



Medfinansieret af
Den Europæiske Union



Danmarks
Erhvervsfremmebestyrelse

Erhvervsfyrtårn Syd Fase 2 – Indsatsområde 1.1

Energy Cluster Denmark

August 2025

Version: Endelig

Projektnummer	052
Version	Endelig
Udgivelsesdato	August 2025
Udarbejdet af	HMF
Kontrolleret af	AAC

INDHOLD

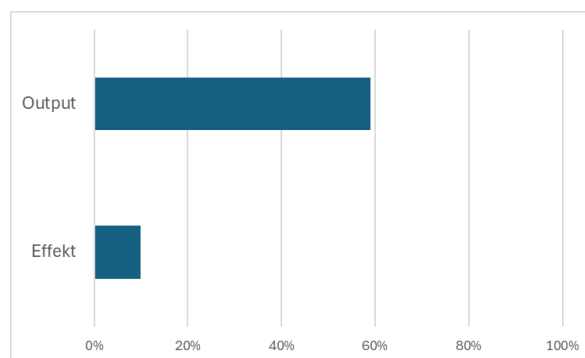
1. Resume.....	3
2. Fakta om projektet.....	4
2.1 Projektets effektkæde.....	5
2.2 Evalueringens datagrundlag.....	6
2.3 Scoring af fremdrift ift. projektmål.....	6
3. Projektstatus.....	7
3.1 Overordnet status.....	7
3.2 Status på output.....	7
3.3 Status på effekter.....	8
4. Projektets implementering.....	9
4.1 Input.....	9
4.2 Rekruttering.....	10
4.3 Virkemidler.....	11
4.4 Outcome & effekt	12
4.5 Forankring.....	15
4.6 Monitorering og opfølgning.....	16
5. Anbefalinger og læring.....	18

1 Resumé

Status på projektets indikator

Projektet har ved midtvejsevalueringen opnået knap 60 pct. af deres outputmål, som bl.a. omfatter antal støttemodtagere.

Projektet er knap så langt på flere effektindikatorer (såsom antal samarbejder samt nye produkter/løsninger/innovationer). Det skyldes dog, at samarbejder først registreres senere i forløbet, og at nye produkter/løsninger/innovationer formentlig først opnås ved projektafslutning.



Note: Ovenstående fremdrift er ift. projektets totale måltal.

Input



Det er vores vurdering, at der er et godt samarbejde og klar rolle- og ansvarsfordeling mellem ECD og de enkelte innovationsprojekter, og at ECD stiller sig til rådighed i det omfang, projekterne har behov. Der er ligeledes et fint samarbejde internt i projekterne, men nogle projekter har et tættere og mere fortroligt samarbejde end andre. Særligt ét projekt har været udfordret af udskiftning i projektledelsen, frafald i partnerkredsen og manglende villighed til at dele information, hvilket har krævet projektændringer.

Rekruttering



Det er vores vurdering, at der er relativt stor interesse og søgning til innovationsprojekterne (både i fase II og III), og at ECD har gjort en fin indsats for at markedsføre muligheden bredt i deres netværk. Det betyder også, at der har været en del flere ansøgere end midler til rådighed. Trods markedsføringsindsatsen har det dog været en udfordring at engagere deltagere i innovationsprojekter, som ikke har tidligere erfaring fra erhvervs- og innovationsfremmesystemet.

Virkemidler



Det er vores vurdering, at innovationsprojekterne adresserer et behov, men deltagerne anser erhvervsfyrtaarnsmidlerne for at være mindre attraktive end andre puljer til grønne innovationsprojekter, fx EUDP (der bl.a. kan tilbyde hurtigere sagsbehandling). Derudover oplever flere projekter, at lange ventetider fra ansøgning til opstart af innovationsprojektet udfordrer projekternes implementering og værdiskabelse. Der efterspørges derfor hurtigere og mere agile ansøgningsprocesser samt større fleksibilitet ift. projektændringer undervejs.

Outcome & effekt



Det er vores vurdering, at mange deltagere får ny viden og styrket netværk ud af innovationsprojekterne, ligesom de arbejder på at udvikle og teste nye grønne løsninger. For mange er der dog behov for fortsat modning, før løsninger kan sendes på markedet. Mange har en forventning om forbedringer af fx omsætning og antal ansatte på sigt, men har oplevet det allerede nu. Yderligere modning vil ske inden for den resterende projektperiode, men for mange bliver det også nødvendigt med opfølgende projekter.

Forankring



Det er vores vurdering, at der i alle projekter sker en forankring, fx i form af udvikling af nye services ovenpå værktøjer eller publiceringer i artikler. Alle projekter er opmærksomme på mulighederne for at finde yderligere finansiering til modning og videreudvikling af projektets resultater, men for de fleste er det endnu uafklaret, hvor yderligere funding præcis skal komme fra.

Monitorering



Det er vores vurdering, at ECD løbende følger med i og har en god føling med, hvordan det går i de enkelte projekter. Monitoreringen sker dog ikke meget systematisk, men via deltagelse på løbende projektmøder for ikke at bebyrde projekterne unødigt. Samtidig holdes GESEK løbende orienteret om fremdrift på styregruppemøder, hvilket er vigtigt for at understøtte erhvervsfyrtaarnets fortsatte opbakning til projekterne.

2 Fakta om projektet

Dette afsnit indeholder en kort beskrivelse af projektets formål og baggrund samt en gengivelse af de vigtigste baggrundsoplysninger for projektet (tekstboks). Afsnittet afsluttes med en opsamling af projektets 'effektkæde' og en kort beskrivelse af evalueringens datagrundlag.

Det sydjyske erhvervsfyrtårn blev etableret i 2021 (fase I) med en vision om at gøre regionen til et udstillingsvindue for grøn energi og sektorkobling – og samtidig understøtte både øget vækst og beskæftigelse samt bidrage til løsninger på klima- og energiudfordringer.

