

## **Regeringens tilbagemelding på Det Nationale Bioøkonomipanel anbefalinger 2022**

---

### **Indledning**

Med de politiske mål for den grønne omstilling kommer bioressourcer fra landbrug, skovbrug og havbrug til at spille en betydelig rolle. Bioressourcerne kan erstatte en lang række fossilt baserede produkter, f.eks. er der betydelige potentialer i biokemikalier, biomaterialer, ingredienser, fødevarer, foder fra bioressourcer, samt bioenergi og biobrændstof fremstillet ved effektiv udnyttelse af rest- og sidestrømme. Ud over direkte at erstatte fossilt baserede produkter, er bioressourcernes indhold af kulstof et nødvendigt input til produktionen af Power-to-X og lagring af CO<sub>2</sub>e.

Udbuddet af bioressourcer er grundlæggende bestemt af, hvor meget kulstof, der opfanges som led i planters fotosyntese. Derfor er størrelsen på de samlede arealer, der afsættes til fotosyntese, samt planternes evne til at omsætte fotosyntese til bioressourcer den begrænsende faktor for anvendelse af bioressourcer til grøn omstilling.

Adgangen til bioressourcer må i de kommende år forventes at blive reduceret i takt med, at flere og flere lande udfaser fossile ressourcer og derfor skaber øget konkurrence om bioressourcerne og i takt med behov for udtagning af arealer til andre formål end biomasseproduktion. Det betyder, at prisen og tilgængeligheden af de bioressourcer, vi i dag importerer, vil stige. Det spiller derfor en central rolle, at ressourcerne prioriteres hensigtsmæssigt.

Med den politiske aftale af 4. oktober 2021, mellem den daværende S-regering, Venstre, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Radikale Venstre, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Nye Borgerlige, Liberal Alliance og Kristendemokraterne, om grøn omstilling af dansk landbrug (landbrugsaftalen), blev Det Nationale Bioøkonomipanel relanceret.

Det Nationale Bioøkonomipanel lancerede den 28. september 2022 en række anbefalinger til regeringen om udvikling af bioøkonomi i Danmark. I denne første runde efter relanceringen havde panelet til opgave at udarbejde anbefalinger om produktion og prioritering af bioressourcer i den videre udvikling

af den grønne omstilling frem mod 2030 og 2050, herunder som bidrag til arbejdet med at implementere udviklingsinitiativerne i landbrugsaftalen og deres tekniske reduktionspotentialer.

Det Nationale Bioøkonomipanel skal have stor ros for at have taget den meget vanskelige opgave på sig og for at have leveret anbefalinger på centrale områder i bioøkonomien, som giver et godt afsæt for den videre udvikling af den grønne omstilling.

Anbefalingerne har overlap med mange af de initiativer, som er igangsat på baggrund af landbrugsaftalen, men også initiativer, der indgår i grundlaget for den nuværende SVM-regering. Det gælder arbejdet med handlingsplaner og strategier om blandt andet grønne proteiner, plantebaserede fødevarer, ny reguleringsmodel for kvælstof samt strategi for grønne job i landbruget og følgeerhverv. Anbefalingerne har sammenhæng til initiativer som en kommende lov om natur og biodiversitet, skovrejsning og udbygning af vedvarende energi.

Det Nationale Bioøkonomipanel har anbefalet, at der udarbejdes en national bioøkonomistrategi (anbefaling 1). Panelet fremhæver, at en national strategi skal omfatte målsætninger for arealanvendelse, bioraffinering og kaskadeudnyttelse. Regeringen mener, at vi i Danmark skal arbejde på at blive langt bedre til udnytte bioressourcernes fulde potentiale. Derfor vil regeringen vurdere behovet for en national bioøkonomistrategi på bagkant af igangværende og kommende større processer med betydning for landbrugspolitikken. Dette giver mulighed for, at kommende anbefalinger fra Det Nationale Bioøkonomipanel også kan indgå i vurderingen.

Panelets anbefalinger om bioøkonomi og prioritering af arealer i forhold til produktion af biomasse kan bl.a. indgå i det faglige grundlag for en kommende Grøn Trepert, som vil udgøre det visionspartnerskab, som fremgår af regeringsgrundlaget. Også i forhold til regeringens prioritering af bevillinger til forskning og udvikling kan panelets anbefalinger virke som inspiration. Det gælder for eksempel i forhold til Innovationsfonden og udviklings- og demonstrationsprogrammerne (GUDP, MUDP og EUDP).

I det følgende vil der blive gjort rede for, hvordan forskellige regeringsinitiativer har sammenhæng til bioøkonomipanelets anbefalinger.

