

Bedeutung und Bewertung von ammoniakreduzierenden Maßnahmen im Ackerbaugebiet der südlichen Steiermark - Ausgangssituation, Umfrageergebnisse, Praxisbeispiele und Bewertung von Maßnahmen

Albert Bernsteiner^{1*} und Johannes Maßwohl²

Zusammenfassung

Für diesen Beitrag wurde speziell die südliche Steiermark ausgewählt, da einerseits intensive Landwirtschaft (Schweineproduktion) betrieben wird, andererseits dieses Gebiet auch als Feinstaubsanierungsgebiet ausgewiesen ist. Zugleich beinhaltet die ausgewählte Region auch das Grundwasserschutzgebiet von Graz bis Bad Radkersburg mit strengen Düngeauflagen.

Eine online-Umfrage zum gewählten Beitrag zeigt, dass die Fütterung im Schweinebereich bereits weitgehend optimiert ist. Gülle- und Fütterungszusätze (Mikroorganismen, Kräuterextrakte, Gesteinsmehle) finden eine breite Anwendung. Ein Manko besteht nach wie vor bei der Gülleausbringtechnik.

Innovative Landwirte zeigen auch neue Möglichkeiten zur Reduktion der Ammoniakemissionen auf (verbesserte Einstreuprodukte, Gülleinjektion als Depotdüngung im Maisbau).

Schlagwörter: Feinstaubsanierungsgebiet, Güllezusätze, Schweineproduktion

Summary

For this input especially the southern Styria was selected. In this area intensive agriculture (pig production) takes place and also this area is also extended as particulate matter redevelopment area. Together, the selected region also includes the groundwater protection area from Graz to Bad Radkersburg with strict fertilizer requirements.

An online survey of the selected input shows that pig fattening has already been largely optimized. Liquid manure and feeding additives (microorganisms, herbal extracts, rock flour) are widely used. There is still a shortcoming in liquid manure application technology.

Innovative farmers also show new possibilities to reduce ammonia emissions (improved straw products, liquid manure injection as depot fertilizer in maize).

Keywords: particulate matter redevelopment area, liquid manure additives, pig production

Einleitung

Ammoniak (NH₃) entsteht hauptsächlich beim Abbau von organischem und mineralischem Dünger sowie bei der Lagerung von Gülle. Dementsprechend ist die Landwirtschaft Hauptquelle der Ammoniakemissionen. NH₃ ist primär für die Bildung versauernder und eutrophierender Schadstoffe und für die Bildung sekundärer Partikel (Feinstaub) verantwortlich (www.umweltbundesamt.at).

Die Ammoniakemissionen sind zu etwa 95 % der Landwirtschaft zuzuordnen. Der überwiegende Teil dieser Ammoniakemissionen stammt aus der Tierhaltung.

Ausgangssituation

Die Schweinehaltung als der vorherrschende Produktionszweig in der südlichen Steiermark wird auch in der Zukunft hohe Flächenanteile für sich beanspruchen. Daneben sind der Ölkürbis- und der Feldgemüseanbau wesentliche Produktionszweige im Gebiet.

Entsprechend des Hauptproduktionszweiges resultieren hohe Ammoniakemissionen in diesem Gebiet (vgl. *Abbildung 1*). Die berechneten Jahresemissionen in der

Steiermark für den Sektor Landwirtschaft (Bezugsjahr 2010) betragen 13.594 Tonnen. Das sind 95 % der Gesamt-Ammoniakemissionen in der Steiermark (Amt der Steiermärkischen Landesregierung 2015).

Hohe Ammoniakemissionen tragen wesentlich zur Feinstaubbildung bei. In den Feinstaubsanierungsgebieten der Steiermark finden sich auch die Gebiete mit den höchsten Ammoniakemissionen (vgl. *Abbildung 2*).

Umfrageergebnisse

Im Zuge der Aufgabenstellung wurde ein online-Fragebogen entworfen, um die Situation auf den Betrieben betreffend die Ammoniakemissionen zu bekommen. Insbesondere auf Tierhaltungs- und Biogasbetrieben besteht bei der Ausbringung und der Lagerung der anfallenden Wirtschaftsdünger ein hohes Verlustpotenzial in die Luft.

Abgefragt wurden hierbei u.a.:

- Betriebsform und Betriebsgröße
- Wirtschaftsdüngersysteme und Wirtschaftsdüngerlager
- Einsatz von Zusatzstoffen in Wirtschaftsdünger und in Futtermitteln

¹ Landwirtschaftskammer Steiermark, Hamerlinggasse 3, A-8010 GRAZ

² Landwirtschaftliche Umweltberatung Steiermark, Bezirkskammer Südoststeiermark, Franz-Josef-Straße 4, A-8330 FELDBACH

