringstiltak i forkant av utlysingsrunden. Dette for å forberede næringsliv og andre samarbeidsaktører på temaene som lyses ut det året, og med dette motivere prosjekteiere til å starte prosessen med å koble på relevante samarbeidspartnere og utforme prosjektet. Arbeidsgruppen viser til at det gjøres lignende mobiliseringsarbeid også for de underliggende ordningene generelt, men at det spisses mer i PILOT-E som følge av temaavgrensningen.

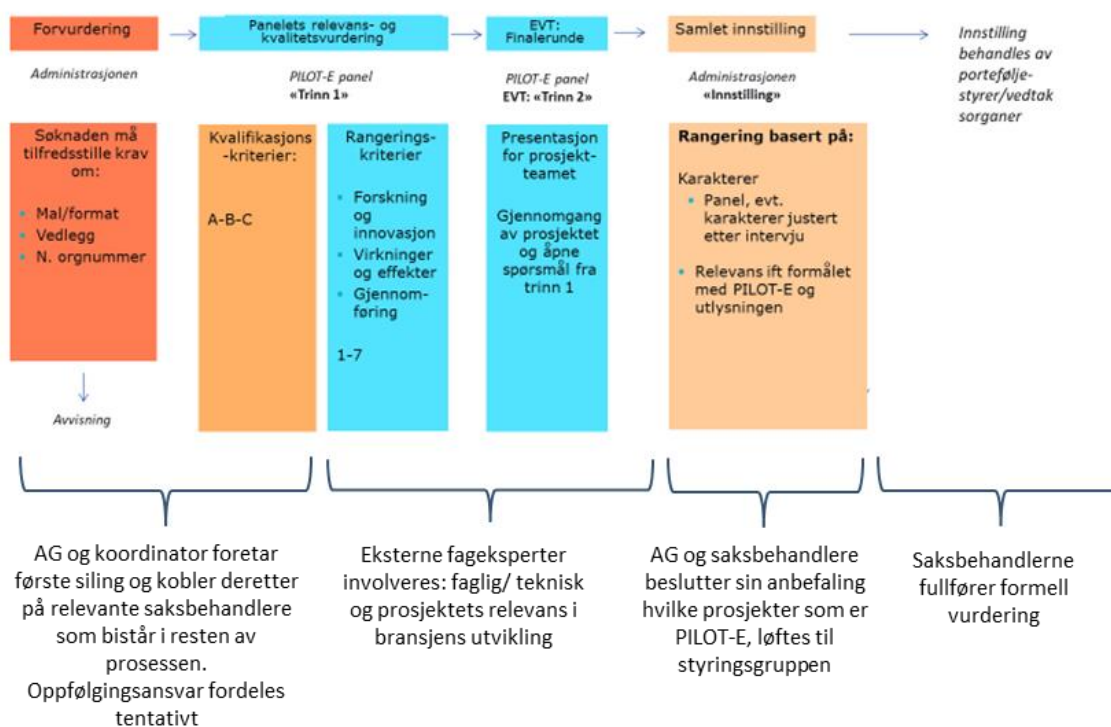
6.2.2 Om seleksjonsprosessen

I 2017-2020 vises det til om lag 20 informasjonsarrangement per år etterfulgt av en rekke møter med enkeltaktører/konsortier. Videre oppgir arbeidsgruppe at de ofte er tungt inne med rådgivning til prosjektene i forbindelse med søknadsprosessen.

Etter søknadsfristen foretar arbeidsgruppen den første silingen av prosjektene ut fra de absolutte kvalifiseringskravene. Deretter kobles relevante saksbehandlere og fageksperter på før disse sammen med arbeidsgruppen gjør en vurdering av hvilke prosjekter som kalles inn til intervju. Etter intervjuet har samme panel en diskusjon av hvordan prosjektene skal rangeres, før arbeidsgruppen og saksbehandlerne sammen blir enige om sin anbefaling som skal løftes til styringsgruppen. Etter vedtak i styringsgruppen fullfører saksbehandlerne den formelle vurderingen før anbefalt innstilling behandles i den enkeltes vedtaksorgan. For Enova skal det i all hovedsak ikke innvilges tilskudd på dette tidspunktet, men prosjektene skal vurderes ut fra Enovas mulighet til å gi støtte til prosjektet dersom løsningen senere skal implementeres hos (pilot)bruker.



Pilot-E Evalueringsprosessen fra forvurdering til innstilling



Vår generelle vurdering av seleksjonsprosessen er at denne er organisert på en god måte. Bruk av eksterne fageksperter sikrer at prosjektets tekniske utfordringer hensyntas og forbedrer muligheten til at prosjektets relevans opp mot bransjens utvikling vektlegges i vurderingen av prosjektet. Bruk av fageksperter vurderes som en god måte å utnytte fagkompetanse, selv om dette ikke er særegent for PILOT-E. Både arbeidsgruppen selv, og tilbakemeldingene fra intervju med og spørreundersøkelsen til prosjektene viser til at muligheten til å presentere prosjektet for et panel i intervjurunden oppleves som positivt i seleksjonsprosessen.

Mobiliseringsarbeidet i forkant av søknadsfristen, sammen med rådgivning til potensielle søknader underveis i prosessen vurderes også som et godt tiltak for å stimulere aktører til å utarbeide projektskisser og veilede søkerne i riktig retning. En oversikt over arrangement og møter knyttet til hvert tema, antall søknader og andelen av søknadene som er innstilt er gjengitt i tabellen under.

Tabell 6-1: Antall registrerte mobiliseringstiltak, antall søkere og andel søknader innstilt per tema og år. Kilde: PILOT-E

År	Tematikk	Mobiliseringstiltak (deltagelse arrangement/ presentasjon)		
		Søknader	Andel innstilt	
2016	Utslippsfri maritim transport	4	15	27 %
2017	Digitalisering	10 + 7 møter	14	36 %
2017	Transport	14 + 8 møter	11	36 %
2018	Utslippsfri maritim transport 2.0	8 + 1 møte	8	50 %
2018	Klimanøytral industri	10 + 1 møte	3	67 %
2019	Hydrogen	12 + 13 møter	7	29 %
2019	Utslippsfri Bygg og anlegg	9 + 8 møter	4	50 %
2020	Utslippsfri maritim transport 3.0	8 + 20 møter	12	
2020	Klimanøytral industri 2.0	8 + 5 møter	0	

Sett i lys av arbeidet som legges til grunn før søknadsfristen og med dette arbeidsgruppens tilbakemelding om at de ønsker å sile ut flest mulig før de sender søknad er andelen søknader som avvises relativt høy. Særlig følger dette av at tilbakemeldingene fra arbeidsgruppa og beskrivelsene av avslåtte prosjekter i innstillingene tilsier at disse hovedsakelig er prosjekter som er for umodne for PILOT-E. Den høye avvisningsdelen kan dermed være et tegn på at mobiliseringsarbeidet ikke er effektivt nok, eller at søknadskravene ikke er tydelig nok for søkerne.

6.2.3 Er søknadskrav og beskrivelser av ordningen tydelige?

Målgruppen til PILOT-E kan defineres som store, forskningsbaserte og/eller innovative samarbeidsprosjekter innen miljø og energiteknologi rettet mot Innovasjon Norges, Forskningsrådets og Enovas formål. I henhold til utlysningsteksten i 2020 legges følgende kriterier til grunn:

Et PILOT-E prosjekt skal:

- beskrive hele løpet fra idé til fullskala demonstrasjon av nye konsepter eller innovative løsninger under reelle driftsforhold, inkludert nødvendige forsknings- og utviklingsaktiviteter
- ha utarbeidet en realistisk plan for utviklingsløpet fram til markedsklart produkt eller løsning bestå av minimum to uavhengige næringsaktører
- være innenfor tematiske føringer
- ha et forsert utviklingsløp som planlegges gjennomført innen 3 år¹⁰
- omhandle teknologi, løsninger eller forretningsmodeller som har et markedsgrunnlag i Norge eller globalt som kan gi de involverte virksomhetene en bærekraftig næringsvirksomhet på sikt¹¹
- Ha behov for et minimums søknadsbeløp/støttebeløp på 10 millioner kroner (nytt fra og med utlysingsrunden i 2020)

For å kvalifisere som et PILOT-E prosjekt må:

¹⁰ I unntakstilfeller kan utviklingsløp på inntil 5 år tillates hvis særlige forhold taler for det.

¹¹ På dette punktet er formuleringen endret fra «Norge og internasjonalt», til «Norge eller internasjonalt» fra og med 2018. I samtlige utlysninger vises det derimot til at løsningene som blir utviklet og tatt i bruk skal bidra til utslippskutt i «Norge og internasjonalt».

- søker må ha norsk organisasjonsnummer
- prosjektet gjennomføres i Norge og vil bidra til kunnskaps- og næringsutvikling i Norge
- prosjektet være innenfor tematikken i utlysningen
- søker ha beskrevet en realistisk plan for utviklingsløpet frem til markedsklart produkt eller løsning
- søker involverer kunde og bruker i utviklingen av løsningen
- finansieringen må være utløsende for igangsettingen av prosjektet

I tillegg til de absolutte kravene nevnt over er det rangeringskriterier for prioriteringen av PILOT-E-prosjekter. Her er det oppgitt at PILOT-E vil prioritere prosjekter som:

- har tallfestede, ambisiøse mål for potensialet for reduksjon i energibruk eller klimagassutslipp for løsningen som skal utvikles, sett i forhold til konvensjonelle løsninger
- vil gi bærekraftig verdiskaping for konsortiedeltakerne
- har høy innovasjonsgrad og betydelige teknologiske eller konseptuelle fortrinn sammenliknet med beste tilgjengelige teknologi (BAT)
- omfatter forskningsutfordringer og en konkret plan for arbeid med disse
- har realistiske planer for organisering, finansiering, eventuell regulatorisk godkjenning og prosjektgjennomføring, samt konkrete og målbare milepæler
- har avtale med konkret sluttbruker om demonstrasjon/pilotering av løsningen(e)
- skal gjennomføres av konsortier med nødvendig og komplementær kompetanse, som gjerne går på tvers av sektorer og/eller involverer leverandørindustri.

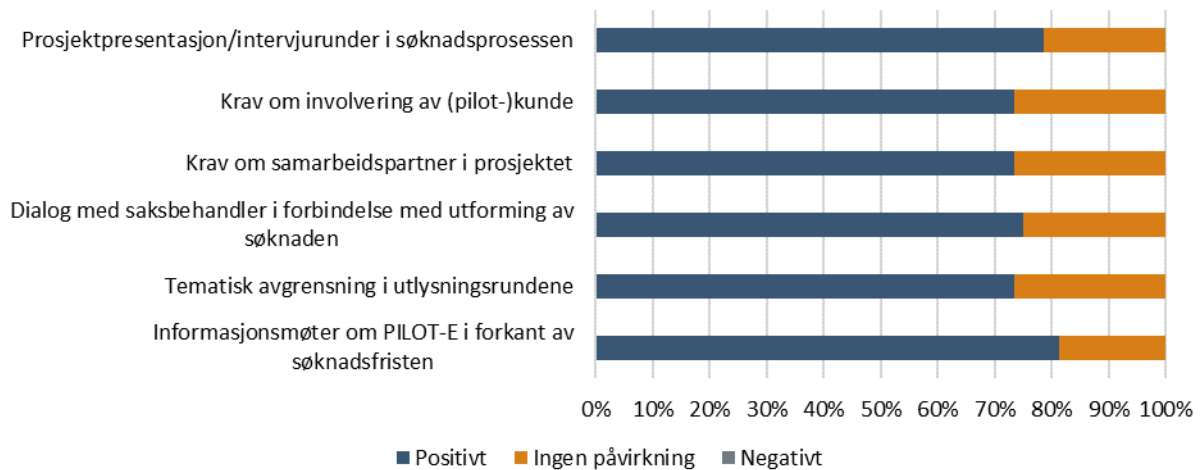
Fra evaluators ståsted fremstår utlysningsteksten som noe ustrukturert med tanke på hvilke absolutte krav som stilles til prosjektene. Disse er oppgitt litt forskjellige steder i utlysningsteksten og på litt ulik måte. For eksempel vises det flere steder til hva et PILOT-E prosjekt skal være, men dette er ikke nødvendigvis hentet opp igjen i kvalifikasjonskravene. Dette har ikke nødvendigvis en stor påvirkning på prosjektsøknadene, men vi anser det likevel som et forbedringspotensial, særlig sett i lys av at det er en rekke krav som stilles til prosjektet, både absolutte og for å kunne rangere søknadene. At samtlige kriterier og krav til prosjektet omtales på ett sted vil gjøre det lettere for søker å vurdere hvorvidt deres prosjekt vil være relevant. I den sammenheng kan det også være hensiktsmessig å løfte inn «et PILOT-E-prosjekt skal»-kriteriene som absolutte krav.