### **Anbefalinger vedrørende bioraffinering og kaskadeudnyttelse**

*Anbefaling 2: Det Nationale Bioøkonomipanel anbefaler, at der indføres økonomiske og reguleringsmæssige incitament, der begrænser nedgradering af bioressourcer og bidrager til at udnytte hele potentialet og indholdet af bioressourcerne.*

*Anbefaling 3: Det Nationale Bioøkonomipanel vurderer, at der er brug for at understøtte bioraffinering og kaskadeudnyttelse af bioressourcer for at skabe et markedstræk, der kan bidrage til, at bioressourcernes fulde potentiale udnyttes. Derfor bør der afsættes et større beløb, der skal bidrage til at udbrede og opskalere bioraffineringens øverste kaskadeled, herunder bl.a.*

*fermentering og enzymatisk omdannelse af industrielle restprodukter og bioraffineringsafgrøder til produkter inden for bl.a. fødevarer, pharma, sundhed, industriel anvendelse og foder.*

*Det anbefales, at der tilføres yderligere midler til MUDP, EUDP, GUDP og Innovationsfonden til forsknings- og kapacitetsopbygning, udvikling, test og demonstration.*

*Anbefaling 4: Det Nationale Bioøkonomipanel vurderer, at der er et stort og uforløst innovations- og udviklingspotentiale i kaskadeudnyttelsens mellemste led. Derfor bør der prioriteres midler fra f.eks. MUDP, EUDP, GUDP og Innovationsfonden til udvikling, test og demonstration.*

*Anbefaling 5: Det Nationale Bioøkonomipanel vurderer, at der er brug for, at kaskadeudnyttelsens nederste led (pyrolyse og HTL) udvikles og kommercialiseres som integrerede industrielle symbioser. Det er afgørende, at der tages hensyn til bl.a. recirkulering af næringsstoffer, herunder fosfor, og til opnåelse af målsætninger om genanvendelse og kulstoflagring. Rammevilkår for biogas, CO<sub>2</sub>e-genanvendelse, kulstoflagring og Power-to-X bør indrettes, så det sikres, at ressourcens fulde potentiale udnyttes.*

*Anbefaling 11: Det Nationale Bioøkonomipanel vurderer, at der er et stort uudnyttet potentiale i øget indsamling, behandling og recirkulering af husdyrgødning, spildevandsslam og bioaffald i kaskadeudnyttelsens nederste led. Derfor anbefaler panelet, at der sættes en målsætning for, hvor store dele af denne bioressource, der skal behandles i kaskadens nederste lag, samt for recirkulering af næringsstoffer, herunder særligt fosfor. Målet skal understøttes af incitamenter, så det fulde potentiale for recirkulering, genanvendelse, CO<sub>2</sub>-opsamling og kulstoflagring opnås.*

Regeringen ser positivt på Det Nationale Bioøkonomipanel's anbefalinger om bioraffinering og kaskadeudnyttelse. Tilgængeligheden af bioressourcer bliver en central udfordring i omstillingen væk fra fossile kilder. Det er derfor væsentligt, at vi i Danmark bliver endnu bedre til at udnytte de biologiske ressourcers fulde potentiale.

Kaskadeudnyttelse er en konkret måde at fremme udnyttelsen af ressourcernes fulde potentiale på og kan bidrage med øget værdiskabelse, vækst og nye arbejdspladser i danske virksomheder.

#### *Incitamenter til bedre udnyttelse af ressourcernes potentialer*

Med landbrugsaftalen er der bl.a. afsat 260 mio. kr. i perioden 2022-26 til udbredelse af grøn bioraffinering i Danmark. Bioraffinering af græs, kløver, lucerne mv. skal bidrage til, at landbruget bliver mere selvforsynende med foderproteiner og dermed reducere behovet for import af udenlandske proteinkilder, såsom soja. Ud over at bidrage med proteiner til enmavede dyr kan restprodukterne fra grøn bioraffinering af græs udnyttes til forskellige formål såsom foder til køer, materialer, energi og til lagring af kulstof. Midlerne til støtte af grøn bioraffinering udmøntes via to tilskudsordninger i Landbrugsstyrelsen: *projektmodning af anlæg til grøn bioraffinering og etablering af anlæg til grøn bioraffinering.*

Regeringen vil fortsat indtænke bioraffinering og kaskadeudnyttelse i det fremadrettede arbejde med at finde løsninger på landbrugsområdet. Her vil både de foreliggende og formentlig også kommende anbefalinger fra Det Nationale Bioøkonomipanel være værdifulde indspil.

