



Bruxelles, den 15.11.2022
COM(2022) 592 final

**MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET, RÅDET,
DET EUROPÆISKE ØKONOMISKE OG SOCIALE UDVALG OG
REGIONSUDVALGET**

På vej mod en stærk og bæredygtig algesektor i EU

{SWD(2022) 361 final}

1. INDLEDNING

Tiden er nu inde til fuldt ud at udnytte algers potentiale som en vedvarende ressource i Europa. Behovet for at sikre forsyningssikkerheden for råstoffer og energi er blevet endnu mere presserende med den uberettigede og uprovoerede russiske militære aggression mod Ukraine, som påvirker tilgængeligheden af gødningsstoffer, foderingredienser og energi. Det har givet anledning til høje globale energi-, råvare- og fødevarerpriser og stigende usikkerhed, som er faktorer, der bremser væksten og forværrer inflationspresset globalt¹.

En voksende global befolkning, udtømming af ressourcer, miljøpres og klimaændringer kræver en **anden tilgang til fødevarer og økonomiske systemer**. For at dette kan ske, er det afgørende at udvikle nye og bæredygtige metoder til at brødføde en hurtigt voksende verdensbefolkning. Hvordan? Ved for det første at gøre brug af en enorm og for lidt anvendt ressource, nemlig havene og oceanerne, som i øjeblikket kun er kilden til op til 2 % af menneskers mad, selv om de dækker over 70 % af jordens overflade².

I **den europæiske grønne pagt**³, **jord til bord-strategien**⁴ og **meddelelsen om en bæredygtig blå økonomi**⁵ kortlægges potentialet i opdrættede fisk og skaldyr som en proteinkilde til fødevarer og foder med et kulstoffattigt fodaftryk. Fra jord til bord-strategien fremhæver algers rolle som en vigtig kilde til **alternativt protein**, der kan medvirke til et bæredygtigt fødevarer-system og **global fødevarer-sikkerhed**.

Strategiske retningslinjer for en mere bæredygtig og konkurrencedygtig akvakultur i EU i perioden 2021-2030⁶ (strategiske retningslinjer for akvakultur i EU) understreger behovet for at fremme algebrug — både makroalger (tang) og mikroalger⁷ — som en metode, der kan hjælpe med at nå flere af målene i den europæiske grønne pagt. Algebrug kan bidrage til at nå EU's mål med hensyn til dekarbonisering, nulforurening, cirkularitet, bevarelse og genopretning af biodiversitet, beskyttelse af økosystemer og udvikling af miljøtjenester. Alger kan erstatte fossilbaserede produkter og fungere som råmateriale for biostimulanter til planter, biobaserede kemikalier og andre materialer samt biobrændstoffer. **Meddelelsen om bæredygtige kulstofkredsløb**⁸ anerkender algers potentiale i forbindelse med den blå kulstoføkonomi.

I rapporten "Food from the Oceans"⁹, der er udarbejdet af Europa-Kommissionens (Kommissionens) mekanisme for videnskabelig rådgivning på højt plan, peges der på, at tang har potentiale til at dække den forventede yderligere efterspørgsel efter biomasse til

¹ [Det Europæiske Råds konklusioner af 23.-24. juni 2022.](#)

² EU's havområde (5,7 mio. km²) er større end landområdet (4 mio. km²). Samtidig er den samlede mængde biomasse på 1 mia. ton (tør vægt), hvoraf 69 % kommer fra landbrugssektoren, og 31 % kommer fra skovbrug, mens fiskeri og akvakultur tegner sig for mindre end 1 % ([FFC's rapport om biomasse](#)).

³ COM(2019) 640 final.

⁴ (COM(2020) 381 final).

⁵ COM(2021) 240 final af 17.5.2021.

⁶ [Kommissionens strategiske retningslinjer for en mere bæredygtig og konkurrencedygtig akvakultur i EU.](#)

⁷ Den europæiske standard EN 17399:2020 definerer alger som en funktionel gruppe af organismer bestående af mikroalger, makroalger, cyanobakterier og labyrinthulomyceter. Alger henviser også til plantelignende akvatiske organismer i størrelser fra encellede organismer (mikroalger og cyanobakterier) til gigantiske flercellede livsformer såsom tang (makroalger).

⁸ [Kommissionens meddelelse om bæredygtige kulstofkredsløb.](#)

⁹ [Fødevarer fra havet.](#)

menneskelig konsum på over 100 mio. ton i de næste 20 år. Produktion og forarbejdning af alger og andre nye marine ressourcer (biomasse) kan bidrage til at levere bæredygtige fødevarer- og foderprodukter¹⁰ samt lægemidler, funktionelle fødevarer, biostimulanser til planter, biobaseret emballage, kosmetik og andre nonfoodprodukter (jf. figur 1).



Figur 1: Anvendelser for algebiomasse¹¹

Udvidelsen af dyrkningen af tang til havs bør dog ikke påvirke de marine økosystemers ligevægt og bør undgå at reproducere de samme miljøfejl i havene, som historisk set er begået på land.

¹⁰ Undersøgelser viser, at erstatning af alger eller tang som en protein- og omega-3-fedtsyrekilde til fiskeernæring har en positiv indvirkning på fiskenes vækstrater og overlevelsesprocenter, reducerer foderomkostningerne og er en mere bæredygtig kilde til fiskeernæring, [Review on use of macro algae \(seaweed\) in fish nutrition](#), Saleh, H. 2020.

¹¹ Billeder © Adobe Stock: Drimafilm (baggrund med andemad), Dewald (foder), valya82 (skål med tang), Atelopus (grav til biologisk oprensning), Viktor (alger på søbund), chokniti (biobrændstofalger), Miha Creative (gødning), Voyagerix (ansigtsbehandling), lovelyday12 (cement), Arsenii (bioplastgranulater) og sharky1 (piller).

Selv om den europæiske algesektor i øjeblikket er lille, har den potentiale til at blive en betydelig del af **EU's blå bioøkonomi**. En kombination af forskning og innovation i EU og entusiastisk iværksætteri har skabt det **momentum**, som EU's algesektor har brug for til at udvikle og udvide sig — FN's Global Compact-initiativ¹² kalder det endda en **tangrevolution**¹³ — samtidig med at det bidrager til opfyldelsen af målene i den europæiske grønne pagt. Dette sætter Europa i en meget god position til at udnytte sit algepotentiale i løbet af det næste årti.

Koalitionen Seaweed for Europe¹⁴ anslår, at den **europæiske efterspørgsel** efter tang kan stige fra ca. 270 000 ton¹⁵ i 2019 til 8 mio. ton i 2030 og nå op på 9 mia. EUR¹⁶ i værdi i 2030 på tværs af alle sektorer, med foder, fødevarer og plantebioestimulanser (gødningsprodukter) som de største¹⁷. En sådan produktionsstigning kan skabe omkring 85 000 arbejdspladser, fjerne tusinder af ton fosfor og kvælstof fra de europæiske have om året, mindske CO₂-emissionerne med op til 5,4 mio. ton årligt og lette presset på jorden¹⁶.