Rangeringskriterien over fremstår gode. Som vi kommer tilbake til senere, kan det gjerne fremheves at verdiskapingspotensialet for konsortiedeltagerne også skal tallfestes for at rangeringen av prosjektene ut fra dette punktet blir mer transparent og mindre avhengig av skjønnsmessige vurderinger. Vi savner også et tydeligere krav knyttet til markedspotensialet ved løsningen. Dette dekkes delvis gjennom kriteriene for hva et PILOT-E prosjekt skal være og vil delvis falle inn under rangeringskriteriet knyttet til «bærekraftig verdiskaping». Ettersom målet er markedsklare produkter, løsninger og forretningsmodeller bør en vurdering av markedets modenhet for å ta i bruk løsningen, etter piloteringen/demonstreringen er ferdig, inngå som et krav til søknaden.

6.2.3.1 Prosjektpartneres vurdering av søknadsprosessen

I spørreundersøkelsen rettet mot deltakerbedriftene i PILOT-E-prosjekter har vi spurt prosjektansvarlig om i hvilken grad de ulike delene av søknadsprosessen har en positiv påvirkning på utformingen av prosjektet. Svarene er gjengitt i Figur 6-2 under. Ingen av respondentene opplever at noen av elementene med søknadsprosessen har en negativ påvirkning på utformingen av prosjektet. Majoriteten av respondentene synes de ulike elementene i søknadsprosessen har hatt en positiv påvirkning. Her er det viktig å presisere at disse svarene må tolkes i lys av at dette er prosjekter som har fått tilsagn om støtte gjennom PILOT-E.

Figur 6-2: I hvilken grad anser du at følgende deler av søknadsprosessen har hatt en positiv påvirkning på utforming av prosjektet? (N=17)



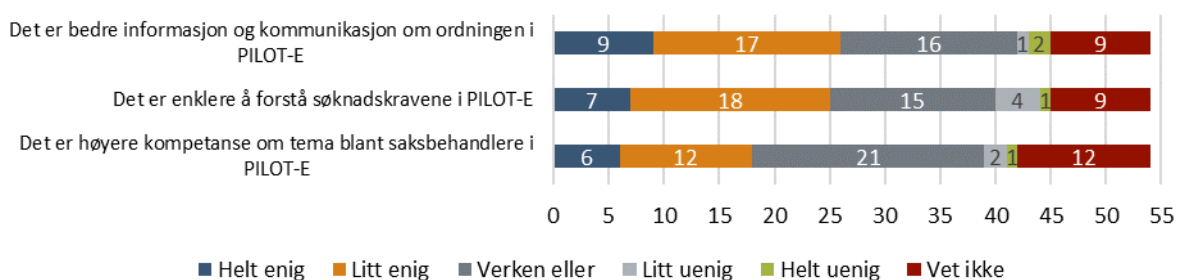
De elementene som flest mener har positiv påvirkning på utformingen av prosjektet går på samhandling og kommunikasjon. Dette omfatter informasjonsmøter om PILOT-E i forkant av søknadsfristen, som en del av mobiliseringen inn i ordningen, samt i forbindelse med prosjektpresentasjon og intervjuene etter en søknad er levert. I tillegg oppleves dialog med saksbehandler i utformingen av søknad som å ha positiv påvirkning på utformingen av prosjektet. Krav knyttet til involvering av sluttbruker/kunde og samarbeidspartner oppleves også som positivt for et stort flertall av respondentene.

De fleste respondentene opplever krav om at man må være innenfor den tematiske avgrensningen i utlysningrundene som positivt på utformingen. Disse prosjektene har naturligvis ligget innenfor de tematiske føringene i ved søknad. Det er imidlertid mulig at dette har bidratt til en mer spisset utforming av prosjektet.

I spørreundersøkelsen rettet mot prosjekter som fikk avslag på sin PILOT-E-søknad trekker to respondenter frem temabaserte utlysninger som uheldig på spørsmål om generelle tilbakemeldinger om ordningen. Her pekes det på for snever tematikk og prioritering. Vedrørende årlig skifte av tematikk trekkes det frem at dette er negativt for mindre aktører fordi de da opplever å kun ha «ett forsøk».

I spørreundersøkelsen til deltagerne som inngår i PILOT-E prosjekt ba vi også om deres vurdering av PILOT-E sammenlignet med andre ordninger. Svarene knyttet til spørsmål om søknadskravene og prosessen er gjengitt i figuren under.

Figur 6-3: I hvilken grad er du enig i følgende beskrivelser av PILOT-E, sammenlignet med andre lignende offentlige støtteordninger (eksempelvis Miljøteknologiordningen og ENERGIX)? N=54



Som figuren over viser, oppgir 25 av 54 responder at det er bedre informasjon og kommunikasjon om ordningen og at søknadskravene er enklere å forstå i PILOT-E sammenlignet med de underliggende ordningene. Dette kan være et signal på at mobiliseringsarbeidet har en verdi, selv om det fortsatt er en del søkere som avslås. Det er derimot ikke like stor enighet om at kompetansen blant saksbehandlerne er bedre i PILOT-E. Her oppgir de fleste at kompetansen oppleves som den samme som de underliggende ordningene. Således fremstår ikke dette som et sterkt argument for å opprettholde prosessen ved å snevre utlysningen inn på utvalgte tema fra år til år. Videre ser vi at kun et fåtall oppgir at de er uenige i at informasjon, søknadskrav og kompetansen er bedre i PILOT-E.

6.2.3.2 Er det et tydelig skille mellom PILOT-E og de underliggende virkemidlene?

Enovas rolle i PILOT-E er hovedsakelig knyttet til investeringskostnaden til bruker av den nye løsningen. På så måte skiller PILOT-E prosjektene seg tydelig fra Enovas prosjekter ved at utviklingsdelen av prosjektet vektlegges mer her. Det er derimot ikke like tydelig hvorvidt målgruppen til PILOT-E skiller seg vesentlig fra målgruppen til de underliggende ordningene til Forskningsrådet og Innovasjon Norge. Naturlig nok vil det også være en viss overlapp da PILOT-E ikke er et eget virkemiddel, som vil si at prosjektene som får tilskudd må tilfredsstille kravene som legges til grunn i eksisterende virkemiddel. Som følge av at PILOT-E prosjektene skal dekke hele løpet fra forskning til realisering i markedet og således vil involvere en større del av prosjektet og flere samarbeidspartnere, vil ambisjonsnivå sannsynligvis være høyere. Dette gjør også prosjektene mer komplekse. Basert på dette vil det være naturlig at PILOT-E retter seg mot større prosjekter, med flere samarbeidspartnere. Skal denne definisjonen av målgruppen bidra til en effektiv seleksjon, må dette skille også være reflektert i søknadskravene.

Et viktig skillet er kravet om samarbeidspartner. Dette er ikke et krav i hverken Miljøteknologiordningen, selv om det ikke er utelukket som en mulighet i noen av ordningen. For Innovasjonsprosjektene til Forskningsrådet er dette derimot et krav. Om ikke gjensidig utelukkende, fremstår dette kravet som viktig for å hjelpe søkeren med å navigere mellom PILOT-E og de underliggende virkemidlene.

Oppfordringen til involvering av pilot-bruker er også noe som bidrar til å skille målgruppen til PILOT-E fra de underliggende ordningene. Det er imidlertid ikke et krav at pilot-bruker er på plass ved søknadstidspunktet. Ettersom gjennomføringen av prosjektet, fra FoU til marked, skal gjøres i løpet av 3 år, kan vi ikke se noen god grunn til at tilstedeværelsen av en konkret pilot-bruker ikke bør inngå som et absolutt krav. Vi ser derimot at det kan være en utfordring i å kreve at pilot-bruker forplikter seg til å implementere en løsning før den er utviklet, og før kostnadsomfanget knyttet til dette er konkretisert. Hvor forpliktet pilot-bruker er kan dermed videreføres som et rangeringskriterium. Vi ser likevel en stor signaleffekt knyttet til hvor modent et PILOT-E prosjekt skal være ved at kravet om en konkret pilot-bruker legges til grunn.

Når det kommer til størrelsen på prosjektet, har ikke dette vært noe eksplisitt krav i PILOT-E utlysingsrundene i 2016-2019. I utlysingsrunden for 2020 er det innført et krav om et minimum støttebeløp på 10 millioner kroner. Miljøteknologiordningen til Innovasjon Norge har ikke en minimumsgrense for hvor stort støttebeløpet skal være. I Innovasjonsprosjektene til Forskningsrådet er det tilfellet, men her er minimumsbeløpet en prosjektkostnad på 4 millioner, altså vesentlig mindre. Kravet er på så måte med på å tydeliggjøre forskjellen mellom PILOT-E-prosjekter og prosjekter som faller inn under Innovasjonsprosjekter og Miljøteknologiordningen. Det kan dermed fungere som et godt signal om at PILOT-E prosjektene gjerne skal være større/ha høyere ambisjonsnivå enn prosjektene som kan dekkes av de underliggende ordningene alene. Vi er derimot usikre på om krav knyttet til størrelse på prosjektet er hensiktsmessig. Et støttebeløp på 10 millioner kroner tilsvarer median av samlet støttebeløp fra Innovasjon Norge og Forskningsrådet i prosjektene fra utlysingsrundene i 2016 til 2019. I den grad det kun er dette støttebeløpet det henvises til, tilsier dette at om

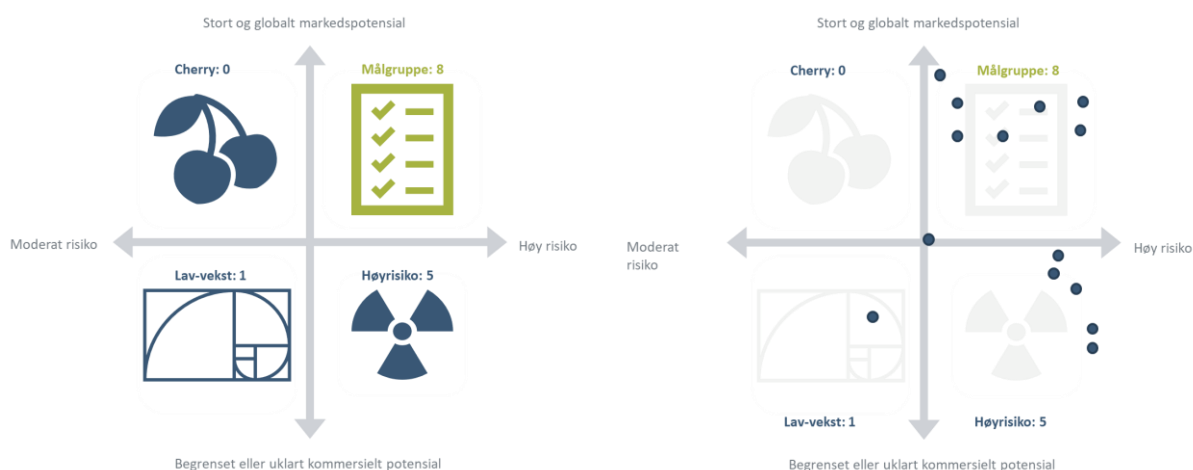
lag halvparten av dagens PILOT-E prosjekter faller utenfor dette kravet. Vi ser heller ingen direkte sammenheng mellom prosjektenes størrelse og deres gjennomføringsevne eller kommersialiseringsevne i vår gjennomgang av de 14 prosjektene. Vi er derfor positive til at utlysningen signaliserer at PILOT-E prosjektene skal være mer ambisiøse enn hovedgruppen av prosjekter i de underliggende ordningene, men mener dette kan fremheves i utlysningsteksten heller enn i form av et minimumskrav knyttet til prosjektets størrelse.

