

## Maßgeschneidert düngen

02.04.2026, 18:09 | Energie & Umwelt

Pressemitteilung von: *idw - Informationsdienst Wissenschaft*

---



Jahr für Jahr werden in Deutschland etwa 1,5 Millionen Tonnen reaktiver Stickstoff freigesetzt. Hauptverursacher für die überhöhten Werte ist die Landwirtschaft. Folgen der Stickstoffüberschüsse aus Gülle und Mineraldünger sind eine hohe Nitratbelastung im Grundwasser, Bodenversauerung sowie ein massives Algenwachstum in Seen und Meeren. Überdüngung schadet zudem Nutzpflanzen und schwächt die Biodiversität. Lachgas, das bei der Düngung entweicht, fördert die Erderwärmung.

Ein Forscherteam des Fraunhofer IGB in Straubing arbeitet an einer Lösung: »Im Projekt HanAkku entwickeln wir ein biobasiertes Düngemittel, das biologisch abbaubar ist und sich ressourcenschonend herstellen lässt«, erklärt Chemikerin Dr. Melanie Iwanow. »Unser maßgeschneiderter Dünger versorgt die Pflanze ausschließlich mit den notwendigen Nährstoffen und in den Mengen, die sie tatsächlich benötigt.«

### Hanfeschäben bilden Basis für umweltfreundlichen Dünger

Grundlage des neuen Mittels sind Hanfeschäben, die das Innere des Nutzhanf-Stängels bilden. Bisher fallen die Schäben in Hanffaserfabriken als Abfallprodukt an und werden nur eingeschränkt als Tierstreu weiterverwendet. Die Forschenden möchten diese Hanfstreife in ein hochwertiges, gewinnbringendes Produkt verwandeln: »Hanfeschäben können wegen ihrer hochporösen Mikrostruktur und Materialbeschaffenheit etwa das Vierfache ihres Eigengewichts an Wasser aufnehmen. Diese Eigenschaft wollen wir nun auf neue biobasierte Lösungsmittel übertragen und damit die Hanfeschäben maßgeschneidert ausrüsten«, so Melanie Iwanow.

Zunächst identifizieren Melanie Iwanow und ihre Kollegen die Nährstoffe, die eine bestimmte Pflanze benötigt. Diese Stoffe werden im Labor mithilfe von Deep Eutectic Solvents (DESS) gelöst: umweltfreundliche Lösungsmittel also, die durch das Mischen von Feststoffen und einer anschließenden moderaten Temperaturerhöhung eine Flüssigkeit bilden. Anschließend beladen die Forschenden die Schäben des Nutzhanf-Stängels mit den im DES gelösten Nährstoffen. Die absorbierten Stoffe werden später bei der Anwendung kontrolliert freigesetzt. Die jeweilige Pflanze lässt sich so bedarfsgerecht versorgen.

»Sind die Nährstoffe nach einiger Zeit gelöst, steht im Mikroporengerüst der Hanfeschäben wieder Platz zur Verfügung, und es kann als Wasserspeicher für den Boden dienen. Gerade während Dürreperioden ist das ein entscheidender

Vorteil«, so Iwanow. Im letzten Schritt findet die Zersetzung des Düngemittels statt; dort leistet es zusätzlich einen Beitrag zur Humusbildung.

HanAkku stellt so eine biobasierte Langzeit-Düngeralternative dar. Herkömmliche Mittel können zwar über einen Zeitraum von etwa 14 Monaten hinweg eine gleichmäßige Langzeitdüngewirkung erzielen, aufgrund der Inhaltsstoffe verbleiben jedoch oftmals Mikroplastik und andere schädliche Abbauprodukte im Boden. Ziel der neuen Alternative, welches Iwanow und ihre Kollegen anstreben, ist, dass die Düngemittel möglichst vergleichbare Ergebnisse hinsichtlich der Langzeitdüngewirkung liefern, dabei aber biologisch abbaubar sind und somit den Boden nicht belasten.

Das Projekt HanAkku endet dieses Jahr, die Fraunhofer-Forschenden hoffen auf einen Transfer in den Agrar- und Gartenbausektor. Die Zeichen dazu stehen gut: Das Team hat mit dem neuen Dünger unter anderem erfolgreich Paprika-Pflänzchen gezogen. »Wir können bereits nachweisen, dass unser Dünger sehr gut funktioniert, gerade fehlen wir an der finalen Rezeptur, um unsere Inhaltsstoffe möglichst langsam und kontrolliert freizusetzen«, so Melanie Iwanow. Ist dies gelungen, ist der biobasierte Dünger auch für die Hobbygärtnerei denkbar.

Auf der Hannover Messe präsentieren die Forschenden vom Fraunhofer IGB Ergebnisse der Versuchsreihen mit den selbstgedüngten Pflanzen. Auch eine Probe des Düngemittels bringen sie mit.

## **Fraunhofer-Gesellschaft**

MehmetToprak (Mitarbeiter in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)

+49 160 97 51 56 86

[mehmet.toprak@zv.fraunhofer.de](mailto:mehmet.toprak@zv.fraunhofer.de)

---

News-ID: 1308418 • Views: 212 (Stand: 10.07.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/1308418/Massgeschneidert-duengen-idw.html>