

Fremme af innovation indenfor grøn energiteknologi

- med fokus på fremme af integration og fleksibilitet i energisystemerne

Indhold

Fremme af innovation indenfor grøn energiteknologi	1
- med fokus på fremme af integration og fleksibilitet i energisystemerne	1
Baggrund	2
Udviklingsmuligheder	4
Formål og målgruppe	5
Aktiviteter	5
Arbejdspakke 1: Styrket innovationsmiljø og produktideer	5
Arbejdspakke 2 (AP2): Innovation via vidensamarbejde.....	8
Målsætninger, effektkæder og evaluering.....	9

Baggrund

Med dette udviklingsprogram udmøntes Vækstforums anbefalinger fra vækstplan 2016-2020, som i handlingsplanen er beskrevet under "Erhvervsvækst SEP I og II. Udviklingsprogrammet finansieres af midler fra EUs Regionalfond og af regionale udviklingsmidler.

Region Midtjylland har en grøn førerposition, som skal bevares og udbygges. Tidligere har CleanTEKmidt- programmet med stor succes bidraget til innovation inden for energiteknologi. Dette udviklingsprogram bygger videre på denne succes med et fokus på det nationale og globale marked, der i de kommende år kalder på nye, smarte løsninger til at integrere den stigende mængde vedvarende energi i vores energisystemer.

Indgåelsen af klimaaftalen i Paris i 2016 medfører et meget stort potentiale for øget afsætning af energiteknologier. Det internationale energiagentur har beregnet, at der globalt skal investeres 35.000 milliarder USD i løsninger, der fremmer energieffektivitet og vedvarende energi. De danske virksomheder indenfor sektoren forventer da også øget aktivitet, idet 58% forventer at skulle ansætte mere personale og hele 80% forventer en stigende omsætning¹.

Kombinationen af en regional styrkeposition og specialisering og et optimistisk erhvervsliv er stærke forudsætninger for, at et udviklingsprogram til fremme af innovation får succes og bidrager til, at en række nye produkter og løsninger bliver introduceret på markedet.

Regeringens energikommissions anbefalinger til fremtidens energipolitik² peger da også på et stort potentiale for danske virksomheder. Det er i stigende grad et krav, at ny energiteknologi virker systemintegrerende. Afledt af dette behov er en styrkeposition omkring Smart Grid og systemintegration ved at opstå i Danmark. Elektrificering er en samfundsøkonomisk effektiv

¹ [Energieffektive teknologier - Region Syddanmark](#)

² [Energikommissionens anbefalinger til fremtidens energipolitik](#)

måde at integrere energisystemerne i Danmark, hvorfor det i praksis i høj grad handler om at integrere el i varme- og gassystemet og at anvende el til transport. Med den øgede produktion af el fra vindmøller og solceller øges behovet for både integration men også for fleksibelt forbrug og lagring. Forventningerne til fremtidens elmarked er, at mængden af billig VE-el vil stige, men at der også vil ske en stigning i fluktuationerne i markedspriserne for el.

Dansk energiteknologi har en meget stærk position på det globale marked. De danske styrkepositioner findes primært indenfor vind, fjernvarme, energieffektivisering, bioenergi samt olie og gas. Vindsektoren alene omsatte i 2016 for 118 mia. kroner hvoraf 55 mia. er eksport. Der er næsten 33.000 beskæftigede i vindbranchen³. Øvrige energiteknologier omsatte i 2013 for 75 milliarder, heraf udgør 34 milliarder eksport. Brancherne indenfor energieffektive teknologier beskæftiger på landsplan 46.400 fuldtidsansatte. Med ca. 13.000 fuldtidsbeskæftiget og en omsætning på 25 milliarder (hvilket udgør 1/3 af den samlede nationale omsætning) er Region Midtjyllands position markant⁴.