6.2.4 Vår vurdering av PILOT-Es seleksjon av prosjekter

Ut fra vår gjennomgang av de 14 prosjektene i due diligence vurderingen har vi kategorisert prosjektene i fire ulike kategorier basert på vår samlede vurdering av prosjektets risiko og markedspotensial; Cherry, Målgruppe, Lav-vekst/ikke-skalerbare og Høyrisiko/Umodent. Det er viktig å understreke at vi i vår vurdering har hatt tilgang til mer informasjon enn det som var tilgjengelig på søknadstidspunktet, ettersom prosjektene nå er igangsatt eller ferdigstilt. Dette er likevel nyttig med tanke på vurderingen av seleksjonsprosessen, da vi dermed har mulighet til å identifisere typiske kjennetegn ved prosjektene som har hatt problemer med gjennomføringen.

Kategorisering er illustrert i Figur 6-4 og nærmere beskrevet under.

Figur 6-4: Kategorisering av prosjekter



Kategorien **Cherry**, refererer til uttrykket Cherry-picking og brukes på prosjektene som sannsynligvis ville blitt gjennomført uten støtte fra PILOT-E, det vil si hvor addisjonaliteten fremstår som lav. Prosjektene kjennetegnes av et stort markedspotensial og bedriftsøkonomisk oppside, som sammen med moderat gjennomførings- og teknologisk risiko gjør at investering i utviklingen av prosjektet kan anses som bedriftsøkonomisk lønnsom. Etter vår vurdering er ingen av de 14 prosjektene Cherry-prosjekter. Med det sagt kan to-tre av målgruppe-prosjektene sies å grense mot Cherry. Hovedsakelig fordi prosjektet er en såpass viktig del av kjernevirksomheten og konkurranseevnen til selskapet, samtidig som finansieringsevnen til selskapet er stor eller selskapet har sterke eiere i rygget.

Målgruppe er prosjektene som oppfyller alle kriterier for et PILOT-E prosjekt. Det vil si prosjekter som rettes mot et marked som er stort og modent nok til at prosjektet vil kunne kommersialiseres og bidra til store bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske gevinster, men hvor den teknologiske risikoen er for høy til at en fullfinansiering av utviklingen vil anses som bedriftsøkonomisk lønnsom. I vår vurdering har vi kategorisert 8 av de 14 prosjektene her.

Lav-vekst/ikke skalerbart er prosjekter med moderat risiko, men hvor markedspotensialet er lite eller markedet for umodent til at vi kan forvente store gevinster. Vi har kategorisert ett av prosjektene her. Prosjektet eies av brukeren selv, og det er ingen formell overføringsmodell til bransjen beskrevet i søknaden. Vi er dermed usikre på hvor skalerbart resultat av prosjektet er. Vi ser likevel at leverandørene som bidrar inn i prosjektet, har løsninger som vil kunne ha et globalt marked. Dette gjør at prosjektet grenser mot «Målgruppe».

Høyrisiko/Umodent brukes for prosjektene som har lang vei frem til kommersialisering. Prosjektene kjennetegnes av høy risiko/lav gjennomføringsevne og hvor markedspotensialet er usikkert. Dette er typisk prosjekter som i all hovedsak befinner seg på forskningsstadiet og/eller hvor markedet er for umodent til at kommersialisering virker sannsynlig de nærmeste årene. Av de 14 prosjektene har vi kategorisert fem her.

Vår gjennomgang av disse 14 prosjektene indikerer at det kan være noe forbedringspotensial i PILOT-Es seleksjon av prosjekter.

- **Markedssidens modenhet til å ta i bruk løsningen bør tillegges større vekt:** At brukeren ikke vil forplikte seg til en pilot bør tolkes som et signal på at markedet ikke er tilstrekkelig modent. I disse prosjektene ser vi også at kommersialisering av løsningen trolig er avhengig av offentlig støtte, krav eller reguleringer en tid fremover for at bruk av løsningen skal være bedriftsøkonomisk lønnsomt. I slike tilfeller er det naturlig å stille spørsmål om hvorvidt PILOT-E er riktig virkemiddel. Slik vi ser det kan PILOT-E bidra til et stort teknologi-push, men det bør også legges vesentlig vekt på hvilken «market pull»-effekt prosjektene har i en forutsigbar fremtid. Med dette mener vi at PILOT-E prosjektene bør ha en market-pull-effekt ved at det gjennom pilotene/demonstrasjonsanleggene synliggjøres at investeringen i ny løsning er lønnsom, for eksempel ved at løsningen bidrar til lavere energiforbruk som på sikt gjør at besparelsen kompenserer for investerings-/implementeringskostnadene eller at løsningene møter krav fra innførte eller varslede nye reguleringsregimer og/eller krav om utslippsreduksjoner. Der lønnsomhet for bruker forutsetter subsidieordninger eller lignende, som i dag ikke er implementert, kan det ikke forventes en market-pull-effekt fra PILOT-E som er stor nok til at løsningen kan kommersialiseres. *Søknadene bør derfor også inkludere en vurdering av i hvilke tidsperspektiv og under hvilke markedsforsutsetninger en ferdig løsning (etter pilot) vil være lønnsom for bruker/kunden.* Det er allerede inkludert en beskrivelse av dette i flere av søknadene vi har sett på, men ikke alle. Vi mener dette punktet kan forbedres ved at en slik vurdering innføres som et krav til søknaden. Tilsvarende bør det stilles strengere krav til hvordan pilot-brukere er tilknyttet og involvert i prosjektet allerede fra et tidlig tidspunkt.
- **Internasjonale vekstmuligheter bør gjeninnføres som et krav til PILOT-E prosjektene:** De aller fleste prosjektene vi har sett på, viser til eller nevner et internasjonalt vekstpotensial. Dette kan med fordel gjeninnføres som et krav til PILOT-E prosjektene for å sikre at prosjektene som velges er skalerbare. Ved å innføre dette som et krav kan det også bevisstgjøre søkerne, og saksbehandlerne som behandler søknaden, om de potensielle utfordringene som følger av markedets (manglende) modenhet.
- I den forbindelse mener vi også det bør stilles krav om at hovedansvarlig for prosjektet er en **kommersiell aktør med klare økonomiske motiver.** I et par prosjekter er vi usikre på hvorvidt dette er tilfelle, og dermed hvor skalerbare prosjektresultatet er. De deler av prosjektet som gjennomføres av kommersielle aktører vil trolig kunne selges til andre kunder. Vi synes likevel det er en utfordring at prosjektet som helhet er skreddersydd kunden og dermed mindre overførbart til andre. Vi mener derfor det vil være en fordel at prosjektansvarlig er en kommersiell aktør med klare økonomiske insentiver til å skalere resultatet av prosjektet.
- **Tallfesting av forventede bedriftsøkonomiske gevinster bør være et krav i søknaden.** Både for å bevisstgjøre prosjektdeltagerne om deres insentiv til å delta aktivt i PILOT-E prosjektet og for at

virkemiddelaktørene skal få et godt inntrykk av verdiskapingspotensialet av løsningen, anser vi det som rimelig at dette innføres som et krav.

- Sist, men ikke minst, **savner vi en tydeligere dokumentering av hvorvidt tilskudd til prosjektene er utløsende for prosjektet.** Ut fra intervjuene ser ikke dette ut til å være et stort problem, men vi ser at dette punktet med fordel kunne bli tillagt større vekt i søknadene ettersom dette er et absolutt krav. I søknadene vi har sett på er gjerne punktet i all hovedsak svart ut med én bekreftende setning, som med fordel kunne underbygges bedre.

Selv om en del av prosjektene er blitt utsatt, ser vi ikke noen klare ulemper ved å holde på 3 år som utgangspunkt for prosjektgjennomføring, gitt at målet med PILOT-E er å få nye løsninger raskere ut i markedet. For de prosjektene hvor fremdriften er (midlertidig) stoppet, har dette gjerne en sammenheng med at det var vanskeligere å få engasjert pilot-bruker enn tenkt. I den grad dette kan håndteres, gjøres det med et tydeligere fokus på faktisk markedspotensial og krav til pilot-kunde i konsortiet. Der prosjektene kun er utsatt viser prosjektansvarlig til at virkemiddelaktørene etter forespørsel, har tillatt en justering av fremdriftsplan med tilhørende reallokering av tildelte midler. Unntaket er der prosjektet allerede har brukt opp tildelte midler før prosjektet er ferdigstilt, hvor det naturlig nok ikke er flere midler å reallokere. Med unntak av dette prosjektet og prosjektene som er stoppet opp, ser vi ikke noe problem i at fremdriften blir 0,5-1 år tregere enn forutsett gitt at virkemiddelaktørene har fleksibilitet til å reallokere tildelt tilskudd og utsettelsen ikke skyldes store mangler ved gjennomføringsevnen i prosjektet.

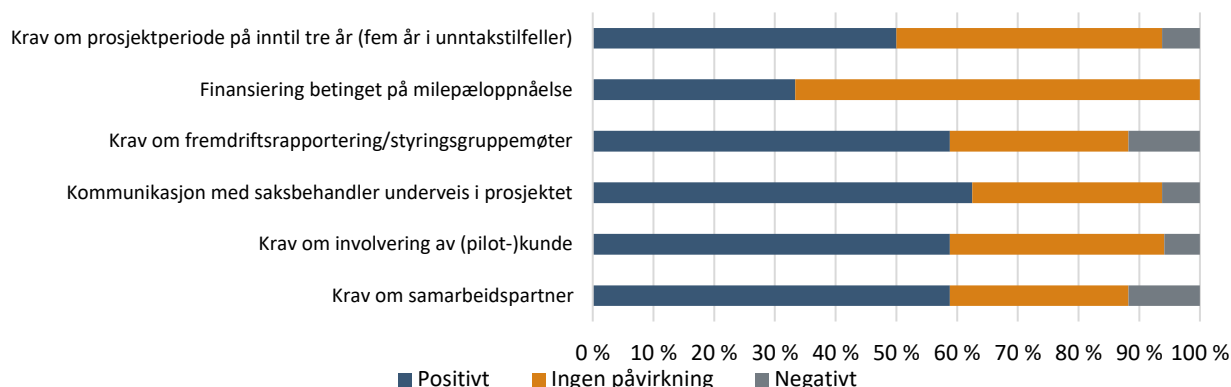
6.3 Effektiv oppfølging

I kommunikasjonen av ordningen vises det til at prosjektene følges tett underveis i prosjektperioden. Det er varierende i hvilken grad prosjektdeltakere opplever at de har tett oppfølging av prosjektene. Oppfølgingen av prosjektene følges i henhold til vanlig praksis i de underliggende ordningene, det vil si at oppfølgingen ikke nødvendigvis er tettere i PILOT-E.

I spørreundersøkelsen har vi spurt prosjektansvarlige i hvilken grad elementene i designet har positiv påvirkning på gjennomføring av prosjektet. Svarene er vist under i Figur 6-5. De fleste elementene ved ordningen oppleves som positive for gjennomføringen av prosjektet, representert ved at over halvparten respondenter mener det har vært positivt. Unntaket er finansiering betinget på milepælsoppnåelse, som de fleste prosjektansvarlige mener ikke har en påvirkning. Vårt inntrykk er at finansieringen i praksis i liten grad er knyttet til milepælsoppnåelse utover det som allerede ligger til grunn for de underliggende ordningene. Altså fremstår dette som et krav som i liten grad blir håndhevet. Milepælsfinansieringen av PILOT-E praktiseres derfor ikke strengere enn ellers, det vil si i form av regnskapsrapportering for å dokumentere grunnlaget for tilskudd, og generell statusoppdatering. Den eneste forskjellen er at referat fra styringsgruppemøtene i prosjektet her kan brukes som statusrapportering.

