

Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram

Årsberetning 2020



GUDP – Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram

Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram – GUDP – er en erhvervsstøtteordning under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. GUDP giver tilskud til projekter, der understøtter grøn omstilling af fødevarerhvervet, og programmet dækker hele værdikæden fra landbrugsproduktion til forarbejdningsindustri og afsætningsled.

Det er GUDP's ministerudpegede bestyrelse, der udvælger de projekter, som skal modtage tilskud. Bestyrelsen betjenes af GUDP-sekretariatet i Landbrugsstyrelsen.

GUDP-sekretariatet

Landbrugsstyrelsen
Nyropsgade 3
1780 København V
gudp@lbt.dk
Tlf. 72 54 40 00
www.gudp.dk
ISBN 978-87-7038-276-2

*Hvor intet andet er nævnt, tilhører fotos i årsberetningen GUDP eller Colourbox.
Videreudnyttelse kræver tilladelse.*

INDHOLD

Forord	4
GUDP i tal – 2020	5
Hvem modtager støtte fra GUDP?	6
Projekternes forventede effekter	8
Geografisk fordeling af projektdeltagerne	9
Principperne for vurdering af GUDP-projekterne 2020	10
Planteproduktion	11
Husdyrproduktion	15
Akvakultur og fiskeri	19
Alternative proteiner til fødevarer	23
Klimavenligt jordbrug	28
Netværk styrker vidensdeling	32
Økologipuljen Organic RDD6	33
Internationalt samarbejde i ERA-net	34
Formidling af resultater fra GUDP-projekter	36
Informationsmøder og dialog med ansøgere	37
Liste over støttede projekter 2020	38
Bestyrelsen 2020	41



FORORD

Året 2020 var for GUDP som for alle andre præget af Coronaen, men trods hjemmearbejde og aflyste arrangementer blev mange spændende og innovative projekter sat i gang i de to ordinære runder og i to særrunder med øremærkede midler til henholdsvis klima og økologi.

Fødevarerproduktion spiller en central rolle i dansk økonomi, og GUDP bidrager til at fastholde fødevarerhvervenes samfundsmæssige betydning ved på én gang at styrke den grønne omstilling i erhvervet og den økonomiske vækst. Vi lægger desuden stor vægt på at styrke samarbejdet mellem virksomheder og vidensinstitutioner. Derved er vi med til at sikre, at forskningens nye landvindinger bliver anvendt i praksis, og at praktikkernes perspektiv beriger det forskningsbaserede udviklingsarbejde. I bestyrelsen har vi i 2020 kunnet glæde os over et stort antal gode og relevante ansøgninger fra projekter, som både kan og vil finde løsninger på fødevarersektorens aktuelle udfordringer i forhold til blandt andet klima.

GUDP støtter projekter i hele værdikæden fra primærproduktion til forarbejdning og afsætning. I 2020 har en stor del af forarbejdningsprojekterne drejet sig om udvikling af alternative proteiner som fødevarer ingredienser, der kan supplere eller erstatte animalske produkter i den daglige kost. Der har ikke været tale om en særlig bevilling til formålet, men bestyrelsen har valgt at imødekomme fire vægtige ansøgninger, som bidrager til udvikling på et aktuelt område, der nyder stor samfundsmæssig bevågenhed.

På klimaområdet har der været en særlig pulje i 2020, som GUDP-bestyrelsen har fordelt til seks projekter. De bidrager

alle ud fra hver deres vinkel med viden, teknologi og metoder, der letter landbrugets klimaaftryk. Især er det værd at fremhæve to store projekter, der arbejder med pyrolyse af biomasse og produktion af biokul til kulstoflagring i jorden. Endvidere er der sat seks nye økologiske projekter i gang under puljen Organic Research, Demonstration and Development Programme (ORDD6).

Dialogen med ansøgerne er af stor vigtighed for både bestyrelsen og sekretariatet. I 2020 afholdt vi to vellykkede informationsmøder med fysisk fremmøde i januar, mens møderne i juni rykkede til digitale platforme som webinarer. Årets GUDP-konference måtte desværre helt aflyses på grund af Coronarestriktionerne, men vi sætter vores lid til, at det bliver muligt at samles til konference i 2021. Bestyrelsen ser også frem til at kunne komme rundt i landet igen og besøge projekter ved en årlig udflugt, sådan som der er tradition for.

I det hele taget ser vi optimistisk på 2021. Vi forventer at modtage mindst lige så mange gode og relevante ansøgninger i det nye år som i 2020. Selv om der ikke er øremærkede midler til en klimaindsats, vil vi fortsat have fokus på projekter, som kan reducere fødevarerhvervenes klimabelastning. Desuden ser vi gerne, at flere gode netværksprojekter skaber samarbejde og synergi mellem afsluttede, igangværende og nye GUDP-projekter.

**Mikael Thinghuus
Formand for GUDP-bestyrelsen
Februar 2021**

GUDP I TAL – 2020

I 2020 uddelte GUDP knap 273 mio. kr. til 47 projekter. I de to ordinære runder fik 27 projekter støtte. Seks fik tilsagn under den særlige klimapulje, seks andre opnåede støtte fra økologipuljen Organic RDD6, mens otte europæiske samarbejdsprojekter fik bevilling via ERA-Net.

2020 var et år med mange millioner i GUDP-kassen, men også med en ekstraordinær stor interesse for at søge de fire puljer, som blev udbudt. Bestyrelsen modtog i alt 185 ansøgninger på tilsammen over en milliard kroner.

Der blev uddelt 182 millioner fra den ordinære GUDP-pulje til 27 projekter. Projekterne blev udvalgt blandt 109 ansøgere, og omkring hver fjerde ansøger fik således støtte. Det var færre end året før, og det gennemsnitlige projekt var desuden større i 2020. Interessen for den særlige økologipulje Organic Research, Demonstration and Development (ORDD6) var også

stor. Der blev søgt om tilskud for i alt 130 millioner kroner – næsten tre gange så meget, som der var i puljen. 37 millioner blev uddelt til seks projekter.

Bestyrelsen gav desuden tilskud på i alt 14 millioner kroner til otte danske deltagere i europæiske samarbejdsprojekter under ERA-Net. Endelig havde GUDP i 2020 også ansvaret for uddeling af en særlig klimapulje på knap 40 millioner kroner til projekter, som bidrager til at lette jordbrugets klimaftryk. Midlerne blev fordelt mellem seks projekter.

I denne beretning beskriver vi et udvalg af de projekter, som fik tilskud i 2020, og deres forventede effekter i forhold til grøn omstilling og værditilvækst i fødevarersektoren.

Se flere og mere uddybende projektbeskrivelser på www.gudp.dk

Tabel 1. Midler uddelt under GUDP i 2020

	Antal ansøgninger	Samlet ansøgt beløb (mio. kr.)	Antal tilsagn til projekter	Tilsagn (mio. kr.)
Ordinære ansøgningsrunde I + II Finansiering: GUDP's finanslovsbevilling 2019	109	712,6	27	182,3
Klimapuljen 2020 Pulje til støtte af en særlig indsats for udvikling af klimavirkemidler og -tilpasning	20	134	6	39,1
Økologi (ORDD6) Forskningsreserven: Øremærkede midler 2020	22	130,3	6	37,4
Særlig indsats: Internationalt samarbejde (ERA-nets) Finansiering: GUDP's finanslovsbevilling 2019	34	45,7	8	14,0
I alt	185	1022,6	47	272,8

HVEM MODTAGER STØTTE FRA GUDP?

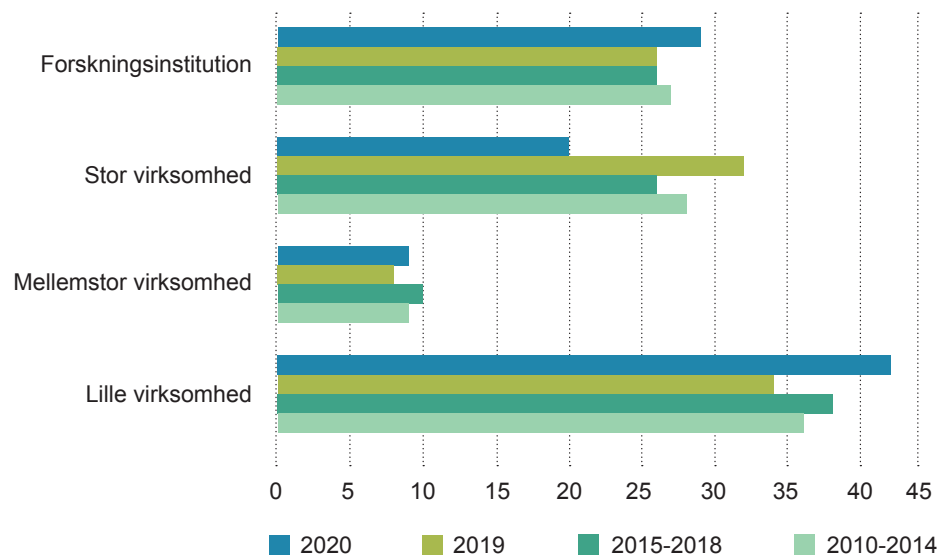
Der er rift om GUDP-midlerne hos især små virksomheder, som i 2020 udgjorde den suverænt største gruppe blandt årets projektdeltagere. Interessen var derimod mindre fra de største aktører i fødevarersektoren efter et rekordstort engagement i 2019.

Et typisk GUDP-projekt involverer både virksomheder og forsknings- og vidensinstitutioner og forener derved teori og praksis i innovative samarbejder. Siden GUDP's start i 2010 har ca. tre ud af fire deltagere været virksomheder. Det har været med til at sikre, at ny viden, teknologi og metoder, som udvikles af projekterne, bliver taget i brug i erhvervet. I 2020 var virksomhedsandelen 71 procent.

Små virksomheder med under 50 ansatte har altid fyldt mest blandt projektdeltagerne, og i 2020 satte de små aktører rekord med en andel på 42 procent. Samtidig oplevede GUDP et markant fald i antallet af helt store virksomheder, som engagerer sig i nye projekter. I 2020 var andelen kun 20 procent mod 32 procent i 2019.

Andelen af mellemstore virksomheder har siden starten ligget på mellem 8 og 9 procent, og det var også tilfældet i 2020, mens andelen af offentlige forskningsinstitutioner steg lidt til fra 26 til 29 procent.