Nærværende projekt bygger videre på erfaringerne fra erhvervsfyrtårnets første fase mhp. at realisere erhvervsfyrtårnets vision. Med bevillingen igangsættes i alt fire forsknings- og innovationsprojekter med fokus på grøn energi og sektorkobling, der har et sted mellem 3-7 projektpartnere fra både videninstitutioner (universitet eller GTS) og erhvervsliv. De fire projekter omfatter:

- **Automated Data and Machine Learning Pipeline for Cost-Effective Energy Demand Forecasting in Sector Coupling.** Spinout projekt fra fase 1, der handler om at udvikle en machine learning data pipeline, der kan identificere og udvælge relevant data til at generere mere præcise forecast scenarier for energibehov til sektorkobling.
- **H2-metrologi som forudsætning for PtX.** Projekt der handler om at udvikle en dansk national metrologisk reference for mængdemåling af brint, som gør det muligt at måle brint ensartet (idet brint kan have forskellig størrelse efter tryk/densitet), og som kan bruges ifm. prissætning, køb og salg af brint.
- **Sektorkobling Syddanmark.** Projekt der handler om at udvikle et analyse- og beslutningsværktøj til værdisætning af sektorkoblingsprojekter baseret på screening, energistrømanalyser og barriereanalyser med fokus på sektorkobling i Esbjerg og Fredericia.
- **HyRely - Reliable Hydrogen Production.** Projekt der handler om at udvikle en type-certificering af elektrolyseanlæg, som bl.a. omfatter ydeevne- og kvalifikationstestning samt verificering af sikkerhedsforanstaltninger, mhp. at sikre sikkerhed og pålidelighed i hydrogenproduktionen ved brug af elektrolyse.

Udover de fire innovationsprojekter, rummer bevillingen mindre arbejdsopgaver med fokus onboarding af data fra forsknings- og innovationsprojekterne til Center Danmarks dataplatform samt projektleddelse, koordinering og formidling, som varetages af Energy Cluster Denmark (ECD) og GESEK.

FAKTA-BOKS

Tilskudsmodtager	Energy Cluster Denmark
Sagsbehandler	Patrick Rosengren/Ulla Porsbøl Jacobsen
Finansieringskilde	Regionalfonden
Indsatsområde	Innovation (ERDF 1.1)
Samlet budget	22,7 mio. DKK
Bevillingsperiode	01.09.2023 – 31.08.2026

2.1 Projektets effektkæde

Projektets effektkæde er sammenfattet i tabellen herunder. Evalueringen har især fokus på outcome, som er bindeleddet mellem projektets umiddelbare output/leverancer og resultaterne/effekterne på længere sigt, hvilket er nærmere udfoldet i afsnit 4.4.

Tabel 1: Projektets effektkæde

Indhold	Aktiviteter
Input	<p>Projektets samlede budget er 22,7 mio.</p> <p>Energy Cluster Denmark er operatør og facilitator på det samlede projektet. Derudover består projektet af 19 partnere (inkl. Energy Cluster), der både bidrager økonomisk og deltager i et eller flere delprojekter. De omfatter både virksomheder, forsyningsselskaber, videninstitutioner mv.</p> <p>Erhvervsfyrtårn Syd ledes af Komiteen for Grøn Sektorkobling (GESEK), som er åbent for alle involverede partnere (både off. Og private) i erhvervsfyrtårnets projekter. Pt. Sidder 50 medlemmer i GESEK.</p>
Hovedaktiviteter	<p><u>Arbejdsopgave 1:</u> Der gennemføres i alt 4 forsknings- og udviklingsprojekter med midler fra fase 2. Her udvikler, tester og demonstrerer virksomheder, videninstitutioner og forsyningsvirksomheder nye teknologier og løsninger indenfor integrerede og digitaliserede energisystemer. De fleste projekter handler om PtX, brintproduktion og brintinfrastruktur.</p> <p><u>Arbejdsopgave 2:</u> Data fra forsknings- og innovationsprojekterne indsamles og visualiseres og onboardes på Center Danmarks dataplatform. Der er tale om fx data fra PtX-anlæg, lokale fjernvarme- og eldata mv., som kan understøtte projekter og aktiviteter under fyrtårnet.</p> <p><u>Arbejdsopgave 3:</u> GESEK følger op, sikrer fremdrift og koordinerer aktiviteter på tværs af de i alt 4 projekter, som har fået støtte fra EU's strukturfonde. Målet er at sikre sammenhængskraft og synergifordele på tværs af erhvervsfyrtårnets mange aktiviteter og projekter.</p> <p><u>Arbejdsopgave 4:</u> Energy Cluster Denmark står for projektledelse og administration, herunder sikre at projektet gennemføres effektivt og realiserer sine mål. Energy Cluster Denmark vil i tæt samarbejde med GESEK understøtte alle projektpartnerne i at formidle projektsresultaterne gennem nyhedsbreve, pressemeddelelser, projektseminarer, mv.</p>
Output	<p>4 forsknings- og innovationsprojekter er gennemført, som har haft deltagelse af 17 virksomheder og 3 videninstitutioner.</p> <p>6 virksomheder har udviklet koncepter til nye produkter eller løsninger inden for grøn energi og sektorkobling.</p>
Outcome	Se afsnit 4.4
Effekter	<p>Syddjylland er en internationalt førende region både forsknings- og erhvervsmæssigt inden for grøn omstilling og sektorkobling.</p> <p>Styrket grøn omstilling af sydjyske virksomheder.</p> <p>Styrket kommercialisering og eksport af løsninger inden for grøn energi og sektorkobling.</p>

2.2 Evalueringens datagrundlag

Evalueringen er grundlæggende baseret på semistrukturerede interviews med projektholder og udvalgte projektpartnere/-deltagere.

I forbindelse med evalueringen har vi desuden udsendt et elektronisk spørgeskema til deltagerne i indsatsen (via e-mail-liste fra projektholder). Spørgeskemaet er sendt ud alle deltagere fra innovationsprojekterne (i alt 20), hvoraf 10 respondenter har besvaret har besvaret hele eller dele af spørgeskemaet. Det giver en svarprocent på 50. Desuden har vi gennemført interviews med projektholder (Energy Cluster Denmark), projektdirektøren fra GESEK (GESEK er projektet og erhvervsfyrtårnets højeste beslutningsorgan) samt projektleads fra hver af de fire innovationsprojekter.

