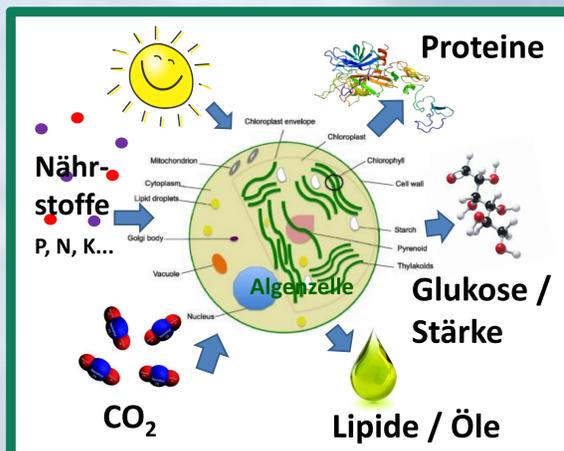


Algen sind vielfältig einsetzbar - zum Beispiel bei der Phosphatrückgewinnung

Ziel: Phosphat- ,Kreislauf‘:

Zuviel P geht verloren –
der Rohstoff ist endlich

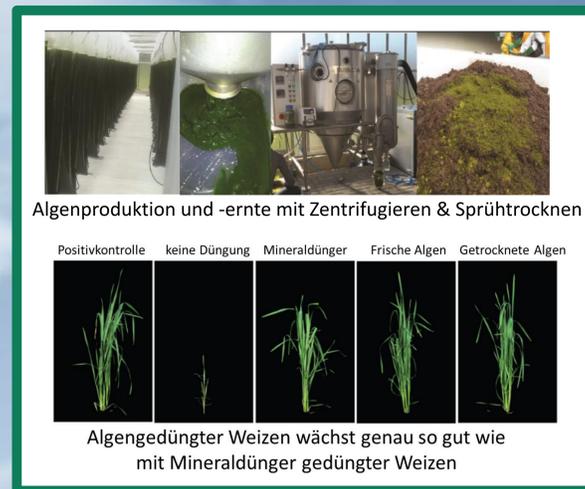


Nährstoffkreisläufe schließen

Vom Abwasser zum Dünger –
P-Recycling mit Algen?

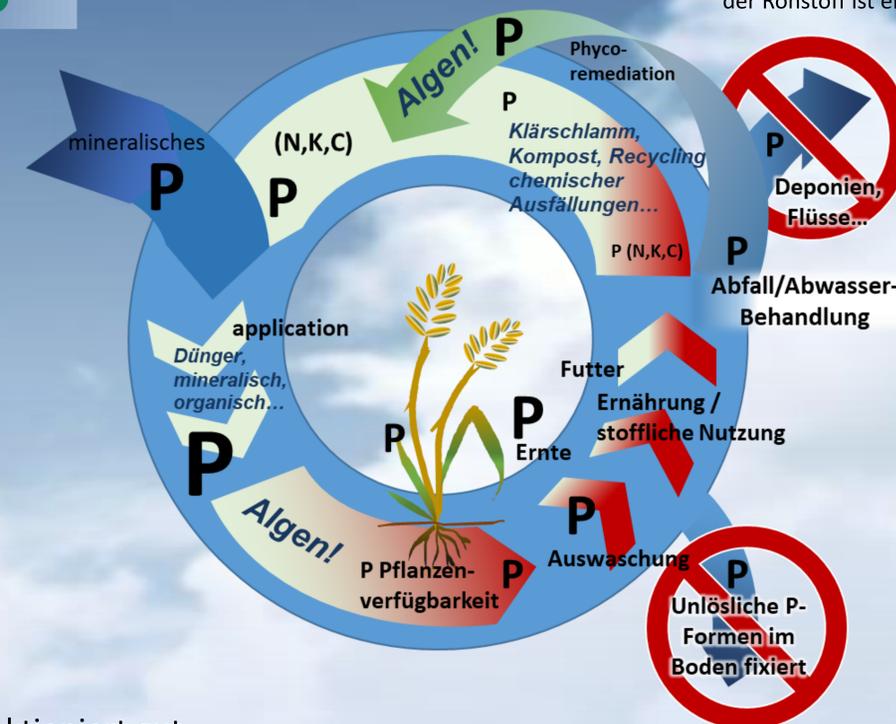
Phosphor betreffend:

- In Deutschland fallen jährlich 65.000 Tonnen Phosphor in Klärschlamm an.
- Die Abwasserverordnung gibt zukünftig geringe P-Grenzwerte für die Abwasserbehandlung vor
- Mineraldünger können je nach Herkunft mit Schwermetallen belastet sein, z. B. Uran
- Es besteht Abhängigkeit von einem ungleich verteilten P-Angebot weltweit



Schritt 1: Projekt: AlgaeFertilizer¹

Weizen, der mit Algenbiomasse auf nährstofflosem Sand angebaut wird – das funktioniert gut



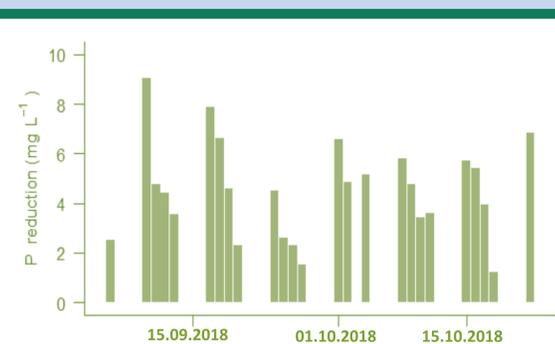
NawaRo - Algen als Werkzeug Nährstoffrückgewinnung aus Abwasser durch Algen

Schritt 2: AlgalTurfScrubbing

Wie kommt der Phosphor in die Algen? Abwasser wird in ein Rinnensystem, einem sogenannten Floway geleitet. Die Algen stammen aus Luft und Wasser der Umgebung. Um zu wachsen benötigen sie Licht, CO₂ und eben Nährstoffe.

Phosphoraufnahme aus Abwasser

Das Balkendiagramm zeigt die Abnahme von Phosphor (P) aus dem Abwasser von einer 1m² großem Floway-System (Bild) aufgebaut an der Kläranlage des Forschungszentrum Jülich. Auch Stickstoff wird auf diese Art aus dem Wasser aufgenommen. Übrig bleibt Biomasse – und sauberes Wasser.



Bereits erfolgreich auf relevantem Maßstab getestet

(e.g. Chesapeake Bay, U.S.²) Nährstoffhaltiges Wasser, zum Beispiel aus der Landwirtschaft oder Aquakultur, wird über Algenfelder geleitet. Geerntet wird mit einem Traktor. Die geerntete, nährstoffreiche Biomasse (Bild) kann wiederum zur Düngung oder auch als Substrat in Biogasanlagen verwendet werden. Algen sind ein schnell nachwachsender Rohstoff (NawaRo) – dies kann an vielen Orten weltweit angewendet werden.

