



Abluftreinigungsanlagen am Schweineforschungsstall der HBLFA Raumberg-Gumpenstein; von links Fa. Reventa, Fa. Schönhammer, Fa. Hagola

# NEUES aus der Forschung

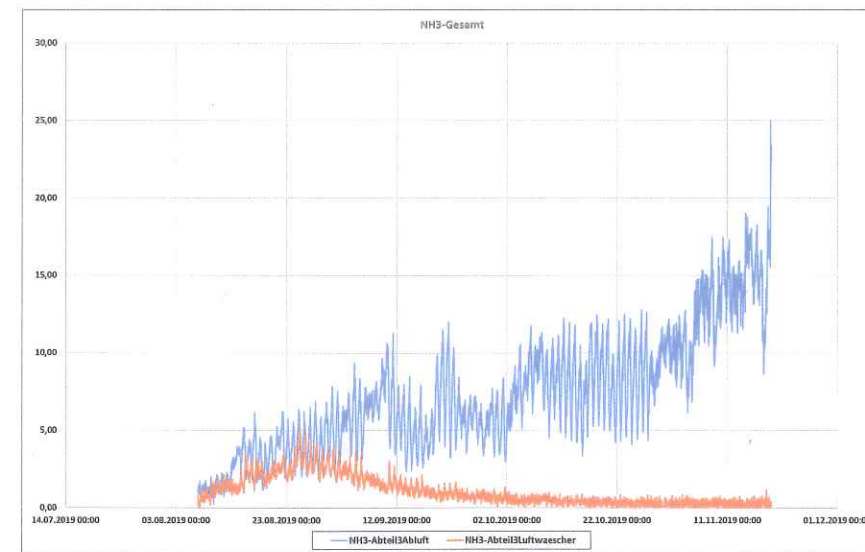
## Abluftreinigung in der Schweinemast - Projekt PigAir

Bericht: M. Kropsch, C. Fritz, B. Heidinger, I. Mösenbacher-Molterer, E. Zentner  
Foto: HBLFA Raumberg-Gumpenstein

In umwelttechnischer Hinsicht ist die Nutztierhaltende Landwirtschaft seit einiger Zeit mit im Fokus, wenn es um „die Verursacher“ und geforderte Reduktionen von luftgetragenen Emissionen geht. Bekanntermaßen wird Ammoniak beinahe ausschließlich (rund 95%) aus landwirtschaftlichen Bereichen emittiert – eine Reduktion, wie sie u.

A. im Rahmen der EU NEC- Richtlinie gefordert ist, kann demnach nur hier ansetzen. Die Emissionen von Ammoniak tangieren jedoch nicht nur diesen Luftschadstoffbereich, Konsequenzen ergeben sich auch für die Bildung von Feinstaub. Sekundäre Feinstaubpartikel entstehen in der Atmosphäre aus gasförmigen Vorläufersubstanzen – Ammoniak stellt hier den limitierenden Faktor dar.

An unterschiedlichen „Schrauben lässt sich drehen“, wenn es um die Reduktion von Ammoniak in der Nutztierhaltung geht – zielführend sind beispielsweise eine eiweißangepasste Fütterung sowie die Verwendung von Futtermittelzusatzstoffen, die nachgewiesenermaßen zu einer geringeren Ammoniakfreisetzung führen. Eine weitere, bis dato in Österreich kaum in Verwendung



Beispiel der Ammoniakabscheidung von einer der untersuchten Abluftreinigungsanlagen; NH<sub>3</sub>-Konzentration im Rohgas (blau, MW = 7,2 ppm) und im Reingas (orange, MW = 1,1 ppm)

stehende, Möglichkeit Ammoniakemissionen zu reduzieren, ist die Verwendung von Abluftreinigungstechnologien. Bevor jedoch ein breiterer Einsatz derartiger Anlagen in der heimischen Landwirtschaft angedacht ist, ist es zielführend, am Markt befindliche Technologien auf ihre Praxistauglichkeit für die österreichische Betriebsstruktur zu untersuchen.