Imidlertid står den danske styrkeposition indenfor energiteknologi overfor væsentlige udfordringer. Danmark har en mangeårig tradition for offentlige investeringer i forskning, udvikling og demonstration indenfor energiområdet. Evalueringer af investeringerne peger på god effekt i form af gearing af de offentlige forskningsmidler, øget innovationspotentiale med afledt jobskabelse og konkurrenceevne⁵. De samlede bevillinger er faldet markant siden 2010, hvor beløbet oversteg en milliard kroner til ca. en halv milliard i 2017³. Med reducerede investeringer udfordres innovations-værdikædens første trin, nemlig oparbejdelse af ny viden via forskning. Da disse trin i starten af værdikæden agerer fødekæde for produktinnovation, iværksætteri og vækst, er grundlaget for at fastholde den stærke position under pres. Med udmøntningen af dette udviklingsprogram ønsker Region Midtjylland at bidrage til, at der fastholdes et stærkt forskningsmiljø indenfor energiteknologi.

Med det nye udviklingsprogram "Fremme af innovation indenfor grøn energiteknologi - med fokus på fremme af integration og fleksibilitet i energisystemerne" (herefter kaldet "udviklingsprogrammet") ønsker Region Midtjylland at fremme et attraktivt innovationsmiljø der understøtter udviklingen af nye energiteknologier.

Udviklingsprogrammet arbejder strategisk sammen med andre programmer, iværksat af Region Midtjylland. Det drejer sig bla. om Fjernvarmevækst og udviklingsprogram for underleverandører i vindmølleindustrien. Desuden hviler programmet på gode erfaringer og resultater fra det nu afsluttede CleanTEKmidt program.

Parallelt med "Fremme af innovation inden for grøn energiteknologi" bliver der desuden taget separat initiativ til at understøtte Green Lab Skives udvikling af et center for energiintegration og lagring. Nogle af de teknologier der udvikles i nærværende program kan på sigt fremvises i Green Lab Skive.

³ http://www.windpower.org/da/fakta_og_analyser/statistik.html

⁴ [Energieffektive teknologier - Region Syddanmark](#)

⁵ [Energikommissionens anbefalinger til fremtidens energipolitik, 2017](#)

Udviklingsmuligheder

Energisektoren står overfor en række udviklingsbehov, som udviklingsprogrammet vil understøtte. Det spænder bredt fra nye, bedre eller billigere komponenter, datamodeller og algoritmer til styring, integrering og balancering og nye forretningsmodeller. De enkelte områder rummer ofte store overlap med hinanden. Som et eksempel vil effektiv systemintegration og balancering både kræve nye komponenter, der billigt og stabilt sikrer en teknisk løsning lokalt, kommunikerer med en cloudbaseret løsning og derfor kan indgå i en forretningsmodel, hvor elforbruget balanceres afhængigt af, om der er for meget eller for lidt el i systemet.

Udviklingsprogrammet har derfor et bredt fokus i forhold til, præcist hvilke energiteknologier der skal indgå i programmet. Det brede fokus er valgt af to årsager:

- Udvælgelsen af projekter skal være markedsdrevet og skal ske med inddragelse af væsentlige aktører i markedet. Væsentlige aktører kan være toneangivende virksomheder, eksportorganisationer mv.
- En del af de udviklingsbehov, der er, går på tværs af de enkelte energisystemer og teknologier. Således vil projekter, der direkte leder til øget energieffektivitet, projekter der giver øget integration eller øget fleksibilitet på tværs af energisystemer samt projekter, der indirekte understøtter energieffektivitet, integration eller fleksibilitet kunne komme i betragtning. Udviklingsprojektet har derfor følgende relativt teknologineutrale hovedlinjer:
 - Nye, bedre eller billigere komponenter
 - Digitalisering
 - Nye Forretningsmodeller

Nye, bedre eller billigere komponenter. Feltet spænder bredt og rummer muligheder for at komponenter opnår markant effektivisering (reduktion af omkostninger), kan kommunikere (cloud-løsninger, fjernkontrol, fjernfejlfinding, etc). Det dækker også over nye tekniske løsninger inden for lagring og integration eller udvikling af produkter, der er en forudsætning for at få fremtidens energisystemer til at fungere.