En blomstrende algeindustri i EU kunne blive et flagskib og en inspirationskilde for andre **industrier** til at blive mere **regenerative, innovative og socialt eksemplariske** og samtidig skabe tusindvis af arbejdspladser, navnlig i kystsamfund. Som bebudet i meddelelsen om **Kommissionens nye strategi til en bæredygtig blå økonomi**⁵ ser nærværende meddelelse på algers potentiale i EU og fastlægger en sammenhængende tilgang, herunder målrettede foranstaltninger, der skal støtte opskaleringen af den regenerative dyrkning og produktion af ¹⁸alger i hele EU og udvikle og integrere markederne¹⁹ for anvendelse af alger til fødevarer- og nonfoodformål.

2. DERFOR BETRAGTES ALGER SOM EN UUDNYTTET RESSOURCE I EUROPA

Alger, der har et lavt fedtindhold og et højt indhold af kostfibre, mikronæringsstoffer og bioaktive forbindelser, præsenteres ofte som en **sund fødevarer med lavt kalorieindhold**, og nogle arter er kendt for at have et særligt højt proteinindhold. Deres biokemiske forbindelser og egenskaber gør alger til et værdifuldt materiale til et stigende

¹² FN's Global Compact-initiativ er i en enestående position til at støtte virksomheder, idet de tilpasser deres praksis til, hvad der er nødvendigt for en bæredygtig og inklusiv fremtid. Med støtte fra alle 193 lande, der deltager i FN's Generalforsamling, er FN's Global Compact-initiativ fortsat den globale normative myndighed og referencepunktet for handling og lederskab i en global bevægelse for virksomheders bæredygtighed.

¹³ [Seaweed Revolution: a Manifesto for a Sustainable Future](#), Lloyd's Register Foundation, FN's Global Compact-initiativ, 2020.

¹⁴ Seaweed for Europe er en erhvervsorganisation, der har til formål at støtte systematisk innovation og udveksling af bedste praksis, mobilisere investeringer og øge tangs profil. Den består af 56 interessenter fra algesektoren.

¹⁵ *Seaweeds and microalgae: an overview for unlocking their potential in global aquaculture development*, De Forenede Nationers Fødevarer- og Landbrugsorganisation (FAO), 2021 <https://doi.org/10.4060/cb5670en>.

¹⁶ Bedst tænkelige scenario, kilde: Seaweed for Europe.

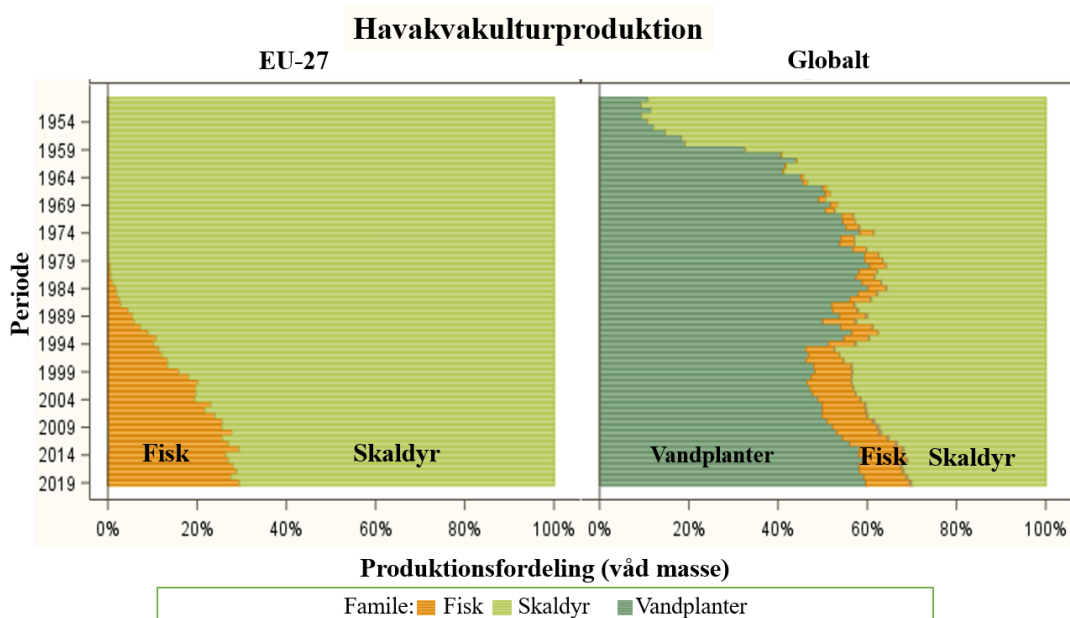
¹⁷ [Hidden Champion of the Ocean: Seaweed as a Growth Engine for a Sustainable European Future](#), Seaweed for Europe, 2021.

¹⁸ **Regenerering** er et økosystems — nærmere bestemt miljøet og den levende befolkning — evne til at forny sig selv og komme sig efter skader. Regenerering henviser til økosystemer, der genopbygger det, der spises, forstyrres eller høstes. Den vigtigste proces for regenerering er fotosyntese, dvs. omdannelse af solenergi og næringsstoffer til plantebiomasse. Tangdyrkning kan levere værdifulde økosystemvarer og -tjenester, herunder ved at skabe nye habitater for fisk og mobile hvirvelløse dyrearter (ifølge denne [rapport](#)).

¹⁹ Bred markedsføring betyder **markedsføring rettet mod masserne**. Det antyder, at målgruppen for en markedsføringskampagne er meget stor, og at de produkter og tjenesteydelser, der markedsføres, kan anvendes af næsten alle.

antal **kommercielle anvendelser**, f.eks. dyre-/fiskefoder og fodertilsætningsstoffer, lægemidler, funktionelle fødevarer, biostimulanter til planter, biobaseret emballage, kosmetik eller biobrændstoffer og levering af tjenesteydelser i forbindelse med spildevandsrensning, f.eks. binding af kulstof og næringsstoffer osv. Alger fjerner også næringsstoffer fra akvatiske økosystemer og reducerer dermed eutrofieringen²⁰. Tang, der dyrkes i havet, fjerner kulstof og reducerer dermed forsureningen af havene. Alle disse potentielle fordele skal naturligvis vurderes i lyset af den eksisterende EU-lovgivning og afvejes i forhold til de potentielle sundhedsrisici, når det er relevant (f.eks. i betragtning af det høje indhold af tungmetaller i visse algearter).

Tangindustrien i Europa, som i øjeblikket i højere grad fokuserer på **høst af tang fra naturen** end på **dyrkning i akvakulturanlæg** som i Asien, befinder sig stadig **på et meget tidligt stadium**²¹. Hvor det asiatiske marked^{22,14} er vokset betydeligt i det seneste årti (hvor tang tegner sig for ca. halvdelen af den globale akvakulturproduktion), er den europæiske tangproduktion indtil videre ubetydelig (se figur 2 nedenfor).



Figur 2: Havakvakulturproduktion i EU og globalt²³.

På trods af sin nuværende marginale andel af det globale tangmarked²⁴ kan Europa i betragtning af de gunstige forretningsmuligheder udvikle en stærk algeindustri med fokus

²⁰ [Blue carbon: The potential of coastal and oceanic climate action](#), Claes, J., Hopman, D., Jaeger, G., Rogers, M., 2022.

