

düngen

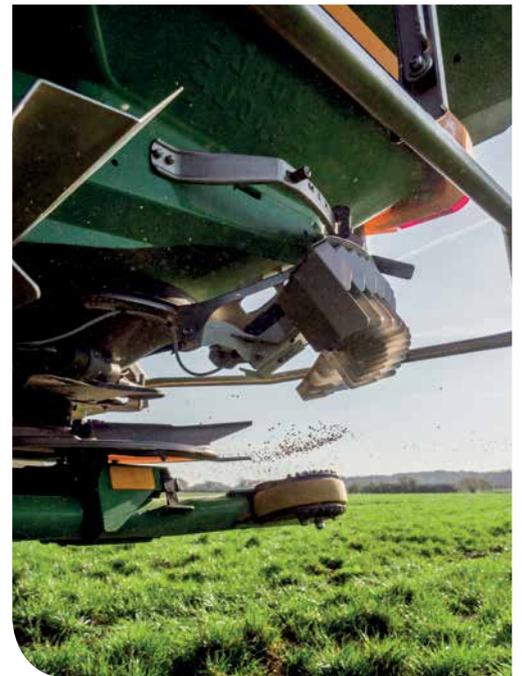
Klimaschutz und CO₂-Fußabdruck

Wie lassen sich CO₂-Emissionen verringern?

Die Landwirtschaft hat einen großen Einfluss, wenn es um das Thema Treibhausgase (CO₂-Äquivalente) geht. Sowohl positiv als auch negativ: Einerseits dienen die landwirtschaftlichen Böden als CO₂-Senken. Andererseits entstehen bei der Produktion und Anwendung von Düngemitteln Treibhausgase. Mithilfe welcher Stellschrauben lässt sich der CO₂-Fußabdruck reduzieren?

Produktion, Transport und Anwendung von Mineraldüngern tragen zur Emission von Treibhausgasen bei – insbesondere Kohlendioxid (CO₂) und Lachgas (N₂O). Diese Gase fördern die Erderwärmung. Gleichzeitig erhöhen Düngemittel aber die Produktivität der Landwirtschaft und fördern die CO₂-Aufnahme durch Pflanzen. Sie steigern den Ertrag und reduzieren die Notwendigkeit, neues Land zu bestellen. Um die Auswirkungen von Düngemitteln auf das Klima zu erfassen, müssen Emission und Absorption von Treibhausgasen in allen „Lebensphasen“ eines Düngers bestimmt werden. Dieses Verfahren wird Lebenszyklusanalyse genannt. Dank ihr kann nicht nur der CO₂-Fußabdruck eines Produkts bestimmt werden, sondern auch, wie er verringert werden könnte.

Um verschiedene Treibhausgase miteinander zu vergleichen, werden sie in CO₂-Äquivalente umgerechnet. So entspricht 1 kg N₂O zum Beispiel 298 kg CO₂-Äquivalenten (CO₂-Äq.), da es eine 298 Mal stärkere Wirkung auf das Klima hat als CO₂ [1].



So lässt sich der CO₂-Fußabdruck reduzieren

Die europäische Landwirtschaft ist eine der effizientesten auf der Welt. Dennoch lässt es sich nicht vermeiden, dass CO₂-Äq. entlang der Düngemittelkette in die Atmosphäre entweicht. Dies gilt nicht nur für die Produktion, sondern auch für die Anwendung von Düngemitteln. Allerdings können wir die Menge an CO₂-Äq. verringern bzw. zu dem Erhalt natürlicher CO₂-Senken beitragen – mit den folgenden Maßnahmen:

- **Düngemittelproduktion: Katalysatoren vermindern N₂O-Ausstoß**

Bei der Produktion von Düngemitteln wurden bereits erhebliche Fortschritte erzielt. In Europa werden meist Stickstoff-Dünger auf Nitratbasis eingesetzt, wie etwa Kalkammonsalpeter (KAS). Bei der Produktion von KAS werden Lachgas und CO₂ freigesetzt. Mithilfe von Katalysatoren können die Lachgas-Emissionen um bis zu 90 % und mehr gesenkt werden. Diese Katalysertechnologie ist mittlerweile Bestandteil der von der EU definierten „besten verfügbaren Technik“ (BVT) und ist in der gesamten Branche verbreitet.