### *Forskning og udvikling i bioraffinering og grønne løsninger*

Forskning og udvikling er essentielt for innovation og opskalering af danske grønne løsninger. Innovationsfonden og udviklings- og demonstrationsprogrammerne (GUDP, MUDP, EUDP) under hhv. Landbrugsstyrelsen, Miljøstyrelsen og Energistyrelsen yder alle tilskud til projekter, der kan bidrage til udviklingen af bioraffinering og kaskadeudnyttelse i Danmark. GUDP har f.eks. de sidste 10 år støttet grøn bioraffinering med betydelige beløb. Med aftale om fordeling af forskningsreserve mv. i 2024 er der endvidere afsat 25,0 mio. kr., der bl.a. skal gå til at styrke det danske engagement i internationalt samarbejde om grøn forskning og det danske hjemtag fra EU's forskningsprogrammer. Udover UDP'erne, er der afsat en lang række midler, som beskrives i nedenstående afsnit.

Grøn forskningsstrategi fra 2020 udpegede fire grønne forskningsmissioner. Blandt forskningsmissionerne er der en *mission om klima- og miljøvenligt landbrug og fødevarerproduktion*. AgriFoodTure<sup>1</sup> er et bredt partnerskab mellem mere end 60 aktører fra universiteter, videns- og innovationsinstitutioner samt virksomheder og erhvervsorganisationer. I april 2022 bevilgede Innovationsfonden 201 mio. kr. til forsknings- og innovationspartnerskabet AgriFoodTure. Med Aftale om fordeling af forskningsreserven mv. i 2024 er der afsat yderligere midler til Innovationsfonden, EUDP, GUDP og MUDP til forskning, udvikling, test og demonstration. Aftalen afsætter 320,0 mio. kr. i 2024 til de grønne missioner og 340,0 mio. kr. i 2024 til bredere tematiske opslag inden for grøn forskning, teknologiudvikling og innovation på syv områder, herunder med fokus på bl.a. at understøtte grøn omstilling af dansk landbrugs- og fødevarerproduktion.

Et andet missionsdrevet partnerskab, kaldet TRACE, har inden for cirkulær økonomi fokus på plastik og tekstiler. Partnerskabet, som har fået en bevilling på ca. 100 mio. kr. fra Innovationsfonden i 2022, har til formål at udvikle, levere og implementere løsninger, der kan bidrage til en mere bæredygtig brug og genanvendelse af plastik og tekstil. Partnerskabet består af ca. 90 partnere i form af danske universiteter, vidensinstitutioner, klynger, kommuner og private virksomheder.

Under Horizon Europe, som er EU's rammeprogram for forskning og innovation, er der en række initiativer med fokus på nye materialer, proteiner, fødevarer og foder, ingredienser, tekstiler, kemikalier mm fra bioressourcer. Her vil det være hensigtsmæssigt at få kortlagt de samlede finansieringsmuligheder i Danmark og i EU-regi. Ministerierne vil foretage en sådan kortlægning.

Danmark er langt fremme inden for udvikling af såkaldte 'biosolutions', dvs. bioteknologiske klimaløsninger. Danmark har gode forudsætninger for at udnytte den eksisterende styrkeposition inden

---

<sup>1</sup> AgriFoodTure, <https://agrifoodture.com/>

for biosolutions, som er en delmængde af den samlede bioøkonomi, til at fremme den grønne omstilling, skabe nye arbejdspladser samt nye vækst- og eksportmuligheder. Den tidligere regering har blandt andet støttet op om ingrediensbranchen med ingrediensstrategi fra 2019. Her blev der bl.a. afsat midler til at oprette Forum for Fremtidens Ingredienser under Fødevarestyrelsen, som samler aktører i den danske ingrediensbranche med henblik på at dele viden og erfaringer.

For at sætte skub på udviklingen af biosolutions blev Erhvervsfyrstårn for biosolutions (Biosolutions Zealand) støttet med 97,8 mio. kr. via Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse og lanceret i september 2022. Visionen for fyrstårnet er at bidrage til at løse globale og lokale klima- og miljøudfordringer og samtidig skabe vedvarende vækst, arbejdspladser og eksport på hele Sjælland og øerne. I regi af erhvervsfyrstårnet vil der i de kommende år blive bygget test-, demonstrations- og udviklingsfaciliteter til biofermentering og bioraffinering, som udgør den fysiske infrastruktur for udvikling af nye værdikæder i sektoren. Ministerierne vil kortlægge eksisterende og kommende anlæg, så et samlet overblik foreligger som grundlag for panelets arbejde. Derudover er der iværksat en række innovationssamarbejder om udvikling af nye løsninger og produkter mellem universiteter, iværksættere og store virksomheder. Endvidere er der iværksat en række initiativer på uddannelsesområdet, herunder med etablering af ny kandidatuddannelse inden for biosolutions i 2024, som skal bidrage til at sikre kvalificeret arbejdskraft i sektoren. Endelig er der med Aftalen om fordeling af forskningsreserven mv. i 2024 afsat 45,0 mio. kr. til forskning og teknologiudvikling inden for biosolutions, der kan understøtte udvikling af biobaserede ingredienser og fermenteringsteknologi, industrielle enzymer, biobaseret foder, plante- og frøforædling, bioenergi og biobaserede miljøteknologier.

