

Forschungsinhalte zum Short-Video Utopia - CO2 4 Food - 2023

„Imagine a future, where CO2 is on the plate, not in the atmosphere ... powered by new bioreactors using recycled CO2 for sustainable food,,

Statement der Studierenden: „The video showcases the dual potential of CO2: accelerating plant growth and transforming into protein powder for food production.“

CO2 aus verschiedenen Quellen abscheiden, speichern & nutzen

Der Klimawandel erfordert rasches und umfassendes Absenken der CO2-Emissionen. Um das Ziel „Netto-Null-Emissionen“ zu erzielen braucht es unbedingt auch das Binden von CO2-Emissionen, um verbleibende Emissionen bilanziell aufzuheben.

Schon beim Absenken der Emissionen helfen CO2-Abscheidungen, v.a. aus Abgasströmen von Industrie oder Kraftwerken. Eine Pilotanlage für CO2-Abscheidung skaliert Andritz aktuell bei Zementwerken. Wird anstatt von Kohle Biomasse verbrannt, entsteht bilanziell eine CO2-Senke.

Mit der Forschung an der TU Graz und dem COMET-Zentrum BEST werden Verfahren zur zusätzlichen Gewinnung von grünem Wasserstoff aus diesem Prozess erforscht (Bio-Looping). Dabei werden auch Reststoffe wie Klärschlamm verwendet.

Wird das CO2 dann noch stofflich genutzt, werden nochmals Emissionen der substituierten Produkte vermieden. So arbeiten das acib und mehrere Startups an der Gewinnung von Proteinen aus CO2, welche klimaintensiveres Tierfutter ersetzen. Auch die Methanisierung von CO2 über Synthesen oder Hydrierungsverfahren ermöglicht einen nachhaltigen Energieträger.

Aber auch die Landwirte verändern sich wieder einmal. Mit Biogas- & großen PV-Anlagen wurden sie zu „Energiewirten“, in Zukunft werden Sie wohl CO2-Senker werden: mit dem aktiven Aufbau der Humusschicht als Kohlenstoffspeicher im Boden (v.a. durch Vermeidung des Pflügens, Pilotregion Kaindorf), mit der Einbringung von Biokohle, also verkohlter Biomasse in die Erde (Forschung von BEST) sowie der nachhaltig optimierten Forstwirtschaft (spezielle CO2-Speicher-Pflanzen?).

Die geologische Speicherung (vgl. aktuelle Prototypen in Dänemark) wird ebenfalls ein Baustein sein, an dem in Österreich wenig geforscht wird und der hier derzeit auch nicht erlaubt ist.

Highlights aus dem Valley:

Econutri – Proteine aus CO2 gewinnen: <https://econutri.com/>

Andritz AG: [Umweltlösungen](#)

Forschung am Standort

- BioLooping <https://www.tugraz.at/institute/ceet/research/hacker-group/projekt-uebersicht/bio-loop/>
- Gülle zu Wasserstoff <https://www.tugraz.at/tu-graz/services/news-stories/tu-graz-news/einzelansicht/article/von-guelle-zu-hochreinem-wasserstoff/>
- Proteinforschung für industrielle Anwendungen <https://acib.at/de/home/>