



Forslag til indsatsområde: Klima- og Miljøeffektivt Landbrug

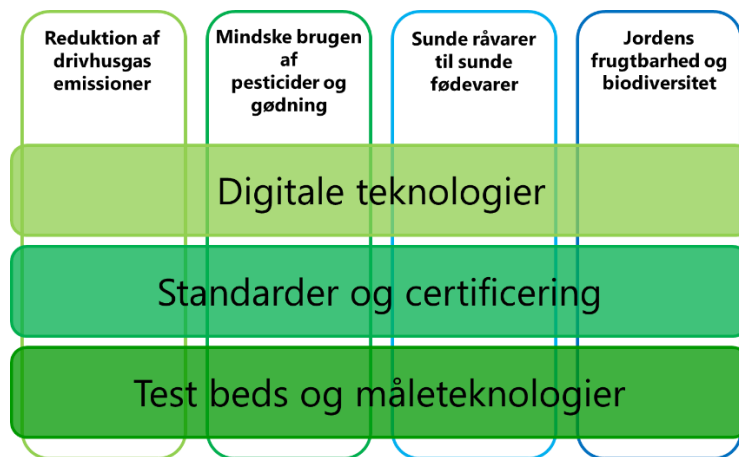
1. Introduktion: Vision, mål og effekter

Dansk landbrug og agroindustri spiller en central rolle i at opnå regeringens klimamål på 70 % reduktion af udledningen af drivhusgasser i 2030. Dette er dog ikke den eneste udfordring, landbruget står overfor. Brugen af kemiske pesticider og gødningsstoffer skal mindskes. Det økologiske areal og den økologiske vareeksport skal fordobles i 2030. Der efterspørges flere plantebaserede fødevarer, som skal være sikre, nærende og af høj kvalitet. Behovet for øget bæredygtighed og økologisk produktion skal ske ved, at de årlige udbytter pr. hektar øges på de eksisterende landbrugsarealer, med så lidt indvirkning på naturen som muligt og med hensyntagen til den økonomiske bundlinje.

Vi vil med dette indsatsområde udvikle, validere og implementere nye løsninger og teknologier til landbrugserhvervet for at

- Reducere drivhusgas-emissioner fra landbruget
- Mindske brugen af kemiske pesticider og gødning
- Øge produktion af sunde råvarer til sunde fødevarer - "mere med mindre" for at imødekomme det stigende behov for fødevarer frem mod 2050
- Bevare jordens frugtbarhed og biodiversitet

Indsatsområdet støtter op omkring de tiltag, der er foreslået af Klimapartnerskaber for hhv. Fødevare- og Landbrugssektoren og Life Science & Biotek, Landbrug og Fødevarers vision om klimaneutralt erhverv i 2050, Landbrug og Fødevarers Forsknings strategi 2030 og EU's Green Deal strategi "Farm to Fork".



2. Markeds- og samfundsbehov

Danmarks fødevareklynge udgør en betydelig del af dansk erhvervsliv og bidrog i 2017 med 118 mia. kr., svarende til 5,5 % af BNP, og med en eksport på 92 mia. kr. Beskæftigelsen i erhvervet er på godt 180.000 personer, og i yder- og landkommuner, hvor behovet for økonomisk vækst er stort, står fødevareklyngen for 10-13 % af beskæftigelsen. I en international kontekst er dansk landbrug allerede meget bæredygtigt, men på trods af at fødevareerhvervet allerede har reduceret udledningen af drivhusgasser med ca. 25 % i forhold til 1990, står landbruget i dag for 20 % af emissionen. Med regeringens vision om at fordoble det økologiske areal i 2030, er det vigtigt at have fokus på udbytteoptimering samtidig med at klimabelastningen pr. produceret enhed reduceres.



En tæt, løbende kontakt med erhvervets virksomheder, dvs. landbrugets leverandører af hjælpestoffer, rådgivere og producenter af teknologi, har afdækket et behov for både, at forskningsresultater omsættes til praksis og at kunne måle effekter. Der efterspørges certificeringsordninger og mærkninger, baseret på testbeds med valide måle- og opgørelsesmetoder, standarder og adgang til specialudstyr, test- og laboratoriefaciliteter, databaser, samt ressourcer og kompetencer inden for området.

Teknologisk Institut har lang tradition for at arbejde sammen med erhvervets virksomheder, agroindustrien, om at validere og frembringe data og løsninger på en lang række teknologier til landbrug og gartneri. Gennem tværfaglige og institutionelle samarbejder vil det være muligt at reducere klima- og miljøbelastningen i landbrug og gartneri yderligere under hensyntagen til naturen, konkurrenceevnen og arbejdspladser i primærerhvervet.