Procentvis fordeling af deltagere på forskningsinstitutioner og virksomheder i 2020, 2019 og i de to strategiperioder



Procentvis fordeling af virksomheder og universiteter i projekterne i 2020 sammenlignet med den gennemsnitlige, procentvise fordeling i de to afsluttede strategiperioder 2010-14 og 2015-18 samt 2019.

Ved en lille virksomhed forstås en virksomhed med mindre end 50 ansatte og en årsomsætning på under 10 mio. euro. En mellemstor virksomhed har over 50-250 ansatte og en årlig omsætning på max. 50 mio. euro. En stor virksomhed har over 250 ansatte og en årsomsætning på mere end 50 mio. euro.

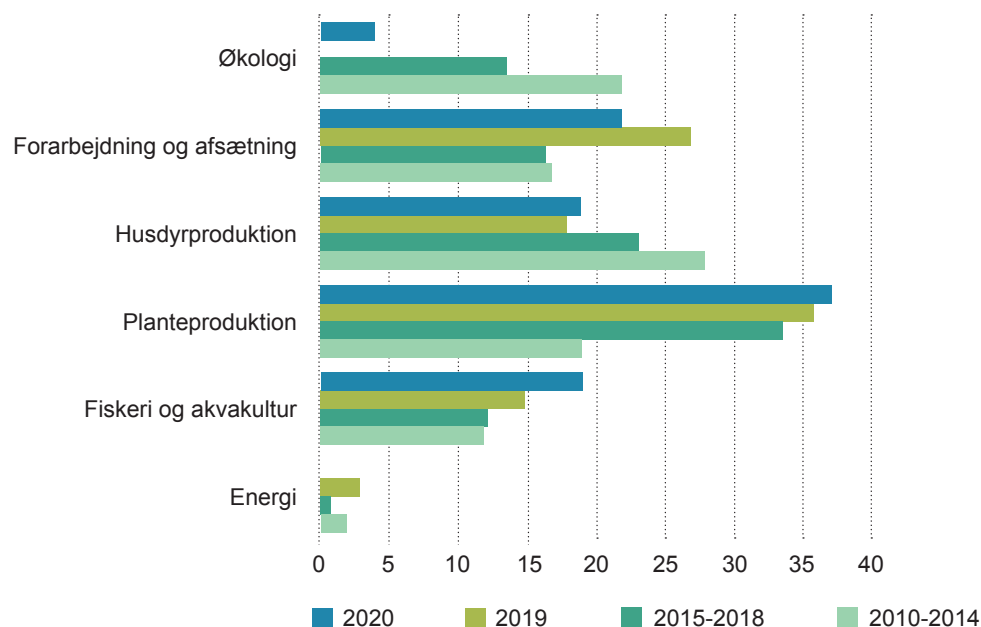
Primærproduktionen har domineret GUDP's projektportefølje fra begyndelsen, men gradvist er forarbejdnings- og afsætningsleddet kommet til at spille en større rolle. I 2019 tegnede forarbejdningssektoren sig for 27 pct. af alle projekter. I 2020 var tallet lidt mindre, 22 procent, men stadig væsentligt over niveauet i begge de to foregående strategiperioder.

Planteavl har siden 2015 været den stærkest repræsenterede primærproduktion, og andelen steg endnu en gang i 2020. Planteprojekter udgør 37 procent af alle årets nye projekter. Andelen af husdyrprojekter er også gået en smule frem, efter et markant fald i 2019, og udgør nu 19 procent af samtlige.

Antallet af ansøgninger fra økologiprojekter i de ordinære tilskudsrunder svinger fra år til år afhængigt af, om der har været udbudt øremærkede midler til økologi. I 2020 blev der kun givet tilskud til ét projekt med hovedvægt på økologi fra den ordinære pulje, men til gengæld blev der uddelt 37 millioner kroner fra den særlige økologipulje ORDD6 til yderligere seks projekter.

Fiskeri og akvakultur har også haft fremgang. I 2020 blev fem nye projekter sat i gang på området, og de udgjorde 19 procent af årets projektportefølje.

Fordeling af tilsagn pr. sektor i pct. af samtlige i 2020, 2019 og i de to strategiperioder



Figuren viser fordelingen af tilsagn pr. sektor målt i procent af det samlede antal tilsagn i den pågældende periode.

Fordelingen i strategiperioden 2015-18 kan ikke sammenlignes med tallene fra den foregående periode på grund af ændringer i opgørelsesmetoden.

PROJEKTERNES FORVENTEDE EFFEKTER

Alle GUDP-projekter skal fremme grøn omstilling i fødevarerhvervet. Det vil sige, at de skal have effekt på mindst én af de grønne parametre i GUDP's spiderweb og eventuelt flere. Samtidig skal de som minimum have positiv effekt på én eller begge økonomiske parametre.

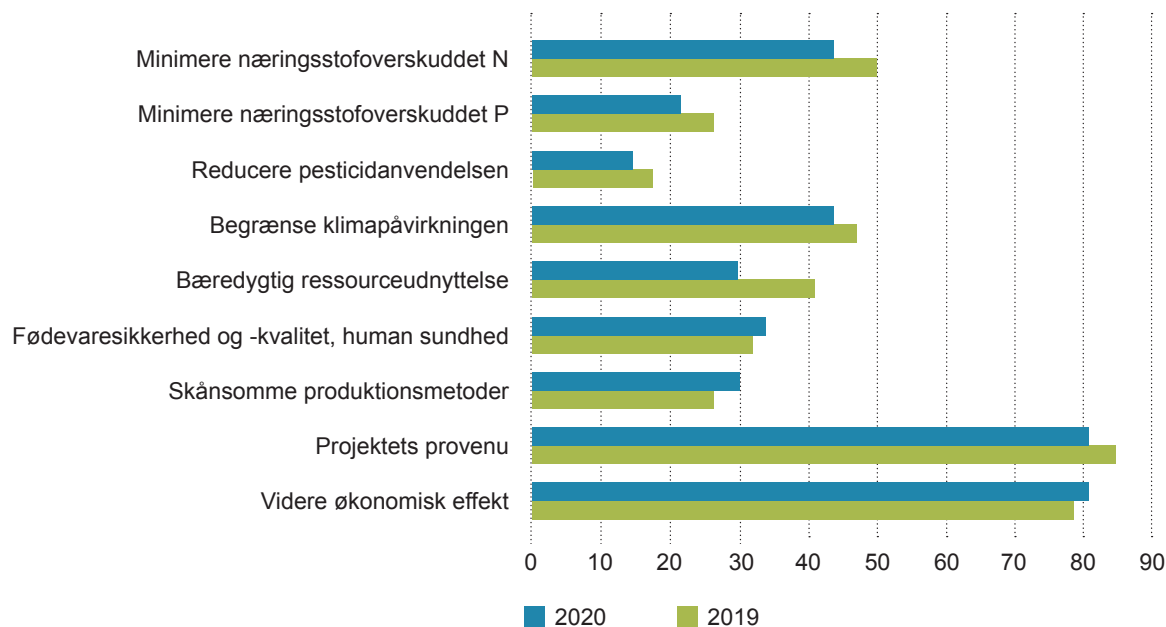
Mange af de nye projekter i 2020 forventede effekt på begge økonomiske parametre. Otte ud af ti forudså effekt på projektets provenu, og lige så mange forventede en videre økonomisk effekt.

Når det gælder de grønne parametre, var der flest projekter, som ville reducere kvælstofoverskuddet eller begrænse

klimapåvirkningen. Det gjaldt 44 procent for begge parametres vedkommende. Derefter følger effekt på fødevarernes sikkerhed, kvalitet og human sundhed med 34 procent, og på tredjepladsen kom skånsomme produktionsmetoder, som også omfatter dyrevelfærd, med 30 procent. 30 procent af projekterne havde fokus på bæredygtig ressourceudnyttelse, mens 22 procent ville reducere fosforoverskuddet, og 15 procent havde som mål at begrænse forbruget af pesticider.

Samlet set viser de forventede effekter af de projekter, som blev sat i gang i 2020, at GUDP kan bidrage til at fremme grøn omstilling i fødevarerhvervet og samtidig løfte sektorens indtjening.

Forventede effekter af GUDP-projekter igangsat i 2020 Antal projekter med effekt på kategorierne i pct. af samtlige