Både spørgeskema og interviews giver et indblik i såvel det forventede som allerede opnåede udbytte blandt deltagerne, men udgør ikke en præcis beskrivelse af indsatsens effekt-skabelse.

2.3 Scoring af fremdrift ift. projektmål

Vurderingen af projektets målopnåelse er primært baseret på *fremdrift ift. outputmål* og sekundært *fremdrift ift. aktivitetsmål*. Scoren tildeles på baggrund af en helhedsvurdering af projektets målopnåelse, men med udgangspunkt i projektets kvantitative målopnåelse på evalueringstidspunktet. Nedenstående tabel over sammenhæng mellem målopnåelse og trafiklysscore er vejledende.

Tabel 2: Vejledende sammenhæng mellem målopnåelse og trafiklys

Trafiklys	Målopnåelsen er	Midtvejsevaluering	Slutevaluering
Grøn	... som ønsket eller bedre	45 % +	95 % +
Grøn	... lidt under det ønskede niveau	35-44 %	81-90 %
Gul	... noget under det ønskede niveau	24-34 %	65-80 %
Rød	... meget under det ønskede niveau	15-24 %	20-64 %
Rød	... ikke eksisterende eller tæt på	0-14 %	0-19 %

3 Projektstatus

Afsnittet indeholder en kort fremstilling af status for projektets fremdrift. Vi indleder med en kort overordnet status. Dernæst følger en status på henholdsvis projektets aktivitetsmål (afsnit 3.2), projektets outputmål (afsnit 3.3) samt projektets effektmål (afsnit 3.4) som angivet i projektets eget indikatorskema, der er aftalt med Erhvervsstyrelsen.

3.1 Overordnet status

Projektet er godt med på en række output- og effektindikatorer (såsom antal støttemodtagere og private investeringer), mens projektet er knap så langt på andre indikatorer (såsom antal samarbejder samt nye produkter/løsninger/innovationer). Sidstnævnte skyldes dog, at samarbejder først registreres senere i lørløbet, og at nye produkter/løsninger/innovationer formentlig først opnås ved projektafslutning.

3.2 Status på output

På evalueringstidspunktet er 59 % af de opstillede outputmål nået, beregnet som et simpelt gennemsnit. Status for de enkelte outputmål er gengivet i tabellen nedenfor.

Tabel 3: Status på de opstillede outputmål per 28.02.2025

Output	Måltal	Status	Målopnåelse i procent
Virksomheder, der har modtaget støtte i form af tilskud (herunder mikro-, små-, mellemstore- og store virksomheder)	17	14	82%
Antal virksomheder, der samarbejder med forskningsorganisationer	17	1	6%
Antal SMV'er (herunder nyetablerede virksomheder) der har deltaget i kollektive innovationsrettede aktiviteter	5	5	100%
Nominal værdi af forsknings- og innovationsudstyr	0	0	100%
Antal virksomheder, der samarbejder med andre	12	1	8%

Note: Projektets målupnåelse af indrapporteret til evaluatør af bevillingsmodtager. Bevillingsmodtager er ansvarlig for, at måltallene er indrapporteret korrekt.

Projektet er godt med på flere af sine outputmål, som særligt centrerer om virksomhedernes deltagelse i projektet. Som det fremgår af tabellen ovenfor, har 14 ud af 17 virksomheder modtaget støtte i form af tilskud, og projektet er således 82% i mål på dette område. To virksomheder (Trefor og Gasteknisk Center) har endnu ikke lagt timer i innovationsprojekterne på tidspunktet for midtvejsevalueringen og tæller derfor ikke med i indikatoren. Derudover er det uklart, om ECD skal medregnes – hvis ikke, når projektet kun op på 16 virksomheder under indikatoren. Projektet er i mål, hvad angår SMV'er, der har deltaget i kollektive innovationsrettede aktiviteter. Her har fem virksomheder deltaget.

Projektet er knap så langt, hvad angår virksomheder der samarbejder med forskningsinstitutioner (6%) og andre (8%). Det skyldes dog, at virksomhederne først

medregnes med, når samarbejdet er afsluttet, og de fleste samarbejder er stadig i gang. Det må således forventes, at målopnåelsen stiger, efterhånden som projektet skrider frem.

Der er ikke opstillet måltal for den nominelle værdi af forsknings- og innovationsudstyr, da der ikke investeres i udstyr, fordi denne type udgift ikke er støtteberettiget i projektet. Derfor er værdien af dette udstyr 0.

3.3 Status på effekter

På evalueringstidspunktet er 10 % af de opstillede effektmål nået, beregnet som et simpelt gennemsnit. Status for de enkelte effektmål er gengivet i tabellen nedenfor.

Tabel 4: Status på de opstillede effektmål per 28.02.2025

Indikator	Måltal i projektperioden	Status	Målopnåelse i procent
Antal virksomheder, der har udviklet koncepter til nye produkter eller løsninger	6	0	0%
Private investeringer, som svarer til offentlig støtte (herunder tilskud og finansielle instrumenter)	7.982.880	3.195.135,28	40%
Antal SMV'er, der indfører produkt- eller procesinnovation	3	0	0%
Antal SMV'er, der indfører markedsførings- eller organisationsinnovation	1	0	0%

Note: Projektets målopnåelse af indrapporteret til evaluator af bevillingsmodtager. Bevillingsmodtager er ansvarlig for, at måltallene er indrapporteret korrekt. - angiver, at projektholdet endnu ikke er begyndt at samle data ind på denne indikator. 'Målopnåelse i procent' er beregnet pba. måltallene for den samlede projektperiode.

