



Fazit zum Ressourcenprojekt Ammoniak Kanton Zürich 2012–2017

Ressourcenprojekt Ammoniak hinterlässt Fragen

Ein Grossteil der Ammoniak-Emissionen stammt aus der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung. Das Ressourcenprojekt sollte einen Beitrag zur Reduktion leisten. Es wurde in 20 Kantonen umgesetzt. Seit Mitte 2019 liegt der Schlussbericht Kanton Zürich vor.

Im Rahmen des Projekts konnten in vier Bereichen Massnahmen umgesetzt werden. Abgeleitet aus Modellrechnungen, sollten die Ammoniakverluste gegenüber 2009 um –17 Prozent reduziert werden. Dazu wurden Umsetzungsziele definiert. Eine Übersicht zu Massnahmenbereichen, Umsetzungszielen und effektiver Zielerreichung gibt die Tabelle.

Die Ziele wurden nicht erreicht

Die Umsetzungsziele wurden in keinem Massnahmenbereich erreicht. Der einzelbetriebliche Ansatz erscheint noch zu wenig ausgereift und zu kostspielig gewesen zu sein. Die geringe Bereitschaft, Güllelager abzudecken, wird mit einer kritischen Haltung gegenüber der Wirksamkeit begründet. Mit einer Teilnahme von 49 Prozent der Zürcher Betriebe an einem verbesserten Hofdüngermanagement ist zumindest davon auszugehen, dass eine Sensibilisierung erreicht wurde. Die Aus-



Zu Beginn wurde die Gülle-Ausbringung via Schleppschlauch überschätzt. Bild: Pixabay

Massnahmen	Umsetzungsziel	Zielerreichung
M1 Hofdüngermanagement → Planung Hofdüngerabfuhr unter Berücksichtigung von Tageszeit, Witterung, Boden- und Vegetationszustand sowie Massnahmen in Stall und Laufhof	50% der Zürcher Betriebe beteiligen sich am Projekt und optimieren 80% der Hofdünger	49% der Zürcher Betriebe beteiligten sich am Projekt
M2 Hofdüngerabfuhr → Ausbringung mit emissionsarmer Technik (= Einsatz Schleppschlauchverteiler)	80% der Gülle wird mit Schleppschlauchverteiler ausgebracht	59% der Gülle wurde mit dem Schleppschlauchverteiler ausgebracht bei Projektende
M3 Hofdüngerlagerung → Abdeckung von Güllegruben mit vorwiegend Schweinegülle grösser als 300m ³	Abdeckung von 12 bestehenden Güllegruben	4 Güllegruben wurde abgedeckt
M4 einzelbetriebliche Massnahmen → bauliche Massnahmen in Stall und Laufhof	Umsetzung einzelbetrieblicher Massnahmen auf 12 - 18 Betrieben	3 einzelbetriebliche Massnahmen wurden umgesetzt
Reduktion Ammoniakemissionen (basierend auf Modellrechnung)	- 17% (Modell DYNAMO)	- 7% (Modell AGRAMMON)

Übersicht Massnahmen, Umsetzungsziele und -erreichung. (Tabelle: Schlussbericht Ressourcenprojekt Ammoniak, mit Anpassungen ZBV)

bringung der Gülle mittels Schleppschlauch wurde zu Projektbeginn überschätzt. Von den beteiligten Betrieben wurde weniger Gülle mit Schleppschlauch ausgebracht als erwartet. Der Schleppschlaucheinsatz wird noch bis Ende 2019 vom Bund über die REB gefördert. Die Beteiligung ist über das Projektende hinweg weiter gestiegen.

Dass die modellberechnete Reduktion von –7 Prozent so deutlich unter der Zielsetzung liegt, wird zudem mit einem Wechsel des Berechnungsmodells während der Projektlaufzeit aufgrund neuester Erkenntnisse begründet. Im Vergleich zu den anderen Ackerbaukantonen (Reduktionen um –3 Prozent bis –11 Prozent) liegt der Kanton Zürich im Mittelfeld.

Zunahme Tierbestand?

Die berechnete Reduktion wird in Relation mit einer Zunahme des Tierbestandes um 8 Prozent gesetzt und mit einer emissionsärmeren Tierhaltung begründet. Dieser Zusammenhang wirft Fragen auf, denn hauptsächlich hat die Anzahl Geflügel und Equiden zugenommen. Die Anzahl Rinder (+2 Prozent) und Schweine (–8 Prozent), die zusammen für 97 Prozent der tierbedingten Emissionen verantwortlich sind, hat hingegen kaum zu- bzw. abgenommen.

