



**Aktenzeichen: Pet 2-19-18-2704-048984**

Der Deutsche Bundestag hat die Petition am 07.07.2022 abschließend beraten und beschlossen:

Das Petitionsverfahren abzuschließen,  
- weil dem Anliegen teilweise entsprochen worden ist.

**Begründung**

Mit der Petition wird gefordert, die künstliche Photosynthese und Mikroalgen staatlich zu fördern und sie einer großtechnischen Verwendung zuzuführen.

Zur Begründung wird unter anderem erklärt, sowohl die künstliche Photosynthese als auch Mikroalgen nutzen CO<sub>2</sub> als Ausgangsstoff für viele nützliche Substanzen, wie zum Beispiel chemische Grundstoffe oder pharmazeutisch nutzbare Proteine. Außerdem gedeihen Mikroalgen im Wasser, wodurch keine Agrarflächen oder Wälder zerstört werden müssten, um sie zu kultivieren. Durch die aktive Nutzung des CO<sub>2</sub> in der Luft könne die Treibhausgaskonzentration verringert und die Folgen des Klimawandels verlangsamt werden.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die Eingabe verwiesen, die auf der Internetseite des Deutschen Bundestages veröffentlicht wurde. Dort 46 Unterstützer fand und in 17 Beiträgen diskutiert wurde.

Das Ergebnis der parlamentarischen Prüfung stellt sich unter Berücksichtigung einer zu der Eingabe erbetenen Stellungnahme des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz wie folgt dar:

Mikroalgen spielen eine wichtige Rolle bei der Kohlenstoffbindung in Ozeanen und Binnengewässern. So wie Pflanzen an Land bindet das sogenannte Phytoplankton als natürliche Kohlenstoffpumpe den Kohlenstoff aus dem Kohlendioxid der Atmosphäre. Gleichzeitig sind Mikroalgen eine wesentliche Nahrungsgrundlage für das Leben im Wasser.



Eine gezielte Zucht von Mikroalgen im Meer und auch in Binnengewässern, die also über die natürliche Kohlenstoffbindung hinausgeht, muss jedoch aus Sicht des Petitionsausschusses immer hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und Ökologie betrachtet werden. Sie geht mit Stoffeinträgen und der Gefahr der Überdüngung einher. Durch diese auch als Meeresdüngung bezeichnete Technologie können sauerstoffarme "tote Zonen" entstehen und ganze Nahrungsketten zerstört werden. Daher ist völkerrechtlich de facto jegliche Form der kommerziellen Nutzung dieses Ansatzes verboten. Meere stellen daher diesbezüglich keine Senke dar; zudem sind auch die natürlichen globalen Potentiale laut Weltklimarat begrenzt.

Die gezielte Zucht und Nutzung von Mikroalgen an Land für die Bindung von Kohlenstoff und für die Herstellung verschiedener Stoffe wird bereits seit vielen Jahren erforscht und als Grundlagenforschung mit staatlichen Mitteln unterstützt.

Insoweit ist dem Anliegen der Petition bereits entsprochen worden.

Beispielsweise unterstützt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit der Fördermaßnahme "Neue biotechnologische Prozesse auf der Grundlage mariner Ressourcen BioProMare" sowie im Rahmen des ERA-Net BlueBioCofund Projektvorhaben finanziell, die sich sowohl mit der Grundlagenforschung als auch mit der Hochskalierung der Mikroalgenzucht befassen. Das Konzept der künstlichen Photosynthese wird als technologieoffen verstanden; daher unterstützt das BMBF neben biologischen Verfahren auch Ansätze, die für einen nachhaltigen Kohlenstoff-Kreislauf eine wichtige Rolle spielen. So hat das BMBF mit den in der Fördermaßnahme CO2Plus geförderten Projekten CO2Lubricants, BioElektro-Plast und MIKE die Herstellung von Basischemikalien durch Mikroalgen und biologische Verfahren unter Nutzung von Licht unterstützt. Weitere technologische Möglichkeiten der künstlichen Photosynthese befinden sich aktuell in der Fördermaßnahme CO2-TVIN wieder.

Bisher sind die gezielte Zucht und Nutzung von Mikroalgen an Land sowie die künstliche Photosynthese nicht für eine großtechnische Verwendung geeignet. Stattdessen bedarf es weiterer Forschung und Erprobung, um eine industrielle Umsetzung der Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung zu erreichen. Im Vordergrund stehen hier Fragen der Selektion, Produktion und der optimierten Kultivierung von Mikroalgen unter Vermeidung von



Kontamination, die Erhöhung von Wachstumsraten und Biomasse-Ausbeute und die Entwicklung von Verfahren zur Reduktion der Produktionskosten.

Die Thematik ist ökologisch komplex und der Ansatz ist in der Gesamtheit mit Vor- und Nachteilen zu betrachten. So ist der Flächen- und der Wasserbedarf für die Zucht und Verarbeitung von Mikroalgen recht hoch, was sich entsprechend negativ auf die Ökobilanz auswirkt und eventuell mit Landnutzungsänderungen verbunden ist.

Darüber hinaus sind neben dem direkt gebundenen Kohlenstoff durch Mikroalgen sowohl andere Treibhausgasemissionen, Emissionen aus anderen Teilen des Prozesses sowie Leckagen und Verlagerungen als auch die Energieintensität und die Dauerhaftigkeit der Kohlenstoffspeicherung zu berücksichtigen.

Insgesamt sind die künstliche-Photosynthese und die gezielte Zucht von Mikroalgen Ansätze, um die Vermeidung und Minderung von Kohlenstoff mit der Herstellung unterschiedlicher Produkte wie z.B. Biokraftstoffe zu verbinden. Zentral für die Klimaschutzpolitik bleibt die Minderung der Treibhausgasemissionen in allen Bereichen, vor allem in den Sektoren Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr, Gebäude, Landwirtschaft und Abfallwirtschaft.

Mit Blick auf die obigen Darlegungen sieht der Petitionsausschuss keinen konkreten Handlungsbedarf im Sinne der Eingabe und empfiehlt, das Petitionsverfahren abzuschließen, weil dem Anliegen bereits teilweise entsprochen worden ist.