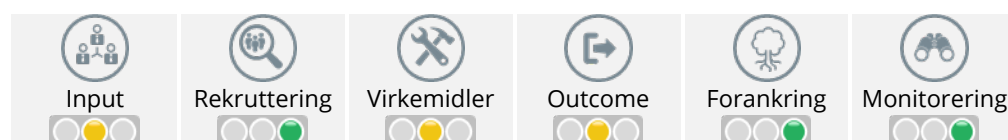
Projektet er langt fra at realisere de opstillede effektmål. På tre ud af fire indikatorer er målopnåelsen således 0%. Det skyldes dog, at effekterne først forventes indfriet ved projektafslutning, idet der er tale om nye produkter/løsninger eller innovation relateret til produkter/processer/markedsføring/organisation, som opnås via projekterne (der endnu ikke er afsluttet). Af samme grund medregnes denne indikator først, når det samlede fyrtårnsprojekt afsluttes – og der er ikke opstillet mål for de afsluttede perioder på disse indikatorer.

Projektet er relativt godt med, hvad angår private investeringer, som modsvarer den offentlige støtte. På tidspunktet for midtvejsevalueringen har projektet modtaget DKK 3.195.135,28 fra de deltagende virksomheder, mens det samlede måltal er DKK 7.982.880. Projektet er således 40% i mål på denne indikator.

4 Projektets implementering

I dette afsnit præsenterer vi vores vurdering af projektets implementering ud fra seks faste evalueringsparametre. Figuren nedenfor giver et overblik over evalueringens konklusioner i forhold til de seks parametre. En grøn score indikerer en tilfredsstillende implementering, evt. med nogle få forbedringspotentialer; en gul score indikerer et behov for at adressere visse udfordringer og en rød score indikerer, at der er ét eller flere forhold, som ikke er tilfredsstillende.

Figur 5 Tildeling af scorer for de seks evalueringsparametre




Forklaring af scorer:

	Grøn score	Projektimplementeringen er tilfredsstillende. Få forbedringspotentialer.
	Gul score	Et eller flere elementer i projektimplementeringen bør have fokus.
	Rød score	Kritiske forhold i projektimplementeringen. Væsentlige forbedringspotentialer

I de følgende afsnit uddyber vi vurderingerne af projektet under de enkelte parametre.

4.1 Input

 **Der er et godt samarbejde mellem ECD og innovationsprojekterne samt fin fremdrift i de enkelte projekter. Dog har særligt et projekt været udfordret af manglende kompetencer og frafald blandt partnere.**

Vi vurderer, at der er et godt samarbejde mellem ECD og de fire innovationsprojekter, herunder at der er en tæt løbende dialog mellem parterne. For at holde sig opdateret på fremdriften og stille sig til rådighed for løbende spørgsmål/behov, deltager ECD på de enkelte projekters løbende møder (der typisk afholdes månedligt eller hver 14. dag). For ECD har det været en bevidst prioritet at deltage på de møder, som projekterne alligevel holder, for at bebyrde dem mindst muligt.

Vi vurderer desuden, at projektet har en klar rolle- og ansvarsfordeling. ECD fungerer som overordnet projektleder, der dels sikrer overblik, fremdrift og koordinering mellem de fire innovationsprojekter, dels har styr på økonomi, administration og formalia omkring det samlede fyrtårnsprojekt. ECD har indsigt i projekternes faglige indhold, men aktiviteterne gennemføres ude de enkelte projekters arbejdsplaner, og her involveres ECD kun i det omfang projekterne løber ind i uforudsete udfordringer eller forsinkelser, der kan kræve projektændringer.

ECD fortæller, at de fire innovationsprojekter kører relativt uafhængigt af hinanden pga. forskelligt fokus/indhold og begrænset potentiale for samarbejde. Dog kender mange af partnerne hinanden godt (både inden for og på tværs af projekter) og har samarbejdet tidligere i andre sammenhænge. Det understøtter samarbejde og fremdrift i projekterne, idet parterne kender hinandens kompetencer og begrænsninger.

Trods et godt samarbejde mellem ECD og projekterne samt inden for de enkelte projekter, er særligt et af projekterne løbet ind i udfordringer. Dels manglede de rette projektleder-kompetencer til at drive projektet, og der har derfor været en udskiftning af bemandingen undervejs. Dels er flere partnere enten faldet fra eller ønsker ikke at dele visse oplysninger med andre projektdeltagere. Det skyldes, at markedet for PtX har ændret sig, herunder at konkurrencen er blevet hårdere og investeringsvilligheden lavere (sammenlignet med den gang ansøgningen til erhvervsfyrtårnet blev skrevet). For at komme i mål med projektet, har ECD og projektet anmodet Erhvervsstyrelsen om en ændring af projektets delleverancer, som er imødekommet.

4.2 Rekruttering



Der er interesse og mange ansøgninger til innovationsprojekterne, men det kan være vanskeligt at engagere mindre virksomheder uden tidligere erfaring fra erhvervs- og innovationsfremmeprojekter.

Vi vurderer, at der er relativt stor interesse for at søge midler til innovationsprojekter under Erhvervsfyrtårn Syd, som overstiger de midler, der har været til rådighed. Interview med projektholder viser således, at ECD modtog ca. 20 ansøgninger til innovationsprojekter – både ifm. udmøntningen af fase II og III af erhvervsfyrtårnene. I fase II udvalgte ECD at gå videre med ni projekter i den endelige ansøgning til DEB, som dog blev skåret ned til fire projekter pga. færre midler i puljen end først antaget.

De fleste deltagere får kendskab til muligheden for at deltage i et innovationsprojekt i regi af erhvervsfyrtårnet via videninstitutioner eller klyngeorganisationer. 40 pct. af deltagerne har fået kendskab til muligheden af den vej, jf. tabellen neden for. Mange har formentlig fået kendskab via ECD, der er en klyngeorganisation med over 500 medlemmer og et bredt netværk i energibranchen. Ifm. at Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse (DEB) åbnede for ansøgninger til fase II af Erhvervsfyrtårnene, markedsførte ECD muligheden blandt medlemmer og ikke-medlemmer i Sydjylland – og opfordrede dem til at sende ideer og forslag til innovationsprojekter ind til ECD mhp. at indgå som en del af den samlede erhvervsfyrtårns-ansøgning.

