

Negative Emissionen

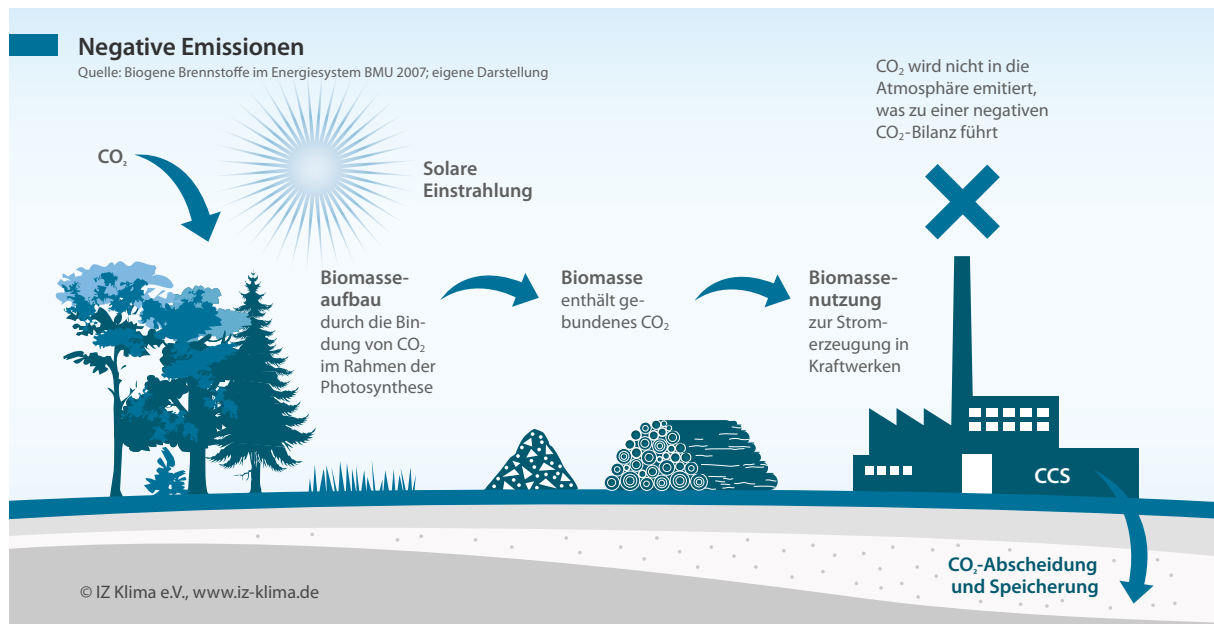
Die internationale Staatengemeinschaft hat sich in Cancún zum Ziel gesetzt, den kritischen Anstieg der Erderwärmung auf maximal 2 Grad Celsius zu begrenzen. Eine wesentliche Voraussetzung dafür ist, dass weniger CO₂ in die Atmosphäre gelangt. Viele Wissenschaftler sind aber davon überzeugt, dass man dafür weit mehr tun muss als die CO₂-Emissionen lediglich zu senken. Sie gehen davon aus, dass der Atmosphäre bereits emittiertes CO₂ aktiv entzogen werden muss.

Für den Klimaschutz ist das besonders wichtig. Denn: Einmal freigesetztes CO₂ bleibt jahrhundertlang in der Atmosphäre wirksam, und daher reicht eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen nicht aus. Mit bestimmten Verfahren, wie zum Beispiel der Kombination aus Biomasse mit CCS (Bio-energy with carbon capture and storage, kurz BECCS) soll daher bereits emittiertes Kohlenstoffdioxid aus der Atmosphäre gezogen und anschließend in tiefen geologischen Gesteinsformationen sicher gespeichert werden.

Das hört sich zunächst kompliziert an, ist aber ein ganz natürlicher Vorgang. Pflanzen wachsen, indem sie CO₂ durch Fo-

tosynthese aus der Luft aufnehmen. Für BECCS wird schnell wachsende Biomasse angebaut, die diesen natürlichen Prozess der CO₂-Aufnahme nutzt. Nach der Ernte wird diese Biomasse dann in Biogas umgewandelt und in Kraftwerken zur CO₂-neutralen Stromproduktion oder Wärmeerzeugung genutzt. Das dabei entstehende CO₂ wird abgeschieden und anschließend gespeichert. Man spricht von negativen Emissionen. Derzeit ist BECCS die einzige Technologie zur Erzielung negativer Emissionen. Das IPCC (Weltklimarat) sieht darin eine Schlüsseltechnologie für eine signifikante Reduktion von CO₂ in der Atmosphäre – ein wichtiger Schritt zum Erreichen der globalen Klimaziele.

Damit BECCS einen relevanten Beitrag zur CO₂-Reduktion leisten kann, werden schnell wachsende Biomasse und entsprechende Flächen benötigt. Damit diese nicht in Konkurrenz zu landwirtschaftlich genutzten Flächen stehen, haben Wissenschaftler die Vision, erodierte, also durch Wind und Wasser abgetragene, Flächen in den Entwicklungsländern zu kultivieren und diesen Ländern damit gleichzeitig Perspektiven für Energie und Klimaschutz zu geben.



Aufgaben:

1. Erläutere anhand der Grafiken den Begriff „negative Emissionen“ in eigenen Worten.
2. Recherchiere, welche Arten von Biomasse besonders gut für die Energieerzeugung geeignet sind. Welche Probleme gibt es?