²¹ [Brief on algae biomass production](#), Araujo, R., Lusser, M., Sanchez Lopez, J. and Avraamides, M. (redaktør(er)), Den Europæiske Unions Publikationskontor, Luxembourg, 2019; [Sustainable Seaweed Aquaculture Full Recommendations](#), Barbier, M. et al., 2019.

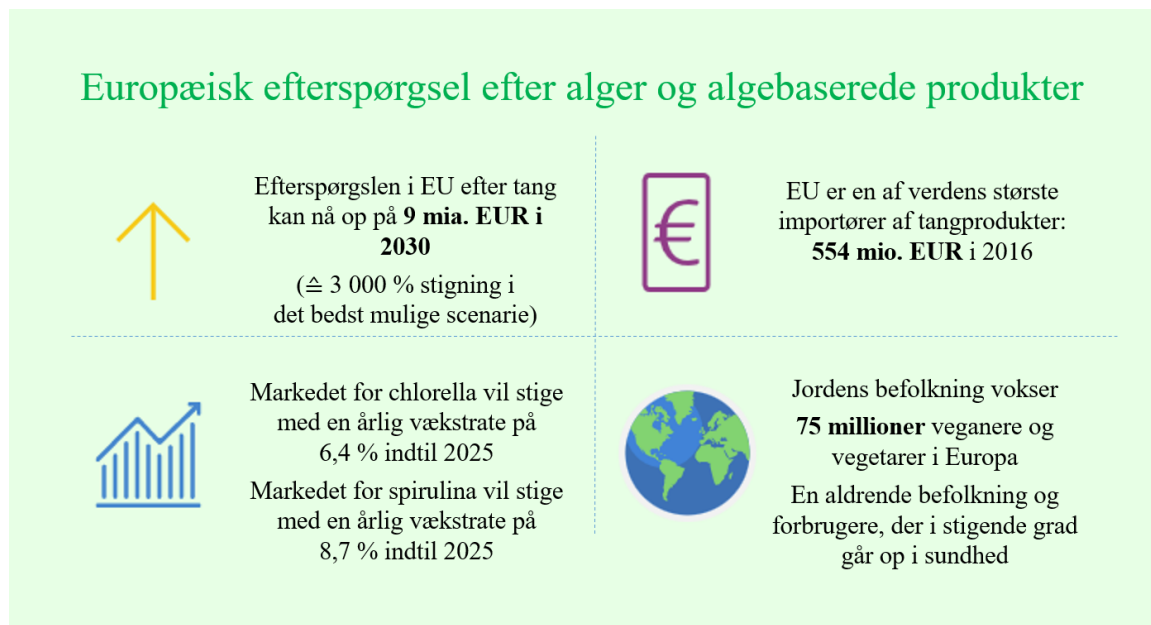
²² Af de 35,8 mio. ton alger, der blev produceret på verdensplan i 2019, blev 34,8 mio. ton (97 % af den globale produktion) produceret i Asien, mens EU's produktion var på 0,085 mio. ton (0,2 % af den globale produktion), hvoraf kun ca. 0,4 % blev dyrket, mens resten blev høstet fra vilde bestande. Kilde: FAO, 2019 (fodnote 13).

²³ Datakilde: FAO.

²⁴ En algeproduktion på 0,3 mio. ton pr. år i Europa (99 % høst i naturen) sammenlignet med en global produktion på næsten 36 mio. ton/år (99 % algeakvakultur) (FAO, data fra 2019).

på akvakulturproduktion og innovativt tanghavbrug (havpermakultur²⁵). En sådan industri kan udnytte potentialet i store europæiske have og samtidig skabe arbejdspladser i lokalsamfundene, producere sunde kulstoffattige produkter, regenerere kystøkosystemer (f.eks. ved at binde CO₂ og næringsstoffer og generere ilt) og levere økosystemtjenester²⁶.

EU er en af verdens største importører af tangprodukter målt i værdi (554 mio. EUR i 2016), så der er tydeligvis en stærk efterspørgsel efter tangprodukter i Europa. Denne efterspørgsel forventes at stige i overensstemmelse med tendenserne inden for sundhed og bæredygtighed. Et stigende befolkningstal på verdensplan samt forbrugsmønstre vil yderligere øge efterspørgslen efter alger og algebaserede produkter²⁷. **EU's efterspørgsel** efter alger og algebaserede produkter **forventes ligeledes at stige** i de kommende år (jf. figur 3). Med hensyn til mikroalger, der også kan produceres på land og langt fra havet, vokser efterspørgslen efter *chlorella*²⁸ og cyanobakterien *spirulina*²⁹ også i EU.



²⁵ **Havpermakultur** er en form for havbrug, der afspejler principperne for permakultur (en tilgang til arealforvaltning og bosættelsesudformninger, der tager udgangspunkt i mønstre, som observeres i blomstrende naturlige økosystemer) ved at genetablere tangskovhabitater og andre økosystemer i kyst- og offshorehavmiljøer. Dette muliggør en regenerativ langsigtet høst af tang og fisk og skaldyr, samtidig med at livet i havet genoprettes. Havpermakultur anvender dybvandsvandningsteknologi til at få adgang til koldt og næringsrigt dybt vand. I EU kan dyrkning af tang i havpermakultur gennemføres i Middelhavet og Atlanterhavet i den sydlige del af EU.

²⁶ Tangakvakultur har potentiale til at levere mange **økosystemtjenester**, herunder modvirkning af klimaændringer, kystbeskyttelse, bevarelse af biodiversiteten og forbedring af vandkvaliteten ([EKLIPSE-ekspertrapport](#)).

²⁷ "Summary for policymakers of the thematic assessment of the sustainable use of wild species of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)", juli 2022.

²⁸ Chlorella er en almindelig encellet grøn alge med både terrestriske og akvatiske habitater, der dyrkes med henblik på anvendelse som fødevarer eller fødevaringredienser på EU-markedet. Den er rig på næringsstoffer og er en god kilde til flere vitaminer, mineraler og antioxidanter.

²⁹ Spirulina er en mikroskopisk filamentøs akvatisk cyanobakterie (slægten Spirulina), der dyrkes til anvendelse som kosttilskud. Den er blandt de mest populære algebaserede kosttilskud. Spirulina har et højt proteinindhold, er rig på vitaminer (B1, B2 og B3), mikronæringsstoffer (kobber, jern, magnesium osv.) og indeholder de essentielle fedtsyrer Omega-3 og Omega-6. [Spirulina platensis, a super food?](#), Jung, F., Kruger-Gengte, A., 2019, *Journal of Cellular Biotechnology*.

Figur 3: Forventet stigning i efterspørgslen³⁰ efter algebaserede produkter^{16,31}.

Det forventes, at det europæiske marked vil vokse med en årlig vækstrate for chlorella og spirulina på henholdsvis 6,4 % og 8,7 % i 2025³⁰. Efterspørgslen efter fødevarer og drikkevarer, der indeholder tang, i Europa steg med en faktor på 2,5 mellem 2011 og 2015³². EU's voksende antal af vegetarer og veganere, der i øjeblikket anslås til at være ca. 75 millioner, og stadig mere miljø- og sundhedsbevidste forbrugere vil også øge efterspørgslen efter plantebaserede fødevarer og nonfoodprodukter, herunder alger.