Tablet 6: Hvordan fik deltagerne kendskab til indsatsen?

Andel af respondenterne, der angiver at de blev opmærksomme på indsatsen via...	Procent
Viden-/uddannelsesinstitution	40 %
Klyngeorganisation	40 %
Erhvervshus	30 %
Fandt det selv	20 %
Andre virksomheder	10 %
Virksomhedsguiden.dk	10 %
Brancheorganisation	10 %
Kan ikke huske	10 %

Note: Respondenterne kunne angive flere svarmuligheder, hvorfor andelen ikke summerer til 100 (n=10)

Spørgeskemabesvarelsenerne viser også, at 70 % af respondenterne har modtaget vejledning eller støtte i erhvervsfremmesystemet før deltagelsen i projektet – fx via direkte tilskud, vejledning eller andre projekter hos bl.a. klynger og GTS'er. Resultaterne indikerer, at det kan være svært at nå ud til virksomheder, der ikke har tidligere erfaring med at deltage i offentligt støttede innovations- og erhvervsfremmeaktiviteter. Dette til trods for, at ECD har forsøgt at gå bredt ud deres netværk i Sydjylland og aktivere både medlemmer og ikke-medlemmer.

Projektledelsen hos ECD uddyber endvidere, at det kan være særligt udfordrende at engagere de små virksomheder uden erfaring med erhvervs- og innovationsfremmesystemet. Virksomhederne har typisk travlt med den daglige drift og begrænsede ressourcer til udviklingstiltag. Selvom den offentlige støtte øger deres risikovillighed, så skal de stadig turde lægge timer i et innovationsprojekt uden at være sikre på, hvilken værdi det vil have på længere sigt. ECD vurderer dog også, at en vis egenfinansiering er vigtig, fordi det forpligter og øger deltagerne interesse i at lykkes med projektet.

4.3 Virkemidler



Innovationsprojekterne er relevante og adresserer et behov, men lange sagsbehandlingstider udfordrer muligheden for at få optimal værdi ud af projekterne.

Det er vores vurdering, at innovationsprojekterne er relevante og adresserer et behov hos de medvirkende virksomheder og videninstitutioner. Det viser sig bl.a. ved, at der kommer relativt mange ansøgninger til innovationsprojekter under erhvervsfyrtårnet (jf. afsnit om rekruttering), og at langt hovedparten (90%) af deltagerne angiver i spørgeskemaet, at innovationsprojektet i høj eller nogen grad er tilpasset deres behov.

Både ECD og flere projektledere i de enkelte innovationsprojekter bemærker dog også, at erhvervsfyrtårnsmidlerne ikke nødvendigvis er de mest attraktive, når man gerne vil finde finansiering til et innovationsprojekt. De orienterer sig derfor også mod andre danske og internationale finansieringskilder (såsom EUDP, Innovationsfonden, Horizon Europe og Eurostars), der fx kan tilbyde hurtigere sagsbehandlingstider, højere støttesatser samt mulighed for at få støtte til udstyr, overheadomkostninger og rejseudgifter.

Den største udfordring for at virkemidlet (i form af innovationsprojekterne) fungerer efter hensigten og skaber værdi for deltagerne handler imidlertid om, at der går lang tid (ca. ét år) fra at innovationsprojekterne scopes og integreres i den samlede erhvervsfyrtårns-ansøgning til DEB, til at der bevilges midler til erhvervsfyrtårnene, som herefter kan sætte innovationsprojekterne i gang.

Både ECD og flere projektdeltagere bemærker, at meget kan nå at ske på den tid – både internt i virksomhederne, men også i det marked og politiske landskab som de skal navigere i – hvilket påvirker deres motivation og mulighed for at deltage i projektet. Virksomhederne kan fx have fået ny strategi eller skiftet ud i medarbejderstaben, så dem der fik ideen til og scopede projektet ikke er der længere. Markedet kan have ændret sig, så optimismen og investeringsvilligheden i nye grønne teknologier (herunder inden for PtX) ikke er lige så

stærk. Og statslige investeringer i energiinfrastruktur (herunder brintrør gennem Sydjylland) kan få betydning for den forretningsmæssige værdi i et innovationsprojekt.

Dertil kommer, at projekterne kommer senere i gang end forventet, men ikke forlænges tilsvarende i den anden ende. Det giver projektdeltagerne kortere tid til at gennemføre de planlagte aktiviteter, og ikke alle når lige så langt, som de havde håbet.

Flere af innovationsprojekterne under erhvervsfyrstårnet er løbet ind i ovenstående udfordringer, hvilket har krævet ændringer i projekternes indhold, partnerkreds, bemanning eller planlægning af aktiviteter (jf. afsnit om input). For nogle projekter har de ændringer fået betydning for karakteren og modenheden af de leverancer, som kommer ud af projektet. Fx siger en af projektpartnerne:

Jeg regner med, at vi står med en proof of concept for, hvordan det her fungerer, men havde håbet på, at vi var længere – og at der måske kunne have været første deployering hos en partner. Problemet er, at der er en stor opgave foran os ift. at få løsningen i drift. Der skal et nyt projekt til for at vi kan få det ud at virke, så projektet får ikke den effekt, det kunne have haft.

Både ECD og GESEK anerkender udfordringerne, og mener at man bør se på mulighederne for at gøre ansøgningsproceduren mere agil og spare projektdeltagerne for lange sagsbehandlingstider, som ultimativt kan påvirke værdien af projektet.

Det kan fx ske ved at hente inspiration til processer/tilgange hos andre finansieringskilder, såsom EUDP hos Energistyrelsen (hvor sagsbehandlingstiden på ansøgninger til projekter er hurtigere, selvom de også skal godkendes i en bestyrelse). Det kan også ske ved at gå give projektholder (i dette tilfælde ECD) ansvar for at udmønte midlerne til de enkelte innovationsprojekter i en form for "åben pulje", efter at DEB har bevilget midler til det samlede fyrstårnsprojekt.

