

MASSNAHMENPOTENZIALE ZUR AMMONIAKREDUKTION IN DER LANDWIRTSCHAFT

Michael Anderl
Simone Mayer

BARRIEREFREIE ZUSAMMENFASSUNG
REP-0858

WIEN 2023

ZUSAMMENFASSUNG

In der gegenständlichen Studie werden die Effekte von Ammoniakminderungsmaßnahmen im Sektor Landwirtschaft untersucht. Es wurden dabei Potenzialabschätzungen zu Einzelmaßnahmen und Maßnahmenpaketen durchgeführt. Im Hinblick auf das NH₃-Minderungsziel gemäß EU-NEC Richtlinie für 2030 wurde zudem auf Grundlage der untersuchten Maßnahmen ein sogenanntes Maximum Feasible Szenario, ein größtmögliches technisches Minderungspotenzial, berechnet.

Analog zu den Vorgängerstudien (Umweltbundesamt und LFZ Raumberg-Gumpenstein, 2016, Umweltbundesamt, 2017) wurden Fact Sheets für 15 Einzelmaßnahmen mit Annahmen und Ergebnissen für das theoretische und technische Reduktionspotenzial erstellt.

Maßnahmenpakete wurden für den Rinder- und Schweinebereich sowie für die Düngung landwirtschaftlicher Böden geschnürt. In diesen Paketen wurden die technisch möglichen Potenziale ausgewählter Maßnahmen im OLI-Landwirtschaftsmodell miteinander verkettet und durchgerechnet. Für den Rinder- und Schweinebereich umfassen diese Pakete ausgewählte Maßnahmen aus den Bereichen Fütterung, Güllelagerung, Gülleaufbereitung und Wirtschaftsdüngerausbringung. Es wurden Ammoniak einsparungen von rund 7.300 Tonnen NH₃ für Rinder und knapp 2.900 Tonnen NH₃ für Schweine ermittelt. Die Stickstoffdüngung mit Wirtschafts- und Mineraldünger wurde ebenfalls im Rahmen eines eigenen Maßnahmenpaketes separat betrachtet und ergab eine Ammoniak einsparung von rund 7.400 Tonnen NH₃. Da die beiden zuvor genannten Analysen für Rinder und Schweine ebenfalls Minderungseffekte im Bereich der Wirtschaftsdüngerausbringung beinhalten, ist eine Aufsummierung der einzelnen Potenziale nicht zulässig.

Für das Maximum Feasible Szenario wurde eine Ammoniakreduktion von rund 11.700 Tonnen NH₃ ermittelt, was einer prozentuellen Reduktion von 13 % im Vergleich zur Emissionsmenge des Jahres 2005 entspricht. Das NH₃-Minderungsziel gemäß NEC-Richtlinie von -12 % wäre somit erreicht.

Das Prüfen von Maßnahmenvorschlägen auf ihre Relevanz und Anwendbarkeit in der Inventur, Inventurverbesserungsbedarf zu identifizieren und – falls möglich – ausgewählte Maßnahmen in das OLI-Landwirtschaftsmodell zu integrieren war ebenso Teil dieser Studie. Bei der Aufnahme von neuen Maßnahmen in die Inventur sind dabei die strengen internationalen Vorgaben gemäß IPCC und EMEP/EEA unbedingt einzuhalten.

Eine Reihe zusätzlicher Maßnahmen konnte dabei zwar technisch in das OLI-Modell Landwirtschaft implementiert werden, eine Aufnahme in die nationale Inventur ist jedoch nur bei Vorliegen valider Aktivitätsdaten und Emissionsfaktoren möglich. Zusätzlicher Handlungsbedarf wurde analysiert.

SUMMARY

The present study investigates the effect of ammonia abatement measures for the agriculture sector. Reduction potentials of single measures and packages of measures were calculated. Additionally, a so-called maximum feasible scenario was developed.

Along the lines of the previous studies (Umweltbundesamt and LFZ Raumberg-Gumpenstein, 2016, Umweltbundesamt, 2017), the effects of 15 single abatement measures were quantified. For each measure, the results are summarised in the form of fact sheets.

Specific packages of measures were analysed for the areas of cattle and pig husbandry as well as the fertilisation of agricultural soils with mineral fertilisers and animal manures. The emission calculations were carried out using the Austrian agriculture inventory model. The cattle and swine packages include measures for feeding, manure storage, manure spreading and manure treatment. Ammonia reductions of about 7,300 tonnes for cattle and almost 2,900 tonnes for swine were determined. Within the scope of N-fertilisation of agricultural soils, NH₃ abatement measures regarding mineral and organic fertiliser application resulted in a reduction of about 7,400 tonnes of NH₃. For the maximum feasible scenario, a NH₃ reduction potential of about 11,700 tonnes was determined, corresponding to a decrease of -13 % compared to 2005.

Another part of this study was the evaluation of additional ammonia measures regarding their relevance and applicability for the Austrian inventory and, in a final step, the integration into the Austrian inventory model in accordance with the provisions of the IPCC and EMEP/EEA emission inventory and reporting guidelines. The analyses showed that further valid activity data and emission factors are needed.

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

Diese Publikation erscheint ausschließlich in elektronischer Form auf <https://www.umweltbundesamt.at/>.

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2023
Alle Rechte vorbehalten