Alle EU's maritime regioner er også blevet anerkendt som frugtbare områder og områder, hvor der kan opnås betydelige miljømæssige og socioøkonomiske fordele ved udviklingen af algeindustrien³³. Atlanterhavet og Nordsøen har f.eks. ideelle naturlige betingelser for tangdyrkning på grund af deres kolde, næringsrige farvande, og forskere mener³⁴, at Europa har store områder, der egner sig til tangdyrkning³⁵.

3. HVAD ER DER BLEVET GJORT INDTIL VIDERE, OG HVORFOR ER DET IKKE NOK?

*Køreplanen for den blå bioøkonomi*³⁶, som blev offentliggjort af forummet for den blå bioøkonomi (Blue Bioeconomy Forum)³⁷ ved udgangen af 2019 efter høring af omkring 300 relevante interessenter, udpegede flaskehalse og fremsatte anbefalinger på fire hovedområder: 1) politik, miljø og lovgivning, 2) finansiering og erhvervsudvikling, 3) forbrugere og værdikæder og 4) videnskab, teknologi og innovation. Med hensyn til den nuværende algesektor i EU og potentialet for bæredygtig vækst konkluderede forummet, at udviklingen af algedyrkning er blevet hæmmet af faktorer såsom høje produktionsomkostninger, små produktioner, begrænset viden om markederne, forbrugernes behov og risici og miljøvirkninger ved algedyrkning samt en fragmenteret forvaltningsramme. Figur 4 nedenfor opsummerer de største problemer og udpeger generelle og specifikke måder at løse disse problemer på.

I de senere år har Kommissionen iværksat og støttet en række algerelaterede initiativer, der i øjeblikket er i gennemførelses- eller planlægningsfasen (2021-2023). Disse omfatter EU4Algae-projektet³⁸ (oprettelse af en samarbejdsbaseret europæisk interessentplatform for alger), indkaldelser af ansøgninger fra EU's forsknings- og innovationsfonde

³⁰ I en bredere sammenhæng er den forventede efterspørgsel efter biomasse i EU 40-100 % højere end det tilgængelige udbud (rapport [EU Biomass use in a net zero economy \(climate-kic.org\)](#)).

³¹ [The European market potential for seaweed or marine algae](#). CBI. 2021.

³² Mintel 2016.

³³ [A global spatial analysis reveals where marine aquaculture can benefit nature and people](#), Theuerkauf, S. J., Morris, J. A., Waters, T. J., Wickliffe, L. C., Alleway, H. K., Jones, R. C., 2019.

³⁴ [Global Potential of Offshore and Shallow Waters Macroalgal Biorefineries to Provide for Food, Chemicals and Energy: Feasibility and Sustainability](#), Lehahn, Y., Nivrutti, I., Golberg, A., 2016.

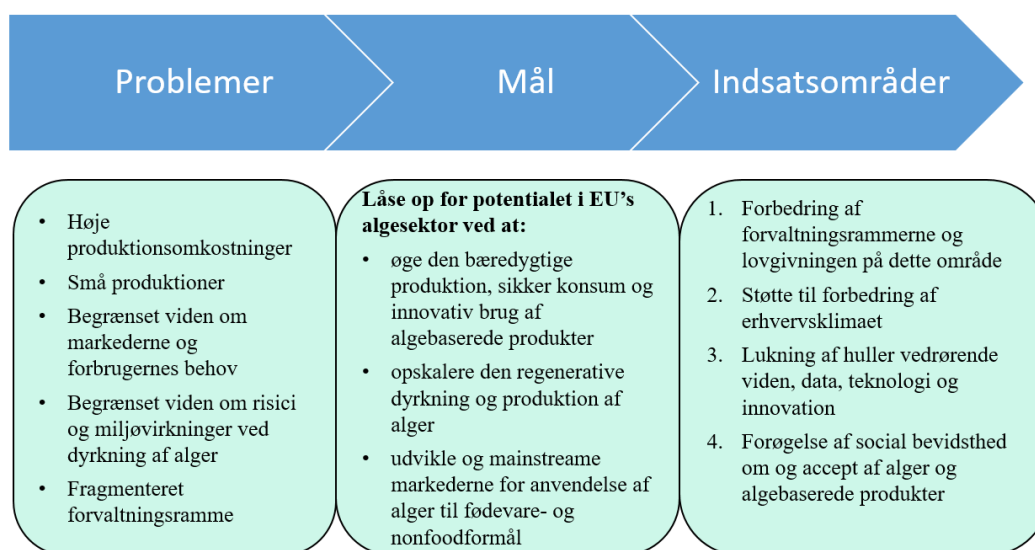
³⁵ Data viser, at Kina med sin 13 000 km kystlinje, hvis faktiske areal er på 136 223 ha (1 362 km²), dyrkede 20,1 mio. ton alger i 2019. Derimod dyrker EU-27 med sin 66 000 km kystlinje og 5,7 mio. km² havområde (hvoraf 141 000 km² ligger tæt på kysten (0-1 sømil fra kystlinjen) og 715 000 km² er territorialfarvande (0-12 sømil fra kysten)) mindre end 1000 ton tang om året. Hvis der blev låst op for EU's algepotentiale i 2030, kunne EU-leverandørerne producere en tredjedel af markedets behov.¹⁷⁶

³⁶ [Blue Bioeconomy Forum Roadmap](#).

³⁷ Kommissionen lancerede i 2018 forummet for den blå bioøkonomi for at samle industrien, de offentlige myndigheder, den akademiske verden, finansverdenen og civilsamfundet og styrke EU's konkurrenceevne, udnytte potentialet i vedvarende ressourcer og sikre en bæredygtig udnyttelse af ressourcerne i den nye blå bioøkonomi. Forummets mål er at udvikle en fælles forståelse af den blå bioøkonomis nuværende tilstand i EU og at formulere anbefalinger om strategisk udvikling, markedsmuligheder, passende finansiel bistand, lovgivningsmæssige tiltag og forskningsprioriteter.

³⁸ [EU4Algae-projektet](#).

(Horisont 2020³⁹, Horisont Europa⁴⁰), fællesforetagendet for et biobaseret Europa⁴¹, investeringer i algesektoren, som muliggøres af Den Europæiske Hav- og Fiskerifond⁴² og Den Europæiske Fond for Regionaludvikling⁴³ og erhvervsstøttemekanismer relateret til den blå økonomi (Blue Invest⁴⁴, støttemekanismen for akvakultur).



Figur 4: Problemer, mål og foreslåede indsatsområder for EU's algerelaterede initiativer⁴⁵.

Der er også iværksat initiativer, som skal hjælpe med at **øge kendskabet** til alger, såsom Det Europæiske Havobservations- og Datanetværk⁴⁶ (kortlægning af algevirkninger), Kommissionens videncenter for bioøkonomi⁴⁷, Det Fælles Forskningscenters (JRC) biomasseundersøgelse⁴⁸, **algerelaterede undersøgelser**, der ser på, hvordan alger kan bidrage til at nå klimarelaterede mål⁴⁹ og algers forbindelse med næringsstoffer⁵⁰, **havkundskab og bevidstgørelsesinitiativer**⁵¹, strategier for intelligent specialisering osv. Bestyrelsen for EU-missionen om genopretning af vores oceaner og farvande inden 2030⁵² anfører i sin nylige rapport⁵³, at regenerering af havet og vandområder er

³⁹ [Horisont 2020](#).

