

# ALGENOOGST 100 KEER ENERGIEZUINIGER



Het Algae Parc in Wageningen.

- Algen laten klonteren helpt winning.
- Stap dichterbij duurzame energiebron.

**Het oogsten van algen kan tot wel honderd keer energiezuiniger door een ander oogstproces te gebruiken.** Een belangrijke vondst, aangezien algen een mogelijke bron zijn van duurzame grondstoffen. Na het toevoegen van een 'plak-alg' slaan de eencelligen uit zichzelf neer, waarna het resterend water eenvoudig te verwijderen is. Zo blijkt uit het proefschrift van Sina Salim, promovendus bij Bioprocetechnologie, dat hij 6 september verdedigt.

Momenteel kost het oogsten nog circa de helft van de energieopbrengst. Algen groeien namelijk met zulke lage dichtheden in bassins dat je ze met centrifuges moet scheiden van het water. Dit proces kan energiezuiniger wanneer algen 'vlokken' vormen en zo uit zichzelf naar de bodem dwarrelen.

Je hoeft dan alleen het bodemslijm te centrifugeren.

Er bestaan allerlei manieren om algen te laten klonteren. Deze dekken doorgaans de negatieve lading op hun buitenkant af, zodat algen elkaar niet afstoten. Om dit te bereiken kun je algen groeien in een meer basisch milieu, positief geladen zoutdeeltjes toevoegen of slijm producerende bacteriën meegroeiën. 'Maar zulke slijm producerende bacteriën verontreinigen de algen en hebben zelf weer suiker nodig,' zegt Salim. En zo hebben alle bekende methodes hun nadelen.

#### VOORLOPIG NIET WINSTGEVEND

Salim zocht daarom naar algensoorten die van nature zogeheten biofilms vormen; zij produceren minuscule draden die hen onderling laten vastklevan. 'Denk aan het groene laagje dat je op stenen langs rivieren ziet,' zegt Salim. In een grote algencollectie in Texas vond hij zestien geschikte kandidaten waarvan er vier succesvol waren in experimenten.

Wanneer Salim zijn plak-algen toevoegde aan normale populaties klonterden de algen samen in de vlokken. Hij liet deze neerslaan en centrifugeerde daarna het slijm. Afhankelijk van de gebruikte algensoort gebruikte het centrifugeren 60 tot 100 keer minder energie. En bij de meest interessante algenging de vlokvorming nauwelijks ten koste van de groeisnelheid en de grondstofproductie.

Zijn resultaat zorgt voor een mooie besparing, maar Salim zegt meteen dat grootschalige toepassingen rondom algen nog ver weg zijn. In potentie maken ze niet-fossiele olie, eiwit waarvoor je geen vee of planten hoeft te houden en omega-3- en -6vetzuren waarvoor geen oceaan is bevestigd. Maar er is nog veel onderzoek nodig om alle processtappen efficiënter te maken. Nu gebruikt algengroei veelal meer fossiele brandstoffen dan ze biobrandstoffen en -grondstoffen oplevert. 'Iedereen die je daarom vertelt dat je binnen vijf tot tien jaar winst maakt met algen,' zegt Salim, 'vertelt je onzin.' **RR**