#### *Energiudnyttelse, kulstoffangst og kulstoflagring (CSS og pyrolyse)*

Regeringen bestræber sig på, at rammevilkårene for biogas, kulstoffangst og –lagring (CSS og pyrolyse) og Power-to-X indrettes, så ressourcens fulde potentiale udnyttes.

Regeringen arbejder aktivt for at fremme nye teknologier, der kan lagre kulstof. Fangst og lagring af kulstof er et af flere nødvendige redskaber til at nå klimamålene i Danmark, Europa og resten af verden. Med en ny aftale indgået mellem regeringen og et bredt flertal af Folketingets partier i september 2023 blev en plan for en styrkelse af rammevilkårene for CCS præsenteret, herunder udbud af de resterende midler til CCS på 27 mia. kr., der skal levere et markant bidrag til 2030-målet. Regeringen vil endvidere fremlægge en strategi for pyrolyse. Strategien vil have fokus på at understøtte og fremme pyrolyse som klimavirkemiddel, så teknologien hurtigst muligt kan gå fra udvikling til implementering. På Finansloven for 2021 blev der afsat 200 mio. kr. i 2022 til en tilskudsordning for udviklings- og demonstrationsprojekter inden for teknologier med stort reduktionspotentiale i landbruget. Der er givet tilsagn om støtte til tre projekter, der har fokus på markedsnær udvikling af pyrolyseteknologi. Projekterne er planlagt færdige i 2025, og det forventes, at de kommer til at bidrage med substantiel ny viden om, hvordan både biokul og energiprodukterne kan anvendes. Herudover blev der med landbrugsaftalen afsat 196 mio. kr. til udvikling af brun bioraffinering såsom pyrolyse i 2023-24.

Med Aftale om fordeling af forskningsreserven mv. i 2023 er regeringen og et bredt flertal i Folketinget blevet enige om at afsætte 110 mio. kr. i 2023 til at understøtte forskning i udvikling af nye teknologier og løsninger på landbrugsområdet inden for brun bioraffinering (særligt pyrolyse), håndtering af gylle og gødning samt metanreducerende foder til kvæg. Med Aftale om fordeling af forskningsreserven mv. i 2024 er der afsat yderligere 50,0 mio. kr. til at understøtte det forsknings- og udviklingsarbejde, som er påbegyndt med landbrugsaftalen, herunder bl.a. forskning i virkemidler.

Med Klimaaf tale for energi og industri mv. fra 2020 blev der på biogasområdet afsat samlet 13,6 mia. kr. til nye nationale støtteudbud for produktion af biogas og andre grønne gasser, hvilket udover at øge produktionen af grøn energi samtidig understøtter recirkulering af næringsstoffer. Udbygning af biogassektoren er vigtig for, at vi i Danmark bliver uafhængig af russisk gas. Det er forventningen, at Danmark bliver selvforsynende med gas i 2030.

Regeringen lægger vægt på, at udnyttelsen af næringsstoffer optimeres gennem øget recirkulering. Spildevandsslam, der overholder reglerne i affald til jord-bekendtgørelsen udbringes i dag på landbrugsjord, hvorved næringsstoffer som kvælstof, fosfor og kalium føres tilbage til jorden. I den sammenhæng vil regeringen se på kravene til rensning af spildevandet, så spredning af miljøskadelige stoffer – herunder PFOS/PFAS – minimeres og gøre det lettere for vandselskaberne at etablere biogas-, pyrolyse- og kalkrensningsanlæg samt andre grønne løsninger. Løsninger såsom pyrolyse forventes at kunne recirkulere en del af næringsstofferne i den anvendte biomasse.

I forlængelse af Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi fra juni 2020, er det i affaldsbekendtgørelsen fastlagt, at kommunerne skal etablere henteordninger for husholdningernes madaffald samt som minimum en ordning, hvor haveaffald kan indleveres på en genbrugs- eller komposteringsplads (bringeordning). Madaffald behandles allerede i dag mange steder i biogasanlæg eller tilsvarende anlæg, hvor energiindholdet udnyttes, hvorefter næringsstoffer genanvendes ved udbringning på landbrugsjord.

#### **Boks 1**

##### **Oversigt over regeringens initiativer sammenholdt med panelets anbefalinger vedrørende bioraffinering og kaskadeudnyttelse (anbefaling 2-5 og 11)**

---

Landbrugsaftalen – to tilskudsordninger til grøn bioraffinering (260 mio. kr.)