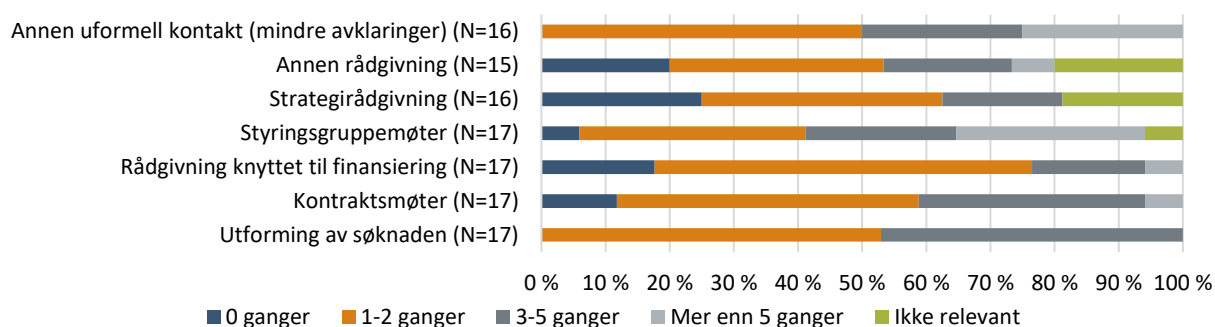
Likevel er det en tydelig milepæl knyttet til overgangen mellom utviklingsdelen av prosjektet til piloteringen/demonstreringen av løsningen. Her påkreves det en ny søknad til Enova. Tilskuddet fra Enova forutsetter dermed at prosjektet har nådd milepælene før denne fasen. Dette er imidlertid ikke særegent for PILOT-E, selv om arbeidsgruppen oppgir at denne søknadsprosessen er mer effektivt enn ellers ettersom Enova allerede har god kjennskap til prosjektet.

Figur 6-5: I hvilken grad anser du at følgende deler av PILOT-E har en positiv påvirkning på gjennomføring av prosjektet? (N=17)



Prosjektansvarlige har også blitt stilt spørsmål om på hvilken måte de har vært i dialog med saksbehandler i forbindelse med PILOT-E og resultatene er vist under.

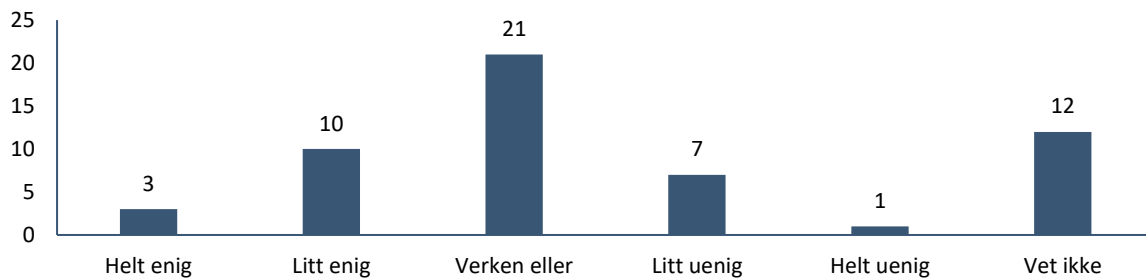
Figur 6-6: På hvilken måte har du vært i dialog med saksbehandler(e) i forbindelse med PILOT-E prosjektet?



Prosjektlederne har hyppigst dialog med saksbehandlere i forbindelse med utforming av søknaden, i styringsgruppemøter og annen uformell kontakt. Særlig i forbindelse med utforming av søknader har alle prosjektansvarlige hatt dialog med PILOT-E. De fleste har hatt tre eller flere styringsgruppemøter. Det er i mindre grad dialog i form av rådgivning underveis i prosjektet.

På spørsmål om prosjektansvarlig er enig i at PILOT-E gir bedre oppfølging underveis i prosjektet sammenlignet med andre støtteordninger sier 13 av 54 respondenter seg helt eller litt enig i påstanden, som vist i figuren under. Blant de 17 prosjektansvarlige, som er særlig relevante i denne sammenhengen, er 5 helt eller litt enig i påstanden. Tilbakemeldingen både fra arbeidsgruppen og intervju med 13 prosjektansvarlige bekrefter inntrykket fra spørreundersøkelsen og viser at oppfølgingen varierer mellom prosjekter.

Figur 6-7: I hvilken grad er du enig i følgende beskrivelser av PILOT-E, sammenlignet med andre lignende offentlige støtteordninger (eksempelvis Miljøteknologiordningen og ENERGIX)? «PILOT-E gir bedre oppfølging underveis i prosjektet». N=54



I spørreundersøkelsen oppgir to av 17 respondenter at krav om fremdriftsrapportering og krav om samarbeidspartnere har negativ påvirkning på gjennomføringen. Prosjektene må ved finansiering gjennom flere underliggende ordninger forholde seg til formalia tilknyttet ordningen og dermed være i dialog med de aktørene de skal motta finansiering fra. I flere av intervjuene og svar fra spørreundersøkelsen vises det til at rapporteringen til flere av virkemiddelaktørene, fra flere av samarbeidspartnerne i ett prosjekt, oppleves som unødvendig. At oppfølgingen av prosjektene ikke er koordinert, tilsier at finansieringen gjennom PILOT-E ikke er like sømløs som det kan fremstå i omtaler av PILOT-E. Dette kan bidra til misforståelser og misnøye blant prosjektene. Dette bør derfor kommuniseres tydeligere i omtaler av PILOT-E.

Med tanke på oppfølging og oversikt av prosjektene ser vi en utfordring ved at PILOT-E ikke har en samlet oversikt over prosjektinformasjon til prosjektene som har mottatt tilskudd gjennom PILOT-E. Prosjektene, samarbeidspartnere med kontaktinformasjon, søkt beløp og fremdriftsplan fra søknadene er samlet i egne excelfiler, men da avgrenset til hver utlysingsrunde. Kostnadsgrunnlaget, hvem som har ansvar for oppfølging og hvilke aktører prosjektet får tilskudd fra er derimot ikke inkludert i denne. Arbeidsgruppen viser til at en samlet løpende oversikt over prosjektene er vanskelig ettersom dette registreres i ulike saksbehandlingssystem hos de tre aktørene og da er knyttet til den delen av prosjektet som den enkelte aktøren gir tilskudd til. Å opprette et nytt saksbehandlingssystem som gjør det mulig å dele denne typen informasjon på tvers av aktørene er trolig en stor investering. En slik investering kan ikke forsvares ut fra behovet i PILOT-E alene. Likevel bør man som et minimum opprette en samlet oversikt over samtlige PILOT-E prosjekter, hvor informasjon fra søknadene og innstillingene samles (kostnadsgrunnlag, tentativ allokering mellom virkemiddelaktørene, kontaktinformasjon osv.). Dette trenger ikke å være mer komplisert enn et excelark. Denne bør da også inneholde en overordnet vurdering av status i prosjektet, for eksempel av typen: «ikke startet», «pågår», «pilot/demo», «ferdig».

Det er uheldig at det skapes en forventning i prosjektene om tett oppfølging gjennom hele prosjektet i de tilfeller dette ikke er skjer. Arbeidsgruppen viser til at manglende oppfølging hos saksbehandlere er noe de jobber med. I den forbindelse blir det nevnt at de vurderer å utarbeide en egen mal for oppfølging. Som med en generell oversikt er det også behov for en mer systematisk oversikt over fremdrift i prosjektet. Som over bør PILOT-E dokumentere saksbehandlernes oppfølging av prosjektet, hvor da også fremdriften i prosjektet dokumenteres løpende. Også denne kan være relativt enkel, ettersom oppfølging også dokumenteres i andre saksbehandlingssystemer. Eksempelvis at «fadderene» oppdaterer tidspunkt for deltagelse (evt. viser til oversendt referat) i styringsgruppemøtene, og tilbakemelding om fremdrift ut fra dette, eksempelvis «i henhold til plan», «6 mnd forsinket», «1 år forsinket», «mer enn ett år forsinket», «stoppet», «midlertidig stoppet», «ferdig». En samlet oversikt, med tilhørende krav om registrering av dato for kontakt med prosjektet og status vil synliggjøre de saksbehandlerne som ikke følger opp prosjekter de er ansvarlige for, samtidig som status på prosjektet gjøres lett tilgjengelig for samtlige med ansvar i PILOT-E.

6.4 Kostnadseffektivitet

I en evaluering av offentlige virkemidler er det sentralt å få avdekket hvor store kostnader som løper i forbindelse med virkemiddelaktørens forvaltning og administrasjon. For PILOT-E er dette spørsmålet særlig interessant fordi virkemiddelet utgjør en koordinert organisering av tre underliggende virkemidler. Et sentralt spørsmål blir derfor om denne koordineringen driver opp kostnadene i forvaltningen, og eventuelt om disse økte kostnadene svarer seg i form av bedre tjenester for brukerne/søkerne.

For å vurdere kostnadseffektivitet vil det være naturlig å sammenligne administrasjonskostnadene ved PILOT-E mot underliggende ordninger hos Enova, Forskningsrådet og Innovasjon Norge. Dette forutsetter at aktørene har en oversikt over ressursene som går med til forvaltning av PILOT-E alene og de underliggende ordningene.

I tillegg til ressursbruken til det offentlige, vurderer vi også bedriftenes samlede ressursbruk i forbindelse med søknadsprosessen og prosjektoppfølgning. Vi har derfor bedt prosjektdeltagerne om anslag knyttet til dette i spørreundersøkelsen.

6.4.1 Virkemiddelaktørens administrasjonskostnader

Gjennom informasjonsinnhenting fra virkemiddelaktørene og litteraturen har vi kartlagt ressursbruken hos aktørene forbundet med PILOT-E, og de underliggende ordningene.

I Oppdragsgiverrapporten 2019 til Innovasjon Norge vises det til en gjennomføringskostnad på 34 millioner kroner for Miljøteknologiordningen i 2019, og et innvilget beløp på 608 millioner. Gjennomføringskostnaden utgjør dermed seks prosent av innvilget beløp.

Forskningsrådet oppgir ikke egne forvaltningskostnader ned på spesifikke virkemidler. I Årsrapportene til ENERGIX finner vi ingen slike estimater og vi må derfor se til andre og mer overordnede vurderinger. I virkemiddelgjennomgangen (Deloitte, Menon og Oxford, 2019) viser det til en forvaltningskostnad for Forskningsrådets næringsrettede virkemidler på ca. fem prosent. I områdegjennomgangen av Forskningsrådet (2017) ble det beregnet at administrasjonskostnader som andel av FOU-budsjett til energi og miljø var åtte prosent. Den samme områdegjennomgangen viser at brukerstyrte innovasjonsprosjekter har en administrasjonsandel på ni prosent. Andelene på åtte og ni prosent er trolig litt for høye, sett opp mot hva som er relevant for våre vurderinger ettersom de inkluderer kostnader til Forskningsrådets oppgaver knyttet til kommunikasjon, rådgivning mot myndigheter, utvikling og lignende. Vi legger derfor til grunn seks prosent i administrasjonskostnader i forvaltningene av Innovasjonsprosjektene/ENERGIX.

I Enova utgjør administrasjonskostnadene ca 2,7 prosent av fondets totale disponeringer (årsrapport 2019). Enova opererer med ulike type prosjekter som tilføres tilskudd, alt fra rene etterspørselsdrevne prosjekter der implementering av kjent teknologi gjør seleksjon og oppfølging relativt lite arbeidskrevende, til innovasjonsprosjekter der vi forventer at administrasjonskostnadene ligger langt høyere. Enovas involvering i PILOT-E forventes å ha en viss overvekt av prosjekter som er innovative. Det innebærer at kostnadene i de underliggende ordningene ligger noe i overkant av tre prosent for Enova.

En betydelig andel av administrasjonskostnadene er knyttet til overhead (kostnader på konsernnivå hos virkemiddelaktørene). Forskningsrådet oppgir at de bruker om lag 10 000 timer årlig på ren forvaltning av porteføljen i ENERGIX. Denne porteføljen er på 500 millioner. Gitt timepris på 1219 kroner, gir dette en årlig forvaltningskostnad på to prosent av porteføljen. Det innebærer i så fall at den rene forvaltningen i programmet utgjør om lag 1/3 av administrasjonskostnadene. Vi får i et nokså likt bilde for Miljøteknologiordningen gjennom samtaler med Innovasjon Norge.

