

Von den Algen wird noch Großes erwartet

Lieferant für Kraftstoffe und Biochemikalien? – IFEU-Institut holt 900 000 Euro an Forschungsgeldern nach Heidelberg

Von Birgit Sommer

Ein nachwachsender Rohstoff, aus dem sich Nahrungsergänzungsmittel, Biokraftstoffe oder gar Biochemikalien als Ersatz für Plastik herstellen lassen – gibt es den? Algen könnten diese Eigenschaften haben. Im Heidelberger Institut für Energie- und Umweltforschung (IFEU) sind Forschergruppen um Dr. Guido Reinhardt diesen Pflanzen auf der Spur. Für zwei Projekte hat Reinhardt jetzt 900 000 Euro an EU-Fördergeldern nach Heidelberg geholt.

In Portugal und Israel bauen seine Projektpartner die grüne Salzwasseralge *Dunaliella* in künstlichen Becken an. Sie soll Fettsäuren, Glycerin und Proteine liefern. Geht das ökologisch und nachhaltig? Werden dadurch weniger Treibhausgase als bei der Verarbeitung von Öl und Gas frei? Ist der Prozess kostengünstig, und kann das alles unter sinnvollen sozialen Bedingungen geschehen? So lauten die Fragen, die das private gemeinnützige Forschungsinstitut IFEU bis zum Jahr 2017 beantworten soll. Hauptsächlich bedeutet das Schreibtischarbeit für vier bis fünf Mitarbeiter in Heidelberg, denn Treibhausgas- und Energiebilanzen werden am Computer berechnet. Lediglich bei ökonomischen Auswirkungen oder sozialen Bedingungen wird auch mal vor Ort recherchiert.

Meerwasser in der Nähe, Sonne dazu und ein Anbau auf Halbwüsten statt auf wertvollem landwirtschaftlichem Boden – so könnte die Algenproduktion in Ländern wie in Israel oder Namibia funktionieren. Ein anderer Pfad dafür sind laut Dr. Reinhardt geschlossene Photobioreaktoren, die auch auf alten Industriestandorten und damit sogar in Deutschland stehen könnten. Darin gedeihen die Algen ohne Kontakt zu Licht und Luft.

Das zweite IFEU-Projekt untersucht, wie man die gesunden Omega-3-Fettsäuren – sie sind lebensnotwendig für die menschliche Ernährung und können vom Körper nicht selbst hergestellt werden – am besten aus Algen extrahieren kann. Bisher gewinnt man sie ausschließlich aus Öl von Fischen, die Algen verzehrt haben. In den letzten Jahren heizte dies den Fischverbrauch in der Welt gewaltig an. IFEU-Partner wie die Universität Göttingen, die in ihrer Biodatenbank über 2000 Algenarten besitzt, sind gefordert, diejenigen Algen für die Zucht auszuwählen, die den höchsten Biomasseertrag oder die höchste Fettsäurenmenge liefern können. Ökobilanzen bei nachwachsenden Rohstoffen und Bioraffinerien – dieses Arbeitsgebiet am IFEU baute Guido Reinhardt schon vor 20 Jahren auf. Algen sind zunehmend ein Schwerpunkt der internationalen Forschung, vor allem seit man erkannte, dass die Produktion von Biokraftstoffen zu viel gute landwirtschaftliche Fläche verbraucht.

Bei der weltgrößten Algenkonferenz in San Diego (USA) wurden kürzlich die Themen der Zukunft diskutiert, wie Reinhardt berichtete. Es ging etwa um die Idee, aus den Algen nicht nur ein Nahrungsergänzungsmittel, sondern etwa Kraftstoffe oder Biochemikalien hervorzubringen. Verhältnismäßig neu ist die Idee, die Nährstoffe im Abwasser von Kläranlagen für die Algenzucht zu nutzen. Dr. Guido Reinhardt: „Das gäbe zwar keine Nahrungsmittel wegen möglicher Schadstoffe, aber vielleicht Bioenergie, die das Erdöl ersetzen kann.“