Diskrepanz zu den Messwerten

Die durchgeführten Ammoniak-Immissionsmessungen bestätigen die Ergebnisse der Modellberechnung nicht, was mit einer zu kurzen Messperiode begründet wird. Für eine aussagekräftige Auswertung sollte diese über 10 Jahre laufen.

Über die knapp 6-jährige Messperiode bewegen sich die Werte um $3 \mu\text{m}/\text{m}^3$, mit Spitzen bis $3,73 \mu\text{m}/\text{m}^3$ in den Jahren 2015 und 2017.

Die Messung wird bis Ende 2019 fortgesetzt und im 2020 einer Trendauswertung unterzogen.

Wirksamkeit der Massnahmen

Die Ergebnisse lassen einen grossen Raum für Interpretation zu. Aussagen betreffend Wirksamkeit der Massnahmen lassen sich kaum ableiten.

Die hohe Beteiligung der Betriebe und das Interesse an der Thematik kann aber durchwegs als positiv gewertet werden.

Der Schlussbericht ist über die Website des ALN zugänglich.

■ Monika Haggenmacher, ZBV-Beratungsdienst

Ammoniak-Emissionen im Gespräch

Wirkung einer intakten Schwimmschicht

In der Diskussion um Treibhausgas stehen die Ammoniak-Emissionen aus der Landwirtschaft weiterhin im Zentrum. Der Kanton Zürich sucht aktiv nach umsetzbaren und wirksamen Lösungen

Ammoniak entweicht vor allem aus offenen Güllelagern oder Ställen in die Luft. Nach der Freisetzung steigt Ammoniak in höhere Luftschichten, ein grosser Teil wird in der Nähe der Emissionsquelle auf Böden oder Gewässern deponiert. Daraus ergeben sich negative Auswirkungen auf Biodiversität, Boden, Wasser, Gesundheit sowie die Klimaerwärmung.

Das AWEL hat im 2018 eine Studie bei der Berner Fachhochschule HAFL in Auftrag gegeben. Die Studie zeigt, dass durch die Abdeckung offener Gül-

lelager eine deutliche Emissionsminderung möglich ist. Die Emissionsreduktion von teilschwimmenden Abdeckungen liegt mit 46 Prozent recht hoch. Die Studie bestätigte weiter, dass eine intakte natürliche Schwimmschicht die Emissionen gleichfalls reduziert.

Inwieweit eine intakte Schwimmschicht vorliegt, hängt von der Gülle ab und davon, wie und wie oft die Gülle durchmischt wird. Mit einem TS-Gehalt über 4 Prozent wird die Bildung einer Schwimmschicht begünstigt. Die Messungen ergaben, dass frühestens 14 Tagen nach einem Rühren wieder eine intakte Schwimmschicht mit emissionsmindernder Wirkung vorhanden ist. Das heisst eine Schicht von mindestens 10 cm über Gülle mit einer Gesamttiefe von mindestens 1 m. Das ALN wird Anfang 2020 zusammen mit dem ZBV an einer Empfehlung für Landwirte arbeiten. ■ Pablo Nett, ZBV-Beratungsdienst

Dieses Verhalten verdient eine grosse «Fitze»

Obschon es für mich in diesen Tagen sehr intensiv und streng ist, habe ich mir die Zeit genommen und mich auch noch um eine grosse Aufregung kümmern müssen. Die Situation, die sich derzeit in Regensdorf abspielt, dass der Kanton bzw. die Fachstelle Naturschutz, Unmengen Kies von Glattfelden nach Regensdorf transportiert und dort deponiert hat, verdient eine wirklich grosse Fitze.

Es kann doch nicht sein, dass mehr Geld für den Naturschutz gefordert wird und dann beträchtliche Summen für eine absurde Situation verwendet werden. Auf einer nutzbaren Fläche eine Folie auszubreiten und dann ohne den wertvollen Humus abzutragen, mehrere hundert Lastwagenladungen Kies darauf zu verteilen.

Fast hätte ich davon nichts mitbekommen. Nur dank aufmerksamen Bäuerinnen und Bauern bin ich darauf hingewiesen worden und ich konnte

Interview zum Fachteil

Rhea Beltrami

Leiterin Abteilung Landwirtschaft
Baudirektion Kanton Zürich



«Erfreulicherweise wurde über die Hälfte gleichzeitig auch bodenschonend verschlaucht.»