---

Aftale om, fordeling af forskningsreserven i 2024 (25,0 mio. kr. til styrkelse af danske engagement i internationalt samarbejde og forskning herunder hjemtagning af EU forskningsmidler)

---

EUDP, GUDP og MUDP

---

Grøn forskningsstrategi 2020s fire grønne forskningsmissioner, herunder mission om klima- og miljøvenligt landbrug (295 mio. i 2022, 301,8 mio. i 2023 og 320 mio. kr. i 2024 til de fire missioner)

---

Aftale om fordeling af forskningsreserven: Midler til bredere tematiske opslag inden for grøn forskning, teknologiudvikling og innovation fordelt på syv områder (340 mio. kr. i 2024)

---

Forsknings- og innovationspartnerskabet AgriFoodTure (ca. 200 mio. kr. i 2022)

---

Forsknings- og innovationspartnerskabet TRACE (ca. 100 mio. kr. i 2022)

---

Udmøntning af finansiering gennem Horizon Europe

---

Forum for Fremtidens Ingredienser

---

Erhvervsfyrår for biosolutions (Biosolutions Zealand) (97,8 mio. kr.)

Landbrugsaftalen - Strategi for tekniske reduktionspotentialer herunder pyrolyse

Tilskudsordning for udviklings- og demonstrationsprojekter inden for teknologier med stort reduktionspotentiale i landbruget (afsat 200 mio. i 2021)

Nationale støtteudbud for produktion af biogas og andre grønne gasser (13,6 mia. kr. frem mod 2050)

Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi herunder fastlagt henteordning af husholdningers madaffald med henblik på brug i biogasanlæg

## Anbefalinger om arealanvendelse og bioressourcer

*Anbefaling 6: Det Nationale Bioøkonomipanel vurderer, at hensyn til natur og biodiversitet i den samlede arealanvendelse vil komme under stort pres, når efterspørgslen efter bioressourcer stiger, og at hensyn til beskyttelse og benyttelse på samme areal kun i begrænset omfang kan kombineres. Derfor anbefaler Det Nationale Bioøkonomipanel, at hensyn til natur og biodiversitet sikres inden for rammerne af f.eks. mål for natur- og biodiversitet, der er fremsat af EU-Kommissionen.*

*Anbefaling 7: Det Nationale Bioøkonomipanel vurderer, at der er et potentiale på 2-3 mio. tons tørstof, hvis der omlægges 200.000 ha vårkornafgrøder til flerårige afgrøder, bælgplanter, roer og sædskifter med lang vækstsæson. Der skal indføres incitamentter for landbrugerne til omlægning, f.eks. som del af den nye arealbaserede kvælstofreguleringsmodel for landbruget.*

*Anbefaling 8: Det Nationale Bioøkonomipanel vurderer, at der er et uudnyttet potentiale på op til 1,5 mio. tons tørstof i halm. Der bør afsættes 20 mio. kr. til forsknings- og udviklingsprojekter inden for forædling, monitorering og logistik i halmværdikæden.*

*Anbefaling 9: Det Nationale Bioøkonomipanel vurderer, at høst af efterafgrøder (anden afgrøde) har et bioressourcepotentiale på ca. 1 mio. tons tørstof. Derfor anbefales det, at dyrkning og høst af efterafgrøder stimuleres med incitamentter, samt at der afsættes midler til forskning og udvikling.*

*Anbefaling 10: Det Nationale Bioøkonomipanel vurderer, at skovdrift har et meget vigtigt potentiale for at levere attraktive bioressourcer til kaskadeudnyttelsens mellemste led, og dermed til byggesektoren, tekstiler og materialer. De samfundsøkonomiske gevinster, der kan opnås ved de forskellige former for skovrejsning, bør analyseres nærmere. Der bør samtidig gennemføres udviklings- og demonstrationstiltag inden for fremtidige nye anvendelser af træbiomasse.*

Der er rift om det danske landbrugsareal til løsning af flere af samtidens udfordringer. Det gælder behovet for øget biodiversitet, beskyttelse af drikkevandet, klimasikring, flere arealer til skov og udbygning af vedvarende energi, offentlige anlæg mv.

På trods af, at Danmark råder over 2,6 mio. ha landbrugsjord, giver de mange dagsordener, som arealerne skal levere på, et pres på Danmarks landbrugsareal og en begrænsning på det maksimale udbytte af bioressourcer.