Digitalisering, herunder datamodeller og algoritmer, AI (Artificiel Intelligence), machine learning, big data, styring, etc. Anvendelse af data, viden om forbrugsmønstre og prognoser for udviklingen i elproduktion i Nordeuropa rummer store potentialer for smart forbrug og balancering. Det er samtidig en af forudsætningerne for at opretholde det meget stabile elsystem, vi har i Danmark. Behovet for løsninger stiger i takt med den stigende elproduktion baseret på vind og sol, hvorved større fluktuationer i elproduktionen opstår. Datamodellerne skal gøre systemleverandører og forsyningssektoren i stand til at udnytte disse udsving i elproduktionen og til at sikre en fortsat stabil elforsyning, som har stor betydning for f.eks. de aktuelt meget store investeringer i datacentre.

Nye forretningsmodeller: Med systemintegration og nye behov for balancering (svarende til regulerkraft i det nuværende elsystem) opstår der behov for nye forretningsmodeller. Også her er der stor bredde i feltet. For eksempel involverer nye forretningsmodeller indenfor 4. generations fjernvarme nye ejerskabsformer, fjernkontrol, værdisætning og kommercialisering

af balanceringsydelse. Der kan også være tale om nye værdikædesamarbejder og selskabsformer.

Formål og målgruppe

Med afsæt i udviklingsmuligheder er formålet med udviklingsprogrammet at styrke små og mellemstore danske virksomheders innovationskraft og konkurrenceevne indenfor energiteknologi med henblik på at skabe flere innovative virksomheder. Der er i udviklingsprogrammet et særligt fokus på systemintegration og systemfleksibilitet.

Målgrupper: Udviklingsprogrammet har små- og mellemstore virksomheder som sin primære målgruppe. Alle SMV'er, der ønsker at levere produkter og løsninger, som er direkte relateret til øget energieffektivitet, systemintegration og fleksibelt forbrug er støtteberettigede i det omfang de lever op til de faglige udvælgelseskriterier (se under arbejdsplan 1). SMV'er, der ønsker at levere løsninger, som ikke direkte er energiteknologiske, men som er en forudsætning for at opnå øget energieffektivitet, systemintegration og/eller fleksibelt forbrug er ligeledes støtteberettigede.

Ordregiver tilskynder kraftigt til, at de projekter, der udvælges, har en tæt kontakt til markedet/kunder/aftagere af de løsninger, der udvikles. Derfor er store virksomheder med som sekundær målgruppe (det kan være store industrivirksomheder eller forsyningsselskaber, m.fl.).

Virksomheder i vindsektoren vil primært være dækket af Region Midtjyllands "Udviklingsprogram for underleverandører i vindmølleindustrien," men kan i visse tilfælde også falde ind under dette udviklingsprogram. Det gælder f.eks. innovationsprojekter inden for lagring af vind-strøm.

Aktiviteter

Med afsæt i de beskrevne udviklingsmuligheder søger Vækstforum en operatør, der i samarbejde med relevante partnere kan gennemføre følgende arbejdsplaner:

Arbejdsplan 1: Styrket innovationsmiljø og produktideer

Arbejdsplan 2: Innovation via vidensamarbejde

Arbejdsplan 1: Styrket innovationsmiljø og produktideer



Vækstforum ønsker med indsatsen i arbejdsplan 1 at:

- styrke innovationsmiljøet indenfor energiteknologiområdet
- sikre en teknologi- og markedsdrevet udvikling af innovationsprojekter
- sikre, at produktideer, der ikke falder indenfor dette udviklingsprogram, henvises til andre dele af erhvervsfremmesystemet.

Dette skal ske ved at gennemføre følgende aktiviteter

Teknologi-og markedspanel

For at sikre en markedsdrevet, faglig identifikation og udvælgelsesproces af projekter, skal operatøren etablere et Teknologi-og markedspanel. Panelet skal tildeles et bestemmende mandat for, hvilke projekter, der bliver udvalgt til projektgenererings-fasen og hvilke, der projektbeskrives med business case, fundingforslag mm. - og til sidst hvilke af disse projekter, der tildeles støtte i arbejdsplanen 2. Teknologi- og markedspanelet skal sammensættes af personer med dyb faglig indsigt indenfor de udviklingsprogrammets arbejdsområde. Panelet skal kunne arbejde uvildigt i forhold til de enkelte projekter, de behandler.