⁴⁰ [Horisont Europa](#).

⁴¹ [Fællesforetagendet for et cirkulært biobaseret Europa \(CBE JU\)](#).

⁴² [Den Europæiske Hav- og Fiskerifond \(EHFF\)](#).

⁴³ [Den Europæiske Fond for Regionaludvikling \(EFRU\)](#).

⁴⁴ [Blue Invest](#).

⁴⁵ Oplysninger baseret på arbejdet i GD for Maritime Anliggender og Fiskeri (GD MARE) (offentlige høringer, målrettede høringer af interessenter osv.) med henblik på udarbejdelsen af dette dokument.

⁴⁶ [EMODnet-portalen for menneskelige aktiviteter](#).

⁴⁷ [Kommissionens videncenter for bioøkonomi](#).

⁴⁸ [JRC-biomasseundersøgelse](#).

⁴⁹ [Undersøgelse af alger og klima](#).

⁵⁰ [Undersøgelse af alger, skaldyr og næringsstoffer](#).

⁵¹ [EU4Ocean-koalitionen for havkundskab](#).

⁵² [EU's mission Genopretning af vores oceaner og farvande](#).

⁵³ "Regenerating our ocean and waters by 2030: interim report of the mission board healthy oceans, seas, coastal and inland waters", Europa-Kommissionen, Generaldirektoratet for Forskning og Innovation, Publikationskontoret, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/885438>.

afgørende for menneskers eksistens og trivsel samt EU-borgeres levebrød. Food 2030-initiativet⁵⁴, der gennemføres via Horisont Europa, har indkaldt til og fremmet en systemtilgang til FoU-politik, der forbinder land- og søfartsproducenter med forbrugere, fra "jord til bord til mave og tilbage". Det opfordrer til en omstilling af fødevarsystemerne for at respektere planetens grænser, tilvejebringe sunde, sikre og nærrende fødevarer og kostvaner for alle og opretholde en mangfoldig, retfærdig, inklusiv og blomstrende fødevarøkonomi. En af de ti aktionsveje for Food 2030 har til formål at udvikle løsninger for fødevarer fra hav- og ferskvandsressourcer, hvor algebrug har en central rolle.

Det europæiske blå forum for havbrugere⁵⁵ vil yderligere muliggøre drøftelser mellem sektorerne i den blå økonomi (f.eks. algesektoren, som er en vigtig del af EU's blå bioøkonomi), interessenter og videnskabsfolk med henblik på at udvikle synergier og forene konkurrerende anvendelser af havet med henblik på klimaneutralitet, nulforurening og beskyttelse og bevarelse af havmiljøet.

I øjeblikket er alger, navnlig tangakvakultur, underlagt en lang række lovgivningsmæssige tekster på både EU-plan og nationalt plan (figur 5)⁵⁶. I stedet for den fragmentering, der kan forekomme herved, kunne algesektoren drage fordel af en mere sammenhængende tilgang.



Figur 5: EU-retsakter, der er relevante for tangakvakultur

⁵⁴ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/bioeconomy/food-systems/food-2030_en.

⁵⁵ Bebudet af Kommissionen i sin meddelelse om en ny tilgang til en bæredygtig blå økonomi, der skal iværksættes i de kommende måneder efter en indkaldelse af forslag: <https://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:351341-2022:TEXT:EN:HTML&tabId=1>.

⁵⁶ Kommissionens vejledende dokumenter, såsom arbejdsdokumentet fra Kommissionens tjenestegrene om anvendelsen af vandrammedirektivet og havstrategirammedirektivet på akvakultur ([link](#)) og [retningslinjerne for akvakultur og NATURA 2000](#), præciserer anvendelsen af EU's miljølovgivning på akvakultursektoren.

Alle de foranstaltninger, der er anført i afsnit 4, bidrager individuelt til udviklingen af EU's algesektor. Der er imidlertid behov for en mere **koordineret og systemisk tilgang**, der supplerer den eksisterende ramme med yderligere politiske tiltag, f.eks. samtidig anvendelse af forskellige midler for at fremme udviklingen af en regenerativ algesektor i EU.

Kommissionen har en central rolle at spille med hensyn til at skabe de **betingelser, der gør det muligt** at gøre noget ved de hindringer, som EU's algesektor i øjeblikket står over for. Den bør også tage hensyn til EU-borgernes potentielle bekymringer med hensyn til den miljømæssige bæredygtighed af storstilet tangdyrkning og sikkerheden ved de algebaserede produkter, der markedsføres i EU.

4. HVAD SKAL EU GØRE?

For at låse op for potentialet i EU's algesektor **er det nødvendigt at opskalere dyrkning og produktion af regenerative alger** i hele EU, og **markederne** for anvendelse af alger til fødevarer- og nonfoodformål skal **udvikles og integreres**. Når dette er sket, vil der blive låst op for EU's potentiale til at sikre en kontinuerlig forsyning af algebiomasse, strategisk uafhængighed fra import og en velfungerende algesektor.

For at udnytte det fulde potentiale i EU's algesektor er der udpeget specifikke foranstaltninger på grundlag af en omfattende **foreløbig analyse af sektoren** og omfattende **høringer af interessenter**⁵⁷. De udpegede foranstaltninger bygger på **eksisterende initiativer** (se afsnit 3 ovenfor), **den bedste tilgængelige videnskab, viden og data og den bedste forretningspraksis**.

I meddelelsen peges der på **23 foranstaltninger**, der har til formål at:

- (1) forbedre **forvaltningsrammen og lovgivningen**
- (2) forbedre **erhvervsklimaet**
- (3) afhjælpe mangler på **videns-, forsknings-, teknologi- og innovationsområdet**
- (4) øge **den sociale bevidsthed om og markedsaccepten af alger og algebaserede produkter i EU**.

De foranstaltninger, der er skitseret i denne meddelelse, skal afprøves på en koordineret måde. De vil blive gennemført i tæt samarbejde med medlemsstaterne og relevante interessenter.

For at gennemføre de foranstaltninger, der er planlagt i denne meddelelse, er en vis mængde finansiering blevet øremærket⁵⁸, og nogle algerelaterede foranstaltninger i Horisont Europa er allerede afsluttet⁵⁹ eller er i gang⁶⁰. Kommissionen vil fortsat

⁵⁷ [Resumé af den åbne offentlige høring](#).

⁵⁸ F.eks. to projekter, der indgår i GD MARE's arbejdsprogram for 2023 (for at støtte oprettelsen af en regenerativ algeindustri i EU og for at afprøve regenerativt havbrug).

⁵⁹ Unlocking the potential of algae for a thriving European blue bioeconomy, HORIZON-CL6-2021-CIRCBIO-01-09, lukket den 6.10.2021.

⁶⁰ Lighthouse in the Baltic and the North Sea basins — bringing sustainable algae-based products and solutions to the market, HORIZON-MISS-2022-OCEAN-01-06 (ansøgningsfrist 27. september 2022); Towards local community-driven business models: regenerative ocean farming, HORIZON-MISS-2022-OCEAN-01-10, (ansøgningsfrist 27.9.2022).

undersøge mulighederne for at indarbejde algerelaterede foranstaltninger i ovennævnte og andre finansieringsindkaldelser⁶¹.

