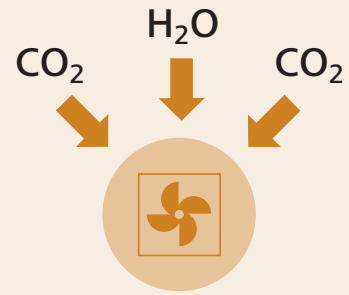


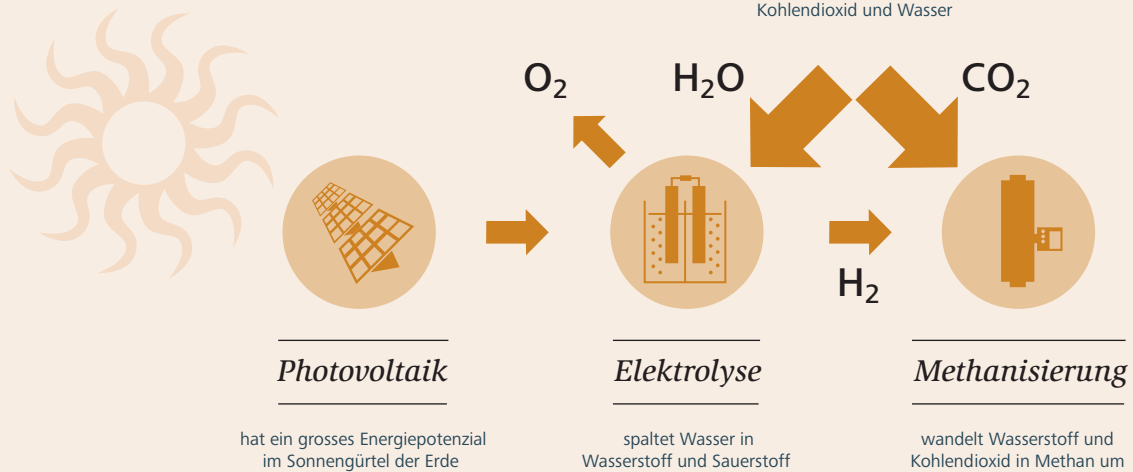
«Negative» Emissionen und neue Rohstoffe

Um das Klimaziel «Netto Null» zu erreichen, braucht es neben einer Abkehr von fossiler Energie auch gleichzeitig Prozesse mit einer negativen CO₂-Bilanz. Die Skizze eines Systems, in dem der Kohlenstoff aus der Atmosphäre als Ressource für neuartige Materialien dient.



«Direct Air Capture»

entnimmt der Atmosphäre Kohlendioxid und Wasser



Photovoltaik

hat ein grosses Energiepotenzial im Sonnengürtel der Erde

Elektrolyse

spaltet Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff

Methanisierung

wandelt Wasserstoff und Kohlendioxid in Methan um

Syngas CH₄

Energetische Nutzung

in Industrie und Mobilität, zum Beispiel in der Demonstrationsplattform zur Dekarbonisierung der Industrie in Zug



Nutzung als Ressource

fester Kohlenstoff als Bestandteil von neuen Baustoffen, der Kohlenstoff gelangt nicht mehr zurück in die Atmosphäre, der Gesamtprozess ist CO₂-negativ