Analyse, scouting og networking

Operatøren skal – med inddragelse af Teknologi- og markedspanelet - foretage indledende, kvalitative analyser af, hvilke specifikke energiteknologiske områder, udviklingsprogrammets aktiviteter skal fokuseres mod. Analyserne skal være markedsnære, dvs. de forventes at involvere ledende virksomheder, forsyningsselskaber, vidensinstitutioner, m.fl. og kan f.eks. have workshop eller seminar som format med kortfattet skriftlig rapportering/præsentation som output.

Operatøren skal løbende holde møder med henblik på matchmaking og på at etablere samarbejder med virksomheder, vidensinstitutioner og andre relevante aktører med henblik på at identificere nye idéer og teknologier, der kan oparbejdes til nye, perspektivrige innovationsprojekter.

Derudover skal operatøren fordelt over projektperioden afholde netværksmøder med indlæg fra relevante aktører. Møderne skal tage udgangspunkt i resultaterne fra de analyser, der er beskrevet herover. Netværksmøderne skal ligeledes bruges til matchmaking og etablering af samarbejder mellem virksomheder, vidensinstitutioner og andre relevante aktører.

Projektgenerering: På baggrund af analysearbejdet, scouting- og netværksmøder udvikles projektforslag. Med afsæt i de identificerede innovationsidéer skal operatøren løbende holde en række workshops med henblik på at teste og videreudvikle disse potentielle udviklingsområder til konkrete projektforslag. Af hensyn til behovet for fortrolighed versus videndeling bør setup'et for de enkelte workshops tilpasses den enkelte situation. Der forventes således, at der både bliver afholdt en række individuelle workshops, hvor enkeltvirksomheder eller virksomhedsnetværk kan arbejde i fortrolighed, og en række kollektive workshops, hvor virksomheder, forskere og brugere m.fl. mødes og i et mere åbent regi får mulighed for at møde hinanden og præsentere deres behov, idéer og teknologier med henblik på at udvikle nye innovationsprojekter med relation til de specifikke udviklingsbehov, analyserne har identificeret.

Projektudvikling: Med afsæt i de identificerede projektforslag skal der løbende oparbejdes, klargøres og iværksættes nye innovationsprojekter. Dette skal ske ved, at der gennemføres en række projektudviklingsforløb, hvor operatøren tilbyder virksomhederne hjælp til yderligere at

konkretisere, teste og udvikle deres projektforslag til solide innovationsprojekter. Som i de tidligere faser skal tilrettelæggelsen af projektudviklingsforløbene tilpasses den enkelte situation. Operatøren skal ligeledes tilbyde virksomhederne hjælp til at søge efter og etablere kontakt til relevante samarbejdspartnere fra forskningsverdenen. Det er i den forbindelse vigtigt, at virksomhederne matches med de - til den konkrete opgave - bedst egnede vidensinstitutioner og forskere. Disse kan findes bredt, og ikke nødvendigvis findes blandt operatørkredsens medlemmer eller i Danmark. Hvert projektudviklingsforløb skal munde ud i en projektbeskrivelse, der udover en beskrivelse af problemstillingen bag innovationsidéen og løsningsforslaget som minimum også skal indeholde en realistisk og attraktiv business case, en projektplan med opstillede mål, succeskriterier og ansvarsområder samt et budget med forslag til finansiering. Operatøren skal tilbyde virksomhederne og forskerne at facilitere processen med at udarbejde deres projektbeskrivelser.

Operatøren skal involvere Teknologi- og markedspanelet i projektudviklingen.

Projektgodkendelse

I de tilfælde hvor det måtte være relevant og i virksomhedernes og vidensinstitutionernes interesse skal operatøren løbende indstille en række af de innovationsprojekter, der udvikles og beskrives i AP 1, til gennemførelse i AP2. I Arbejdspakke 2 ydes der støtte til innovationsprojekter, f.eks. til udvikling og test af koncepter til nye produkter, service, processer og teknologier m.v. For at komme i betragtning til støtte er det bl.a. et krav, at innovationssamarbejdet består af minimum tre SMV'er og en offentlig eller offentlighedsnende vidensinstitution med ekspertise inden for den konkrete teknologi/viden.

Store virksomheder kan også deltage i aktiviteterne, dog skal mindst ¾ af de deltagende virksomheder være SMV'er. Rettighederne til de nye koncepter kan dog ikke placeres i en stor virksomhed⁶. Der henvises i øvrigt til reglerne for statsstøtte under EUs Regionalfond.