Tabell 6-2: Direkte administrasjonskostnader knyttet til PILOT-E i 2019 for IN, NFR og Enova samlet.

	Timer	Kostnader ¹²	Som andel av ramme (120 MNOK)
Utlysning/mobilisering/admin ¹³	1 329	1 619 746	1.3 %
Representant i styringsgruppe	65	79 235	0.1 %
Særegne kostnader for PILOT-E (utlysning, mobilisering + styringsgruppe)	1 394	1 698 981	1.4 %

Særskilte kostnader knyttet til PILOT-E er beregnet til 1,4 prosent av rammen i 2019. Dette er kostnader som løper i forbindelse med koordinering, utlysninger, mobilisering, administrasjon etc. og som vi har fått oppgitt av virkemiddelaktørene selv. Dette er kostnader som i prinsippet kommer i tillegg til kostnadene i de underliggende ordningene, men i praksis vil disse særskilte kostnadene bidra til å redusere administrasjonskostnadene i de underliggende ordningene. Dette kommer som en følge av mindre behov for oppfølging og rapportering. Det er en ressursbesparelse ved at man har samlet flere ordninger inn i én prosess slik som man gjør for PILOT-E. Samtidig er det grunn til å tro at søknadene og tilhørende intervjuer kan medføre større ressursbruk. Det er vanskelig å anslå hvor store gevinstene er i de underliggende ordningene, men informasjon fra intervjuer og egne kalkulasjoner trekker i retning av at om lag en tredjedel av disse særskilte merkostnadene ved PILOT-E bespares i underliggende ordninger.¹⁴

Da ender vi opp med en nettokostnad ved PILOT-E på om lag 1 prosent av tilskuddsrammen, eller 15 prosent mer enn for prosjekter som kun håndteres av underliggende ordningene. Det er viktig å presisere at dette er et grovt anslag med betydelig usikkerhet, men estimatet viser innen hvilket område det er naturlig å vurdere kostnadseffektiviteten. Et helt sentralt spørsmål er da om disse om lag 15 prosentene i økte administrasjonskostnader lar seg forsvare gjennom økt kundetilfredshet, et bedre designet og koordinert virkemiddelapparat og tilhørende mulige samfunns effekter gjennom at prosjektene eventuelt kaster mer av seg. Vi kommer tilbake til dette etter å ha sett på prosjektdeltakernes administrasjonskostnader.

6.4.2 Prosjektdeltagernes administrasjonskostnader

I spørreundersøkelsene rettet mot både deltakerbedrifter i PILOT-E-prosjekter og avslåtte søknader har vi spurt bedriftene om tidsbruken deres i forbindelse med søknadsprosessen. I Figur 6-8 nedenfor viser vi resultatet fordelt på prosjektansvarlige og samarbeidspartnere i PILOT-E-prosjekter.

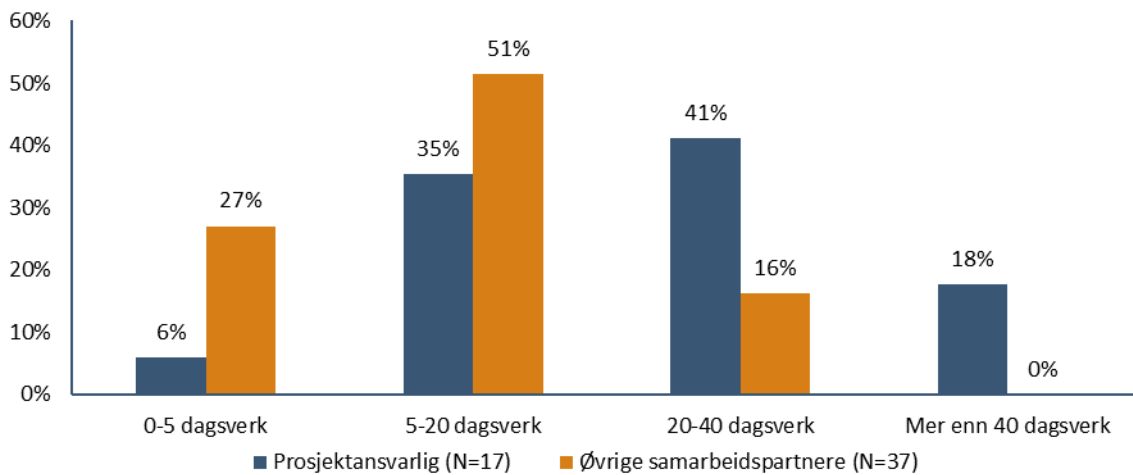
¹² Legger da til grunn en timepris på 1219 kroner timen. Dette tilsvarer timeprisen oppgitt for Innovasjon Norges lånevirkosomhet i oppdragsgiverrapporten for 2019

¹³ Denne inneholder nok også en del timer knyttet til søknadsbehandling.

¹⁴ Forskningsrådet oppgir at deres direkte administrasjonskostnad til PILOT-E prosjektene er omtrent halvparten av hva de har på ENERGIX, men at timebruken på ENERGIX trolig også omfatter noe «diversetid», mens timebruken estimert på PILOT-E muligens i større grad er avgrenset til tid som brukes direkte på de ulike prosessene.

I timeanslaget for Enova er det kun inkludert mertiden tilknyttet PILOT-E, i tråd med at rammen på 120 millioner er knyttet til Forskningsrådet og Innovasjon Norges tilskudd. Prosjektoppfølgingen fra Enovas side vil derfor komme senere og være knyttet til tilskudd utover de 120 millionene som inngår i disse beregningene. Generell saksbehandling og oppfølging av prosjektene er ikke hensyntatt, med den konsekvens at vi undervurderer totalkostnadene, men anslaget for merkostnader tilknyttet PILOT-E er korrekt.

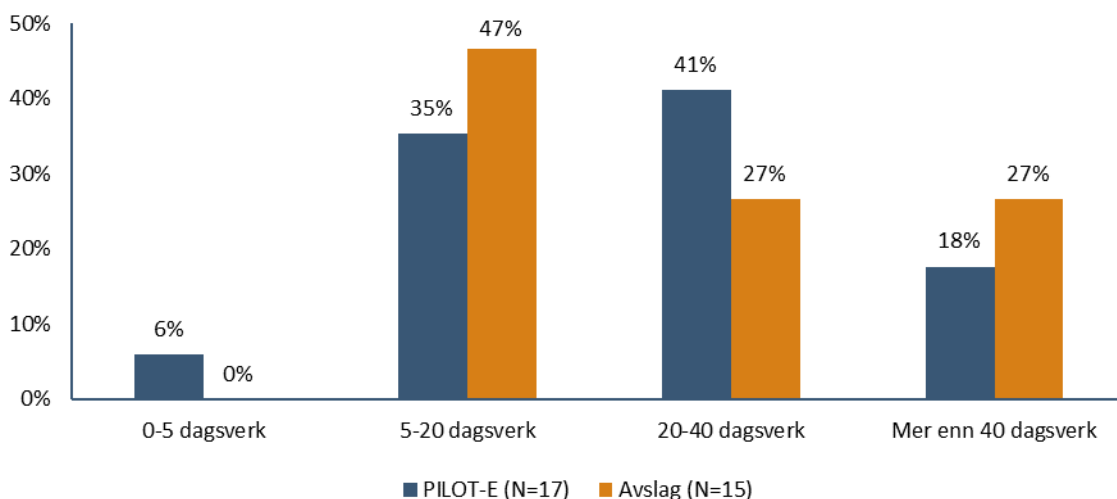
Figur 6-8: Tidsbruk på søknadsprosess for prosjektansvarlig og samarbeidspartnere.



Blant prosjektansvarlige oppgir 59 prosent at de bruker mer enn 20 dagsverk på søknadsprosessen. Til sammenligning brukte kun 16 prosent av samarbeidspartnere mer enn 20 dagsverk og ingen mer enn 40 dagsverk. Over halvparten av samarbeidspartnere bruker mellom 5 og 20 dagsverk. Basert på respondentene på spørreundersøkelsen er det tydelig at prosjektansvarlige legger mer ressurser i søknadsprosessen.

Figur 6-9 viser tidsbruken til henholdsvis prosjektansvarlige i PILOT-E-prosjektene og prosjektansvarlige i konsortier med avslag på søknaden sin. Blant prosjektansvarlige som fikk avslag, brukte 27 prosent mer enn 40 dagsverk, sammenlignet med 18 prosent i PILOT-E prosjekter. Ingen prosjektansvarlige med avslag oppgir å ha brukt mindre enn 5 dagsverk, men en høyere andel oppgir å ha brukt 5-20 dagsverk. Som en eksempelberegning har vi forsøkt å beregne gjennomsnittlig tidsbruk på søknadsprosessen, og vi finner tilnærmet lik tidsbruk for begge gruppene, med 26 dagsverk for PILOT-E prosjektledere og 27 for prosjektansvarlige med avslag.¹⁵

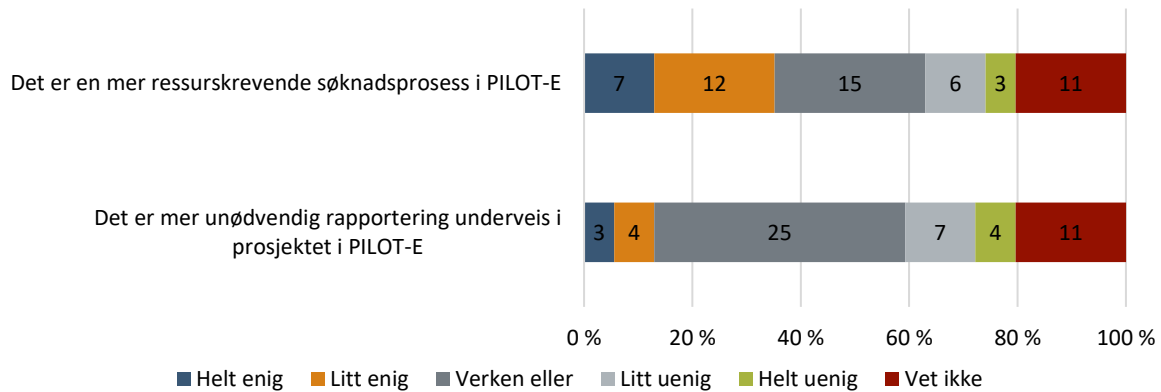
Figur 6-9: Tidsbruk på søknadsprosess for prosjektansvarlig i PILOT-E og hos søkere med avslag.



¹⁵ I beregningen har vi lagt til grunn midten av intervallene med unntak av svaralternativet «mer enn 40 dagsverk» hvor vi har lagt til grunn 50 dagsverk.

I figuren under har bedriftene svart på i hvilken grad de er enige i to påstander tilknytte søknadsprosess og rapportering.

Figur 6-10: I hvilken grad er du enig i følgende beskrivelser av PILOT-E, sammenlignet med andre lignende offentlige støtteordninger (eksempelvis Miljøteknologiordningen og ENERGIX)? N=54



Respondentene er delte i oppfatningen av hvorvidt søknadsprosessen i PILOT-E er mer ressurskrevende enn andre lignende offentlige støtteordninger. 35 prosent av respondentene er enten litt eller helt enig i påstanden, 17 prosent er helt eller delvis uenig i påstanden og 28 prosent svarer «verken eller». Dersom man legger til grunn svarene fra Figur 6-8 finner vi at prosjektansvarlige bedrifter i gjennomsnitt bruker 193 timer på søknadsprosessen. Tilsvarende finner vi at samarbeidspartnere i gjennomsnitt bruker 95 timer. Vi legger til grunn fire samarbeidspartnere per prosjekt i tillegg til prosjektansvarlig. Det gir en samlet tidsbruk per søknad på 572 timer, eller 115 timer i snitt per deltaker i konsortiet. I Menon (2014) la man til sammenligning til grunn at bedriftene i Miljøteknologiordningen brukte om lag 135 timeverk på søknad om tilskudd, hvor det kun er én bedrift per søknad. PILOT-E har dermed en mer omfattende søknadsprosess enn Miljøteknologiordningen når vi ser tidsbruken per søknad. Søknadene tilsier imidlertid at deler av denne innsatsen utgjør selve grunnlaget av prosjektarbeidet, særlig med tanke på koordinering av samarbeidspartnere og deres arbeidsområder. Ser vi på tidsbruken per prosjektdeltager er imidlertid denne noe lavere enn i Miljøteknologiordningen. Vi har dermed ingen indikasjon på at bedriftenes tidsbruk i søknadsprosessen ikke er effektiv, særlig med tanke på at tilsagn gjennom PILOT-E også innebærer at man unngår en eventuell ekstra søknadsprosess hos Innovasjon Norge eller Forskningsrådet.

