nieuws

Leveren algen biobrandstof van de toekomst?

nieuws

Heel wat algensoorten produceren vetten en oliën die als biobrandstof kunnen worden gebruikt. Een eerste troef van algen is hun enorme productiviteit. In vergelijking met klassieke landbouwgewassen kan de opbrengst per hectare makkelijk 30 keer hoger liggen. Algen hebben bovendien stikstof en fosfor nodig als voedselbron waardoor ze mestoverschotten kunnen wegwerken. Volgens aquatisch ecoloog Wim Vyverman van de Universiteit Gent is de grootschalige productie van algen echter nog niet voor morgen.

22 FEBRUARI 2008 – LAATST BIJGEWERKT OM 14 SEPTEMBER 2020 14:02

Heel wat algensoorten produceren vetten en oliën die als brandstof kunnen worden gebruikt. Een eerste troef van algen is hun enorme productiviteit. In vergelijking met klassieke landbouwgewassen die voor biobrandstof worden gebruikt, zoals bijvoorbeeld koolzaad, kan de opbrengst per hectare makkelijk 30 keer hoger liggen. "Algen kunnen het zonlicht veel efficiënter vastleggen dan gewone planten", zegt bioloog Koenraad Vanhoutte, die het technologiebedrijf SBAE Industries leidt, dat zich toelegt op algenproductie.

"Een plant investeert bovendien heel veel energie in steunweefsel, wortels, bladeren, bloemen, om dan uiteindelijk een zaadje te vormen waarin olie zit. Vanuit het standpunt van de biobrandstofproducent is dat energieverlies", aldus Vanhoutte. Een alg bestaat daarentegen maar uit één cel en kan tot 60 procent olie bevatten. Een jaarlijkse opbrengst van 45 tot 70 ton algenolie per hectare is daardoor geen uitzondering, een veelvoud van de opbrengst van klassieke energiegewassen. Een groot nadeel van energiegewassen is bovendien dat ze kostbare landbouwgrond inpalmen die voor voedselproductie zou kunnen worden gebruikt. Algen kunnen worden gekweekt in gebieden waar geen landbouw mogelijk is, bijvoorbeeld in woestijnen.

Omdat de waterreservoirs waarin de algen zich bevinden, niet in contact staan met de ondergrond, komen ook verzilte of verontreinigde bodems in aanmerking. Door de algen niet te kweken in vijvers, maar in driedimensionale systemen, kan bovendien het

ruimtebeslag worden beperkt. De algen worden dan gekweekt in lichtdoorlatende buizen. Die kunnen bijvoorbeeld in verschillende lagen boven elkaar worden bevestigd of rond een cilindervormig frame worden gehangen. Voor echte massaproductie zijn dergelijke systemen door de hoge productiekosten echter minder geschikt, en daarom wordt volop naar alternatieven gezocht.
Temperatuur is een belangrijke factor bij de algenkweek. De optimale groeitemperatuur is soortafhankelijk. Sommige soorten groeien het best in gematigde klimaatregio's, andere houden meer van warm water. Daar kan volgens marien bioloog Hein De Baar van de Rijksuniversiteit Groningen makkelijk een mouw aan worden gepast. "Om het water het hele jaar door op de optimale temperatuur te houden, kan bijvoorbeeld de restwarmte van een elektriciteitscentrale worden gebruikt. Die gaat anders toch verloren".
De Baar ziet nog op andere gebieden mogelijke samenwerking met de industrie. "Algen hebben stikstof en fosfor als voedselbron nodig, twee stoffen waar we door onze intensieve veeteelt een overschot van hebben. Algenkwekerijen zouden ons kunnen helpen het mestoverschot terug te dringen". Huishoudelijk afvalwater kan ook in algenvijvers worden gezuiverd. Ook met schadelijke gassen weten de algen wel raad. Wanneer bijvoorbeeld stikstofoxiden in het water worden opgelost, ontstaat nitraat, dat de algen als voedsel kunnen gebruiken.
En om het succesverhaal compleet te maken, zouden algen kunnen helpen om de uitstoot van koolstofdioxide terug te dringen, want ze nemen net als planten het broeikasgas op en geven zuurstof af. Eerder stelden wetenschappers al voor om grote stukken oceaan te bemesten om zo de algenbloei en de CO2-opname te stimuleren. Bij die strategie plaatst De Baar grote vraagtekens. "In open zee zijn de groeiomstandigheden amper controleerbaar, want door de wind en de stroming wordt alles voortdurend door elkaar gemengd".
Bovendien stellen ecologen zich ernstige vragen over de ecologische impact van dergelijke praktijken. Daarom kunnen we volgens De Baar beter met gesloten systemen werken. "Het moet mogelijk zijn om de CO2-uitstoot van een fabriek rechtstreeks in een algenkwekerij te pompen. Dat gebeurt nu al in enkele pilootprojecten".
Als algen over zoveel schitterende eigenschappen beschikken, waarom schieten dan niet meer algenkwekerijen overal ter wereld als paddestoelen uit de grond? Op de eerste plaats omdat nog veel onderzoek nodig is. Volgens aquatisch ecoloog Wim Vyverman van de Universiteit Gent is echt grootschalige productie nog niet voor morgen. "In het lab en in kleinschalige systemen hebben algen hun potentieel al