Pyrolyse

spaltet Methan in Wasserstoff und festen Kohlenstoff

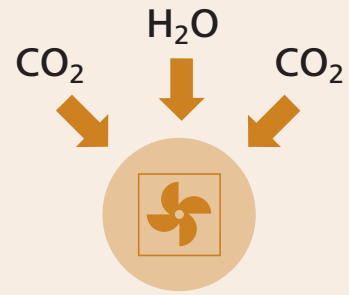


Transport

vom Sonnengürtel in gemässigte Zonen über bestehende Infrastruktur

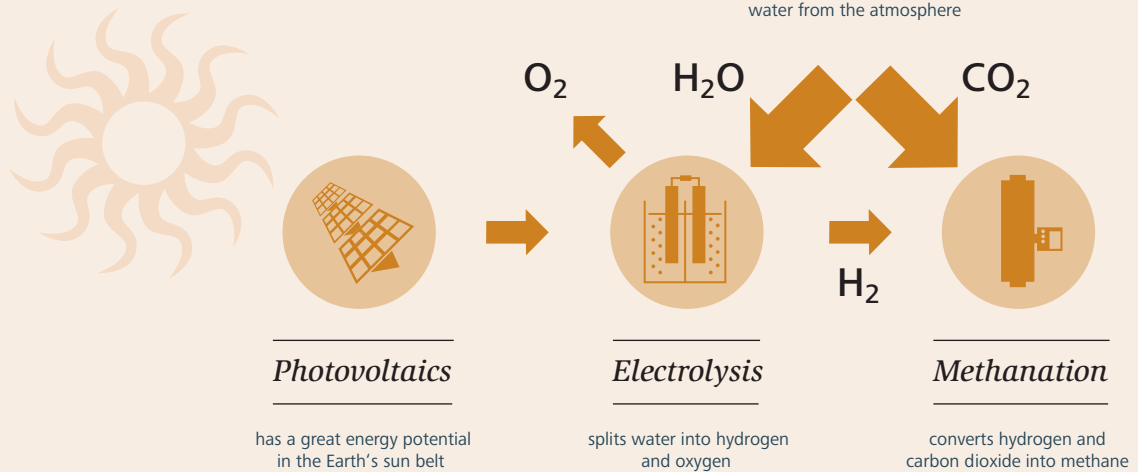
«Negative» emissions and new resources

In order to achieve the climate goal of net zero, a shift away from fossil energy is not enough; we also need processes with a negative CO₂ balance. Here we sketch out a system, in which atmospheric carbon serves as a resource for novel materials.



Direct Air Capture

extracts carbon dioxide and water from the atmosphere



Syngas CH₄

Energetic use

in industry and mobility, for instance in the demonstration platform for the decarbonization of industry in Zug



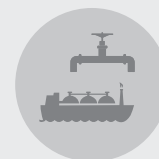
Use as a resource

Solid carbon as a component of building materials; the carbon no longer escapes back into the atmosphere, the overall process is CO₂-negative



Pyrolysis

splits methane into hydrogen and solid carbon

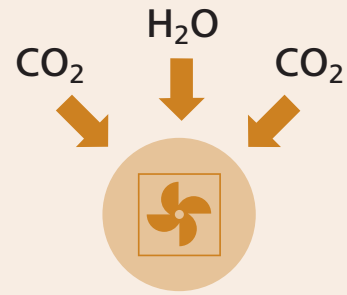


Transport

from the Earth's sun belt to temperate zones via existing infrastructure

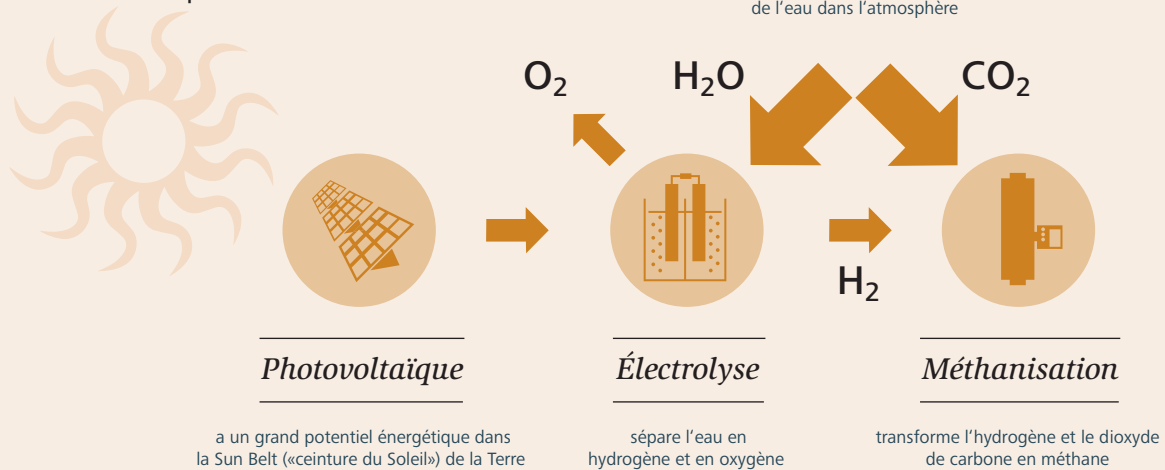
Émissions «négatives» et nouvelles ressources

Pour atteindre l'objectif climatique «zéro net», il faut non seulement se détourner des énergies fossiles, mais aussi, en parallèle, mettre en place des processus à bilan carbone négatif. L'esquisse d'un système dans lequel le carbone de l'atmosphère sert de ressource pour de nouveaux matériaux.



«Direct Air Capture»

prélève du dioxyde de carbone et de l'eau dans l'atmosphère



Photovoltaïque

a un grand potentiel énergétique dans la Sun Belt («ceinture du Soleil») de la Terre

Électrolyse

sépare l'eau en hydrogène et en oxygène

Méthanisation

transforme l'hydrogène et le dioxyde de carbone en méthane

Syngas CH₄

Utilisation énergétique

dans l'industrie et la mobilité, par exemple dans la plateforme de démonstration pour la décarbonisation de l'industrie à Zoug



Utilisation comme ressource

carbone solide comme composant des matériaux de construction, le carbone ne retourne pas dans l'atmosphère, le processus global est négatif en CO₂



Pyrolyse

spaltet Methan in Wasserstoff und festen Kohlenstoff



Transport

de la Sun Belt vers les zones tempérées via l'infrastructure existante