Kun 13 prosent sier seg enig i påstanden om at det er mer unødvendig rapportering underveis i prosjektet. Det er altså et mindretall som opplever for mye rapportering underveis i PILOT-E prosjektet. Det oppleves samtidig ikke som mindre rapportering sammenlignet med lignende støtteordninger. Legger vi til grunn samme timepris for bedriftene som for virkemiddelaktørene, og at prosjektene som avvises i snitt bruker 75 prosent av tiden på søknaden som de som får innvilget søknaden, blir samlet søknadskostnad for bedriftene totalt 41 millioner kroner.

År	Bedriftenes administrasjonskostnader (2020-kroner)
2016	10 mill.
2017	17 mill.
2018	7 mill.
2019	7 mill.
Totalt	41 mill.

6.4.3 Samlet vurdering av kostnadseffektivitet i virkemiddelet

Vi har vist at det løper noe koordineringskostnader i PILOT-E-ordningen som øker administrasjonskostnadene med rundt 15 prosent sett opp mot de underliggende ordningene. Et sentralt spørsmål er om denne kostnadsøkningen skaper verdier for søkerne og til syvende og sist samfunnet som mer enn oppveier for denne kostnadsøkningen. Dette er et komplisert spørsmål å besvare, men i neste kapittel presenterer vi noen eksempelberegninger knyttet til den samfunnsøkonomiske lønnsomheten ved PILOT-E som gir noen svar på dette.

Et viktig element i denne vurderingen er knyttet til virkemiddelaktørens administrasjonskostnader sett opp mot de administrasjonskostnader som bedriftene har i tilknytning til søknad og rapportering. Vi har vist at bedriftenes samlede kostnader er langt høyere enn virkemiddelaktørens kostnader. Dette gir et rom for at koordineringskostnadene kan slå over i reduserte kostnader i bedriftene, noe som er selve målet med koordineringen. Som virkemiddel er PILOT-E rettet mot større konsortier og prosjekter med et relativt stort budsjett. Da er det også grunn til å forvente at koordineringsgevinstene for bedriftene er betydelige. Med dette som utgangspunkt tror vi at en den anslåtte økningen i kostnader på 15 prosent sett opp mot de underliggende ordningene lett vil utlignes av bedriftenes koordineringsgevinster. Etter vår vurdering fremstår dermed PILOT-E som en kostnadseffektiv ordning.

7 Samfunnsøkonomi og anbefalinger for veien videre

I dette kapittelet oppsummerer vi vår vurdering av PILOT-E som ordning. I vurderingene over har vi sett på PILOT-Es relevans, effekter og effektivitet. Samlet sett vil vurderingene herfra gi en indikasjon på hvorvidt ordningen er samfunnsøkonomisk lønnsom. For å underbygge dette har vi her gjort noen enkle eksempelberegninger for å illustrere dette. Under gir vi først en overordnet vurdering av PILOT-E, før vi gjengir anbefalte tiltak for å forbedre ordningen fremover. Vi gjør også en vurdering av hvorvidt samarbeidsformen PILOT-E representerer fremstår som beste alternativ for miljøvennlig energiteknologi, og hvorvidt denne samarbeidsformen er overførbart til andre områder.

7.1 Eksempelberegninger knyttet til samfunnsøkonomisk lønnsomhet

En fullstendig samfunnsøkonomisk lønnsomhetsanalyse av PILOT-E ligger utenfor rammene av denne evalueringen. For å illustrere forventningene til samfunnsøkonomisk lønnsomhet av ordningen har vi imidlertid gjennomført noen eksempelberegninger på samfunnsøkonomiske kostnader og nytte basert på de 14 prosjektene vi har sett nærmere på. Vi gjør oppmerksom på at eksempelberegningene hviler på en rekke forutsetninger og dermed ikke kan anses som en fullstendig beregning av samfunnsøkonomisk kostnad eller nytte for disse prosjektene. Blant annet har vi for enkelthets skyld lagt til grunn at addisjonaliteten ved PILOT-E er absolutt, det vil si at tilskuddet mottatt gjennom PILOT-E er avgjørende for at alle deler av prosjektet blir gjennomført. Nåverdiberegningene er basert på en kalkulasjonsrente på 4 prosent¹⁶.

Vår eksempelberegning av de samfunnsøkonomiske kostnadene ved disse 14 prosjektene er gjengitt i tabellen under.

Tabell 7-1: Eksempelberegning samfunnsøkonomiske kostnader knyttet til 14 PILOT-E prosjekter

	Forutsetning	Nåverdi 2020-kroner
Prosjektkostnader – utvikling (knyttet til tilskudd fra NFR og IN)	Som oppgitt i innstillinger, jevnt fordelt over perioden 2017-2020. For disse 14 prosjektene er det registrert en gjennomsnittlig andel tilskudd på om lag 30%, resterende 70% er egenfinansiering.	590 MNOK
Kostnader pilot/demo	Basert på tilskudd fra Enova på fem prosjekter gir dette et snitt på 15 MNOK. Antar at tilskudd utgjør 35% av kostnadsgrunnlaget ¹⁷ . Videre legger vi til grunn at 10 av disse 14 prosjektene vil gjennomføre pilot. Legger inn kostnaden i 2018-2022	420 MNOK
Søknadskostnad – avslåtte søknader	Svarene fra spørreundersøkelsen indikerer at prosjektansvarlig bruker i underkant av 200 timer per søknad, og at samarbeidspartnerne bruker i underkant av 100 timer per søknad (se kapittel 6.3). Videre viser prosjektsammensetningen til et gjennomsnitt på 4 samarbeidspartnere per prosjekt. Med timepris på 1219 kr/time gir dette 700 000 kroner per prosjekt. I den privatøkonomiske avkastningsraten (beregningene i tabell 7-2) er denne kostnaden allerede hensyntatt. Vi må derimot ta hensyn til ressursbruken til de avslåtte søknadene for å finne de samfunnsøkonomiske gevinstene.	15 MNOK

¹⁶ Dette er i henholdt til Finansdepartementets rundskriv R 109/2014

¹⁷ Dette tråd med gjennomsnittlig støtteandel for Enovas virkemidler slik oppgitt i Menon (2020): Utredning av Enovas bidrag til kapitaltilgang

	Her antar vi at avslåtte søknader bruker 75% av tiden til de som får innvilget. Fordeles etter antall prosjekter i 2016-2018	
Administrasjonskostnader	Administrasjonskostnadene til forvaltning av ordningen følger av våre vurderinger i kap. 6.4. Det vil si at vi legger til grunn en administrasjonskostnad på 7 prosent av tilskuddene som tildeles for Forskningsrådet og Innovasjon Norge, og fire prosent for Enova	12 MNOK
Skattefinanseringskostnad	20% av tilskudd og saksbehandlingskostnad	65 MNOK
	SUM KOSTNAD	1100 MNOK

Gitt forutsetningene over indikerer eksempelbergingen at den samfunnsøkonomiske nytten av disse prosjektene må være minst 1100 millioner kroner dersom de skal være samfunnsøkonomisk lønnsomme. Det må derimot påpekes at dersom prosjektene som får avslag i PILOT-E likevel gjennomføres, vil i det minste deler av samfunnskostnaden knyttet til deres søknadsprosess i PILOT-E veies opp av prosjektets samfunnsøkonomiske nytte. Dette fordi det da er rimelig å anta at de ikke må starte søknadsprosessen og planleggingen av prosjektgjennomføringen helt på nytt.

Vi har gjort tilsvarende eksempelberginger for disse 14 prosjektene på nyttesiden. Vi starter med de privatøkonomiske gevinstene, det vil si bedriftenes avkastning av investeringen. Vi tar da utgangspunkt i kostnadsgrunnlag og støtteandelen oppgitt i søknadene, og forutsetningene for investeringene knyttet til pilotering og demonstrasjon, som omtalt i tabellen over. Cappelen mfl. (2016) finner at det er 7 prosent avkastning per år av offentlig subsidiert FoU. Vi legger denne avkastningsraten til grunn i vår eksempelberging. Videre legger vi til grunn at avkastningen realiseres fra om med året etter at de første prosjektene er ferdig med piloten/demonstrasjonen, det vil si fra og med 2021. Vi antar videre en levetid her på ti år, slik at disse privatøkonomiske effektene beregnes til og med 2030. Resultatet av disse beregningene er gjengitt i tabellen under.

Tabell 7-2: Eksempelberging privatøkonomiske effekter

Forutsetning	Nåverdi 2020-kroner
Forutsetninger Vi legger til grunn en avkastningsrate for bedriftene på 7 prosent i tråd med funn fra Cappelen m.fl. (2016). Forutsetningene om investeringer knyttet til pilotering/demonstrasjon følger av tabell 7-1. Dette tilsier en samlet investering på 1 milliard NOK. Avkastningen beregnes for årene 2021-2030, det vil si 10 år.	540 MNOK

Som tabellen tilsier en avkastning på 7 prosent per år i 10 år en nåverdi på 540 millioner kroner. Forlenger vi levetiden til 15 år, øker nåverdien av de privatøkonomiske effektene til 750 millioner kroner. De privatøkonomiske effektene alene er dermed ikke store nok til å dekke opp for samfunnskostnadene knyttet til disse 14 PILOT-E-prosjektene.

PILOT-E prosjektene vil imidlertid også ha gevinster utover de privatøkonomiske. Særlig har vi tidligere pekt på miljøkjesternaliteter. For å gi en indikasjon på hvor stor de øvrige samfunnsøkonomiske nytte kan være, har vi gjort noen eksempelberginger for redusert CO2-utslipp basert på det som er oppgitt i fem av prosjektenes søknader. I disse forutsetter vi at løsningene realiseres fra og med 2021. Som over beregner vi kun gevinster til og med 2030. Levetiden på løsningen som bidrar til redusert utslipp kan være lenger enn dette. Samtidig er det naturlig at markedet for utslippsfrie løsninger også vil utvikle seg i denne perioden. At vi avgrensner analysen til

10 år, kan således også tolkes som at vi antar at alternative løsninger er utslippsfrie fra og med 2031. Dette gjør nettogevinsten av disse løsningene blir lik null på utslippsiden.

Eksempelberegningene knyttet til reduserte CO2-utslipp er gjengitt i tabellen under.

Tabell 7-3: Eksempelberegning samfunnsøkonomisk nytte av redusert utslipp

Forutsetning	Redusert CO2-utslipp(tonn) per år	Nåverdi 2020-kroner
Beregningen er basert på tallfestet CO2-utslipp oppgitt i fem prosjekter. Alle utslipp er knyttet til ikke-kvotepliktig sektor. Videre har vi lagt til grunn et konservativt anslag for salg, i all hovedsak knyttet til det som er oppgitt som forventet første året. I beregningene benytter vi Samferdselsdepartementets anbefaling om valg av CO2-prisbane til bruk i NTP 2022-2033 ¹⁸ . Det vil si at det legges til grunn en CO2-pris på 1500 kr/tonn CO2-ekvivalenter i 2020, som øker med 4 prosent årlig (i tråd med kalkulasjonsrenten).	65950	850 MNOK

I denne eksempelberegningen er den samfunnsøkonomiske nytten av redusert CO2-utslipp verdsatt til 850 millioner kroner. Anslaget er trolig konservativt ettersom kun et fåtall av prosjektene har tallfestet hvor stor effekten på CO2-utslipp vil være, og vi derfor kun har sett på fem av prosjektene. Videre har flere av disse fem prosjektene vi har brukt som eksempel oppgitt en forventning om mer salg enn det som ligger til grunn i disse eksempelberegningene. På motsatt side er utslippsreduksjonene oppgitt i søknadene gjerne basert på løsninger som bruker fossile energikilder. Beregningene våre forutsetter dermed at implementering av prosjektenes løsning erstatter alternativene beregnet utslippsreduksjon er vurdert opp mot, og ikke alternativer med noe lavere energibruk eller utslipp. Eksempelvis kan det argumenteres for at utslippsfrie løsninger trolig vil fases inn som standard før 2030, slik at merverdien disse prosjektene gir er noe mindre. Flere av PILOT-E-prosjektene er også direkte konkurrenter, slik at det er mindre sannsynlig at alle prosjektene lykkes samtidig. Sist, men ikke minst har vi som nevnt innledningsvis antatt at addisjonaliteten av PILOT-E er 100 prosent. En lavere addisjonalitet vil redusere den samfunnsøkonomiske gevinsten av reduserte utslipp som følger av PILOT-E. Alle disse forutsetningene understreker at tallet over kun kan betraktes som en eksempelberegning.