bewezen. Maar op grote schaal zijn een aantal factoren veel moeilijker controleerbaar. Wanneer algen bijvoorbeeld worden gekweekt in grote open vijvers, treedt veel contaminatie op".
"Er kunnen zich spontaan andere algensoorten vestigen die geen nuttige stoffen produceren en die de gewenste soort verdringen. Een goede opbrengst is dus niet gegarandeerd. Daarom wordt nu meer onderzoek gedaan naar massaproductie in gesloten systemen", aldus Vyverman. Ook over de algen zelf is eigenlijk nog maar weinig geweten, want van de ruim 200 000 soorten algen zijn er op dit moment slechts een twintigtal echt onderzocht. "De natuurlijke diversiteit van de algen wordt momenteel nauwelijks benut", aldus Vyverman. "Door die verder te onderzoeken, kunnen we soorten vinden met betere eigenschappen, en zouden we aan soortenveredeling kunnen doen, net zoals dat bij gewone planten gebeurt".
Volgens Koenraad Vanhoutte mag ook de economische kant van het verhaal niet over het hoofd worden gezien. "De nuttige eigenschappen van algen zijn al langer bekend en technisch gezien kunnen we vandaag al probleemloos een auto laten rijden op brandstof afkomstig van algen. Maar om een plaats te verwerven binnen de markt van de biobrandstoffen, is voldoende volume nodig. En om dat te bereiken, is betrouwbare massaproductie een vereiste. Pas dan worden grootschalige systemen economisch realistisch. Als we spreken over productie op grotere schaal, gaat het om grootteordes van enkele honderden tot tienduizenden hectares. Waar gaan we die plaatsen? Dat is een uitdaging die Europees zo niet mondiaal moet worden aangepakt".
Nood aan onderzoek betekent ook nood aan grote investeringen. "Grote bedrijven zoals Shell en Boeing tonen interesse en investeren fors in nieuwe productiesystemen", weet Vyverman, "terwijl binnen de academische wereld expertisecentra worden uitgebouwd om de biologische eigenschappen van algen te doorgronden en te verbeteren". Nu de prijzen van fossiele brandstoffen recordhoogtes bereiken en klassieke energiegewassen steeds meer onder vuur liggen, ziet het er voor de algen veelbelovend uit. Toch wordt algemeen aangenomen dat het nog 10 à 15 jaar kan duren eer het tot grootschalige biobrandstoftoepassingen komt.(KS)

Bron: De Standaard

Bd Simon Bolivar 17
1000 Bruxelles

Contact

M • info@vilt.be

Volg ons op:

screenreader.visit us on our facebook page: https://www.facebook.com/vilt.nieuws/
screenreader.visit us on our linkedin page: https://www.linkedin.com/company/vilt-vzw/
screenreader.visit us on our instagram page: https://www.instagram.com/vilt.nieuws
screenreader.visit us on our x page: https://x.com/vilt_nieuws
screenreader.visit us on our bluesky page: https://bsky.app/profile/viltnieuws.bsky.social

---

© 2026 VILT vzw, all rights reserved |
Privacy policy
Copyright
Cookie Policy
Cookie instellingen aanpassen
Crafted by Brigada