4.1. Forbedring af forvaltningsrammen og lovgivningen

I øjeblikket finder visse EU-retsakter anvendelse på tangdyrkning til havs eller algedyrkning på land, f.eks. lovgivning om fødevarerikkerhed eller gødningsprodukter (figur 5). Der er imidlertid en betydelig fragmentering på områder, hvor der ikke findes nogen lovgivningsmæssig ramme på EU-plan, og hvor der findes forskellige nationale bestemmelser, afhængigt af de særlige forhold i den enkelte EU-medlemsstat, (f.eks. om udstedelse af licenser, adgang til havområder, og hvilke arter der skal opdrættes).

EU's algesektor har derfor behov for en sammenhængende og strømlinet forvaltning i hele EU, herunder forenklede procedurer og en overvågnings- og kvalitetsramme, med det endelige mål at markedsføre bæredygtige og sikre algebaserede biomasseprodukter på markedet. Foranstaltninger med henblik herpå kunne omfatte udvikling af en ny værktøjskasse for algedyrkning til algeproducenter i medlemsstaterne, der er skræddersyet til dyrkningsforholdene i forskellige havområder, og fremme af integrationen af algerelaterede bestemmelser i nationale forvaltningsrammer (f.eks. fysiske planer for det maritime rum) og strategier (f.eks. bioøkonomiske strategier). En specifik foranstaltning bør fokusere på, hvordan algeproducenter kan lette adgangen til det maritime rum til algedyrkning og lette opnåelsen af algeopdrætslicenser (f.eks. på grundlag af det vejledende dokument om adgang til arealer, der er omhandlet i de strategiske retningslinjer for EU's akvakultur, udveksling af god praksis ved hjælp af den åbne koordinationsmetode for akvakultur osv.).

Kommissionen vil også tilskynde medlemsstaterne til at medtage algedyrkning i deres nationale/regionale fysiske planer i henhold til direktivet om maritim fysisk planlægning til fremme af bæredygtig udvikling og af sameksistensen mellem forskellige sektorer i havområdet. Bedre forvaltning indebærer også, at der udvikles nye eller forbedrede industristandarder for algeprodukter, og at det overvejes at foretage de nødvendige retlige ændringer.

Kommissionen vil:

- 1) fra 2023 og i tæt samarbejde med relevante interessenter udvikle en **ny værktøjskasse for algeproducenter**
- 2) samarbejde med medlemsstaterne⁶² om at lette adgangen til havområder, udpege optimale steder for tangdyrkning og medtage tangdyrkning og havområder med flere anvendelser i de **fysiske planer for det maritime rum**
- 3) inden udgangen af 2026 sammen med Den Europæiske Standardiseringsorganisation (CEN) udvikle **standardprøvnings-, kvantificerings- og ekstraktionsmetoder for algeingredienser og forurenende stoffer**
- 4) inden udgangen af 2026 sammen med CEN udvikle **standarder for algebiobrændstoffer** og en certificeringsmetode for algebiobrændstofprodukter, der skal anvendes i forskellige transportsektorer, navnlig tung vej-, luftfarts- og

⁶¹ F.eks. Den Europæiske Hav-, Fiskeri- og Akvakulturfond, EU's LIFE-program, Interreg Europe-programmet, Det Europæiske Institut for Innovation og Teknologi (EIT Food) osv.).

⁶² F.eks. gennem støttemekanismen for fysiske planer for det maritime rum og medlemsstaternes ekspertgruppe samt den åbne koordinationsmetode for akvakultur.

søtransport

- 5) fra og med 2023 vurdere algebaserede materials markedspotentiale, effektivitet og sikkerhed, når de anvendes i **gødningsprodukter**, og behovet for at ændre forordning (EU) 2019/1009 om EU-gødningsprodukter, så den kommer til at omfatte algebaserede materialer.

Kommissionen opfordrer **medlemsstaterne** til at forenkle de **nationale licensprocedurer og forvaltningen**⁶³ af algedyrkning⁶⁴.

4.2. Støtte til forbedring af erhvervmiljøet

Et velfungerende og blomstrende erhvervslandskab og et sundt havmiljø er afgørende for en effektiv vækst i en regenerativ algesektor. Det forbedrede erhvervs-klima vil opskalere EU-industriens samarbejde inden for EU og med algeindustrien i de lande, der grænser op til EU, med henblik på at udarbejde nye fødevarer-anvendelser, hvor det er relevant, og opdage arter til brug som traditionelle fødevarer i medlemsstaterne⁶⁵. Det bør også føre til, at nye algearter indføres til EU-markedet, hvilket øger variationen af algearter på dette marked, som kan anvendes som fødevarer, foder eller til andre formål.

Algeproduktionen bør fremmes gennem forskellige finansieringsmekanismer som et middel til at diversificere den økonomiske aktivitet og indtægtskilderne for samfund i kyst- og landområder. Kommissionen vil navnlig tilskynde til og støtte en omlægning af fiskernes karrierer til regenerativt havbrug gennem pilotprojekter.

Der bør ydes målrettet støtte til innovative små og mellemstore virksomheder (SMV'er) ved at gøre bedst mulig brug af markedsoplysninger og styrke investorernes kapacitet til at mobilisere kapital til virksomheder/teknologier med stort potentiale, udarbejde nye pakker om bæredygtighedscoaching for SMV'er og yde teknisk bistand til at fremskynde samarbejdet mellem virksomheder (B2B). Den mulige anvendelse og ekstraktion af næringsstoffer fra algebaserede produkter og medtagelsen af algebaserede produkter i rammerne for grøn mærkning og grønne indkøb bør også vurderes.

Kommissionen vil:

- 6) fra 2023 og sammen med algeindustrien undersøge algemarkedet og foreslå **markedsstimulerende mekanismer** til støtte for og fremme af overførsel af teknologi fra forsknings- til markedsområdet
- 7) inden udgangen af 2024 på grundlag af god praksis, foderindikatorer og andre relevante oplysninger udarbejde specifikke retningslinjer for at fremme erstatning af **fiskebaseret foder med algebaseret foder**
- 8) samarbejde med algeindustrien og medlemsstaterne om at:
 - A. udpege gyldige og sikre alternativer til **anvendelse af næringsstoffer og CO₂** fra forskellige kilder til dyrkning af mikroalger og økologisk certificering⁶⁶

⁶³ F.eks. adgang til plads, valg af dyrkede arter, nationale sundhedsrelaterede aspekter (f.eks. jodniveauer) osv.

⁶⁴ Kommissionen vil støtte denne proces ved at udarbejde et vejledende dokument om god praksis for administrative procedurer og muliggøre udveksling af god licensudstedelses- og forvaltningspraksis for algedyrkning inden for rammerne af den åbne koordinationsmetode for akvakultur.

⁶⁵ Før den 15. maj 1997 (datoen for ikrafttrædelsen af forordningen om nye fødevarer)

⁶⁶ Dette omfatter anvendelse af sekundære næringsstoffer (fra spildevand) eller overskydende næringsstoffer fra eutrofieret overfladevand til dyrkning af mikroalger og cyanobakterier i lukkede kredsløb.