I tillegg har vi også vist til en forventning om positive kunnskapseksternaliteter av denne typen prosjekter. Dette vil også bidra til å øke den samfunnsøkonomiske nytten av PILOT-E. Dette og eksempelberegningene viser dermed at PILOT-E har et godt potensial for å være samfunnsøkonomisk lønnsomt. De samfunnsøkonomiske kostnadene ved prosjektene og PILOT-E er likevel store. En samfunnsøkonomisk lønnsom ordning forutsetter dermed relativt store samfunnsøkonomiske effekter, og høy addisjonalitet. Tilbakemeldingene fra spørreundersøkelsen og intervju indikerer at addisjonaliteten av ordningen er høy, men ikke absolutt slik vi har antatt i disse beregningene. Dette tilsier at merkostnaden knyttet til bedriftenes egenfinansiering av prosjektene og merverdien av de reduserte CO2-utslippene som følger av PILOT-E er lavere. De privatøkonomiske gevinstene er dermed basert på en generell beregning av avkastning ved offentlig subsidiert forskning, og vil ikke påvirkes av addisjonaliteten. Både de privatøkonomiske virkningene og virkningene på miljøet vil naturlig nok være

¹⁸ <https://www.jernbanedirektoratet.no/contentassets/03a365b2dcf04eb6a1779a34752a0fb6/anbefaling-om-bruk-av-co2-prisbane-i-ntp-2022-2033.pdf>

avhengig av at de forventede gevinstene av prosjektene realiseres, det vil si at løsningene kommersialiseres. Dette understreker igjen viktigheten av at løsningene er koblet til et marked som er villige til å ta disse i bruk.

7.2 Anbefalte tiltak for å forbedre PILOT-E

Vår vurdering er at PILOT-E er en relevant løsning for å dekke opp om markedets behov for bedre koordinering av virkemidler rettet mot energi- og miljøteknologi. Videre viser tilbakemeldinger om addisjonalt ved og forventede effekter av prosjektene som har mottatt tilskudd så langt, at ordningen har et godt potensial for å innfri egen målsetting om å få nye løsninger ut i markedet raskere. Videre fremstår også samarbeidsmodellen effektiv med tanke på styringsstruktur og utnyttelse av synergier virkemiddelaktørene imellom. Seleksjonsprosess, design og selektering vurderes også overordnet som god, selv om vi her ser et forbedringspotensial med tanke på at PILOT-E skal ha en merverdi utover de underliggende virkemidlene. Sett opp mot prosjektenes ambisjonsnivå og effektene av samarbeidet fremstår ordningen som kostnadseffektiv. Med tanke på oppfølgingen av prosjektene ser vi ikke den store forskjellen, og med dette, merverdien i PILOT-E sammenlignet med underliggende ordninger, men ser samtidig at det trolig ikke er kostnadseffektivt å utarbeidet et nytt saksbehandlingssystem som går på tvers av aktørene, kun til bruk for PILOT-E.

Vår samlede vurdering av PILOT-E som ordning er at dette er et godt tiltak for å få løsninger innen miljø- og energiteknologi raskere ut i markedet. I evalueringen har vi avdekket noen forbedringsområder. I tabellen nedenfor har vi sammenstilt de anbefalingene som er gitt underveis i rapporten.

Tiltak	Begrunnelse
#1 Innføre løpende temaer for utlysningsrundene	Vi ser ikke noen klar fordel av å avgrense de årlige utlysningsrundene til to temaer. Derimot ser vi at dette øker risikoen for at relevante prosjekter mister sin sjanse for å sende inn søknad. Både fordi kostnaden ved avvisning kan oppleves for stor for mindre aktører og fordi ambisiøse prosjektidé kan ha behov for å modnes hos utviklerne og hos pilot-bruker. Ved å holde temaene som inngår i ordningen åpne fra år til år, blir PILOT-E mer forutsigbar.
#2 Større vektlegging av markedets modenhet og internasjonalt markedspotensial i krav til og vurdering av søknadene	At flere av prosjektene stopper opp i påvente av å få med en pilot-bruker er en indikasjon på at markedet for disse løsningene ikke er modent nok. Vi mener dette punktet kan forbedres ved å innføre tydeligere krav tilknyttet markedspotensialet i søknaden, herunder: <ul style="list-style-type: none">• En vurdering av i hvilket tidsperspektiv og under hvilke markedsforsutsetninger en ferdig løsning (etter pilot) vil være lønnsom for bruker/kunden• Et tydeligere krav om en konkret og engasjert pilot-bruker som en del av søknaden og helst også som en del av konsortiet• Krav om internasjonalt markedspotensial for å sikre at prosjektene er skalerbare
#3 Innføre strengere dokumentasjonskrav til økonomiske gevinster og addisjonalt	Både for å bevisstgjøre prosjektdeltagerne om deres insentiv til å delta aktivt i PILOT-E prosjektet og for at virkemiddelaktørene skal få et godt inntrykk av verdiskapingspotensialet av løsningen, anser vi det som rimelig at tallfesting av de største forventede bedriftsøkonomiske effektene innføres som et absolutt krav i søknaden. I forbindelse med søknadskravene ser vi også behov for å stille strengere krav knyttet til begrunnelsen for hvorfor tilskudd fra PILOT-E er utløsende for prosjektet.

#4 Tydeliggjøre forskjellene mellom PILOT-E og underliggende ordninger

Både i lys av at PILOT-E skal ha en merverdi utover de underliggende ordningene, og avvisningsandelen på søknadene er høy på tross av mobiliseringsarbeidet, ser vi at ordningen med fordel kan tydeliggjøre forskjellene med PILOT-E bedre. Det vil si:

- Innføre krav om konkret pilot-bruker
- Vektlegging av kommersialiseringspotensialet allerede ved søknadstidspunktet

Videre bør det være en tydelig kommunikasjon knyttet til hvilke deler av PILOT-E som er nytt og hvilke deler som følger de underliggende ordningene. Det vil si at finansiering, oppfølging og krav om rapportering i all hovedsak følger av virkemiddelet prosjektet får finansiering fra, og at tilskudd i forbindelse med implementering av løsningen og/eller pilotering og demonstrasjon vil kreve at det utarbeides en ny søknad til Enova. Dette for å unngå misforståelser og misnøye hos søkerne.

#5 Opprette en samlet oversikt over PILOT-E prosjektene

Per i dag har ikke PILOT-E en samlet oversikt over prosjektinformasjon til prosjektene som har mottatt tilskudd gjennom ordningen. Her bør det som et minimum opprettes en samlet, enkelt oversikt over samtlige PILOT-E prosjekter, hvor informasjon fra søknadene og innstillingene samles (kostnadsgrunnlag, tentativ allokering mellom virkemiddelaktørene, konsortiedeltagere osv.). Denne bør da også inneholde en overordnet vurdering av status i prosjektet, for eksempel av typen: «ikke startet», «pågår», «pilot/demo», «ferdig». Vi mener dette kan dekkes i en enkel løsning som et excelark.

#6 Utarbeide et enkelt felles system for oppfølging av prosjektene

I likhet med arbeidsgruppen ser vi også et behov for en systematisk og samordnet oversikt over prosjektenes framdrift og saksbehandlernes oppfølging av prosjektene. Også denne kan være relativt enkel, ettersom oppfølging også dokumenteres i parallelle saksbehandlingssystemer. Helt konkret tenker vi at ansvarlig saksbehandler oppdaterer tidspunkt for deltagelse (evt. viser til oversendt referat) i styringsgruppemøtene, og tilbakemelding om framdrift ut fra dette, eksempelvis «i henhold til plan», «6 mnd forsinket», «1 år forsinket», «mer enn ett år forsinket», «stoppet», «midlertidig stoppet», «ferdig».

Mindre forbedringstiltak

Forenkle utlysningsteksten ved å omtale alle krav som stilles til PILOT-E-prosjektene på en plass

7.3 Er PILOT-E den mest effektive løsningen for å dekke markedets behov?

Nylig har regjeringen gjennomført en større områdegjennomgang av det næringsrettede virkemiddelapparatet, samt en rekke effektvurderinger av Innovasjon Norges, Forskningsrådets og Enovas ulike virkemidler. Et sentralt tema i områdegjennomgangen var grenseflatene mellom virkemiddelaktørene. Det er lett å se at virkemiddelaktørene har overlappende porteføljer av prosjekter. Forskningsrådet har en stor portefølje av prosjekter der de finansierer forskningsdrevet innovasjon med krav til koblinger mellom det forskningsrettede (helst dokumenterbart) og den kommersielle anvendelsen av resultatene. Innovasjon Norge tilbyr samtidig finansiering av relativt umodne utviklingsprosjekter som har synlige innslag av forskning. Enova har tradisjonelt

vært mer rettet mot teknologiimplementering, men har de senere årene økt sitt fokus på innovasjonsrettede prosjekter. Alle tre aktørene retter seg tydelig inn mot prosjekter som har til hensikt å redusere utslipp av klimagasser.

Det er allment kjent at det ikke er hensiktsmessig å prøve å forstå forsknings- og innovasjonsprosjekter som lineære utviklingsløp. Derfor er det heller ikke hensiktsmessig å tenke at Forskningsrådet dekker utviklingsprosjektene tidlige fase mens Innovasjon Norge og Enova trer inn i senere faser. Utviklingsprosjektene har det med å bevege seg to skritt frem og ett tilbake, ta sideveier og ende opp i uventede anvendelser etc. Dette tilsier at prosjektfinansieringen må kunne tillate finansiering av relativt kundenære utviklings- og testløp samtidig som den finansierer oppgaver som tar prosjekter inn i, eller tilbake til, mer grunnleggende og forskningsbaserte aktiviteter.

Det er i dette landskapet (grenselandet mellom de tre aktørene) at PILOT-E som virkemiddel har sitt fortrinn. Gjennom samarbeidet koordinerer man virkemidlene og sikrer at bedrifter eller konsortier av bedrifter og forskningsinstitusjoner får tilgang til finansiering av utviklingsprosjektet uavhengig av nøyaktig hva slags utviklingsarbeid man driver i ulike faser. Dette gjør det langt enklere for aktørene fordi de slipper å måtte forholde seg til tre ulike aktører med tre eller flere søknader og oppfølgingsengasjementer. Det er i dette landskapet PILOT-E -ordningen har blitt ansett som en suksess i andre næringer /sektorer av økonomien. Det er derfor ytret ønske om tilsvarende Pilot-ordninger for å forenkle arbeidet med å finansiere bredere utviklingsløp som har til hensikt å ta produkter og tjenester ut i markedet.

I denne evalueringen har vi påpekt at koordineringsarbeidet ikke er kostnadsfritt og at det krever en del spesialtilpasning som bidrar til en del dobbeltarbeid. Det er også vår erfaring at evnen til å holde koordineringskostnadene lave i stor grad hviler på et velutviklet og relativt langsiktig samarbeid på det grønne feltet gjennom mange år. Effektiviteten er også avhengig av at den eksterne aktøren som administrerer og koordinerer samarbeidet, fungerer godt sammen med representantene for de tre virkemiddelaktørene. I PILOT-E har man hatt suksess med dette teamet, men det er på ingen gitt at et slikt samarbeid vil fungere godt i andre sammenhenger og med andre involverte.