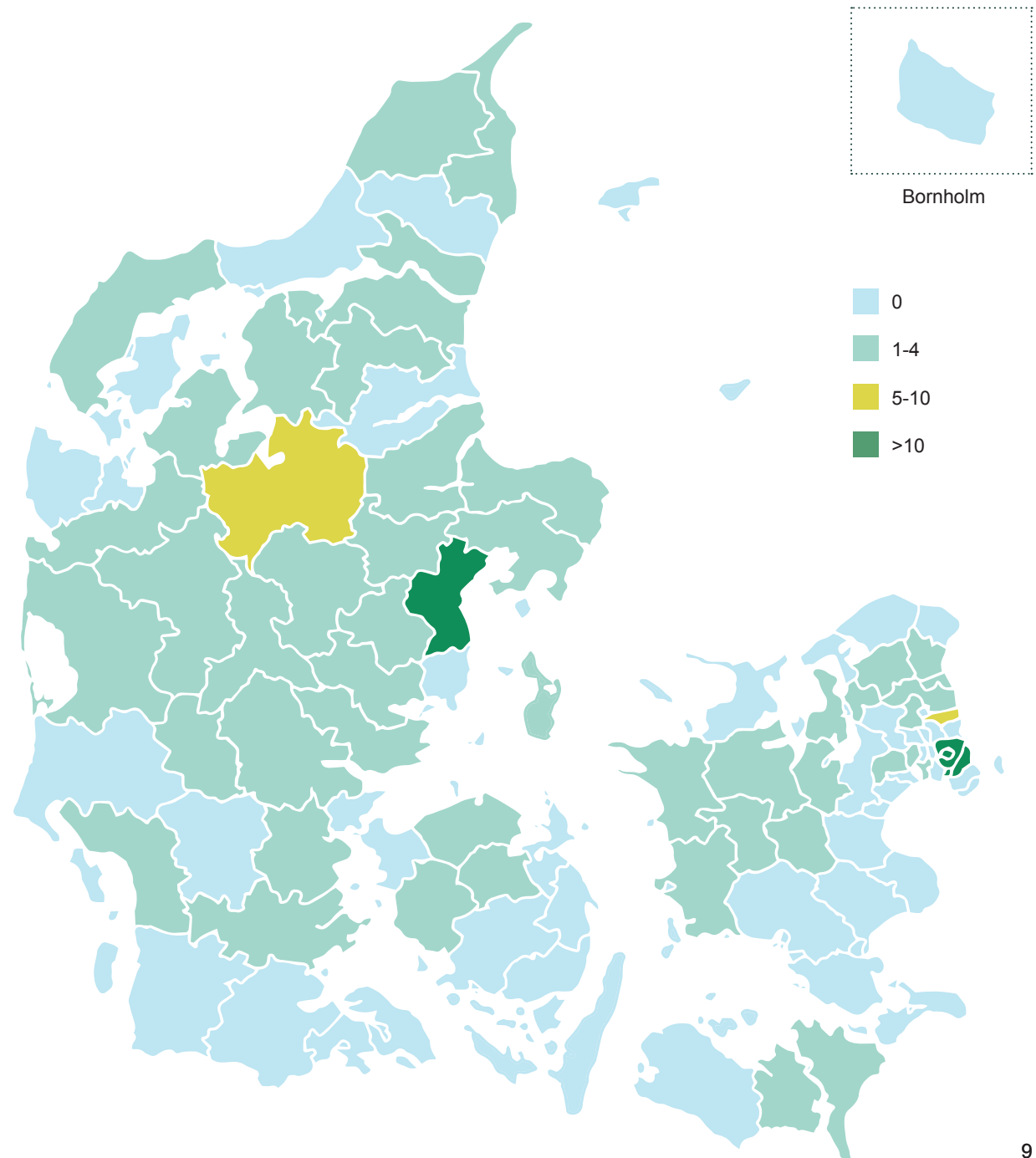
Figuren viser, hvor stor en andel af årets nye projekter, som vil få effekt på ni forskellige parametre. Det er de seks parametre i GUDP's spiderweb suppleret med en opdeling af parameteret for reduktion af udledninger i fire underkategorier: N, P, pesticider og drivhusgasser. Tallene er angivet i procent af samtlige nye projekter. Summen skal derfor ikke give 100, idet alle projekter har effekt på mere end ét parameter.

GEOGRAFISK FORDELING AF PROJEKTDELTAGERNE

Langt hovedparten af de 27 projekter, som fik bevilling i de to ordinære runder i 2020, var samarbejdsprojekter, der involverer to eller flere partnere. I alt er 131 partnere med i årets nye projekter, og de er spredt ud over hele Danmark. GUDP bidrager dermed til at styrke erhvervsudviklingen uden for de store byer.

Blandt de 131 er der dog adskillige, som optræder flere gange. Aarhus og Københavns Universitet, DTU, Teknologisk Institut og SEGES (Landbrug & Fødevarer, Aarhus) deltager alle i flere projekter. Da de tæller med som partnere hver gang, bliver deres hjemkommuner meget stærk repræsenteret. Det gælder først og fremmest Aarhus (15), København (12) og Frederiksberg (10), men også Viborg (9) hvor Aarhus Universitet har en stor forskningsenhed i Foulum og Lyngby-Tårnbæk (9), hvor DTU har til huse.

Hvis man ser bort fra disse forsknings- og vidensinstitutioner, er virksomhederne jævnt fordelt over landet.



PRINCIPPERNE FOR VURDERING AF GUDP-PROJEKTERNE I 2020

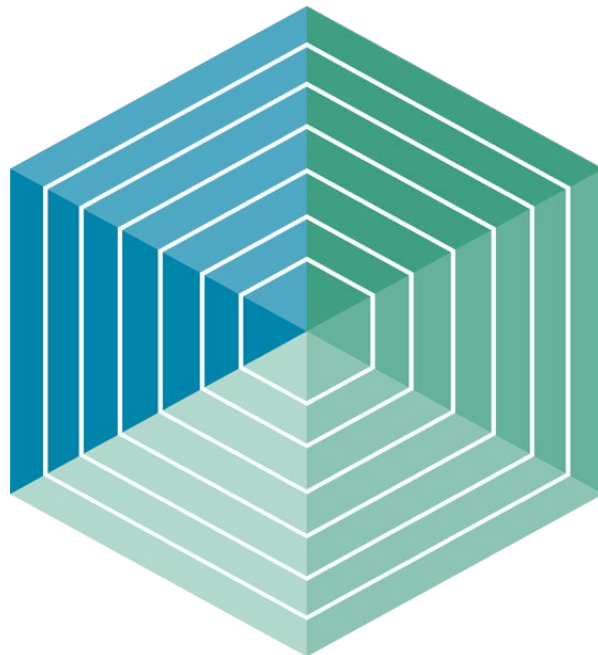
For at opnå tilskud fra GUDP skal et udviklings- og demonstrationsprojekt altid have en dobbelt bundlinje i form af effekter på både grøn og økonomisk bæredygtighed.

GUDP's spiderweb illustrerer de seks parametre, som projektansøgninger bliver vurderet ud fra. Der er fire grønne parametre, som repræsenterer de miljømæssige og etiske udfordringer, programmet skal bidrage til at løse. Desuden er der to blå parametre af økonomisk karakter i spiderweb. De repræsenterer henholdsvis projektets evne til at skabe et provenu og de videre økonomiske effekter, projektet forventer at få.

GUDP-projekter skal bidrage til at løfte de grønne udfordringer ved hjælp af økonomisk attraktive løsninger. Alle projekter skal derfor have effekt på mindst én og eventuelt flere af de grønne parametre og samtidig bidrage til øget vækst og indtjening.

Ud over projekternes konkrete effekter indgår forhold som nyhedsværdi, relevans og deltagernes kompetencer i en helhedsvurdering af projekterne.

Parametrene er nærmere beskrevet i GUDP's strategi 2019-2022 og fremgår af GUDP's spiderweb.



Grøn bæredygtighed

- Begrænset påvirkning af miljøet fra næringsstoffer (N og P), pesticider og klimagasser
- Bæredygtig ressourceanvendelse
- Fødevarer sikkerhed og -kvalitet, human sundhed og ernæring
- Skånsomme produktionsmetoder

Økonomisk bæredygtighed

- Projektdeltagernes provenu
- Videre økonomisk effekt

Planteproduktion

Planteproduktion er den produktionsgren, som har fået flest nye projekter i 2020. GUDP har hjulpet i alt ti plante projekter i gang i de to ordinære ansøgningsrunder, og fokusområderne spænder vidt.





Hestebønner skal forædles som dansk alternativ til soja

Hestebønner kan blive et godt og klimavenligt alternativ til soja som proteinfoder til fisk, fjerkræ, køer og grise. Indtil videre er hestebønner dog en usikker og risikabel afgrøde at dyrke under danske himmelstrøg, fordi udbyttet svinger meget fra år til år. Det vil GUDP-projektet IMFABA rette op på gennem et omfattende forædlingsarbejde, som skal resultere i nye tørke-resistente sorter med potentiale for langt mere stabile udbytter og med en foderværdi og fordøjelighed, som matcher sojaskrå.

Der er mange fordele ved hestebønner som foderafgrøde. De har generelt et højt indhold af protein af god kvalitet og er desuden den mest stivelsesholdige proteinafgrøde, man kender. De kan fiksure kvælstof fra luften, så man sparer gødning, de bliver sjældent plaget af svampe og skadedyr og kan klare sig med et minimum af pesticider.

Danmark importerer årligt 1,7 millioner tons soja til husdyrfoder, hvoraf størstedelen kommer fra Sydamerika, hvor dyknin-gen i mange tilfælde har negative konsekvenser for eksempelvis biodiversitet og klima. Derfor er der stor interesse for at finde alternativer, som kan produceres i Danmark. Arealet med hestebønner er i øjeblikket ca. 20.000 hektar, men med nye sorter tilpasset dansk klima er potentialet væsentligt større.

Projekttitel: IMFABA – Local and sustainable protein production with improved faba beans

Projektperiode: 01.04.2021 til 31.03.2025

Projektdeltagere: Aarhus Universitet, Københavns Universitet, Nordic Seed, Sejet Planteforædling, Erhvervsakademi Aarhus

Bevilget støtte: 15 mio. kr.

Mobil foto-sensor med kunstig intelligens skal spotte skadedyr i marken

En mobil fotosensor skal i fremtiden kunne hjælpe landmænd til at opdage og identificere skadedyr i afgrøderne, så de kan sprøjte målrettet med langt mindre forbrug af pesticider. Det nye værktøj bliver udviklet i GUDP-projektet ScoutMobile.

Fotosensoren skal kunne monteres på ryggen af en markrobot sammen med et sprøjteaggregat eller på en sprøjtebom. Når glimmerbøsserne for eksempel er under indflyvning i rapsmarken, vil robotten trille ud. Ved hjælp af LED-lys genkender den glimmerbøsserne og styrer direkte mod de hotspots, hvor koncentrationen truer afgrøden, og her bekæmper den de små sorte skadevoldere. Projektet forventer, at landbruget vil kunne undvære op mod 84 pct. af sprøjtningen med insektmidler ved at bruge det nye fotosensoriske udstyr i kombination med selektiv præcisionssprøjtning.

Det fotosensoriske udstyr består af en boks, som udsender infrarødt lys. Når lyset rammer et insekt, bliver det reflekteret tilbage til sensoren. De data, som på den måde bliver genereret, bearbejdes af en computer, som bestemmer insekterne ved at afkode deres størrelse, vingefang, farve og flyvehastighed samt en række andre karakteristika. I første omgang bliver fotosensoren udviklet til at arbejde i raps og hvidkløver, hvor glimmerbøsser, kløverhovedgnavere og jordlopper tit giver store problemer.

Projekttitle: Scout Mobile. A mobile sensor for support of precision application of insecticides in agriculture

Projektledere: FaunaPhotonics, Aarhus Universitet Flakkebjerg

Projektperiode: 01.08.2020 til 31.07.2023

Bevilget beløb: 7,7 mio. kr.