Derfor er regeringen hele tiden opsat på at øge udbyttet af bioressourcer på de enkelte arealer og tænke langsigtet, når det kommer til planlægning af Danmarks arealanvendelse, samtidigt med at indtænke biodiversitet og klimaløsninger heri. Regeringen anerkender derfor panelets anbefaling om hensyntagen til natur og biodiversitet i arbejdet med bioressourcer og grøn omstilling. Den forventede øgede fremtidige efterspørgsel efter bioressourcer til den grønne omstilling skal således håndteres på en måde, der samtidig giver bedre rammer for vores biodiversitet. Det gælder både for Danmark, men også ift. vores store import af bioressourcer.

Landbruget er i konstant udvikling, og der opstår hele tiden ny viden om optimering af landbruget. Hvordan foderudnyttelsen højnes, og hvordan sortsudvikling bidrager til et større udbytte og lavere miljø- og klimabelastning er spørgsmål, som regeringen arbejder på at besvare i samarbejde med interessenter og vidensinstitutioner.

#### *Nye sædskifter og længere vækstsæson*

Regeringen ønsker at skabe rammer for landbruget, som bl.a. understøtter skifte til flerårige afgrøder og afgrøder med længere vækstsæson. Herigennem kan produktionen af biomasse øges og samtidig give en positiv effekt på kulstofbalancen. Kort fortalt handler det om, at landbrugsarealet i videst muligt omfang skal være dækket af planter, der har aktiv vækst (fotosyntese). Hermed er regeringen på linje med panelets anbefalinger på dette område.

Danmark har aktuelt to bioordninger, der understøtter incitament til omlægning af vårkornafgrøder til flerårige afgrøder, bælplanter, roer og sædskifter med lang vækstsæson. Bioordningerne er frivillige etårige ordninger. I bioordningen *Miljø- og klimavenligt græs* er i alt afsat 297 mio. kr. årligt i perioden 2023-2030. Ordningen bidrager til incitamentsskabelse i forhold til omlægning af vårafgrøder til afgrøder med lang vækstsæson som græs. I en anden af de nye bioordninger, *Variet planteproduktion*, gives incitament til omlægning fra vårkornafgrøder til bælplanter, roer og andre flerårige afgrøder som frugt og bær, såfremt disse udgør 5 pct. af bedriftens omdriftsareal. Til denne tilskudsordning er afsat 116 mio. kr. årligt fra 2023-2027.

#### *Efterafgrøder*

Der er i dag krav til etablering af efterafgrøder eller alternativer efter nationale regler. Det nuværende areal med efterafgrøder udgør i alt ca. 500.000 hektar. Den primære baggrund for krav om efterafgrøder er tilbageholdelse af kvælstof som en del af indsatsen for vandmiljøet. Med den seneste landbrugsfremskrivning forventes arealet med efterafgrøder at udgøre 770.000 ha. i 2030 som følge af skærpede krav til landbruget.

Det Nationale Bioøkonomipanel anbefaler, at efterafgrøder dyrkes som en egentlig afgrøde med henblik på høst. Dette er i dag muligt, såfremt reglerne for efterafgrøder overholdes i forhold til bl.a. såtidspunkt, dækningsgrad og destruktionsfrist. Efterafgrøden kan således høstes med henblik på udnyttelse til for



eksempel bioraffinering til proteinfoder og materialer, eller udnyttelse i biogasanlæg. Det vurderes, at der almindeligvis ikke høstes efterafgrøder i dag, men at de derimod nedmuldes eller efterlades på marken.

Høst af efterafgrøder vil medføre, at der sammen med biomassen fjernes organisk kvælstof og organisk kulstof. Det vil have betydning for arealanvendelsens samlede kvælstof- og klimaeffekt; fjernelse af organisk kvælstof i biomassen fra marken vil reducere kvælstoftabet til vandmiljøet, mens høst af den del af efterafgrøden, der vokser over jorden, vil betyde, at den del ikke vil kunne bidrage til jordens kulstofindhold. Dette vil mindske klimaeffekten af efterafgrøderne, mens fjernelsen af organisk kvælstof, der er indeholdt i den fjernede biomasse, vil reducere udledning af klimagasser fra nedbrydningen af efterafgrødernes planterester. Fjernelse af biomasse vil således have modsatrettede effekter på landbrugets udledninger af klimagasser. Kvantificering af den samlede kvælstofeffekt i vandmiljøet og den samlede klimaeffekt ved øget produktion og høst af efterafgrøder forudsætter nye analyser hos forskningsinstitutionerne.

#### *Ny reguleringsmodel for kvælstof*

Af landbrugsaftalen fremgår det, at der skal indføres en ny kvælstofreguleringsmodel fra 2026, og at den fremtidige regulering af landbrugets udledninger af drivhusgasser og næringsstoffer i højere grad skal baseres på bedriftsnære opgørelser af udledningerne.