3. Gennemførlighed

Teknologisk Institut har en unik position som landbrugets og agroindustriens GTS-institut, hvor vi med specialistkompetencer, unikt udstyr, specialmaskiner, laboratorie- og testfaciliteter i en lang årrække har bistået virksomheder med udvikling og test af nye teknologier til planteproduktion i landbrug og gartnerier. Instituttets erfaring med systemer til datahåndtering, implementering af sensorløsninger og udvikling af testmetoder i samarbejde med branchen gør, at den teknologiske kapacitet til at understøtte ny udvikling af teknologier til planteproduktion er godt funderet. Instituttet komplementeres af landbrugets videnscenter, SEGES, gartnerirådgivningen Hortiadvise samt de danske universiteter (primært AU og KU), som varetager den forskningsmæssige indsats.

4. Potentielle aktiviteter

Inden for indsatsområdet arbejdes der med de fire nedenstående aktivitetsområder, der sammen vil bidrage til målsætningen om en 70 % reduktion af Danmarks samlede CO₂-udledninger i 2030 og klimaneutralitet i 2050. De vil herudover være med til at levere de klima- og miljøeffektive produkter, teknologi og knowhow, der vil kunne bidrage til en afgørende forskel globalt.

Reduktion af drivhusgas-emissioner fra planteproduktionen

For at kunne evaluere klimaeffekten af de forskellige virkemidler, teknologier og produktionsformer etableres en testbed for måling af klimaeffekter i planteproduktionen. Testbed'en opbygges i samarbejde med industrien, hvor ny viden, teknologiudvikling og standardisering deles i et netværk. Desuden udvikles nye serviceydelser på emissionsmålinger, sensorintegration, cloudløsninger, væksthusteknologier og dataanalyse til at udvikle og implementere nye standardiserede metoder og faciliteter til måling af emission, samt digitale løsninger til opsamling, registrering og præsentation af data.

Mindske brugen af kemiske pesticider og gødning

Der udvikles en testbed med metoder og faciliteter til effektvurdering af biostimulanter og biopesticider, samt til recirkulering af næringsstoffer. Testbed'en stilles til rådighed for producenter og rådgivere i erhvervet og kan anvendes i forbindelse med europæisk godkendelse og certificering af produkterne. Som led i aktiviteten videreudvikles Instituttets serviceydelser inden for test og certificering af præcisions- og væksthusteknologier, der kan bidrage til at mindske og optimere anvendelsen af pesticider og gødning.

Sunde afgrøder til sunde fødevarer

Der udvikles en række digitale værktøjer til online registrering af data og optimering af produktion og kvalitet til at støtte GMP (Good Manufacturing Practices) og GAP (Good Agricultural Practice) produktion



under væksthushold af grøntsager, medicinsk cannabis og potteplanter. I aktiviteten udvikles serviceydelser til microbiomanalyser til identifikation af plantesygdomme og -sundhed samt genetisk variation, kombineret med digitale ydelser inden for dataanalyse og resultatformidling. Desuden vil der i aktiviteten blive udviklet test og valideringsmetoder til klimaoptimerede afgrøder og nye afgrøder fx målrettede proteinrige råvarer til konsum.

Jordens frugtbarhed og biodiversitet

Der udvikles metoder til optimering og validering af nye dyrkningssystemer, maskiner og teknologier, som kræver nye målemetoder og forsøgsdokumentation for at vurdere den agronomiske og biologiske effekt. Det kunne fx være udbringning af biochar, dyrkningssystemer med intercropping, græssædskifter eller brug autonome mobile robotter, hvor effekten på jordens frugtbarhed, kulstofbinding i jorden, øget biodiversitet eller energiforbrug ønskes valideret.

5. Samarbejdspartnere og snitflader til innovationssystemet

De store udfordringer og potentialer, som landbruget er en del af, hverken kan eller bør løftes af én sektor alene. Inden for landbrugs- og gartnerierhvervet har Institutet en unik rolle i GTS-systemet. I nærværende indsatsområde vil Institutet forsætte det tætte samarbejde med danske universiteter (KU, AU og SDU), rådgivningssystemet (SEGES, HortiAdvice), producenter af teknologier, udstyr og andre input til primærhvervet samt brancheorganisationer fx Dansk Agroindustri. Institutet forventer også at spille en central rolle i forbindelse med et kommende netværk om klimamålinger i landbruget, i Food & Bio Cluster Denmark og i eksisterede netværk som Plant Biologicals Network og Partnerskab om Præcisionsprøjtning. Derudover forventes deltagelse i udarbejdelse af standarder i både nationalt og internationalt regi.