Foto:
Kiri Fløistrup,
FaunaPhotonics

Græshøst på lavbundsjord kræver specialkøretøjer.
Foto: Ole Hyttel,
Naturstyrelsen



Ny høstteknologi vil bane vejen for klimavenlig udnyttelse af lavbundsjord

171.000 hektar lave, våde enge, som i dag dyrkes med græs, korn og andre afgrøder, tegner sig for 40 procent af de drivhusgasser, landbruget udleder. Derfor er der stor interesse for at tage lavbundsjord ud af drift. Men et kæmpemæssigt areal med vedvarende græs, som ikke bliver høstet, er på den anden side ikke nødvendigvis godt for klimaet. Når græsset visner og bliver omsat i den våde jord, kan det ske uden ilt, og det giver en betydelig udledning af klimaskadelig metan.

Den problemstilling vil GUDP-projektet HØSTTEK finde en løsning på. Projektet får godt 14 millioner kroner fra GUDP til blandt andet at udvikle nye maskiner og høstmetoder, som gør det muligt at høste græs på de våde enge. Dermed bliver den biomasse, som engene producerer, fjernet før den begynder at rådne og udlede metan. Samtidig får landmanden en indtægt ud af sin lavbundsjord, selv om den ikke indgår i sædskiftet.

HØSTTEK afprøver desuden nye måder at anvende enggræsset på. I projektet medvirker virksomheden Kronospan, som vil udvikle bæredygtige byggeplader produceret af græs fibre og BiomassProtein, som undersøger, om enggræsset kan udnyttes til råmateriale i produktion af proteiner ved bioraffinering.

Projekttitle: HØSTTEK

Projektperiode: 01.01.2021 til 31.12.2024

Projektdeltagere: Food & Bio Cluster Denmark, Curru-Tek, Kronospan, BiomassProtein, AST, Eiler Chr. Knudsen, Conterra, Aalborg Universitet, Københavns Universitet, Jena Trading

Bevilget støtte: 14,4 mio. kr.

Husdyrproduktion

I 2020 har GUDP i de ordinære ansøgningsrunder givet tilskud til fem nye projekter, som kan forbedre husdyrproduktionens miljømæssige bæredygtighed og økonomiske rentabilitet.



Foto: Marendine
Krainert Ladegaard,
Økologisk
Landsforening



Skovlandbrug – en vej til mere bæredygtig produktion

Skovlandbrug, som kombinerer husdyrhold og planteproduktion med træer i landskabet, er et kendt dyrkningskoncept i tropisk landbrug, men ind til videre stort set ukendt i Danmark. Der findes i det hele taget kun begrænset dokumentation for effekterne under tempererede klimaforhold.

Den dokumentation vil projektet Robust forsøge at tilvejebringe. Projektet ledes af Økologisk Landsforening og involverer ti partnere herunder fire økologiske landmænd, der tester konceptet i praksis. Formålet er at udvikle en mere bæredygtig produktionsform, hvor træerne binder mere kulstof end almindelige markafgrøder og tilbageholder kvælstof. Træerne skal give læ og skygge til køer på græs, forbedre vandbalancen og gøre landskabet smukkere og mere varieret med højere biodiversitet. Projektet undersøger ud over kulstofbinding, kvælstofbinding og naturværdi også dyrevelfærd for køer i systemet og foderværdien af bladmassen.

Træerne på de fire skovlandbrug bliver enten plantet i bælter, som solitære træer eller i små sammenhængende beplantninger. Bladene skal afprøves som grovfoder til køer, og frugttræer og bærbuske i beplantningerne skal høstes. Projektpartnerne har en forventning om, at Danmark vil have omkring 150.000 hektar skovlandbrug i 2030, og at det vil bidrage til at gøre landbruget mere bæredygtigt og klimavenligt.

Projekttitle: ROBUST. Skovlandbrug – et bæredygtigt landbrugssystem for planteavl og mælkeproduktion

Projektdelegerede: Økologisk Landsforening, Københavns Universitet, Center for Frilandsdyr, Skovdyrkerne, Them Andelsmejeri, Ellinglund, Sommerbjerg, Sinatur Hotel & Conference, Forum Østergård, Nyborggård,

Projektperiode: 01.07.2020 til 30.06.2024

Bevilget beløb: 11,6 mio. kr.



Ny vaccine kan spare griseliv og få forbruget af zink og antibiotika ned

En ny effektiv vaccine mod E. coli-diarré vil kunne redde tusindvis af smågrise fra en tidlig død. Vaccinen skal udvikles i GUDP-projektet SlgAVAC i et samarbejde mellem Statens Seruminstitut, Aarhus Universitet og SEGES (Landbrug & Fødevarer), og projektet har store forventninger til effekterne.

E. coli-diarré opstår, når grisene bliver fravænnet. I de første leveuger får de antistoffer gennem somælken, men når de bliver taget fra soen i fireugers alderen, er deres immunforsvar ikke stærkt nok til, at de kan modstå infektion. Hvis grisene derimod bliver vaccineret tidligt med en vaccine, der fremkalder antistoffer i tarmen, vil de formentlig selv kunne producere antistoffer nok til at være beskyttede ved fravæning.

I dag bruger svineproducenterne sammenlagt 34 tons antibiotika om året til behandling af smågrisediarré. Det store forbrug er bekymrende, fordi det fremmer udviklingen af antibiotika-re-

sistente bakteriestammer. Desuden tilsætter producenterne årligt 509 tons medicinsk zink til foderet for at forebygge diarré, men zink er et miljøskadeligt tungmetal, det ophobes i naturen, og bliver forbudt i hele EU fra 2022. Hvis vaccinen kommer til at virke lige så effektivt som forventet, vil 90 pct. af de grise, som nu dør af fravænningsdiarré, kunne reddes. Forbruget af antibiotika mod diarré vil kunne reduceres tilsvarende, og forebyggelse med medicinsk zink vil blive overflødig.

Projekttitlel: SlgAVAC – beskyttelse mod Coli-induceret fravænningsdiarré ved vaccinefremkaldt SlgA respons

Projektpartnere: Statens Serum Institut, SEGES (Landbrug & Fødevarer), Aarhus Universitet-ANIS

Projektperiode: 01.07.2020 til 30.06.2024

Bevilget beløb: 12,3 mio. kr.

Metanædende bakterier i bio-filtre vil lette køernes klimaaftryk

Store containere fulde af kompost bliver måske et normalt syn uden for danske kvægstalde i fremtiden. Komposten skal fungere som et biologisk filter fuldt af metan-ædende bakterier, som nedbryder den klimaskadelige metangas, som er ca. 25 gange så kraftigt som CO₂. På den måde kan mikroorganismerne være med til at lette kvægbrugens klimabelastning.

I GUDP-projektet BIOMET vil forskere fra DTU og Københavns Universitet sammen med SEGES, COWI og PHF Miljø & Anlæg udvikle, designe og teste en ny type anlæg med biologiske filtre, som kan være med til at løse problemet. Målet er et biofilter, som kan opsamle 40 pct. af metanudledningen fra en kvægstald og reducere metanen til kuldioxid og vand. Teknologien er allerede udviklet til at omsætte metan fra lossepladser og deponier, og DTU har arbejdet med den i en årrække.

Projektets plan er at etablere punktudsugning over køernes liggepladser og via ventilationsrør føre den metanholdige luft ud af stalden og ind gennem filteret udenfor. Filteret består af kompost – enten i en container eller nedgravet i jorden. Den klimaskadelige metan skal ikke kun suges ud af staldluften, men også fra luften over gyllen i overdækkede gyllebeholdere, hvor koncentrationen er højere og metanen derfor nemmere at opsamle.

Projekttitle: BIOMET Biofiltre til reduktion af metan fra gyllebeholdere og kvægstalde

Projektpartnere: Danmarks Tekniske Universitet, Institut for Vand og Miljøteknologi, COWI, SEGES (Landbrug & Fødevarer), PFH Miljø & Anlæg, Københavns Universitet

Projektperiode: 01.10.2020 til 31.03.2023

Bevilget beløb: 4,6 mio. kr.



Akvakultur og fiskeri

Efter en periode med få nye projekter inden for akvakultur og fiskeri er udviklingen for alvor vendt i 2020. Fem gode projekter har opnået støtte, hvoraf to drejer sig om skånsomt havfiskeri.



Styrbare trawlskovle skal skåne havbunden

Fiskeri med bundtrawl forstyrrer livet på havbunden og hvirvler sediment op i vandet. Samtidig kræver det et stort forbrug af brændstof at trække trawlen. Det er ikke kun selve nettet, som er problemet, men især skovlene, som man bruger til at holde trawlet åbent. De er så tunge, at de kan anrette betydelige skader, når de trækkes henover havbunden. Derfor vil GUDP-projektet STEER udvikle styrbare trawlskovle, der kan gøre fiskeriet af torskefisk og fladfisk mere skånsomt.

De nye trawlskovle vil kunne styres, så de ikke kommer i kontakt med havbunden. Dermed kan man minimere de fysiske skader og samtidig reducere forbruget af brændstof betydeligt. Brændstofforbruget bliver desuden formindsket af, at man kan tilpasse trawlets position i vandet i forhold til placeringen af fiskestimer i vandsøjlen, og dermed følge og fange fisken mere

effektivt. På den måde vil de nye, styrbare trawlskovle både give en miljømæssig og en økonomisk gevinst.

Esbjerg-virksomheden MLD står bag udvikling af en prototype af det nye styrbare trawl. Trawlet bliver testet på DTU Aquas forskningsskib Havfisken, hvor DTU-forskere undersøger effekterne og forsøger at sætte tal på både redskabernes effektivitet, fiskernes økonomiske gevinst og fordelene for miljøet.

Projekttitlel: STEER Steerable trawl doors that reduce bottom contact and improve fuel efficiency

Projektpartnere: DTU AQUA og MLD

Projektperiode: 01.08.2020 til 31.07.2024

Bevilget beløb: 4,5 mio. kr.

*DTU's forsøgsskib
Havfisken afprøver de styrbare
trawlskovle.
Foto: DTU Aqua*





*Ekskluderen tillader sæler at slippe ud af trawlet uden at ødelægge det.
Foto: Colourbox*

Sæler og makreller skal reddes fra tobis-trawl

Tonsvis af makreller og masser af sæler ender hvert år i tobis-fiskernes trawl, og det er et problem både etisk og økonomisk. Den utilsigtede bifangst af makrel er ikke ressourcemæssigt bæredygtig, fordi værdifuld spisefisk på den måde ender som fiskeolie og fiskemel. For sælerne gælder det, at de dels tilhører en beskyttet art, som ikke skal ende livet i et fisketrawl, dels at de er et dyrt bekendtskab for fiskerne, fordi de ødelægger trawlet.