For at bevare en optimal fleksibilitet i forhold til virksomhedernes reelle behov for videntilførsel opereres der ikke med en fast beløbsgrænse for de enkelte innovationsprojekter.

Henvisning til det øvrige erhvervsfremmesystem

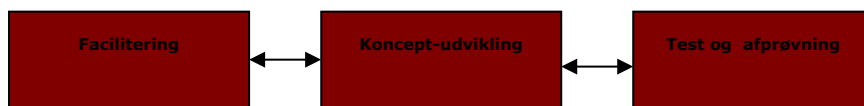
Projekter, der falder uden for udviklingsprogrammets afgrænsning eller på anden vis ikke kvalificerer til at opnå støtte, skal henvises til andre dele af erhvervsfremmesystemet. Dette dog kun i det omfang at operatøren vurderer, at projektet er relevant for andre støtteordninger. Operatøren skal generelt sikre et tæt samarbejde med de dele af den offentlige erhvervsfremme som er mest relevant for virksomhederne, der indgår i dette udviklingsprogram. Det kan være andre regionale udviklingsprogrammer (f.eks. vækst og eksportfremme) eller Innobooster. Et andet og vigtigt fokusområde er, at sikre en god kontakt med investeringsmiljøet og at der tænkes investering ind så tidligt som muligt i innovationsprocessen.

Markedsføring og rekruttering

Operatøren skal udarbejde en strategi for rekruttering af virksomheder ind i udviklingsprogrammet. Det er fra Region Midtjyllands side af stor betydning, at operatøren sikrer, at rekrutteringen sker så enkelt som muligt for virksomhederne

⁶ Se endvidere Nationalt program for EU's Regionalfond 2014-2020 (Danmark), prioritetsakse 1A, s. 17-21 for yderligere krav til innovationssamarbejderne.

Arbejdspakke 2 (AP2): Innovation via vidensamarbejde.



Med arbejdsplan 2 ønsker vækstforum :

- Gennem innovationssamarbejder mellem virksomheder og videninstitutioner indenfor det energiteknologiske at skabe nye grønne, energiteknologiske produkter.

Dette skal ske ved at gennemføre følgende aktiviteter:

Facilitering

For de innovationsprojekter, teknologi- og markedspanelet godkender til et videre forløb, bliver der mulighed for at få tilknyttet en facilitator, der igennem hele innovationsprocessen skal hjælpe især de små- og mellemstore virksomheder med at overkomme nogle af de udfordringer, de ofte oplever i forbindelse med innovationssamarbejde med videninstitutioner. Erfaringer fra projekter som 'Genvej til Ny Viden' og 'VidenFacilitatorMidt' har tidligere vist, at det har stor positiv effekt på især små- og mellemstore virksomheders udbytte af deres innovationssamarbejde med videninstitutionerne, hvis der tilknyttes en facilitator til innovationsforløbene. Det er operatørens ansvar at sikre, at der til hvert innovationsprojekt bliver tilknyttet en facilitator.

Konceptudvikling og test

Når virksomhederne og videninstitutionerne har fået godkendt deres innovationsprojekt og fået tilknyttet en facilitator, kan de i samarbejde med facilitatoren gå i gang med deres projekt. Et innovationsprojekt kan både indeholde en udviklingsfase, hvor det nye koncept udvikles, og en testfase, hvor konceptet f.eks. afprøves og testes blandt en relevant målgruppe eller bliver udsat for en dueligheds- eller sikkerhedstest. Afhængig af innovationsprojektet kan der forekomme en eller flere udviklings- og testfaser i projektforsløbet. I forbindelse med gennemførelse af test og afprøvnings er der i et vist omfang mulighed for, at virksomhederne kan få tilskud til køb af konsulentbistand hos en ekstern rådgiver. Det kan f.eks. være en GTS institut eller en privat rådgiver.

