

ENERGIE

Biodiesel aus der Bakterien-Fabrik

Alexander Steinbüchel, Professor am Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie der Universität Münster, ist begeistert: Zusammen mit Rainer Kalscheuer und Torsten Stölting hat er ein neues Verfahren zur Herstellung von Biodiesel entwickelt. Denn die herkömmlichen Methoden kranken daran, dass die Ausgangsprodukte Raps- und Sojaöl riesige Ackerflächen brauchen. Zudem muss man giftiges und zumeist aus Erdgas erzeugtes Methanol hinzugeben, damit die FAMEs – sogenannte Fettsäuremethylester – entstehen.

Die Münsteraner Forscher wollen mit beiden Nachteilen aufräumen und haben



Nützliche Bakterien: Manipulierte Escherichia coli machen Pflanzen zu Sprit

mit genetischen Manipulationen dafür gesorgt, dass das Bakterium Escherichia coli die Biodiesel-Produktion übernimmt. In dem jetzt veröffentlichten Versuch befand sich das Bakterium in einer Nährlösung aus Glukose und Fettsäure. Der erste genetische Baustein sorgt für die Synthese von Ethanol aus Pyruvat, dem natürlichen Abbauprodukt von Glukose. Dieses Ethanol wiederum wird vom zweiten Baustein verwendet, um

aus dem Stoffwechselprodukt der Fettsäure langkettige Methylsäureester – eine Alternative zu FAMEs – zu synthetisieren.

Schon im aktuellen Stadium hat das Verfahren den Vorteil, dass das nötige Ethanol von den Bakterien selbst produziert wird. Allerdings ist es noch deutlich weniger ergiebig als andere Biodieselproduktionen und auf die Zufuhr von Fettsäuren angewiesen. Langfristig aber hofft Steinbüchel erreichen zu können, dass die Ausbeute höher ist und dass sich die bakterielle Spritfabrik auch mit billigen Pflanzenresten oder sogar Altpapier betreiben lässt. *GORDON BOLDUAN*

Link

<http://mic.sgmjournals.org/cgi/content/short/152/9/2529>