Det er baggrunden for, at GUDP-projektet MiniMakS vil udvikle et nyt fiskeredskab, en såkaldt ekskluder, som tillader sælerne og makrellerne at slippe ud igen, når de er gået i nettet. Ekskluderen fungerer som en stor si, der sorterer makreller og andre større fisk fra. Samtidig bliver den designet sådan, at sæler, der forvilder sig ind i trawlet, kan slippe uskadt ud igen. Ekskluderen vil gøre tobisfiskeriet mere skånsomt og dermed mere bæredygtig både økonomisk og etisk.

Deltagerne i MiniMakS er Danmarks Pelagiske Producent Organisation, virksomheden Tor-Mo Trawl, der skal fremstille ekskluderen, og Skagen-trawleren Themis S114, som skal afprøve den. Desuden er forskere fra DTU Aqua med for at undersøge effekten af det skånsomme redskab.

Projekttitlel: MiniMakS – Minimering af makrel- og sælbifangst i tobisfiskeriet

Projektdeeltagere: Danmarks Pelagiske Producent Organisation, Themis S144, Egernsund Tor-Mo Trawl, DTU AQUA

Projektperiode: 26.02.2020 til 26.02.2022

Bevilget beløb: 3,1 mio. kr.

Bakterier kan fjerne muddersmag fra fisk

Fisk med muddersmag bryder ingen sig om, men opdrættede fisk har tit en lidt jordet smag, som skyldes stoffet geosmin. Det er et organisk stof, som produceres af bakterier i jord og bundslam. Geosmin er ikke farligt, men smager grimt, og er især et problem i miljøvenligt fiskeopdræt, hvor vandet bliver recirkuleret op til 98 procent (de såkaldte RAS-anlæg). Geosmin koster også fiskeopdrætterne tid, besvær og penge, fordi de er nødt til at sætte fiskene på sultekur i særlige udrensingsbassiner for at få den dårlige smag ud af kroppen.

Men nu er ny teknologi på vej til at løse problemet på anden vis. GUDP-projektet GeoZense vil udvikle et særligt filter med en specielt fremavlet bakteriestamme, som æder geosmin og derved fjerner stoffet fra vandet. Desuden skal der udvikles et online sensorudstyr, som kan detektere og måle geosmin, og endelig skal teknologien afprøves i fuld skala i lakseproduktion.

I et parallelt spor udvikler projektet desuden det samme online sensorudstyr, så det kan overvåge og måle stresshormonet kortisol i vandet. Overvågningen af kortisol kan blive et vigtigt redskab til at forbedre dyrevelfærden i fiskeopdræt og skaffe viden om, hvad det er, der især stresser fisk. Projektet forventer en stor efterspørgsel på den nye teknologi både i Danmark og i udlandet.

Projekttitle: GeoZense

Projektperiode: 01-01.2021 til 31.12.2023

Projektdeltagere: Pisco, DTU Fotonik, Atlantic Sapphire Denmark, Aquacircle, DTU Health Tech, Mermaid Seasystem

Bevilget beløb: 7,9 mio. kr.

Dambrugsfisk får en mudderagtig smag, hvis der har været geosmin i vandet.

Foto: Colourbox



Alternative proteiner til fødevarer

GUDP har i 2020 bevilget i alt 28,8 mio. kr. til forarbejdningsprojekter, som udvikler nye plantebaserede fødevaringredienser, der kan supplere eller erstatte kød i kosten, og dermed understøtte de nye nationale kostråd. Der er ikke tale om en særlig pulje, men om bestyrelsens prioritering af midler fra de to ordinære ansøgningsrunder.



Lupiner og hestebønner bliver ernæringsrigtigt kød-alternativ

Efterspørgslen på plantebaserede proteinprodukter som plantefars, -pølser og -postej er stigende. Flere og flere forbrugere vælger at spise mindre kød af hensyn til klimaet, sundheden eller af dyreetiske årsager, men det er ikke nødvendigvis enkelt at få dækket sit ernæringsmæssige behov fuldt ud med planter.

Projektet NektPro har derfor fået en GUDP-bevilling på knap 8 mio. kr. til at udvikle nye plantebaserede proteiningredienser til fødevarer, som kombinerer forskellige afgrøder. Proteinerne kommer fra dansk producerede ærter, hestebønner, quinoa og hamp, der til sammen indeholder alle essentielle aminosyrer. Plantematerialet skal bearbejdes ved hjælp af ekstrudering og kombineres i nye, velsmagende, plantebaserede produkter med lige så god ernæringsværdi som kød.

Forskere fra Københavns Universitet undersøger fordøjeligheden i laboratorieforsøg, og på Professionshøjskolen Absalon skal frivillige forbrugere afprøve produkterne i praksis. Projektet involverer hele værdikæden fra landmand til forbruger.

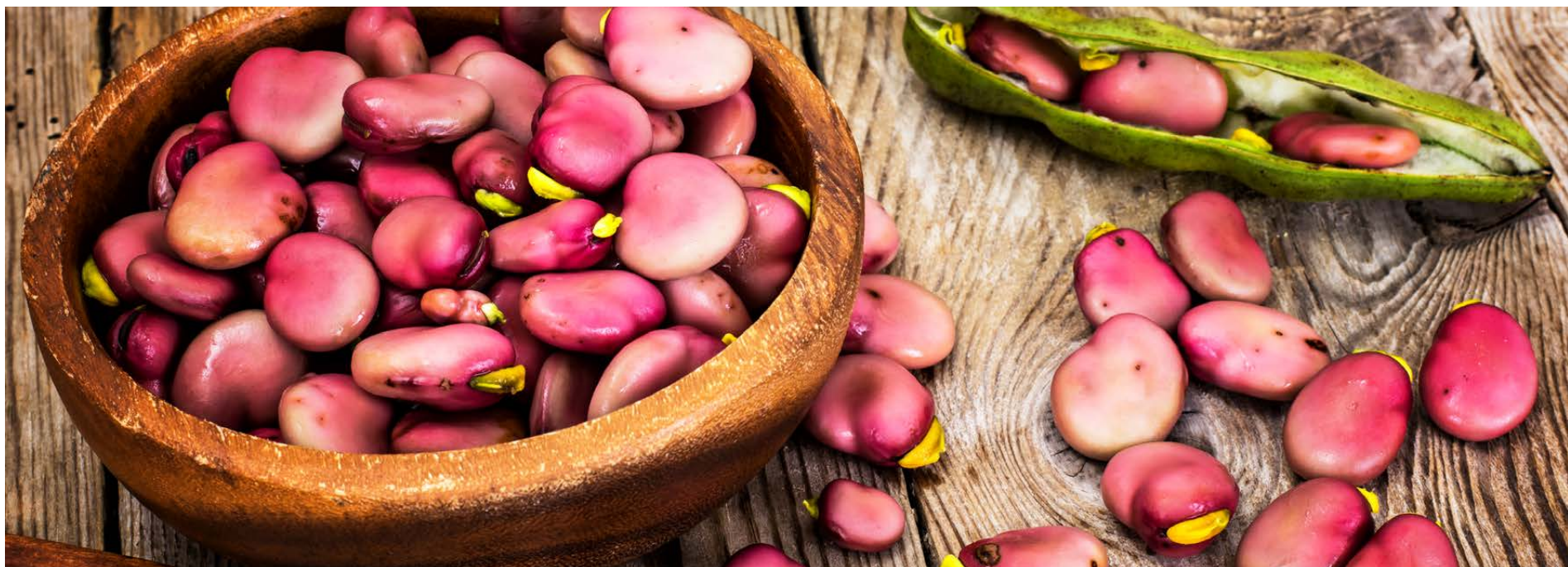
Projekttitle: NektPro

Projektledere: Professionshøjskolen Absalon, Københavns Universitet, Hanegal, Organic Plant Protein, Quinoa Quality, Møllerup Brands

Projektperiode: 01.09.2020 til 31.12.2023

Bevilget beløb: 7,9 mio. kr.

*Hestebønner kan blive en værdifuld proteinkilde i human ernæring.
Foto: Colourbox*



Svampe skal lave værdifuldt protein til maden af roepulp

GUDP-projektet MycoProtein vil bruge østershatte til at producere fødevarer ingredienser med umami-smag og højt proteinindhold på basis af restprodukter fra sukkerindustrien. Projektet har fået en bevilling på næsten syv millioner kroner til at udvikle et anlæg, hvor østershatte bliver dyrket i fermenteringstanke på en vandig opløsning af roepulp. Det er meningen, at både svampe, mycelium og resten af dyrkningssubstratet skal høstes, tørres og anvendes som proteinberigende ingredienser i for eksempel plantepølser, planteburgere og lignende plantebaserede fødevarer.

Det nye produktionskoncept vil således kunne bane vejen for en langt mere ressourceeffektiv udnyttelse af landbrugsafgrøderne, end vi kender. I dag bliver restprodukter som roepulp og melasse fra sukkerindustrien primært brugt til dyrefoder, men ved at udnytte en større andel som fødevarer bliver roer en mere interessant afgrøde. Projektet forventer, at afgrødernes værdi kan fordobles uden ekstra input af energi. Det betyder, at CO₂-udledningen per kilo produceret plantebaseret fødevarer groft sagt kan halveres med ét slag uden at beslaglægge mere landbrugsjord og med næsten hundrede procent recirkulering af vand.

Projekttitle: MycoProtein. Fermentering af splidstrømme fra fødevarerindustrien til høj kvalitets svampeprotein

Projektdeltagere: Microbiota Food, Københavns Universitet, Danmarks Tekniske Universitet, Planteslagterne, Plantepølser, Nordic Sugar

Projektperiode: 01.07.2020 til 30.06.2023

Bevilget beløb: 6,9 mio. kr.



Svampen østershat skal produceres på restprodukter fra sukkerindustrien.