- B. fremme **ekstraktion af næringsstoffer** fra algebiomasse⁶⁷
- C. **støtte livscyklusvurderingen af algedyrkningens og -produktionens indvirkning på miljøet og klimaet** ved at overveje at udvikle **overvågningsmetoder og -indikatorer** til måling af den miljømæssige indvirkning ved og bæredygtigheden af tangdyrkning
- 9) i 2023/2024 finansiere et eller flere pilotprojekter, der støtter **omlægningen af fiskernes karrierer fra fiskeri til regenerativt havbrug**
- 10) øge den målrettede **støtte til innovative SMV'er** og projekter i algesektoren gennem **BlueInvest-plattformens**⁶⁸ opskaleringsaktiviteter
- 11) fra og med 2023 **lette havområdesamarbejdet og det makroregionale samarbejde** ved at fremme innovative interregionale partnerskaber (f.eks. den blå bioøkonomi med fokus på alger) gennem **intelligente specialiseringsstrategier og 3S-plattformen for bæredygtig blå økonomi**⁶⁹.

4.3. Afhjælpning af mangler på videns-, data-, teknologi- og innovationsområdet

Teknologisk udvikling, innovation og større viden er afgørende for at fremme dyrkning og produktion af regenerative alger i EU. Tilgængeligheden af pålidelige oplysninger om EU's algesektor, herunder socioøkonomiske og miljømæssige data, er i øjeblikket begrænset⁷⁰. Dette forsinker udviklingen og mainstreamingen af algeproduktionsmarkederne. Fastlæggelse af algers potentiale til at bidrage til at nå målene i den europæiske grønne pagt kræver en målrettet forskningssamarbejdsindsats, der kan tilvejebringes af EU's Horisont Europa-program, herunder gennem særlige indkaldelser fra partnerskabet om en bæredygtig blå økonomi⁷¹ og EU-missionen om genopretning af vores oceaner og farvande inden 2030⁷².

De vigtigste algeproduktionsmetoder er ved at blive udviklet (jf. figur 6), men der er behov for at udvikle innovativt udstyr til at øge algesektorens produktivitet og kvaliteten af algebaserede produkter. Sådant udstyr kan omfatte store (eventuelt automatiserede) dyrknings- og forarbejdningssystemer, overvågningssystemer med styringskontrollsystemer osv., som kan reducere uforudsigelige tab af biomasse og arbejdskraftomkostninger. Innovativt udstyr kan også spille en afgørende rolle med hensyn til at forbedre downstream-processer, såsom bioraffinaderier, til behandling af hele biomassen af makroalger og mikroalger, og ikke blot en lille mængde aktive komponenter, mens resten

⁶⁷ F.eks. til at producere næringsstoffer til biostimulanser til planter (biogødningsstoffer) med fokus på forarbejdet biomasse (f.eks. resterende biomasse efter ekstraktion af aktive ingredienser eller biomasse fra spildevandsrensingsanlæg, eller som er skyllet op på land (strandet)).

⁶⁸ Dette kan omfatte levering af markedsoplysninger og styrkelse af investorerens kapacitet til at mobilisere kapital til virksomheder/teknologier med stort potentiale, nye pakker om bæredygtighedscoaching for SMV'er og teknisk bistand til hurtigere at afslutte aftaler.

⁶⁹ [Platform for intelligent specialisering](#).

⁷⁰ Report on the [Community of Practice Workshop: Algae production in Europe: status, challenges and future developments](#), Europa-Kommissionens videncenter for bioøkonomi.

⁷¹ Det europæiske partnerskab for en klimaneutral, bæredygtig og produktiv blå økonomi er et offentligt-offentligt partnerskab mellem Kommissionen og medlemsstaterne, der er oprettet under Horisont Europa.

⁷² I [EU's mission Genopretning af vores oceaner og farvande](#) er der fastsat et mål om at udvikle løsninger for kulstoffri akvakultur med lav miljøpåvirkning.

af biomassen går til spilde. Der er også behov for at fjerne systemiske hindringer for innovation og fremskynde markedsadgangen for algebaserede produkter⁷³.

Der bør også opnås bedre viden om miljøvirkningerne af høst af vildtvoksende tang og mængden af tang, der vaskes op på EU's kyster, for at vurdere, hvor stor en mængde af denne type biomasse der kan skabe bæredygtige forretningsmuligheder for EU's virksomheder. Algedyrkningssektoren vil uden tvivl drage fordel af en centraliseret EU-tilgang til bevarelse af europæiske tangarter. Denne tilgang vil også bidrage til at bevare tangbiodiversiteten.



Figur 6: De vigtigste algeproduktionsmetoder i Europa

På trods af sin evne til at fjerne kulstof og reducere forurening af havene er tang hidtil for det meste blevet forsømt i forbindelse med vurderinger af blå kulstof. Men undersøgelser tyder på, at makroalger kan flyttes af havstrømme og ende i kulstofdræn, som ligger væk fra deres habitater⁷⁴. Kulstof kan også bindes ved at omdanne alger til varige produkter såsom algebaserede cirkulære materialer (herunder emballage). En præcisering og kvantificering af disse processer kan gøre det muligt for akvakulturproducenter at opnå yderligere incitament (f.eks. kreditter for blå kulstof) til deres aktiviteter såsom regenerativ tangopdræt og integreret algeproduktion.

Men der er behov for mere viden om bæredygtige muligheder, der kan forbedre politikker og retlige ordninger med henblik på at indarbejde blå kulstof som en naturlig klimaløsning, undersøge finansielle tilgange og regnskabsværktøjer for drivhusgasemissioner og kulstoffjernelse og -binding ved hjælp af alger, og hvordan

⁷³ For eksempel ved at fremme algedrevne batterier yderligere og flytte dem ind på markedet takket være opdagelsen af, at blågrønne alger udfører fotosyntese og genererer en mindre mængde elektrisk strøm, der "interagerer med en aluminiumselektrode og anvendes til at drive en mikroprocessor", Bombelli, P et al: [Powering a Microprocessor by Photosynthesis](https://doi.org/10.1039/D2EE00233G). Energy & Environmental Science, maj 2022. DOI: 10.1039/D2EE00233G

⁷⁴ "The future of Blue Carbon science", Macreadie, P.I., Anton, A., Raven, J.A. et al, *Nat Commun* 10, 3998 (2019).

dette påvirkes af dyrkning og anvendelse, præcisere ejendomsrettigheder, udarbejde en liste over nye teknologier (f.eks. sensorer) og computerværktøjer (f.eks. kunstig intelligens, blockchain) til måling og værdiansættelse af blå kulstofbinding til lave omkostninger og forbedring af vores forståelse af mindre kendte aspekter af kredsløbet for blå kulstof (f.eks. tangbidrag). Der er også behov for en bedre forståelse af gennemførligheden af og perspektiverne for udvikling af den blå kulstoføkonomi, navnlig blå kulstofbindende dyrkning og certificering af kulstoffjernelse. Gennem innovative tilgange til tanghavbrug (såsom havpermakultur) kan tangdyrkning også fremmes i havområder i Middelhavet og Atlanterhavet i det sydlige EU, hvor vanddybden er egnet til sådanne foretagender.

