

CO₂ – vom Klimakiller zum Klimaretter?

CO₂ ist bekannt als das Klimagas schlechthin und gilt neben Methan als Hauptverursacher des vom Menschen durch Verschärfung des Treibhauseffekts verursachten Klimawandels. Deshalb ist die Reduzierung der CO₂-Emissionen auch das oberste Ziel globalen Klimaschutzes. Doch ganz vermeiden lässt sich der Ausstoß von CO₂ nicht. Daher arbeiten Forscher aus aller Welt an den unterschiedlichsten Konzepten, um CO₂ auf Grundlage biologischer und chemischer Prozesse als Rohstoff verwerten zu können. So haben Wissenschaftler beispielsweise bereits erste Erfolge dabei erzielt, Biokraftstoff aus Blaualgen herzustellen. Spezielle Blaualgen erzeugen unter dem Einfluss von Licht aus CO₂ Ethanol, das zukünftig als Energieträger für Industrie und Verkehr genutzt werden könnte. In Anlehnung an die CCS-Technologie werden diese Konzepte CCU – carbon capture and usage – genannt.

Zwar wird die stoffliche Nutzung von CO₂ den Klimawandel allein nicht aufhalten, kann aber möglicherweise dazu beitragen, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Schätzungen gehen davon aus, dass durch die stoffliche Nutzung von CO₂ jährlich über zehn Millionen Tonnen des Klimagases eingespart werden könnten. Zum Vergleich: Fotovoltaik spart in Deutschland jährlich etwa 3,5 Millionen Tonnen CO₂ ein.

Einen wirksamen Beitrag zum Klimaschutz kann die stoffliche Nutzung von CO₂ allerdings nur dann leisten, wenn sie Glied einer nachhaltigen Wertschöpfungskette ist. Wird CO₂ beispielsweise als Bestandteil von Kunststoffprodukten eingesetzt, so ist darauf zu achten, dass das CO₂ am Ende ihres Lebenszyklus nicht über Müllverbrennung wieder in die Atmosphäre gelangt.

Projektidee/ Entwicklungsziel	Stand der Forschung	Vorteile	Nachteile



Aufgaben:

1. Recherchiere, wo CO₂ bereits industriell eingesetzt wird. Welche Ansätze und Verfahren gibt es, CO₂ zukünftig als Rohstoff zu verwerten? Ordne die gefundenen Projektideen in die Tabelle ein.

Hilfreiche Artikel für deine Recherche findest du z. B. hier:
www.manager-magazin.de, Suchbegriff „CO₂-Fresser“
www.bmbf.de/press/2945.php

2. Tragt die Ideen, die ihr gefunden habt, in der Klasse zusammen und diskutiert die Vor- und Nachteile dieser Konzepte.