Foto: MycoProtein

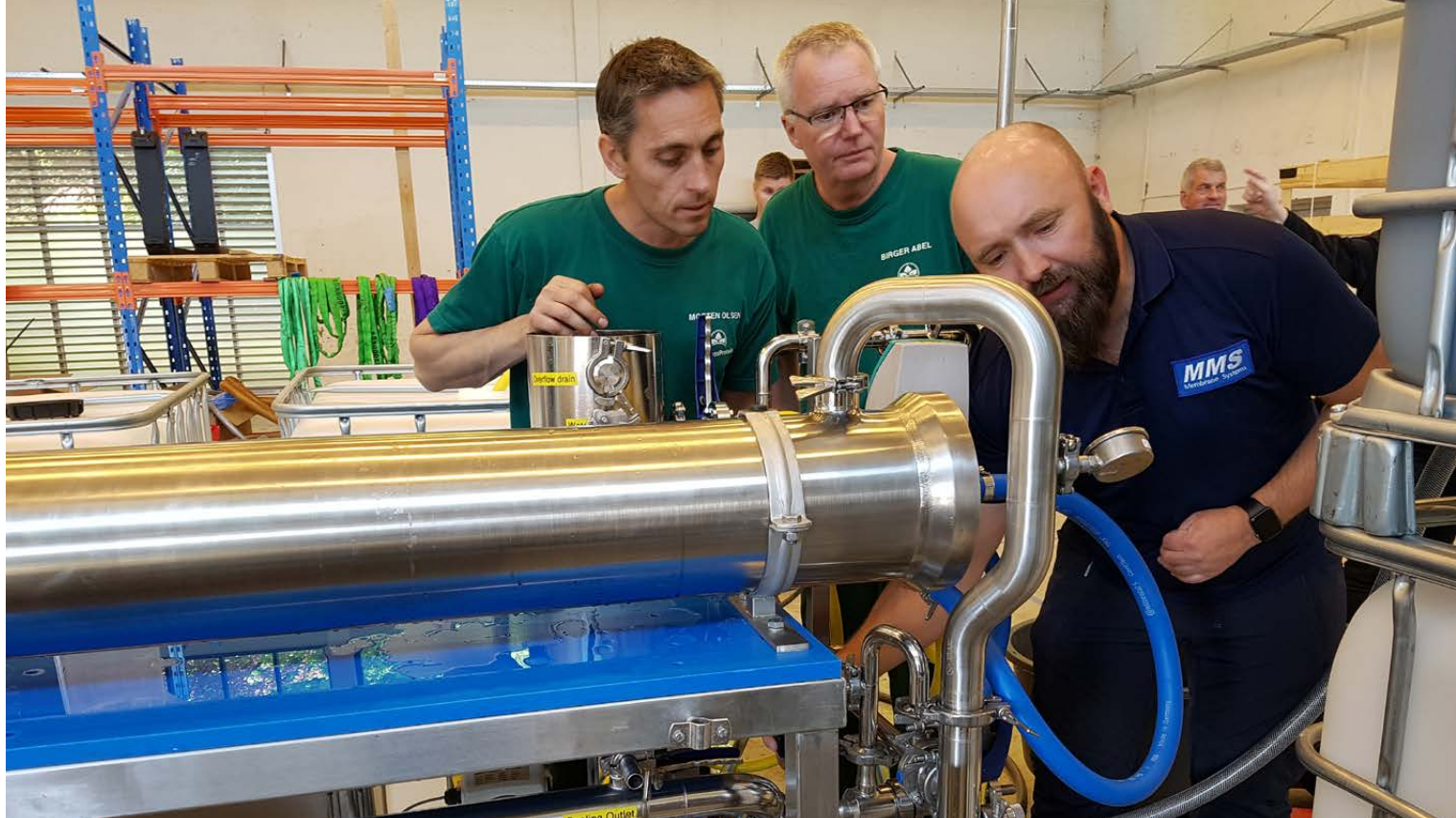


Foto: Mette Lübeck,
BiomassProtein og
Græs4Food.

Protein fra kløvergræs og lucerne til middagsbordet

Kløvergræs og lucerne plejer at være forbeholdt køer, men i fremtiden kommer proteiner fra de to grønne afgrøder formentlig til at indgå i almindelige fødevarer som erstatning for eksempelvis æggehvider, som protein i plantedrikke til erstatning for mælk eller i andre plantebaserede madvarer.

GUDP-projektet Græs4Food vil som de første bruge membranfiltrering til at trække protein af høj kvalitet ud af de to afgrøder og bruge det i fødevarer. Det er en teknologi, der i modsætning til for eksempel varmebehandling ikke ødelægger proteinernes sammenfoldede struktur. Dermed kan produktet bevare en række funktionelle egenskaber, som ellers går tabt.

I øjeblikket er mange af de plantebaserede produkter på markedet fremstillet af importeret soja især fra Sydamerika, og importen bliver i stigende grad udsat for kritik. Projektet har derfor valgt at arbejde med protein fra kløvergræs og lucerne, som kan produceres i Danmark med højt udbytte og begrænset miljøpåvirkning. Protein fra kløvergræs og lucerne har desuden en særdeles god aminosyreprofil til human ernæring.

Projekttitlel: Græs4Food

Projektpartnere: BiomassProtein, Aalborg Universitet, MMS Nordic, GreenLab Skive, Thise Mejeri

Projektperiode: Start 01.07.2020 Slut 30.06.2023

Bevilget tilskud: 8,1 mio. kr.

Fermentering forbedrer smagen af ærter, hestebønner og græs

Der kommer en lind strøm af nye plantebaserede alternativer til kød og mælkeprodukter på markedet, men de nye varer lever ikke altid op til forventningerne. Forbrugerundersøgelser viser, at der er ønsker om et større udvalg og mere velsmagende produkter. Det er baggrunden for projektet FERMPRO, som med et tilskud på 5,8 mio. kr. fra GUDP vil udvikle en ny fermenteringsteknologi, der kan forbedre smag, tekstur og næringsværdi i proteinprodukter lavet af ærter, hestebønner, kartofler og græs.

Ved fermenteringen nedbryder mikroorganismer proteinerne i råvaren, og derved frigives glutaminsyre, som giver den eftertragtede umamismag, der blandt andet kendes fra kød. Derudover danner mikroorganismene under fermenteringen nogle komplekse sukkerstoffer, som kan binde vand og bidrage til at give slutprodukterne en mere indbydende struktur. Resultatet

bliver ingredienser, som kan bruges eksempelvis til at gøre plantefars mere kødagtig.

Virksomhederne Chr. Hansen, Vestkorn og Solina Denmark deltager i projektet sammen med forskere fra Teknologisk Institut og forskere fra Københavns Universitet. Målet er, at de tre virksomheder skal bringe nye, forbedrede plantebaserede ingredienser frem til markedet og styrke afsætningen.

Projekttitlel: FERMPRO Bæredygtig fremstilling af FERMente-rede PROtein-ingredienser

Projektperiode: 01.02.2021 til 31.07.2024

Projektdeltagere: Teknologisk institut, Københavns Universitet, Vestkorn, Chr. Hansen, Solina Denmark

Bevilget tilskud: 5,9 mio. kr.



*Ærter, som tidligere var en naturlig del af hverdagskosten, kan få en renæssance.
Foto: Colourbox*

Klimavenligt jordbrug

I 2020 havde GUDP ansvaret for at uddele 39,4 mio. kr. fra en særlig klimapulje til udviklings- og demonstrationsprojekter, der fremmer en mere klimavenlig jordbrugsproduktion. Midlerne blev fordelt til seks projekter, hvoraf to drejer sig om kulstoflagring med biokul produceret ved pyrolyse.





Biokul af gylle kan lette landbrugets klimaaftryk

Ved at producere biokul af gylle og indarbejde det i jorden kan landbruget lette sit klimaaftryk. Metoden fører til mindre udledning af klimaskadelig metan fra gyllelagrene og mindre af den endnu mere potente lattergas fra marken. Med biokul kan man desuden langtidslagre kulstof og producere CO₂-neutral energi. Projektet STABIL udvikler og tester metoden med 10,5 millioner kroner i ryggen fra GUDP's særlige klimapulje i 2020.

Biokullet skal fremstilles ved pyrolyse af fiberfraktionen fra separeret svinegylle. Væsken, som bliver tilbage ved separeringen, indeholder meget kvælstof og kan bruges som gødning, mens fiberdelen går til fremstilling af biokul i et pyrolyseanlæg. Biokullet skal udbringes på dyrkningsjord og fungere som kulstoflagring. Effekten bliver testet i dyrkningsforsøg og demonstreret i fuld skala. Projektet forventer, at biokullet dels kan øge kulstofindholdet, dels forbedre jordens evne til at holde på vand.

Under pyrolysen frigives desuden store mængder varme, som projektet også vil udnytte. Pyrolyseanlægget kommer til at ligge på Samsø, der i forvejen nyder anerkendelse som "Danmarks Vedvarende Energi-Ø". Selskabet Samsø Vedvarende Energi vil udnytte varmen i det lokale fjernvarmeanlæg, som nu fyrer med biomasse. Markforsøgene med biokul skal gennemføres på øen af landmænd fra Samsø Grønt.

Projekttitle: STABIL. Reduktion af drivhusgas-udledninger og øget kulstof-lagring i jord via stabilisering af gødningsfibre som biochar

Projektperiode: 1.1.2021 til 31.12.2024

Projektledere: Københavns Universitet, Aarhus Universitet, Roskilde Universitet, Samsø Vedvarende Energi, Udvikling Samsø Vedvarende Energi, Højgaard, AquaGreen, DTU, Samsø Grønt, Minor Change Group

Bevilget beløb: 10,5 mio. kr.

Nedmuldet biokul gør sandjord mere robust over for fremtidens klima

Et ændret klima med mere vinternedbør, højere temperaturer og hyppigere tørke i vækstperioden er en udfordring på de grovsandede jorde, som udgør knap en fjerdedel af Danmarks areal. Selv om der samlet set kommer mere regn, forsvinder vandet hurtigt gennem det grove sand og kommer ikke planterne til gode. Landmanden må vande trods regnen, og der er risiko for udvaskningen af næringsstoffer til skade for både miljø og økonomi.

De dilemmaer vil en gruppe af forskere ved Københavns og Aarhus Universitet forsøge at finde en løsning på sammen med partnere fra DTU og SEGES (Landbrug & Fødevarer) i GUDP-projektet BioAdapt. De vil undersøge effekterne af at indarbejde biokul – også kaldet biochar – i jorden under dyrkningslaget. Hvis det virker som forventet, vil det både afhjælpe nogle af de dyrkningsproblemer, som klimaændringerne giver, og samtidig binde ekstra kulstof i jorden.