Vi har fått et tydelig signal om at det er helt nødvendig å sette koordinator-jobben ut til en ekstern aktør for å sikre balanse og avlastning. I virkemiddelapparatet generelt er det ikke vanlig å sette slike oppgaver ut til eksterne aktører. Om det er rett eller galt tar ikke vi stilling til, men slike mer komplekse samarbeidskonstellasjoner i virkemiddelapparatet vil raskere bli sårbare for konflikt og brudd på kontinuitet når eksterne aktører har en såpass sentral rolle. Med dette som utgangspunkt er vi derfor skeptiske til at PILOT-E-ordningen representerer en mer generell løsning på problemet knyttet til grensdragning mellom virkemiddelaktørene og lav brukervennlighet i apparatet.

Et alternativ er å tillate at virkemidler som retter seg mot ulike faser – og med ulike godkjenninger i lys av statsstøtteregulverket - blir håndtert av en og samme aktør. Det innebærer eksempelvis at ENERGIX og Miljøteknologiordningen samles under samme virkemiddelaktør. Med et slikt grep vil man kunne redusere koordineringskostnadene og i større grad bygge miljøer som kan bistå prosjekter mer sømløst. I UK og i Finland har man valgt å i større grad integrere statens finansiering av forskning, innovasjon og klimatiltak. Man har mye av den samme filosofien i EUs nye rammeprogram for forskning og innovasjon (Horizon), der man ikke minst ønsker å vri forskningsmiljøenes fokus mer i retning av å bistå i mer kommersielle anvendelser.

Referanseliste

Aghion, P., Dechezleprêtre, A., Hemous, D., Martin, R., & Van Reenen, J. (2016). Carbon taxes, path dependency, and directed technical change: Evidence from the auto industry. *Journal of Political Economy*, 124(1), 1-51. Cappelen m.fl. (2016), Innovasjons- og verdiskapingseffekter av utvalgte næringspolitiske virkemidler, SSB rapporter 2016/12

Deloitte, Menon og Oxford research (2019), Områdegjennomgang av det næringsrettede virkemiddelapparatet

Heum (2012), Hvordan vurdere godheten i næringspolitiske virkemidler?, SNF Arbeidsnotat nr 03/12

Mazzucato, M. (2018), *Mission-Oriented Research & Innovation In the European Union*

Menon (2020), Utredning av Enovas bidrag til kapitaltilgang, Menon-publikasjon nr. 67/2020

Menon (2018), Områdegjennomgangen av Støtteordningen for klimapolitikken, Menon-publikasjon nr. 1/2018

Menon (2014), Veien fra FoU til marked for miljøteknologi – Evaluering av miljøteknologiordningen, Menon-publikasjon nr. 10/2014

Oxford research (2016), Underveisevaluering av ENERGIX – Sekretariatets rapport til ekspertgruppen

Områdegjennomgang av Norges forskningsråd (2017), Rapport fra ekspertgruppen

Vedlegg 1: Nærmere om Due diligence

Formålet med å gjennomføre en forenklet due diligence, med oppfølgingsintervju av prosjekteier er todelt. Ved å gjennomgå disse 14 prosjektenes søknader og intervju prosjektansvarlig om status per i dag, får vi bedre innsikt i effekten av PILOT-E, det vil si hva som har skjedd med prosjektene, hvordan samarbeidet har fungert og hvorvidt de innfrir egne forventninger. Denne innsikten utfyller dermed informasjonen om effekt og addisjonalitet vi får gjennom spørreundersøkelsen. Videre gir det god innsikt i hvilket grunnlag PILOT-E har for å selektere prosjekter og hvilke risikomomenter som har gjort seg gjeldene i løpet av prosjektet. Gjennomgangen av disse 14 prosjektene brukes derfor også for å vurdere hvorvidt seleksjonen av prosjekter er effektiv.

Med utgangspunkt i målet for PILOT-E, har vi i vår vurdering av prosjektene har vi sett på følgende faktorer:

Prosjektets ambisjonsnivå: Her har vi sett på i hvilken grad løsningen som skal utvikles representerer noe nytt og/eller bedre fremfor løsninger som allerede eksisterer. Herunder hvorvidt prosjektet kan vise til en forståelse av hvem deres konkurrenter er og deres konkurransefordel fremfor disse. Vi har også vurdert om søkerne har de nødvendige ressursene og insentivene til å prioritere prosjektet i gjennomføring og videreføring av utviklingsarbeidet og kommersialisering i etterkant av prosjektet.

Markedspotensial: Hvor store de eventuelle effektene av prosjektet er, avhenger av hvor mange som vil og kan utnytte løsningen. Et viktig kriterium vi har sett på her, er hvorvidt prosjektet er overførbart til andre enn pilot-brukeren, samt hvorvidt prosjektet har et internasjonalt markedspotensial og en plan for å utnytte dette. Vi har også vurdert om det er et separat markedspotensial for enkeltkomponenter som inngår i prosjektet, eller om den gjensidige avhengigheten mellom komponentene er så stor at det kun er et markedspotensial for konseptet som helhet. For å oppnå vekst, og bidra til utslippskutt internasjonalt, er man også avhengig av at løsningen selges i markeder utenfor Norge. At løsningen har et markedspotensial internasjonalt bør dermed være sentralt i prioriteringen av hvilke prosjekter som får støtte gjennom PILOT-E.

Skal løsningen nå ut til et kommersielt marked må løsningen være bedriftsøkonomisk lønnsomt for kunden. Er den bedriftsøkonomiske lønnsomheten avhengig av offentlige reguleringer eller støtte også ved kommersialisering av prosjektet, øker risikoen for at kommersialiseringen ikke skjer. Sagt på en annen måte, markedet er for umodent til å ta i bruk løsningen. I så tilfelle vil store deler av de bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske gevinstene av prosjektet utebli eller ligge langt fram i tid med tilhørende usikkerhet i forhold til hva som blir den endelige verdien av prosjektet.

Forventede effekter: Herunder har vi sett på hvilke **bedriftsøkonomiske gevinster** prosjektet forventes å gi. I den sammenheng har vi sett hvorvidt det er oppgitt økonomiske gevinster for samtlige utviklingspartnere, da dette kan være en viktig forutsetning for deres motivasjon til å opprettholde sine tidsfrister i prosjektet.

At prosjektene som får støtte skal ha en **miljøeffekt** er en forutsetning i PILOT-E. At denne er konkretisert/tallfestet i søknaden bør derfor være en forutsetning for at prosjektet har fått støtte.

Prosjektet kan også ha **øvrige samfunnsøkonomiske nytte**. Typisk vil dette være teknologi- og kompetanseutvikling som kan spres utover selve prosjektet eller etablering av nye selskap/ nye arbeidsplasser som følge av prosjektet.

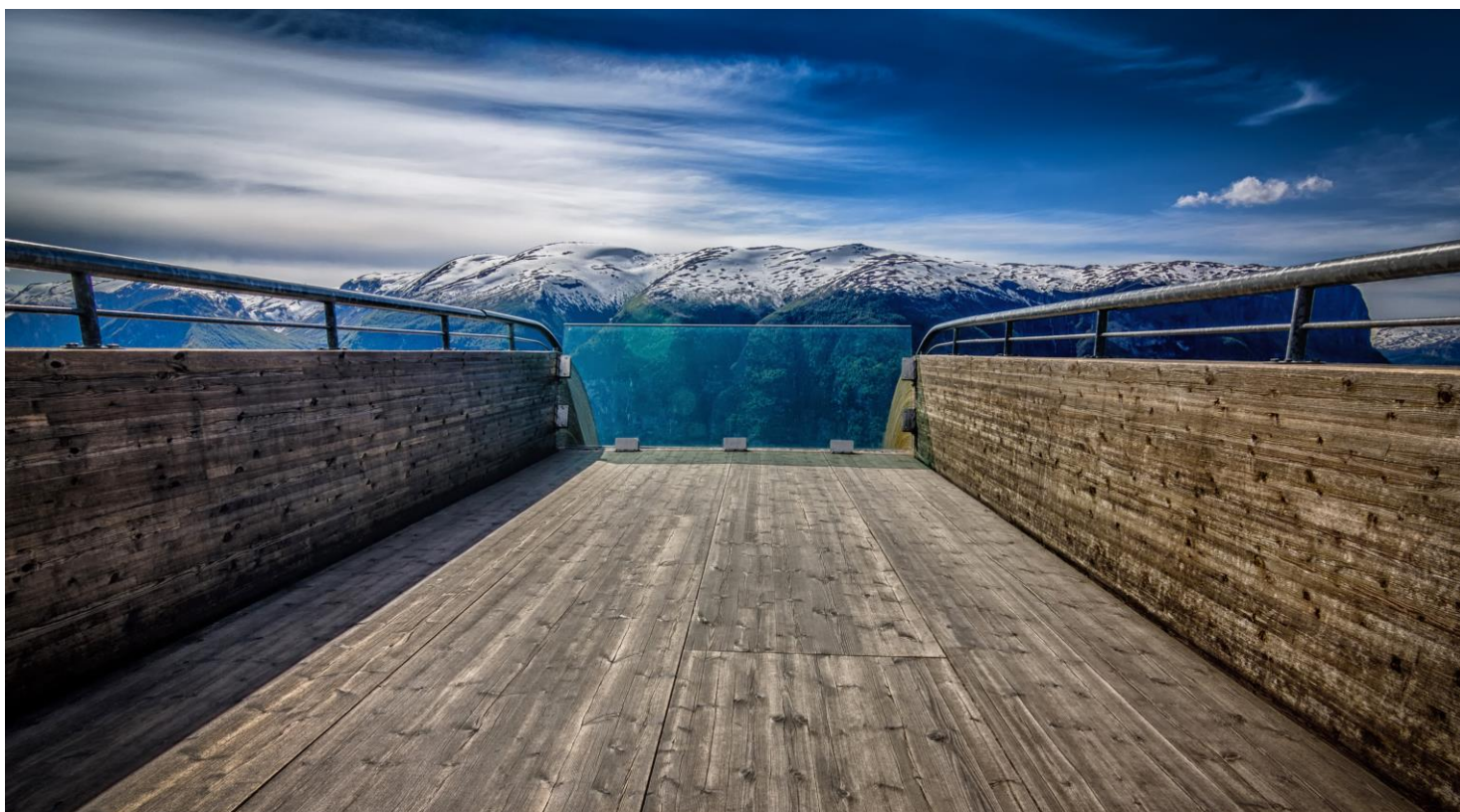
Gjennomføringsevne: Under dette kriteriet har vi sett på prosjektets samlede gjennomføringsevne. Hvordan er sammensetningen av partnere? Representerer disse ledende kompetansemiljøer? Er det åpenbare mangler i partnersammensetningen som øker gjennomføringsrisikoen? Er det noe ved prosjektet som tilsier at

milepælsplanen og/eller kostnadsgrunnlaget i søknaden ikke er realistisk? Har prosjektet en realistisk forståelse av den teknologiske risikoen som ligger til grunn?

Status på prosjektene: Dette kriteriet er i all hovedsak en oppfølging av kriteriene over; hvor er prosjektet i dag? Var fremdriftsplan og forventet kostnad ved prosjektet realistiske? Har samarbeidet mellom partnerne fungert som forventet? Er prosjektet ferdig, i så tilfelle var det en suksess og har de (iverksatt) en plan for videre kommersialisering?

Addisjonalitet: Addisjonalitet handler om i hvilken grad prosjektet ville blitt gjennomført uten støtte gjennom PILOT-E. I motsetning til virkemidler generelt er det også et poeng her at addisjonaliteten av PILOT-E ses opp mot de underliggende virkemidlene til Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova alene. I intervjuer har vi derfor også spurt om hvorvidt de tror de ville søkt støtte gjennom en av de underliggende ordningene, og i så tilfelle om dette ville ha noen påvirkning på prosjektets størrelse eller fremdrift.

Vår vurdering av disse 14 prosjektene omtales i forbindelse med vår vurdering av effekt i kapittel 5. Konklusjon av vår vurdering er omtalt som del av vår vurdering av PILOT-Es seleksjon av prosjekter, i kapittel 6.2.4.



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