• Die Düngung optimieren

Die Emissionen bei der Düngung sind hauptsächlich dadurch bedingt, dass infolge der Denitrifikation und Nitrifikation im Boden Lachgas entsteht. Da sich Lachgas deutlich auf unser Klima auswirkt, sind N₂O-Verluste ein wichtiges Thema. Vermindern lassen sie sich durch eine gute landwirtschaftliche Praxis: Der Stickstoff muss zur richtigen Zeit am richtigen Ort in der passenden Menge ausgebracht werden, zum Beispiel mithilfe von digitalen Tools wie dem Yara N-Sensor und dem Yara N-Tester. Die Pflanzen nehmen dadurch mehr Stickstoff auf und die Verluste werden minimiert. Gleichzeitig erhöhen Sie Ihre Erträge und schonen die Umwelt. Auch eine gute Bodenstruktur (Durchlüftung) und die Vermeidung von Bodenversauerung tragen zur Reduktion von N₂O-Emissionen bei.

• Natürliche CO₂-Senken schützen

Naturlassene Wälder, Feuchtgebiete und natürliches Grasland binden mehr Kohlenstoffdioxid als jede andere Landschaftsform. Die Änderung der Landnutzung ist für rund 12 % der weltweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich. Hierzu zählen unter anderem die Abholzung von Urwäldern und die Trockenlegung von Feuchtgebieten. Daher ist es für den Klimaschutz sehr wichtig, alles dafür zu tun, eine Landnutzungs-Änderung bzw. eine Entwaldung zu vermeiden. Gleichzeitig ist Ackerland ein knappes Gut. Es muss so gut wie möglich genutzt werden, um die wachsende Weltbevölkerung sicher mit Nahrungsmitteln und Bioenergie versorgen zu können. Eine intensive und damit produktive Landwirtschaft in Europa trägt dazu bei, Regenwälder, Grassteppen und Feuchtgebiete in entlegenen Regionen der Welt vor der Umwandlung in Agrarflächen zu bewahren. Diese Tatsache darf bei der Bewertung der globalen CO₂-Bilanz von Düngemitteln nicht vergessen werden [1][2][3].

Fazit

In der Landwirtschaft hat sich schon einiges getan, um die Emissionen von Treibhausgasen zu verringern. In der Produktion werden spezielle Katalysatoren eingesetzt, die den CO₂-Ausstoß verringern. Bei der Stickstoff-Düngung helfen digitale Tools dabei, die Menge und den richtigen Zeitpunkt zu bestimmen und so die Bildung von Lachgas (N₂O) zu reduzieren. Und auch die Wahl des richtigen Stickstoffdüngers trägt dazu bei, das Klima zu schützen. Letztendlich sorgt eine höhere Stickstoffeffizienz nicht nur für höhere Erträge, sondern sie schont auch die Umwelt.

- [1] Smith, P., D. Martino, Z. Cai, D. Gwary, H. Janzen, P. Kumar, B. McCarl, S. Ogle, F. O'Mara, C. Rice, B. Scholes, O. Sirotenko (2007): Agriculture in Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- [2] Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (2006): Livestock's long shadow - environmental issues and options. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), Rom, Italien.
- [3] Bellarby J., Foerid B., Hastings A., Smith P. (2008): Cool Farming: Climate impacts of agriculture and mitigation potential. Greenpeace International, Amsterdam, NL.

Herausgeber:
YARA GmbH & Co. KG
Hanninghof 35
48249 Dülmen

Mehr Informationen rund um die Düngung:
www.effizientduengen.de