Både ECD og GESEK vurderer, at fordelene ved en åben pulje er, at innovationsprojekterne hurtigere kan sættes i gang, hvilket kan understøtte et tættere, mere fleksibelt og behovsorienteret samarbejde med innovationsprojekterne. Dette er særligt vigtigt i markedet for grøn energi, som både er meget dynamisk og afhængig af politiske beslutninger. Erhvervsfyrstårnet har gode erfaringer med åbne puljer fra andre DEB-finansierede projekter såsom Beyond Fossil. ECD og GESEK bemærker dog også, at modellen har visse ulemper. Når udmøntningen af midler sker gennem ECD, risikerer Erhvervsstyrelsen at miste noget af overblikket over, hvilken værdi projekterne skaber. Det kan også give ekstraomkostninger, at ECD skal håndtere udmøntningsopgaven. Endelig vil det udelukke nogle virksomheder fra at deltage i innovationsprojekterne, fordi de overskrider de-minimis grænsen.

4.4 Outcome & effekt



Innovationsprojekterne giver deltagerne værdi i form af ny viden og netværk, men der er fortsat behov for udvikling og tests, før nye løsninger og værktøjer kan sendes på markedet.

Det er vores overordnede vurdering, at langt de fleste deltagere får et udbytte af innovationsprojekterne, som både fører til forandringer i deres måde at arbejde på samt forbedringer på en række økonomiske parametre (allerede nu eller på sigt).

For de fleste deltagere giver innovationsprojekterne adgang til ny viden samt netværk til relevante videninstitutioner og virksomheder, som kan understøtte deres udvikling af grønne løsninger og værktøjer. Således har op mod 70% af deltagerne svaret, at de har oplevet et udbytte på disse områder, jf. tabellen neden for. Lidt færre (30%) har svaret, at de via projektet har testet et nyt produkt, som i løbet af projektperioden vil være klar til markedsintroduktion.

En enkelt deltager har angivet, at de ikke har fået noget udbytte af innovationsprojektet. Selvom det ikke er en generel tendens, så er det formentlig et udtryk for de udfordringer, som nogle af projekterne er løbet ind i (fx manglende projektlederkompetencer samt frafald i partnerkredsen, jf. afsnit om input og virkemiddel).

Tabel 7: Indsatsens bidrag til at skabe styrkede forudsætninger for de ønskede resultater

Andel af respondenterne, der angiver at de som følge af indsatsen har fået...	Procent
Ny viden som understøtter udvikling af grønne produkter/værktøjer/services	70%
Styrket netværk til relevante videninstitutioner og virksomheder, som vi kan samarbejde med om udvikling af grønne produkter/værktøjer/services	60%
Testet løsning/produkt/service som er klar til markedsintroduktion (senest ved projektafslutning)	30%
Intet udbytte	10%

Note: Respondenterne har kunnet angive flere svarmuligheder, hvorfor andelene ikke summerer til 100 (n=10)

Interview med deltagerne bekræfter resultaterne af spørgeskemaet. Her lægger flere vægt på, at de gennem projektet har fået ny viden på vigtige områder – fx om risici forbundet med brintmåling (sammenlignet med naturgasmåling) samt potentialer og udfordringer forbundet med PtX teknologier (herunder hvilke typer af elektrolyse vinder frem, og hvilken regulering er de omfattet af).

Andre peger også på, at innovationsprojektet har været med til at styrke deres netværk til de øvrige aktører i innovationsprojektet – men der er dog forskel på, hvor tæt samarbejdet opleves i de enkelte projekter. En af deltagerne fortæller fx, at innovationsprojektet har skabt en bedre ramme for et tillidsfuldt, åbent og uformelt samarbejde i partnerkredsen, end de oplever i almindelige industrisamarbejder. Det hænger formentlig sammen med, at en del af den økonomiske risiko er taget ud af ligningen (via den offentlige støtte), ligesom der indgår en videninstitution uden en kommerciel dagsorden. En anden deltager oplever, at der er et fint samarbejde, men at der ikke er lige så meget dialog på tværs af partnerkredsen, som man kunne ønske. Det skyldes, at partnerne i det daglige opererer som adskilte enheder, der har travlt og relativt få ressourcer til at deltage i den type projekter.

Endelig har nogle projekter været udfordret af partnere, der er faldet fra og/eller ikke ønsker at dele viden i projektet, jf. afsnit om input og virkemiddel.

Endelig fortæller projektpartnerne, at de gennem projektet udvikler løsnings og værktøjer, men for de fleste ligger der endnu en del udvikling og tests foran dem, før det kan tages i brug og sættes på markedet. Dette skal naturligvis ses i lyset af, at der er tale om en midtvejsevaluering, hvorfor innovationsprojekterne endnu er i gang. Et enkelt projekt har dog allerede på tidspunktet for midtvejsevalueringen udviklet og testet et værktøj til at identificere og vurdere sektorkoblingspotentialer (i Excel og Python) – og er nu i gang med at udarbejde skabeloner og vejledninger til brug af værktøjet.

Fortsat fokus på udvikling og tests mhp. markeds lancering

At der for mange projektpartnerne fortsat er behov for udvikling og tests, kan også ses af spørgeskemaet. Knap 70% af deltagerne samarbejder fortsat med virksomheder og videninstitutioner om udvikling af grønne løsninger, og hver tredje er i gang med at udarbejde en plan og søge finansiering til videre udvikling af de værktøjer/produkter, der kommer ud af innovationsprojekterne, jf. tabellen neden for.

Alle deltagere (undtagen én) arbejder på eller forventer kunne sende deres løsning på markedet i fremtiden. Den ene respondent, som svarer nej på spørgsmålet, er en videninstitution, som formentlig derfor ikke er involveret i at få nye løsninger fra innovationsprojektet "ud og arbejde" i markedet.