Dette er i modsætning til i dag, hvor bedrifterne reguleres ud fra et overordnet reduktionsmål i delvandoplande, som herefter er omsat til krav om en bestemt andel efterafgrøder eller alternativer til efterafgrøder for alle bedrifter i det pågældende delvandopland.

I en udledningsbaseret kvælstofregulering reguleres bedriften på baggrund af kvælstoftabet opgjort ud fra bedriftens dyrkningsdata. I en udledningsbaseret kvælstofregulering vil en landbruger potentielt set kunne realisere dele af sin reduktionsforpligtelse ved at ændre afgrøder. Udledningsbaseret regulering kan potentielt set medføre et øget incitament til dyrkning af græs.

#### *Skovens biomasse*

Regeringen vil i henhold til regeringsgrundlaget fremlægge en ambitiøs skovplan med et mål om etablering af 250.000 hektar ny skov i Danmark. Etablering af ny skov bidrager væsentligt til at nå klimaneutralitet og på sigt nettonegative emissioner. Skovplanen skal sikre størst mulig synergi og afvejning mellem de mange formål med ny skov, identificere centrale aktører og allerede eksisterende fonde samt tænke i virkemidler. Skovplanen og skovrejsning finansieres af Grøn Fond, idet der tilstræbes så stort et bidrag som muligt fra private aktører og eksisterende tilskud. Hertil kommer, at private ejere af landbrugsjord kan opnå tilskud til privat skovrejsning under EU's fælles landbrugspolitik. Der er i landbrugsaftalen afsat i alt 613 mio. kr. i 2022-2030 til privat skovrejsning.

### *Hensyn til natur og biodiversitet*

Regeringen vil indføre en samlet lov om natur og biodiversitet med mål og virkemidler for et grønnere Danmark. Målet er at bidrage til EU's biodiversitetsstrategi for 2030, der har som mål, at 30 pct. af EU's areal til lands og til havs skal være beskyttet natur, hvoraf 10 pct. skal være strengt beskyttet natur. Derudover har Danmark samarbejdet med andre lande om beslutning af ambitiøse mål på FN's Biodiversitetskonventions partskonference i december 2022. Danmark har også støttet op om ambitiøs og effektiv EU-regulering mod skovrydning og skovforringelse, som trådte i kraft i juni 2023.

Endvidere har regeringen i juni 2023 indgået en aftale om Danmarks Havplan med alle Folketingets partier, hvori det er vedtaget, at der frem mod 2030 skal udpeges 10 pct. strengt beskyttet natur på havet.

#### **Boks 2**

##### **Oversigt over regeringens initiativer sammenholdt med panelets anbefalinger vedrørende arealanvendelse og bioressourcer (anbefaling 6-10)**

---

Bioordningen Miljø- og klimavenligt græs (297 mio. kr. årligt fra 2023-2030)

---

Bioordningen Varieret planteproduktion (116 mio. kr. årligt 2023-2027)

---

Krav til etablering af efterafgrøder – ny reguleringsmodel for kvælstof

---

Skovplan med mål om etablering af 250.000 ha ny skov

---

Samlet lov om natur og biodiversitet

---

Havplan

---

Aftale om fordeling af forskningsreserven til bredere tematiske opslag inden for grøn forskning, teknologiudvikling og innovation fordelt på syv områder (340 mio. kr. i 2024). Midlerne udmøntes via Innovationsfonden.

---

GUDP

## **Anbefalinger om samarbejde:**

*Anbefaling 12: Det Nationale Bioøkonomipanel bakker op om, at der udarbejdes en dansk proteinstrategi med konkrete mål og indsatser. Det Nationale Bioøkonomipanel vurderer endvidere, at strategien bør omhandle alle kilder til fremtidig proteinforsyning, herunder alternative proteiner så som planter, svampe, bakterier, alger, restprodukter, insekter, søstjerner og andre blå biomasser. Det Nationale Bioøkonomipanel anbefaler, at der afsættes midler til et nationalt proteinpartnerskab, som kan koordinere indsatser på tværs af minister- og markedsområder, og samtidig sikre udsyn og samarbejde med andre lande, især inden for EU.*

*Anbefaling 13: Det Nationale Bioøkonomipanel anbefaler, at der arbejdes målrettet, gennem konsortie-samarbejder (industri og offentlig forskning/teknologi/innovation), for at få andel i de EU-midler, der udbydes inden for bioøkonomi. Dette følges op af afdækning af muligheder for yderligere, supplerende finansiering.*

