

Bilag – præsentation af undertemaer:

Energi og lagring

Innovationsfonden investerer i forskning og innovation inden for energiområdet med det formål at fremme en omkostningseffektiv grøn omstilling af energisystemet inklusiv produktion, distribution, lagring, og et øget energieffektivt forbrug i både den industrielle sektor og samfundet i bred forstand.

Energisektoren er i gang med en kæmpe grøn omstilling med stærkt øgede andele af vedvarende energi, herunder vedvarende elektricitet. Store andele af vedvarende energi i systemet kræver en smart håndtering af energiflowene og en øget digitalisering af energisektoren. Fonden investerer derfor i løsninger til et optimeret energisystem inklusiv udviklingen af nye robuste forretningsmodeller. Herudover er en effektiv energilagring en af industriens store udfordringer i den grønne omstilling med store andele af vedvarende energi, hvilket fonden ønsker at imødekomme ved investeringer i energilagringsteknologier og konvertering af elektricitet til lagerbare stoffer, herunder fremstilling af alternative brændsler og/eller til kemiske byggestene.

Der er ikke én løsning på klimaudfordringerne; og den enorme udfordring der er forbundet med at opfylde de danske mål kan kun løses ved et samspil af mange teknologier. Innovationsfonden ser derfor gerne et tværfagligt samarbejde i hele energisektoren og på tværs af sektorer. Hertil ser fonden f.eks. Power-2-X teknologier som en vigtige teknologi til at fremme sektorkoblingen.

Klima

Innovationsfonden ønsker at investere i forskning og innovation inden for alle videnskabelige hovedområder og på tværs af videnskabelige områder, som kan understøtte arbejdet med reduktion af drivhusgasser og styrkelse af biodiversiteten og generelt styrke den grønne omstilling i alle dele af samfundet, både i Danmark, i Arktis og globalt.

Dette kan også omfatte forskning i de samfundsmæssige forandringer, afledt af klimaforandringer, f.eks. håndtering af internationale konflikter.

Klimavenligt landbrug og grønnere fødevarer

Innovationsfonden vil gerne investere i innovationsprojekter, der kan bidrage til grøn omstilling af landbrugs- og fødevarerhvervet.

Dette inkluderer eksempelvis klima- og miljøvenligt landbrug, økologisk produktion, plantebaseret produktion og alternative proteinkilder, ressourceeffektiv forarbejdning og distribution af fødevarer og fødevaringredienser samt bæredygtig anvendelse af havets ressourcer.

Dette omfatter bl.a.

- projekter, som sigter mod at opnå en netto-nuludledning af drivhusgasser fra dansk landbrug og fødevarerindustri i 2050 og samtidig styrker naturen, miljøet og biodiversiteten, og skaber data, der giver grundlag for bedre og mere præcis regulering.
- identifikation af alternative proteinkilder af tilstrækkelig god kvalitet til både foder og fødevarer.
- datadrevet management og øget automatisering i hele sektoren inklusiv brug af robotter, droner og anden ny teknologi.
- fokus på hele værdikæden ("food value chain")
- forbrugeradfærd

For at leve op til disse ambitioner, bliver det blandt andet nødvendigt at investere i at tilpasse den almene praksis og teknologi vedrørende planteavl og dyrehold, så vi sikrer større effektivitet og samtidig reducerer emissionen af metan og lattergas. Her vil Innovationsfonden blandt andet investere i at skabe en bedre forståelse af, hvordan vi kan optimere og effektiviserer fodersammensætning og –udnyttelse, håndtering af gylle, præcisionslandbrug, dataudnyttelse samt husdyr- og planteavl i såvel konventionelle som økologiske landbrug.