Viden

Kommissionen vil:

- 12) inden udgangen af 2023 integrere viden om algesektoren i **EU's bistandsmekanisme for akvakultur**
- 13) inden udgangen af 2025 og i samarbejde med relevante interessenter gennemføre et studie for at opnå bedre viden om **mulighederne for at modvirke klimaændringer ved hjælp af tang** og tangens rolle som dræn for **blå kulstof**
- 14) inden udgangen af 2025 og i samarbejde med forskere og akademikere vurdere mulighederne for en EU-dækkende tilgang til bevarelse af tangbiodiversitet ved at vedligeholde og dokumentere europæiske **tangarter i et centraliseret biobanknetværk eller database**
- 15) fra 2023 og med forbehold af rådgivning fra Den Europæiske Fødevarer sikkerhedsautoritet indlede drøftelser om fastsættelse af **grænseværdier for indholdet af forurenende stoffer og jod i alger** og/eller vedtagelse af en ny henstilling om overvågning af algearter, for hvilke der foreligger utilstrækkelige data om forekomsten af forurenende stoffer, så der kan fastsættes grænseværdier⁷⁵
- 16) fra 2023 og i samarbejde med medlemsstaterne undersøge eksisterende overvågningsordninger og tilgængelige data om **høst af tang i havet og tang, som er strandet** på EU's kyster.

Teknologisk udvikling og innovation

Kommissionen vil:

- 17) gennem Horisont Europa og andre EU-forskningsprogrammer støtte udviklingen af nye og forbedrede **algeforarbejdningssystemer og nye produktionsmetoder for forbindelser af høj værdi, der traditionelt stammer fra alger** (f.eks. bioraffinaderier, præcisionsfermentering, cellefrie systemer), med henblik på at forarbejde alger til fremstilling af cirkulære biobaserede produkter til flere anvendelser
- 18) sammen med medlemsstaterne gennem Horisont Europa og andre EU-forskningsprogrammer støtte udviklingen af bedre og skalerbare **algedyrkningssystemer** (f.eks. integreret multitropisk akvakultur, havområder med flere anvendelser, offshore-dyrkning, fotobioreaktorer og algaeponic) eller metoder (f.eks. cellulært havbrug og makroalger i tanke) til håndtering af de nuværende

⁷⁵ I betragtning af de sundhedsrisici, der er forbundet med den mulige forekomst af høje koncentrationer af tungmetaller i visse algearter, vil drøftelserne om grænseværdier og overvågning også blive kædet sammen med drøftelserne om behovet for råd vedrørende indtagelse af visse tangarter.

tekniske begrænsninger i forbindelse med makro- og mikroalgeproduktionssystemer
19) tage fat på teknologiske og systemiske udfordringer, der er specifikke for **algebiobrændstoffer**, og udpege foranstaltninger til markedsudbredelse inden for rammerne af Horisont Europa.

Data

Kommissionen vil:

20) fra og med 2023 udarbejde en oversigt over **tilgængeligheden af algerelaterede data**⁷⁶ (f.eks. data om produktion, beskæftigelse, omsætning og andre socioøkonomiske data) og fremsætte en henstilling om centralisering af kilderne til sådanne data.

4.4. Forøgelse af den sociale bevidsthed om og markedsaccepten af alger og algebaserede produkter i EU

EU's forbrugere og borgere er ofte ikke klar over de mange fordele ved algedyrkning og algebaserede produkter, lige fra regenerering af havets økosystemer til skabelse af kulstoffattige produkter og jobskabelse i den blå økonomi. Øget social bevidsthed om alger og algebaserede produkter kan øge efterspørgslen efter dem og stimulere udviklingen af EU's algesektor.

Kendskabet til sektoren for den blå bioøkonomi kan øges gennem uddannelsesprogrammer i skoler, madprogrammer med tang, foldere og presseartikler om emnet og kampagner på de sociale medier. En målrettet analyse af forbrugernes adfærd og præferencer for algebaserede produkter vil også bidrage til at få en idé om, hvor der mangler viden, og hvor det derfor er nødvendigt at organisere bevidstgørelsesinitiativer, og i hvilken retning algeindustrien kan udvikle sig.

Kommissionen vil:

- 21) fra og med 2023 støtte indsatsen for at øge forbrugernes bevidsthed ved at:
- A. foretage en analyse af **forbrugernes adfærd og præferencer**⁷⁷ vedrørende deres opfattelse af algebaserede produkter
 - B. iværksætte en faktabaseret **oplysningskampagne i hele EU og/eller, hvor det er relevant, regionale eller lokale kommunikationskampagner** for at fremme algebaserede produkters forskellige anvendelsesmuligheder og fordele⁷⁸.
- 22) øge bæredygtighedsprofilen for algebaserede produkter i EU's ramme for mærkning af bæredygtige fødevarer, herunder i markedsføringsstandarder for fiskevarer og akvakulturprodukter og grønne offentlige indkøbsinitiativer, der er planlagt som led i jord til bord-strategien
- 23) fra og med 2023 fremme **bevidstgørelsesinitiativer** for skoler og universiteter om den blå bioøkonomi og innovative løsninger for regenerativ akvakultur sammen med

⁷⁶ Fra forskellige kilder såsom det europæiske markedsobservatorium for fiskevarer og akvakulturprodukter, Eurostat, rammen for dataindsamling, industrien osv.

⁷⁷ F.eks. ved hjælp af Eurobarometer — en samling af offentlige opinionsundersøgelser på tværs af landene, der er blevet gennemført regelmæssigt på vegne af EU-institutionerne siden 1974.

⁷⁸ Dette kunne kombineres med målrettede bevidstgørelsesinitiativer såsom oprettelse af en algemadlavningskonkurrence for at øge forbrugernes engagement og bevidsthed.

5. KONKLUSIONER

Ved at handle nu kan EU benytte lejligheden til at tage fat på potentielle problemer og ikke blot reagere på den stigende interesse for at betragte alger som en alternativ råvare i forskellige økonomier, men også sætte skub i udviklingen af en økonomisk, socialt og miljømæssigt sikker, vedvarende og konkurrencedygtig ressource for det voksende EU-marked og det internationale marked for algebaserede produkter. Ifølge Horisont Europas mission om genopretning af vores oceaner og farvande inden 2030 er genopretning af oceaner og farvande afgørende for EU-borgernes, navnlig kystsamfundenes, eksistens, trivsel og erhverv. Alger kan spille en væsentlig rolle i denne sammenhæng.

I forbindelse med den europæiske grønne pagt spiller dette initiativ en vigtig rolle med hensyn til at omdanne de nuværende miljø- og klimarelaterede udfordringer til forretningsmuligheder. Det indeholder en integreret og systemisk tilgang til at skabe synergier mellem foranstaltninger, der allerede er i gang, og foreslå nye foranstaltninger, der er beskrevet i denne meddelelse. En sådan integration og koordinering er afgørende for at sikre en effektiv gennemførelse og intelligent økonomisk anvendelse af EU-budgettet ved at sikre synergier og maksimere videndelingen.

EU's algesektor er en ung og dynamisk sektor i en industri i hastig forandring, hvor der hele tiden opnås ny viden, og et stadigt stigende antal forskningsprojekter igangsættes. Kommissionen vil inden udgangen af 2027 udarbejde en rapport med en vurdering af de fremskridt, der er gjort med gennemførelsen af denne meddelelse.