Biokul er også kendt som trækul, og det kan fremstilles ved pyrolyse af forskellige former for biomasse. Projektet BioAdapt vil bruge træflis og overskudshalm. Ved pyrolyse nedbrydes det biologiske materiale ved hjælp af varme og uden tilførsel af ilt. Det kulstof, som bindes i biokullet er meget vanskeligt at frigive igen, og dermed kan kullet bruges som CO₂-lagring i jorden.

Projekttitle: BioAdapt. Biochar as a tool for climate adaptation in crop production on coarse sandy soil

Projektperiode: 1.1.2021 til 31.12.2023

Projektdeltagere: Københavns Universitet, Aarhus Universitet, DTU, SEGES (Landbrug & Fødevarer)

Bevilget støtte: 7,9 mio. kr.

Biokul kan forbedre grovsandet underjord og fungere som langsigtet kulstoflagring. Foto: Projektet BioAdapt



Øvrige tilskud til klimaprojekter i 2020

- **GREENSLURRY**
Inoculum removal and inhibition for reduction of greenhouse gases from slurry
Projektdeltagere: Aarhus Universitet, Washpower, SEGES (Landbrug & Fødevarer)
Projektperiode: 1.1.2021 til 31.12.2023
Bevilget beløb: 8,4 mio. kr.
- **Bæredygtig klimastyring i væksthusegartnerier**
Projektdeltagere: HortiAdvice, Teknologisk Institut, Senmatic, Gartneriet PKM, Gartneriet Legro
Projektperiode: 1.1.2021 til 31.12.2023
Bevilget beløb: 1,7 mio. kr.
- **Field Emission Network**
Projektdeltagere: Teknologisk Institut (netværksledelse)
Projektperiode: 1.1.2021 til 31.12.2022
Bevilget beløb: 529.488 kr.
- **CarbonFarm 2**
Bæredygtige dyrkningssystemer i landbruget
Projektdeltagere: Økologisk Landsforening, Københavns Universitet, Aarhus Universitet, Agro Intelligence, Foreningen for Reduceret Jordbearbejdning i Danmark (FRDK), Aastrupgaard, Bundgaard Økologi, Siljeberggaard Svineproduktion, Søren Havgaard Christensen
Projektperiode: 1.1.2021 til 31.12.2024
Bevilget beløb: 10,5 mio. kr.

NETVÆRK STYRKER VIDENDELINGEN

GUDP sætter hvert år et eller flere netværksprojekter i gang. Netværkene skal kortlægge barrierer og potentialer inden for særlige områder, som deltagerne vurderer, kan bidrage til den grønne omstilling af fødevarersektoren. GUDP-netværkene samler aktører fra forskellige dele af værdikæden og tilbyder typisk workshops, virksomhedsbesøg og foredrag, hvor deltagerne kan udveksle viden og ideer, få nye kontakter og kvalificere diskussionen om grøn omstilling i branchen. I 2020 har GUDP støttet tre nye netværk. Det ene – Field Emission Network – fik støtte fra klimapuljen, mens de to andre er støttet af de ordinære puljer.

Netværk for klimaklog og bæredygtig Væksthusproduktion

Projektperiode: 01-01-2021 til 31-12-2022

Projektdeeltagere: HortiAdvice, Teknologisk Institut, Gartneriet Ex-Plant, Pindstrup Mosebrug, Senmatic, Alex Andersen, Logistik, Gartneriet Pedersen, Gartneriet Knud Jepsen, Gartneriet PKM, Gartneriet Fashion, Flowers Gartneriet, Gloria Mundi Vertical Farm, Nordic Harvest, Borregaard Bioplant, Floradania, Dansk Gartneri VGS, Dansk Gartneri, Jiffy Group International, Gartneriet Tvillingegården, Schur Pack Denmark

Bevilget tilskud: 599.903 kr.

Skovgris. Skovlandbrug med kommerciel griseproduktion

Projektperiode: 01-01-2021 til 30-06-2022

Projektdeeltagere: Center for Frilandsdyr, Aarhus Universitet, Københavns Universitet, Skovskolen, Risbjerg Landbrug v. Kirsten Rasmussen og Hans Erik Jørgensen, Frilandsgriseproducent Nielli Simmelsgaard, Økologisk griseproducent Brian Holm, Økologisk Landsforening

Bevilget støtte: 277.675 kr.



Nyt netværk udveksler viden om skovgrise.

Foto: Helena Wennström

ØKOLOGIPULJEN ORGANIC RDD6

Økologisk Forsknings-, Udviklings- og Demonstrationsprogram, Organic RDD, er et dansk forskningsprogram målrettet økologiske fødevarer systemer. Programmet finansieres af GUDP og koordineres af ICROFS.

I 2020 blev der givet tilsagn for i alt 37,4 mio. kr. til seks nye projekter i økologiprogrammet Organic RDD6. Projekterne har bl.a. fokus på forbrugernes opfattelse af økologi og bæredygtighed, stribedyrkning i planteproduktionen, recirkulering af restprodukter fra landbrug og samfund, dyrkningen af bælgplanter som ærter og bønner til human konsum, bæredygtig strategi for økologisk oksekødsproduktion og folde med træer til søer. Klima, miljø, biodiversitet og dyrevelfærd er essentielle fokusområder.

Projekter støttet af den særlige økologipulje i 2020:

- **FertiHood** vil øge udbyttet og reducere klimaaftrykket i økologisk produktion gennem forbedring af jordens frugtbarhed og evne til at frigive næringsstoffer og ved recirkulering af restprodukter fra landbruget og det øvrige samfund. *Projektet har fået tilsagn om 7,5 mio. kr. fra GUDP.*
- **GrainLegsGo** vil øge udbredelsen af bælgplanter – ærter, hestebønner, sojabønner, grønne bønner – som konsumafgrøde i Danmark og derved forbedre bæredygtigheden og den positive klimaeffekt af det økologiske dyrkningssystem. *Projektet har fået tilsagn om 8 mio. kr. fra GUDP.*
- **GrOBeat** vil udvikle en bæredygtig strategi for produktion af økologisk oksekød, som vægter kvalitet fremfor kvantitet og bidrager til sundere spisevaner, bedre madoplevelser og velvære. Strategien skal også imødekomme forbrugerkrav i forhold til dyrevelfærd, biodiversitet og klima. *Projektet har fået tilsagn om 7,2 mio. kr. fra GUDP.*
- **OUTFIT** udvikler, demonstrerer og undersøger nye foldkoncepter med træer til udendørs sohold og deres effekt på klima og økonomi. Fodring med grovfoder af ensileret grøn træbiomasse til drægtige søer om vinteren samt muligheden for brug af træflis til opsamling af kvælstof fra hotspots i foldene undersøges. *Projektet har fået tilsagn om 5,8 mio. kr. fra GUDP.*
- **SO-FOOD** sammenligner klimaeffekten af økologiske og ikke-økologiske forbrugeres fødevarerforbrug, undersøger om økologiske forbrugere har et mere holistisk syn på bæredygtighed, og om der er forskel på prioritering og afvejning af fødevarernes bæredygtighed. *Projektet har fået tilsagn om 2 mio. kr. fra GUDP.*
- **StripCrop** afprøver stribedyrkning med tre til fem afgrøder i samme mark og undersøger effekterne på jordfrugtbarhed, sygdomme og skadedyr, udbytter og biodiversitet. Desuden undersøges dyrkningssystemets bæredygtighed i forhold til økonomi, klima og ressourceforbrug. *Projektet har fået tilsagn om 6,9 mio. kr. fra GUDP.*

INTERNATIONALT SAMARBEJDE I ERA-NET



GUDP deltager i en række ERA-Net. Det er netværk med repræsentanter fra bevillingsmyndigheder i forskellige europæiske lande, som samarbejder om at indkalde ansøgninger til forsknings- og udviklingsprojekter på tværs af landegrænser.

GUDP finansierer danske deltagere i ERA-net inden for fødevarersektoren, som derved får adgang til samarbejde og vidensdeling med førende forskere i andre lande. EU supplerer med støtte, og dermed sker der en gearing af GUDP's midler.

ERA-Net, som GUDP er involveret i:

- **ICT-AGRI Food** – digitalisering og teknologisk udvikling i landbruget ud fra et perspektiv, der inddrager hele værdikæden
- **SusCrop** – bæredygtig planteproduktion
- **SusAn** – bæredygtigt husdyrbrug
- **CORE-Organic Cofund** økologiske landbrugs- og fødevarer systemer

GUDP-STØTTE TIL DANSK DELTAGELSE I ERA-NET

I 2020 gav GUDP tilsagn om tilskud på i alt 14 mio. kr. til danske deltagere i otte nye ERA-Net-projekter.

To projekter fik tilskud i et fælles udbud mellem ERA-Nettene CORE ORGANIC COFUND og SUSFOOD:

- **SYSORG:** Udvikling af et system til at identificere de mest bæredygtige fødevarekæder og øge deres udbredelse i Danmark og EU samt til at øge bæredygtigheden i hele fødevareproduktionen.
- **FERBLEND:** Øget værdiskabelse via udvikling af nye fødevarer produceret på basis af økologiske reststrømme fra mejerisektoren og planteolieindustrien (f. eks. raps- og hampeolie) med anvendelsen af fermenteringsteknikker og ny råvaresammensætning.

Seks projekter støttet gennem ERA-Nettet ICT AGRI FOOD:

- **LivestockSense:** Skabe større værdi af digitale løsninger og dermed bevæge husdyrproduktionen i en mere bæredygtig og klimavenlig retning. Anvendelse og videreudvikling af centrale teknologier så som sensorer, avanceret statistik, AI, Internet of Things, automatisering og robotter.
- **SoCoRisk:** Reduktion af jordpakning via større udbredelse og optimering af et beslutningsstøtteværktøjet Terranimio. Opbygning af et helt service- og rådgivningssystem, som anvender programmet og dermed skaber et mere bæredygtigt markbrug i hele Europa.