For videninstitutionernes vedkommende gælder det, at de i samarbejde med virksomhederne medvirker som partnere i innovationsprojekterne, og deres rolle er at tilføre samarbejdet forskningsmæssig viden. Videninstitutionernes udbytte af innovationssamarbejdet vil typisk være:

- Afprøvning af teori i praksis,
- indhentning af empiri,
- læring om praksisfunktioner og sideeffekter,
- nye idéer til forskning baseret på markedets behov

Det er operatørens ansvar at følge fremdriften i de enkelte innovationsprojekter samt iværksætte tiltag, der kan rette op på evt. manglende fremdrift i forhold til den godkendte projektplan for innovationsprojektet. Operatøren har ret til at stoppe et innovationsprojekt, hvis det ikke lever op til det aftalte eller bryder med de regler, der gælder for EU's

regionalfondsprojekter. Manglende dokumentation inden start af et innovationsprojekt kan medføre, at tilskuddet bortfalder.

Det er som udgangspunkt Region Midtjyllands vurdering, at de virksomheder, der deltager i de enkelte innovationssamarbejder, opnår en økonomisk fordel, som udgør statsstøtte. Statsstøtten omfatter både EU medfinansiering og tilskud fra regionerne.

Virksomhederne kan medfinansiere innovationsprojekterne med den tid, deres medarbejdere bruger på projekterne (medgået tid). I forbindelse med virksomhedernes evt. køb af konsulentbistand hos eksterne rådgivere til test og afprøvning gælder, at virksomhedernes medfinansiering skal være kontant betaling og udgør minimum 50 pct. af udgifterne hertil.

Samarbejde & koordinering

Det vil styrke ansøgningen at operatøren præsenterer en plan for samordning med det øvrige erhvervsfremmesystem. Planen skal som minimum involvere

- mobilisering af virksomheder og integrering i øvrige virksomhedsbesøg, herunder væksthuse/lokale erhvervstjenesters arbejde
- Mobilitet og koordinering i forhold til andre udviklingsprogrammer – f.eks. kan scouting eller netværksmøder agere fødekæde ind til andre programmer end dette udviklingsprogram. Region Midtjylland ønsker at virksomhederne bliver hjulpet bedst muligt til at finde det rette tilbud indenfor erhvervsfremmesystemet.

Målsætninger, effektkæder og evaluering

Målsætninger og effektkæder

Udviklingsprogrammet skal bidrage målbart til at indfri de specifikke mål, der er opstillet i EU's Regionalfonds prioritetsakse 1 om at styrke innovation i SMV'er samt de projektmål, der opstilles i effektkæden og målsætninger for udviklingsprogrammets aktiviteter, outputs og effekter.

Evaluering

Der vil blive foretaget evalueringer af projektet af en uvildig, ekstern evaluator, både midtvejs i projektet og ved afslutning af projektet. Evaluering foretages for at sikre læring fra projektet og med henblik på at vurdere, hvorvidt der leves op til de opstillede aktivitets- og resultatmål.

Region Midtjylland og Erhvervsstyrelsen afholder udgifter til evaluator i strukturfondsfinansierede projekter. Dog forpligter ansøger sig til - indenfor rammerne af projektbudgettet - at bidrage med både informationer/data fra projektet samt at bidrage med at arrangere og deltage i møder/fokusgruppeinterviews mv. i forbindelse med gennemførelse af både midtvejs- og slutevaluering.

Kommunikation og markedsføring

For at sikre tilstrækkeligt kendskab udviklingsprogrammet, skal operatøren udarbejde en kommunikations- og markedsføringsstrategi, der understøtter programmets mål. Strategien skal suppleres med en handleplan.

7. budget og finansiering

Tabel 1 Budget og finansiering				
1.000 kr.	2018	2019	2020	I alt
<i>Budget</i>				
Styrket innovationsmiljø og produktideer	2.045	2.727	2.727	7.500
Innovation via vidensamarbejde	3.409	4.545	4.545	12.500
Budget i alt	5.454	7.273	7.273	20.000
<i>Finansiering</i>				
Region Midtjylland	-2182	-2909	-2909	-8.000
EUs Regionalfond	-1091	-1455	-1455	-4.000
Egenfinansiering (virksomheder og vidensinstitutioner mv)	-2182	-2909	-2909	-8.000
Finansiering i alt	-5.454	-7.273	-7.273	-20.000
Total	0	0	0	0