Wie ist die Diskrepanz zwischen Modellberechnung und effektiven Messwerten zu verstehen?

Die gemessenen Ammoniakkonzentrationen in der Luft schwanken aufgrund der Witterungsbedingungen, der Bewirtschaftung und der kurz- und weiträumigen Verfrachtung des Ammoniaks sehr stark. Es braucht noch längere Messreihen und mehr Mess-Erfahrungen, um langfristige Trends feststellen zu können.

Wie praxistauglich sind die Berechnungsmodelle?

Modelle sind Hilfsmittel, um komplexe Systeme möglichst gut abzubilden. Das verwendete Berechnungsmodell Agrammon wird von der HAFL laufend weiterentwickelt, basierend auf belastbaren Forschungsergebnissen.

Es nähert sich so mehr und mehr der Realität an. Bei den Erfolgsberechnungen ist es wichtig, den Ausgangszustand und den Endzustand mit derselben Version des Modells zu berechnen, damit sie vergleichbar sind.

Es wurde weniger Gülle mit dem Schleppschlauch ausgebracht als erwartet. Wie erklären Sie sich das?

Das Potenzial zur Ausbringung von Gülle im Ackerbau wurde zu Beginn des Projektes wohl überschätzt.

Zudem brachten die Projektbetriebe häufig nur einen Teil ihrer Gülle mit Schleppschlauchverteiler aus, ein Teil wurde weiterhin herkömmlich mit den vorhandenen Geräten ausgebracht. Einige Betriebe haben emissionsarm gegüllt, sich aber aus verschiedenen Gründen nicht am Projekt beteiligt. Erfreulicherweise wurde über die Hälfte der emissionsarm ausgebrachten Gülle gleichzeitig auch bodenschonend verschlaucht.

Zudem brachten die Projektbetriebe häufig nur einen Teil ihrer Gülle mit Schleppschlauchverteiler aus, ein Teil wurde weiterhin herkömmlich mit den vorhandenen Geräten ausgebracht. Einige Betriebe haben emissionsarm gegüllt, sich aber aus verschiedenen Gründen nicht am Projekt beteiligt. Erfreulicherweise wurde über die Hälfte der emissionsarm ausgebrachten Gülle gleichzeitig auch bodenschonend verschlaucht.

Es konnte eine gute Sensibilisierung erreicht werden. Was können wir als nächstes erwarten?

Der Massnahmenplan Luft des Kantons Zürich verlangt auf öffentlichen Betrieben die emissionsarme Gülleausbringung. Ab diesem Jahr muss im Kanton Zürich zudem jede neu gebaute Güllengrube gedeckt sein. Die Revision der nationalen Luftreinhalteverordnung sieht gesamtschweizerisch ein Obligatorium für Güllengruben-Abdeckungen und die emissionsmindernde Ausbringung von Gülle vor.

Das wird die Entwicklung im Kanton Zürich mitprägen. ■

Kommentar der Woche

Zürcher Bauernverband ■ Lagerstrasse 14, 8600 Dübendorf ■ www.zbv.ch

«Ich sehe auch in Zukunft genau hin, wenn es Missstände aufzuzeigen gilt.»

dieses Problem aufgreifen. So ist es zu einer Fraktionsklärung im Zürcher Kantonsrat gekommen, welche die Verantwortlichen der Baudirektion und der Fachstelle Naturschutz aufgerüttelt hat. Ich bin natürlich gespannt, was sich aus dieser unsäglichen Aktion nun entwickeln wird und wie die Verantwortlichen mit den an sie herangetragenen Fragen umgehen.

Auch wenn die Adventszeit schon bald wieder vorbei ist, werde ich mich weiterhin um dieses Thema kümmern und werde Sie, liebe Zürcher Bäuerinnen und Bauern, weiter darüber informieren.

Diese Situation hat mir gezeigt, dass ich auf Ihre Aufmerksamkeit angewiesen bin, da ich nicht überall gleichzeitig sein kann.

Wenn Sie auch in Zukunft auf einen Missstand stossen oder Sie etwas feststellen, dass für die Zürcher Landwirtschaft störend und nicht hinnehmbar ist, so danke ich schon jetzt, wenn Sie mich kontaktieren.

Ihre Mitteilung können Sie an die ZBV-Geschäftsstelle schicken, sie wird an mich weitergeleitet. Nun wünsche ich Ihnen eine besinnliche Adventszeit. ■

Samichlaus