* Ansprechpartner: DI Albert Bernsteiner, albert.bersteiner@lk-stmk.at



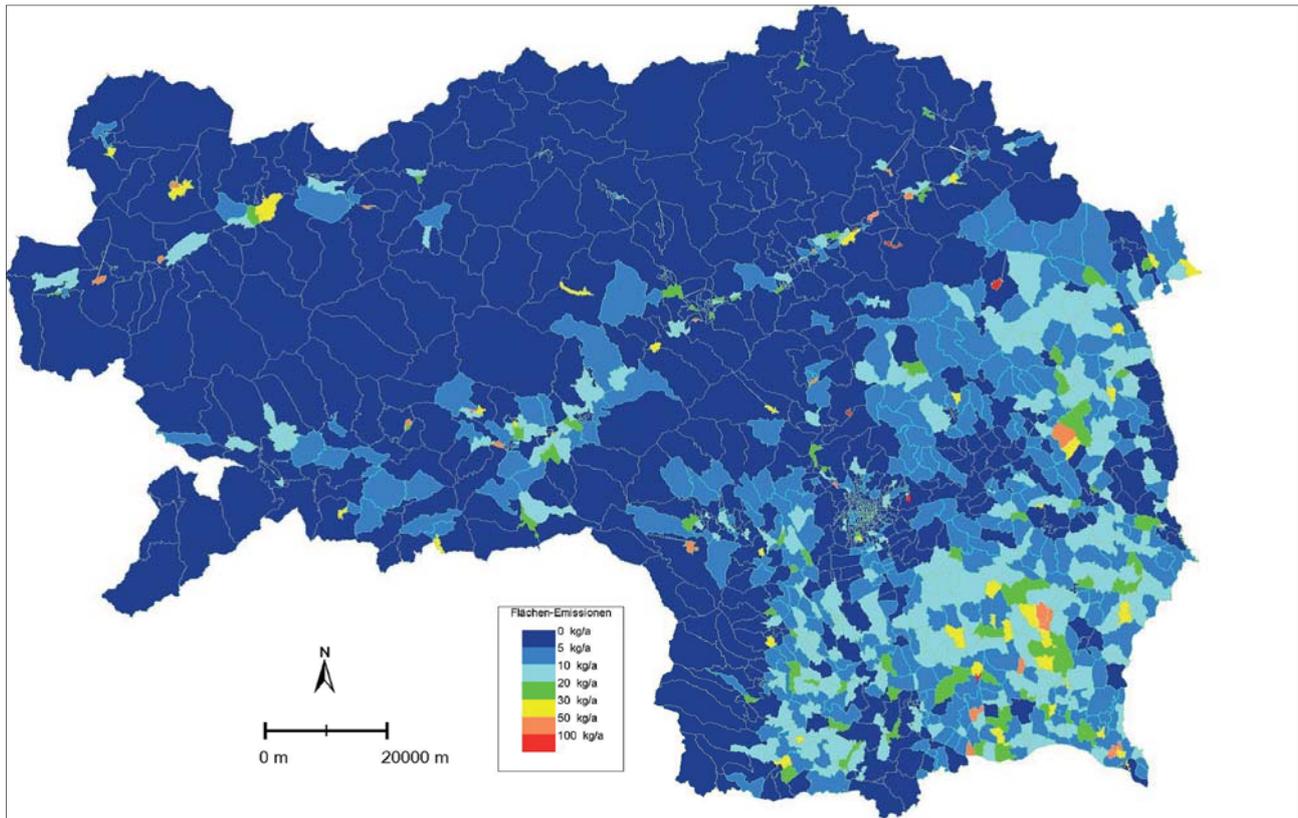


Abbildung 1: Räumliche Verteilung der Emissionen durch Tierhaltung, Mistlagerung und Gülleausbringung in der Steiermark für NH_3 , [kg/a]. Quelle: www.umwelt.steiermark.at