Andre vigtige initiativer i kampen for at reducere udledningen af drivhusgasser, som Innovationsfonden vil investere i, handler om at reducere fødevarespild. Der er en betydelig gevinst at hente ved at sikre, at en større del af de producerede fødevarer ender med at blive konsumeret, og en måske endnu større gevinst at hente ved at sikre genanvendelse og opgradering af både affald og sidestrømme fra primærsektoren, fødevarerindustrien, detailhandlen og vores private hjem. Innovationsfonden vil således investere i at ændre vores praksis og adfærd omkring fødevarerproduktion og –håndtering i hele værdikæden.

Klima- og miljøvenlig transport

Transportsektoren bidrager væsentligt til vores udledning af drivhusgasser, ikke mindst grundet den fortsatte afhængighed af fossile brændsler, og de nuværende politiske ambitioner om reduktion af udledning fra transportsektoren er udfordret af den fortsatte vækst i både passager- og fragtttransport. Transportsektoren har derfor et væsentligt potentiale for reduktion i udledningen af drivhusgasser, og det er helt essentielt at store andele af transportsektoren omstilles til at anvende grønne drivmidler for at opnå Danmarks mål om en reduktion på 70%.

Innovationsfonden ønsker at investere i forskning og innovation inden for transportsektoren for at fremskynde den grønne omstilling af transportsektoren. Fonden anser Power-2-X teknologier som vigtige teknologier inden for energikonvertering, energilagring og fremstilling af alternative brændsler. Udover en øget elektrificering af transporten (både via elektriske køretøjer og via alternative brændsler fremstillet via Power-2-X), er der et væsentligt potentiale ved en øget anvendelse af biobrændstoffer i transportsektoren. Det er dog væsentligt at bemærke, at biomasse er en begrænset ressource, og at en stillingtagen til optimal udnyttelse af biomassen er nødvendig. Anvendelse af de nye alternative brændstoffer (både elektriske via Power-2-X og biobaserede) og en øget elektrificering af

transportsektoren, kræver nye infrastrukturer, der er tilpasset de nye muligheder, hvorfor der er et behov for forskning og udvikling for at sikre implementering. I den forbindelse må man gøre sig klart, at infrastrukturen i forskellige lande kan være forskellig, hvorfor det er vigtigt at have et globalt sigte i forbindelse med teknologi-udvikling på dette område. Udover en øget andel af alternative grønne brændsler i transportsektoren er det også et væsentligt potentiale for reduktion af drivhusgasser ved at indtænke smart mobilitet og smart infrastruktur i fremtidens transportsektor.

Fremstillingsindustri og materialer

Innovation kan lede til signifikant forbedring af energiudnyttelse på tværs af globale industrier, for eksempel optimering af proces opvarmning med anvendelse af kombinerede opvarmnings- og kraftsystemer. Elektroniske kontrolsystemer, såvel som AI, forbedret dataopsamling, -deling og -anvendelse kan alle bidrage til at optimere industriel produktion og reducere emission af drivhusgasser.

Innovationsfonden ønsker at investere i en cirkulær tilgang til konstruktion, industrielle processer og energianvendelse på tværs af sektorer med henblik på at opnå forbedring i industriel produktivitet og reduktion i emissioner. Materialer bør kunne genanvendes og genbruges i andre værdikæder. Alternative materialer og den potentielle anvendelse af ilt-beriget forbrænding (oxy-combustion fuel), kulstofoptag og -anvendelse, (CCU teknologi), kan være en fremtidig kommerciel løsning og eksportmulighed.

Der ønskes et øget fokus på cirkulær økonomi og genanvendelse af materialer; og cirkulært design er således særlig relevant.

Bæredygtig natur og miljø

Målene for forskning og innovation er en omkostningseffektiv grøn omstilling, der sikrer effektiv ressourceudnyttelse, inkl. plastic, og en gradvis udfasning af miljøbelastende industrielle processer, til gavn for et fremtidigt bæredygtigt samfund. For at opnå disse mål ønsker Innovationsfonden at investere i forskning og innovation i eksempelvis styrkelse af biodiversitet, fokus på omkostningseffektive virkemidler i naturbeskyttelse og -forvaltning, ren luft, jord, vand herunder vandbesparende tiltag og teknologier, et rigt havmiljø, cirkulær økonomi og bioøkonomiske løsninger. Herunder er reduktion af udledning fra landbruget et væsentlig indsatsområde.