*Anbefaling 14: Det Nationale Bioøkonomipanel anbefaler et styrket internationalt samarbejde om forbedret anvendelse af de globale bioressourcer, således at de samlede bæredygtighedseffekter, der opnås i Danmark udbredes globalt. Konkret foreslås, at det grønne strategiske partnerskab med Indien udvides til også at omfatte bioøkonomi; og at Danmark tager initiativ til at indgå samarbejder med relevante aktører, institutioner og myndigheder i afrikanske lande, med fokus på vidensdeling og teknologiudvikling for forbedret arealanvendelse af lokale bioressourcer, til mad, sundhed og lokal udvikling.*

Bæredygtig udnyttelse af bioressourcer og grønne løsninger løftes mest effektivt i fællesskab. Regeringen anerkender derfor vigtigheden af tværgående indsatser og samarbejde på tværs af virksomheder, klynger, vidensinstitutioner og myndigheder. Regeringen anerkender yderligere, at danske løsninger og teknologier bør udbredes og opskaleres til gavn for den globale, grønne omstilling. Her kan danske styrkepositioner inden for bl.a. energi, landbrug og fødevarer bidrage til at nå centrale emissionsmål i andre lande.

### *Internationale samarbejder*

Uddannelses- og Forskningsministeriet (UFM) har taget initiativ til en dansk Circular Bio-Based Europe Joint Undertaking (CBE-JU) mirror-gruppe. Hensigten med gruppen er at sikre en bedre koordinering og informationsudveksling vedrørende diverse CBE-JU initiativer. CBE-JU arbejder strategisk og langsigtet med henblik på at sikre udnyttelse af nye bæredygtige biobaserede produkter gennem kaskadeudnyttelse og bioraffinering. Den danske mirror gruppe har haft de første møder og er tænkt som en gruppe, der er åben for deltagelse af alle relevante interessenter fra ministerier, styrelser, fonde, industri, erhvervsorganisationer mv. Gruppen vil forsøge målrettet at øge interessen for dansk industriel deltagelse i CBE-JU projekter, herunder bioraffineringsprojekter. Udover CBE-JU arbejder UFM

ligeledes målrettet med at involvere danske virksomheder og universiteter i de relevante klynger, især klynge 6, og destinationer i Horizon Europe.

Danmark har desuden myndighedssamarbejder med 34 lande om energi, miljøbeskyttelse og grøn omstilling af landbrugs- og fødevarereproduktion. På fødevarer- og landbrugsområdet bidrager Danmark med flerårige samarbejder i 8 lande til kapacitetsopbygning inden for klimaeffektiv og bæredygtig fødevarereproduktion, særligt inden for fødevarerfabrik og madspild, økologiske produktionsmetoder og antibiotikaresistens. På vand- og miljøområdet bidrager Danmark i 13 lande til energi- og klimaeffektive løsninger vedrørende drikkevand og spildevand samt til en cirkulær håndtering af affald.

Yderligere kan en række forsknings- og innovationsaktører i Danmark via Uddannelses- og Forskningsstyrelsens Global Innovation Network Programme søge midler til at etablere netværk med udvalgte aktører, herunder virksomheder og myndigheder, i en række af de største forskningsnationer i verden uden for EU. Det gælder bl.a. Brasilien, Indien, Kina og Sydafrika. Etablerede netværk vil kunne medvirke til udveksling af nationale erfaringer med at anvende bioressourcer ud fra et bioøkonomisk perspektiv på de specifikke områder, som efterspørges af danske myndigheder og andre aktører med interesse for bioressourcer og bioøkonomi i Danmark. UFM har desuden indgået samarbejdsaftaler med en række forskningsministerier i de nævnte lande. Disse aftaler vil kunne bruges til at synliggøre danske aktører samt forskning og udvikling på området i Danmark.

### *Proteinstrategi*

Regeringen er på baggrund af landbrugsaftalen undervejs med en strategi for grønne proteiner til dyr og mennesker. For at forbedre vidensgrundlaget for strategien har Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri bestilt og modtaget tre analyser hos Aarhus Universitet og Københavns Universitet, som afdækker potentialer og barrierer for en række lovende proteinkilder. Det forventes, at strategien vil fokusere på flere grupper af lovende proteinkilder med lavt miljø- og klimaaftryk. Dette kan inkludere proteiner fra grøn bioraffinering, bælgplanter samt nye proteinkilder såsom insekter, marine proteinkilder, encellede organismer, restprodukter mm. Strategien forventes snarligt offentliggjort.

### **Boks 3**

#### **Oversigt over regeringens initiativer sammenholdt med panelets anbefalinger vedrørende samarbejde (anbefaling 12-14)**

---

Dansk Circular Bio-Based Europe Joint Undertaking (CBE-JU) mirror-gruppe.

---

Myndighedssamarbejder med 34 lande om energi, miljøbeskyttelse og grøn omstilling af landbrugs- og fødevarereproduktion

---

Global Innovation Network Programme

---

Arbejdet med national proteinstrategi