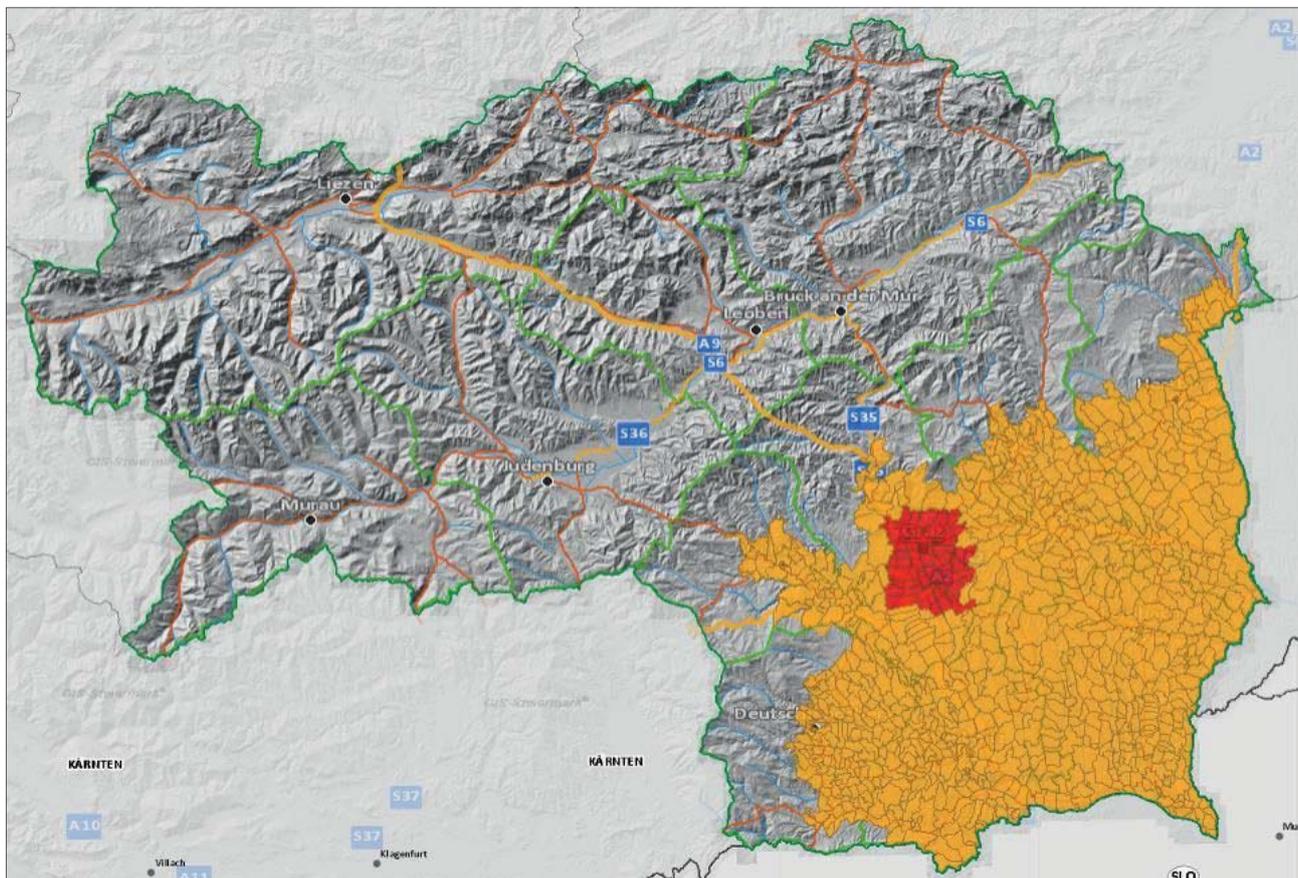


Abbildung 2: Feinstaubsanierungsgebiete der Steiermark. Quelle: www.gis.steiermark.at

- Futteranalyse und Rationsberechnungen
- Ausbringtechnik, Ausbringzeiten
- Maßnahmen zur Ammoniakreduktion am Betrieb.

Die online-Umfrage ist zum Zeitpunkt der Berichtserstellung noch nicht abgeschlossen. Erste Auswertungen weisen darauf hin, dass „Gülle“ das vorherrschende Wirtschaftsdüngersystem darstellt. Der vorhandene Lagerraum für Gülle wird zwischen acht und zwölf Monaten angegeben. Zusatzstoffe auf Basis Mikroorganismen, Gesteinsmehle und Kräuterextrakte werden von den Betrieben in der Schweinefütterung häufig eingesetzt. Die Optimierung der Fütterung über Futtermittelanalysen, Rationsberechnungen und eiweißreduzierte Fütterung scheint auf diesen Betrieben die Regel zu sein.

Potenzial für eine Reduktion der Ammoniakemissionen ist in der Ausbringtechnik gegeben.

Praxisbeispiele und Bewertung von Maßnahmen

In der südlichen Steiermark gibt es Betriebe, die im Bereich der Ammoniakreduktion innovative Maßnahmen gesetzt haben.

Diesbezügliche Maßnahmen sind z. B.: Einstreumaterial auf Basis Maisspindel-, Pflanzenkohle-, Strohpellets (Am-

moniakbindung und trockene Stallflächen), Heizspiralen im Boden bei der Geflügelhaltung, Kombination einer Ackerschleppe mit Gülleinjektoren.

An einem Betrieb in der Gemeinde Fehring wurden insbesondere Güllezusätze getestet. Hierbei kamen ein Mikroorganismen-Präparat, Pflanzenkohle, Braunkohle, Schwefelsäure und Glucose zum Einsatz. Untersucht wurde der Verlauf des pH-Wertes, Redoxpotenzial und die Änderung der Stickstofffraktionen in der Gülle. Eine dauerhafte Absenkung des pH-Wertes und damit eine Senkung des Ammoniak-Verlustpotenzials konnte nur mit der Glucose erreicht werden.

Literatur

Amt der Steiermärkischen Landesregierung (2015) Fachbericht Luftreinhaltung, Emissionskataster Steiermark, S. 20 f. http://app.luis.steiermark.at/berichte/Download/Fachberichte/Lu_13_2014_Emissionskataster_Stmk_C.pdf, abgerufen am 4.1.2018

Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Sanierungsgebiete: http://www.umwelt.steiermark.at/cms/dokumente/10513919_8549900/71d9bd33/Sanierungsgebiete%20neu.pdf, abgerufen am 4.1.2018

Umweltbundesamt, Ammoniak: <http://www.umweltbundesamt.at/umwelt/luft/luftschadstoffe/ammoniak/>, abgerufen am 4.1.2018