Tabel 8: Indsatsens bidrag til at skabe forandringer hos deltagerne

Output	Ingen forandring	Vi er i gang / har gjort det	Inden for ét år	Om ét år eller derefter	Ikke relevant for os
Fortsætte samarbejdet med virksomheder og/eller videninstitutioner om udvikling af grønne produkter/værktøjer/services	0%	67%	22%	11%	0%
Udarbejde en plan for de næste skridt i produktets/værktøjets/services udvikling	0%	33%	22%	22%	22%
Søge finansiering til videreudvikling af jeres produkt/værktøj/service	0%	33%	11%	33%	22%
Markedsintroducere jeres produkt/værktøj/service	11%	33%	11%	33%	11%

Note: (n=10)

Endelig viser spørgeskemaet, at mange deltagere enten har oplevet eller forventer økonomiske forbedringer på sigt via projektet. Det gælder særligt mht. omsætning, produktivitet og antal ansatte. Knap halvdelen (44%) har allerede oplevet produktivitetsforbedringer sfa projektet, mens lidt færre (22%) har oplevet styrket omsætning og flere ansatte, jf. tabellen nedenfor. Mange forventer dog først at se en effekt på disse områder på længere sigt – formentlig fordi der endnu foregår en del arbejde med udvikling og test før markeds lancering.

Tabel 9: Indsatsens bidrag til at skabe forbedringer hos deltagerne

Output	Ingen forbedringer	Har oplevet forbedringer	Forventer at opleve forbedringen inden for ét år	Forventer at opleve forbedringer om ét år eller derefter
Omsætning	22%	22%	0%	56%
Eksport	56%	0%	11%	33%
Produktivitet	22%	44%	0%	33%
Antal ansatte	11%	22%	22%	44%
Omkostningsreduktion	56%	22%	0%	22%
CO2-reduktion	33%	33%	11%	22%

Note: (n=10)

Flere interviewpersoner bemærker, at politiske beslutninger og statslige investeringer i energiinfrastruktur kan få betydning for den værdi, som deltagerne potentielt kan få ud af innovationsprojekterne. Det gælder bl.a. det kommende brintrør gennem Sydjylland, som kan øge behovet for de løsnigner, som udvikles i projekterne. Fx kan et nyt brintrør øge behovet for at forstå energisystemerne i afgrænsede områder, og her er et værktøj til at identificere og vurdere sektorkoblingspotentialer relevant. På samme vis vil et nyt brintrør øge behovet for at have en reference, der muliggør ensartet måling af brintmængder.

I forlængelse af ovenstående resultater er det relevant at fremhæve, at 44 % angiver, at det er meget sandsynligt, at de vil anbefale andre at deltage i lignende forløb (dvs. at de har svaret 9 eller 10 på NPS-skalaen og dermed er "promoters"). Tilsvarende er projektets samlede Net Promoter Score 44, da ingen respondenter har svaret fra 0-6 på NPS-skalaen, og der er således ingen "detractors".

Derudover angiver 44 % af respondenterne, at indsatsen i (meget) høj grad har skabt en værdi for dem, som kan stå på mål med de administrative krav der følger med. Dog bemærker projektholder, at ECD står for en stor del af de administrative opgaver forbundet med projektet, hvorfor projektdeltagerne ikke nødvendigvis det fulde overblik over administrationen forbundet med den type af projekter.

4.5 Forankring



Alle innovationsprojekter har fokus på forankring af resultater fra projekterne, men forankringen har forskellig karakter og synes stærkest i projekter med mere "modne" løsninger.

Det er vores overordnede vurdering, at alle innovationsprojekter har fokus på, hvordan og i hvilket omfang de kan arbejde videre med resultater fra innovationsprojekterne, som de på sigt kan drage nytte af (kommercielt, videnskabsmæssigt og/eller teknisk). Forankringen synes dog stærkest i de projekter, hvor man er tættest på at have en markedsklar løsning,

mens den er svagere i innovationsprojekter med mere "umodne" løsninger, hvor der er behov for yderligere funding til opfølgende projekter for at nå i mål.

Forankringen sker på forskellige måder afhængig af projektets karakter, løsningernes modenhed samt partnerkredsens behov. Fx fortæller en af de deltagende virksomheder, at de allerede nu arbejder på at udvikle sektorkoblingsservices ovenpå det værktøj, som de har udviklet i regi af projektet. For virksomheden har det hele tiden været væsentligt, at projektets resultater omsættes og bruges forretningsmæssigt. Andre deltagere (særligt videninstitutioner) fortæller, at viden og resultater fra projekterne løbende publiceres i videnskabelige artikler og bringes i spil i andre igangværende projekter. Samtidig har de fokus på at gemme resultater (fx koder og filer i platforme som GitHub) mhp. at arbejde videre med resultaterne i nye projekter.

Alle projekter er opmærksomme på mulighederne for at finde yderligere finansiering til at modne og videreudvikle resultater fra projektet (hvilket også fremgår af spørgeskemaet). Én af projektdeltagerne ønsker at arbejde videre med resultaterne i regi af Erhvervsfyrårnets fase III, mens en anden bevidst har fravalgt at benytte denne fundingmulighed pga. lang sagsbehandling, og de udfordringer det har givet. For flere af projekterne er den opfølgende finansiering dog endnu uafklaret, og en enkelt deltager bemærker, at det afhænger af muligheder i fundinglandskabet ved projektafslutning.

Både spørgeskema og interview viser, at ECD gør en indsats for at understøtte forankring af projektresultaterne. Således angiver 80 % af deltagerne i spørgeskemaet, at de er blevet henvist videre til andre tilbud i erhvervsfremmesystemet, som er relevante for dem, mens 10 % svarer, at de er blevet gjort opmærksomme på andre tilbud, som dog ikke er relevante for dem lige nu. ECD fortæller desuden, at de tilbyder vejledning om, hvad der findes af muligheder for opfølgende finansiering efter projektafslutning, som baserer sig på en vurdering af projektet og resultaternes TRL-niveau. Tilbuddet er dog primært henvendt mod virksomhedsdeltagerne. Interview med videninstitutioner viser da også, at de ikke ser det store behov for vejledning på området. De har selv meget erfaring med at søge finansiering til forsknings- og innovationsprojekter, og mener derfor ikke at ECD kan tilføre viden de ikke allerede har.