Bæredygtige byer og samfund

Befolkningsvækst og øget urbanisering understreger behovet for bæredygtigt byggeri og boliger samt genanvendelse af materialer, mineraler og affald. I den forbindelse kommer der fokus på at prioritere lavere energiforbrug, lavere emission og reduceret materialeforbrug i nybyggeri. Renovering og retrofitting af eksisterende bygninger kan medføre miljø- og klimamæssige fordele. Intelligente bygninger og bymæssig infrastruktur udstyret med intelligente brugerinterface, AI, IoT og fuld integration med energinettet, giver stort potentiale for reduceret emission. Det er nødvendigt at indføre fuld livscyklus- og cirkulære principper, som for eksempel cirkulært design, som kan sikre kosteffektiv demontering og materiale genbrug.

Innovationsfonden ønsker at investere i forskning og innovation, som bidrager til den fortsatte udvikling af bæredygtigt kvalitetsbyggeri, byggeprocesser, byggematerialer, fysisk infrastruktur, attraktive byer, samt til at fremme løsninger til energieffektivitet og cirkulær økonomi i byggesektoren.

Adfærd i forhold til grøn omstilling

En stor del af den menneskeskabte udledning af drivhusgasser kan relateres til menneskers adfærd, og mange mulige løsninger i forbindelse med den grønne omstilling vil derfor være afhængig af livsstilsændringer i befolkningen.

Mennesker og samfund kan bidrage til at reducere udledningen af drivhusgasser gennem ændrede daglige rutiner og adfærdsmønstre, og overgang til brug af mere klimavenlige transportmidler, genbrug, indtag af flere plantebaserede fødevarer, besparelser på vand og elektricitet osv. er således kun et udvalgt af eksempler på dette. Adfærdsændringer af denne type kan blandt andet stimuleres gennem nudging, der er en nem måde at motivere mennesker til at påtage sig en mere miljøvenlig adfærd. Andre initiativer inkluderer information/undervisning, belønning af forskellig slags og etablering af bæredygtige beboelsesområder m.m.. Valg (truffet af mennesker, grupperinger i samfundet, virksomheder osv.) er relateret til traditioner, vaner, værdier, overbevisning, økonomisk incitament, fysiske rammer og meget andet. Forskellige humanistiske og samfundsvidenskabelige discipliner har hver sin tilgang til en reduktion i udledningen af drivhusgasser i Danmark og Innovationsfonden ønsker at investere i de bedste af disse bæredygtige løsninger.

En anden betydelig tilgang til reduktion af den globale opvarmning afhænger af samfundets modenhed i forhold til implementering af nye grønne teknologier. Forskellige aktører i samfundet (mennesker, kommuner osv.) vil afvise eller acceptere nye grønne løsninger, og har dermed afgørende betydning for deres potentielle succes. Ny teknologi, der ikke bliver integreret i samfundet og derfor forbliver ubrugt, skaber således ikke nogen værdi, og humanistisk og samfundsvidenskabelig indsigt har derfor stor betydning for implementering af nye grønne løsninger.

Vores Grand Solutions program tilskynder til mangfoldighed i partnerskaber. Forskellige indgangsvinkler, fra ingeniørmæssige til samfundsvidenskabelige, og fra den offentlige til den private sektor, vil skabe innovative og succesfulde projekter, som kan bidrage til at vi når målet for den grønne omstilling, både i 2030 og i 2050. Partnerskaberne skal optimeres i hvert enkelt tilfælde for at opnå størst mulig sandsynlighed succesfuld implementering af løsningerne.