- **MUSHNOMICS:** Digital udvikling af spisesvampeproduktion. Der udvikles både hardware og software til styring af en ny måde at producere spisesvampe på.
- **TailBiteAdvice:** En ICT-baseret fremgangsmåde skal bidrage til at reducere halebid hos svin i hele produktionskæden med det formål at forbedre dyrevelfærden og det økonomiske udbytte samt løfte nogle af de etiske udfordringer i europæisk svineproduktion.
- **GOHYDRO:** Udvikling af en omkostningseffektiv ICT-plattform til vandbaseret produktion af "mini-grønt" med overvågning af plantesundhed og vandets indhold af næringsstoffer.
- **PLAN P:** Øge bæredygtigheden af fødevareindustrien ved at udvikle et system, som skal hjælpe fødevareproducenter til at øge andelen af plante proteiner i nye eller eksisterende fødevarer og dermed reducere eller eliminere animalsk protein i produkterne.

FORMIDLING AF RESULTATER FRA GUDP-PROJEKTER

GUDP har siden sin start i 2010 bevilget sammenlagt 2,6 milliarder kroner til demonstrations- og udviklingsprojekter og dermed bidraget til innovation og bæredygtig grøn udvikling på mange forskellige måder inden for fødevarerhvervene. Ved udgangen af 2020 havde i alt 518 projekter fået tilsagn om støtte, og 359 er allerede afsluttet.

Alle GUDP-projekter indsender en slutrapport til sekretariatet, når projektet er gennemført. Hidtil har rapporterne kun været til internt brug i GUDP, og de er først og fremmest blevet brugt i arbejdet med at sikre, at formalia bliver overholdt, og at GUDP-tilskuddet er anvendt korrekt til de formål, det er bevilget til. Formidlingen af resultater til offentligheden har derimod først og fremmest været projekternes eget ansvar.

Projekterne har fortsat selv et stort ansvar for løbende at formidle viden om de produkter, metoder og teknologier, de udvikler med støtte fra GUDP. Men fra 2020 har sekretariatet taget initiativ til at supplere denne formidling med en officiel, offentligt tilgængelig slutrapport. Der er udviklet en særlig skabelon med et indbydende layout, som gør det enkelt for projektlederne at skrive en kort, letlæselig rapport til offentliggørelse. Den skal beskrive projektets formål, udviklingsarbejde, resultater og de mere langsigtede perspektiver i at tage dem i brug.

Alle offentlige slutrapporter bliver lagt i Grøn Projektbank, som er en database for alle projekter under GUDP, Innovationsfonden og GUDP's søsterprogram Miljøteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram, MUDP. I Grøn Projektbank finder man alle forsknings-, udviklings- og demonstrationsprojekter inden for miljø-, fødevarer- og bioressourceområdet, som de tre programmer har støttet.

Projektbanken og de nye slutrapporter skal bidrage til større åbenhed og videndeling om de offentligt støttede projekter. Samtidig kan kommende ansøgere nu bedre orientere sig om den nyeste viden inden for forskellige områder og finde samarbejdspartnere til nye projekter.

Grøn Projektbank: <https://groenprojektbank.dk/>

INFORMATIONSMØDER OG DIALOG MED ANSØGERE

GUDP afholder hvert år informationsmøder i forbindelse med de to faste ansøgningsrunder. Som hovedregel finder møderne sted i januar og juni – begge gange både øst og vest for Storebælt. I 2020 var det dog kun møderne i januar, som kunne afvikles normalt. De blev holdt på henholdsvis Den Sorte Diamant i København og i Food Innovation House i Vejle.

På møderne er der altid oplæg fra GUDP-sekretariatet om ansøgningsmaterialet og –proceduren. Ved januar-møderne i 2020 var der desuden oplæg af projektledere fra to igangværende netværk, som delte erfaringer og gav gode råd til kommende ansøgere. Som følge af Corona-restriktionerne var det ikke muligt at mødes fysisk i juni 2020, og derfor rykkede GUDP-møderne ind på nettet. Der blev afholdt to online informations-webinarer, begge med god tilslutning fra omkring 75 deltagere.

Webinarerne fungerede til alles tilfredshed godt og viste sig at være en enkel mødeform, som sparer både arrangør og deltagere for tid og penge. Derfor overvejer GUDP-sekretariatet at fortsætte med webinarer – også når Corona-restriktionerne er ophævet. Der er dog ingen planer om at afvikle alle GUDP-møder online. Ved de fysiske møder er der en unik mulighed for at møde nye mennesker og etablere uformelle netværk og samarbejdsrelationer, som ikke opstår tilsvarende på nettet. Desuden giver det fysiske møde deltagerne bedre muligheder for individuel sparring med fagmedarbejderne fra GUDP-sekretariatet.

Sparring om projektideer hele året

Uanset forsamlingsforbud er det altid muligt for kommende ansøgere at indsende en 1-sides projektbeskrivelse til sekretariatet og få telefonisk feedback på den.

Skabelonen til den korte projektbeskrivelse findes på www.gudp.dk.



TILSKUD I FØRSTE ANSØGNINGSRUNDE 2020

PROJEKTTITEL	HOVEDANSØGER	TILSAGN
Skovlandbrug – et bæredygtigt landbrugssystem for planteavl og mælkeproduktion (ROBUST)	Økologisk Landsforening	11.769.625
Flycloud – Digitalisering af insektproduktion	Enorm Biofactory A/S	6.991.852
Development of disease resistant potatoes, RESPO	Danespo A/S	8.187.200
Græs4Food: Udvikling af en membranproces til raffinering af høj kvalitets fødevarerprotein fra kløvergræs og lucerne	BiomassProtein Aps	8.102.388
Nyt ekstruderet planteprotein til fremtidens ernæringsrigtige fødevarer, NekstPro	Professionshøjskolen Absalon	7.934.028
Udvikling af et nyt testsystem for biostimulanter til forbedret vækst og kvalitet af spisekartofler og frilandsgrønsager (BioVækst)	Aarhus Universitet, Institut for Fødevarer	8.647.862
Steerable trawl doors that reduce bottom contact and improve fuel efficiency (STEER)	Danmarks Tekniske Universitet, Institut for Akvatiske Ressourcer	4.500.000
SCOUT Mobile – a mobile sensor for support of precision application of insecticides in agriculture	FaunaPhotonics ApS	7.679.427
Biofiltre til reduktion af metan fra gyllebeholdere og kvægstalde (BIOMET)	Danmarks Tekniske Universitet, Institut for Vand og Miljøteknologi	4.578.875
Sprøjtefri juletræer (FRI JUL)	Danske Juletræer	6.865.611
SlgAVAC – Beskyttelse mod Coli-induceret fravænningsdiarré ved vaccinfremkaldt SlgA respons	Statens Serum Institut	12.316.839
Minimaring af makrel- og sælbifangst i tobisfiskeriet (MiniMaks)	Danmarks Pelagiske Producentorganisation	3.122.454
Fermentering af splidstrømme fra fødevarerindustrien til høj kvalitets svampeprotein (Mycoprotein)	MicroBiota Food ApS	6.938.194

TILSKUD I ANDEN ANSØGNINGSRUNDE 2020

PROJEKTTITEL	HOVEDANSØGER	TILSAGN
HØSTTEK	Agri Business Park	14.437.770
Automatisk dataflow ved håndtering af husdyrgødning, eGylle	Landbrug & Fødevarer SEGES	3.570.123
Future floriculture with less waste, better plant quality and a high focus on innovative and alternative technologies – FUTFLOR	Hortiadvice Scandinavia A/S	3.603.590
UV kombilys i staldmiljø – virkning og effekt (UVIBA)	Farmer-Light Holding	11.428.988
IMFABA – Local and sustainable protein production with improved faba beans	Aarhus Universitet Forskerparken	14.999.772
Bæredygtig fremstilling af FERMenterede PROteiningredienser (FERMPRO)	Teknologisk Institut	5.875.117
Udvikling af sensorstyrede ECO Island vandrensningsfiltre og vækst-måtter til spildevand fra dambrug (ecoSMART)	Eco Island Aps	1.502.325
GeoZense	Pisco Aps	7.881.628
Netværk for klimaklog og bæredygtig Væksthusproduktion	Hortiadvice Scandinavia A/S	599.903
ProFishience – Probiotiske Løsninger til Akvakultur	Københavns Universitet	4.753.447
Digital jordbundskortlægning ud fra satellit, sensordata og modelberegninger (DIGIJORD)	Landbrug & Fødevarer SEGES	6.144.476
Netværk: Skovlandbrug med kommerciel griseproduktion "SKOV-GRIS"	Udviklingscenter for Husdyr på Friland	277.675
Sikker UV pasteurisering af mælk (UV-Safe Milk)	Lyras A/S	6.654.849
Grass fiber-based paper for sustainable "to-go" packaging products (SinProPack).	Teknologisk Institut	3.323.043

TILSKUD FRA GUDP'S SÆRLIGE KLIMAPULJE, 2020

PROJEKTTITEL	HOVEDANSØGER	TILSAGN
Inoculum removal and inhibition for reduction of greenhouse gases from slurry (GREENSLURRY)	Aarhus Universitet, Institut for Ingeniørvidenskab	8.360.737
Reduktion af drivhusgasudledninger og øget kulstoflag-ring i jord via stabilisering af gødningsfibre som biochar (STABIL)	Københavns Universitet, PLEN	10.484.509
Netværk: Field Emission Network	Teknologisk Institut	529.488
CarbonFarm2 – bæredygtige dyrkningssystemer i landbruget	Økologisk Landsforening	10.258.672
Biochar as tool for climate adaptation in crop production on coarse sandy soil (BioAdapt)	Københavns Universitet, PLEN	7.896.665
Bæredygtig klimastyring i væksthusegartnerier	Hortiadvice A/S	1.691.740

GUDP'S BESTYRELSE 2020



Fra venstre: **Formand Mikael Thinghuus**, administrerende direktør, Royal Greenland. **Næstformand Henrik Høegh**, landmand og 1. viceborgmester i Lollands Kommune. **Irene Asta Wiborg**, chef for Miljø & Land, SEGES. **Charlotte Thy**, lead auditor i miljø hos Bureau Veritas Certification Denmark. **Morten Würtz Christensen**, DuPont, Director Business Development. **Christian Heslet Jørgensen**, økologisk landmand, Arnakkegård. **Jan Dalsgaard Johannesen**, bæredygtighedsdirektør, Arla Foods. **Mette Skøt** Senior Vice President, Mannaz Consulting Nordic.



Tryksag
5041 0826
LaserTryk.dk