4.6 Monitorering og opfølgning



ECD følger løbende med i innovationsprojekternes fremdrift og rapporterer videre til GESEKs styregruppe, ligesom der er opmærksomhed på at overføre viden og erfaring fra erhvervsfyrårnets faser mhp. løbende forbedringer.

Det er vores overordnede vurdering, at ECD har god føling med, hvordan det går ude i de enkelte innovationsprojekter. Opfølgningen sker dels via statusmøder (månedligt eller hver 14. dag) i innovationsprojekterne, som ECD "kobler sig på" (jf. afsnit om input). Dels via den løbende dialog, som ECD har med projektpartnerne udover på møderne.

Der er dog ikke tale om en meget systematisk monitorering og opfølgning, men både ECD, GESEK og de interviewede projektpartnere giver udtryk for, at modellen fungerer. Herunder at ECD formår at give projektpartnerne frihed til at drive projekterne (uden for meget indblanding) og samtidig have øje for og stille sig til rådighed, hvis der opstår udfordringer.

ECD har bevidst valgt at følge med i projekterne på denne måde, fordi det bebyrder partnerkredsen mindre (jf. afsnit om input), og samtidig gør ECD til en mere integreret del af projekterne.

Udover opfølgning via statusmøder og løbende dialog, har både ECD og de enkelte innovationsprojekter ansvar for at monitorere og vurdere risici – både for projektet som helhed samt for de enkelte innovationsprojekter. ECD følger således løbende med i, at budget og tidsplan overholdes, samt at projekterne holder sig inden for skiven af projektbeskrivelsen. De enkelte innovationsprojekter identificerer og klassificerer risici samt sandsynligheden for, at de indtræffer.

Udover ECD's løbende opfølgning med de enkelte innovationsprojekter, følger GESEK med i det samlede projekts fremdrift. ECD deltager således (sammen med de øvrige projektholdere i Erhvervsfyrtårnet) på møder i GESEKs styregruppe hver tredje måned, hvor de giver en status på fremdrift, aktiviteter og resultater i projekterne. GESEK vurderer, at styregruppemøderne er vigtige for at sikre fortsat opbakning til projekterne og det samlede erhvervsfyrtårn blandt alle medlemmer og interessenter.

Endelig bemærker både ECD, GESEK og projektdeltagere, at man har forsøgt at være opmærksomme på at overføre viden og erfaringer fra de forskellige faser af erhvervsfyrtårnet mhp. løbende forbedringer. Fx har ECD har gjort timeregistreringen blandt deltagerne nemmere i fase II (baseret på udfordringer i fase I). ECD har også forsøgt at forpligte partnerkredsen bag innovationsprojekterne i fase III ved at afholde pitch- og statusmøder med dem, inden ansøgningen sendes afsted til DEB (baseret på udfordringer i fase II).

5 anbefalinger og læring

Her præsenterer vi de vigtigste anbefalinger og læringspunkter, som evaluator vil pege på med baggrund i evalueringen. Punkterne er ikke i prioriteret rækkefølge. For hver anbefaling eller læringspunkt er der angivet en primær målgruppe. Nedenstående tabel giver et overblik over, hvilke målgrupper, anbefalingerne og læringspunkterne relaterer sig til

Anbefaling/læringspunkt nr.	1	2	3
Projektholder	X	X	X
Øvrige operatører			
Udvalg og rammesættere	X		

1: Skab større agilitet ift. opstart af innovationsprojekter. Både ECD og flere projektdeltagere peger på, at den lange ventetid (op mod ét år) mellem idé/scoping, ansøgning til DEB og projektstart risikerer at forringe relevansen af innovationsprojekterne, ligesom det kan være svært at fastholde momentum og interesse blandt deltagerne. Det skal ses i lyset af, at markedet, det politiske landskab og interne forhold i virksomhederne kan nå at ændre i mellemtiden. Vi anbefaler derfor, at ECD i samarbejde med Erhvervsstyrelsen overvejer, hvordan virkemidlet kan designes, så innovationsprojekter (i fremtidige bevillinger) kan sættes hurtigere i gang og evt. forlænges eller ændres undervejs (afhængig af behov), så projekterne i højere grad kan tilpasse sig skiftende betingelser.

2: Styrk fokus på at understøtte nye løsningers vej til markedet via innovationsprojekter og opfølgende funding. Mange deltagere får både ny viden og netværk ud af innovationsprojekterne, ligesom de udvikler nye grønne løsninger og værktøjer. I mange tilfælde ligger der dog fortsat et stort arbejde i at udvikle og teste disse løsninger og værktøjer, før de kan tages i brug og sendes på markedet – også efter projektafslutning. Der er derfor behov for yderligere finansiering og opfølgende projekter. Alle innovationsprojekter er opmærksomme på dette behov, og særligt videninstitutionerne er erfarne på området, ligesom ECD forsøger at understøtte dem i denne opgave. Vi anbefaler dog alligevel, at ECD i samspil med projektpartnerne skærper fokus på, hvordan man kan bygge bro til nye projekter, som effektivt kan tage løsningerne de næste skridt frem til markedet.

3: Understøt projekterne i at etablere tætte samarbejder på tværs af partnerkredsen. Der er generelt et godt samarbejde mellem ECD og projekterne, ligesom der også er et fint samarbejde internt mellem partnerne i innovationsprojekterne. Der er dog forskel på, hvor tæt samarbejdet er i de enkelte projekter. Mens nogle drager nytte af et tæt, uformelt og fortroligt samarbejde, har andre været udfordret af travlhed, udskiftninger i bemanningen, partnere der er faldet fra, manglende villighed til at dele oplysninger, osv. Vi anbefaler derfor, at ECD overvejer, hvordan de – i samspil med de lidt mere udfordrede projekter – kan understøtte, at der skabes tættere og mere fortrolige samarbejdsrelationer i den resterende projektperiode, hvor der afsættes de nødvendige ressourcer for at nå i mål. Herunder at ECD afdækker behovet for tættere opfølgning og støtte til disse projekter.