Eignen sich die untersuchten Anlagen zur Nachrüstung an bestehenden Stallungen, mit welchem Abscheidegrad für Ammoniak und Geruch ist zu rechnen, ab welchen Bestandsgrößen ist ein Einsatz sinnvoll, wie hoch sind die Investitionskosten und die laufenden Kosten für Betrieb und Serviceaufwand der untersuchten Technologien? Der Klärung dieser und weiterer fachspezifischer Fragen widmete sich die HBLFA Raumberg-Gumpenstein im Rahmen des Pilotprojekt Versuchsstall Abluftwäscher für Mastschweine (Akronym PigAir), im Auftrag des Amtes der Stmk. Landesregierung. Für die diesbezüglichen Untersuchungen wurde, im Rahmen des Projektes, ein neuer Schweineforschungsstall an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein errichtet und mit drei Abluftreinigungsanlagen (ARA) unterschiedlicher Technik ausgestattet.

### Abscheidegrad für Ammoniak und Geruch

Die Untersuchung der drei Abluftreinigungsanlagen der Fa. Reventa (kombinierter Chemowäscher plus Biostufe), der Fa. Schönhammer (Rieselbettfilter) und der Fa. Hagola (Biofilter) fanden jeweils an Abteilen für 138 Mastschweine statt. Die Analysen im Rahmen des Projektes zeigten einen Abscheidegrad hinsichtlich Ammoniak zwischen 81 – 93% und für Geruch zwischen 80 – 89%; im Mittel über drei untersuchte Mastdurchgänge.

### Investitions- und Betriebskosten pro Tierplatz

Die Kosten für die Installation und den laufenden Praxisbetrieb der betrachteten Anlagen betragen bei 138 Tierplätzen zwischen € 61 und € 75 pro Tierplatz und Jahr. Bei der Kalkulation auf Basis der Versuchsdaten wurden ein praxisorientierter Betrieb und eine fachgerechte Wartung der Anlagen sowie eine 15-jährige Nutzungsdauer angesetzt. Von den Gesamtkosten für den Anlagenbetrieb entfallen etwa 50 % auf fixe Kosten aus der Investition in die Anlage und auf bauliche Adaptionen (nicht miteingerechnet sind hier zusätzlich anfallende Kosten für die etwaige Errichtung einer zentralen Abluftanlage). Etwa 30 % entfallen auf variable Sachkosten

für Betriebsmittel und ca. 20 % auf Arbeitskosten für Anlagenbetrieb, Anlagenkontrolle und Wartung. In Abhängigkeit vom Anlagentyp sowie der konkreten Situation und Ausstattung eines landwirtschaftlichen Betriebs, können sich Höhe und Relation der Kosten abweichend gestalten. Bei größeren Anlagen für Stallungen ab 550 Tierplätzen sinken die Kosten auf € 24 bis € 29 pro Tierplatz und Jahr.

Nach Beendigung der Untersuchungen zu PigAir fanden 2020, im Schweineforschungsstall der HBLFA Raumberg-Gumpenstein, zwei Mastdurchgänge mit Futtermitteln, zur Reduktion von Geruch und Ammoniak, statt; u. A. wurde eine Multiphasenfütterung im Vergleich zu einer 3-Phasen-Mast getestet. 2021 werden diese Versuchsreihen zur Emissionsreduktion fortgesetzt – ab 2022 wird der Stall für das vom BMLRT beauftragte Projekt IBeSt genutzt. Das Projekt Innovationen für bestehende Aufzucht- und Mastställe für Schweine in Österreich (kurz IBeSt) beschäftigt sich mit innovativen Lösungen für die Zukunft konventioneller Betriebe, im Spannungsfeld zwischen Marktanforderungen, Interessen von KonsumentInnen, Tierschutzvorgaben und umweltrelevanten Anforderungen (Stichwort NEC-Richtlinie).