

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 71 (2009)
Heft: 3

Rubrik: Schweinestall : CO2-gesteuerte Lüftung

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

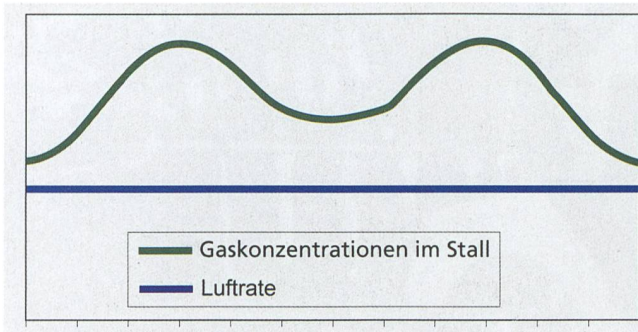


Abb. 1: Klassische Regulierung bei tiefen Aussentemperaturen mit konstanter minimaler Luftrate und schwankenden Gaskonzentrationen im Stall.

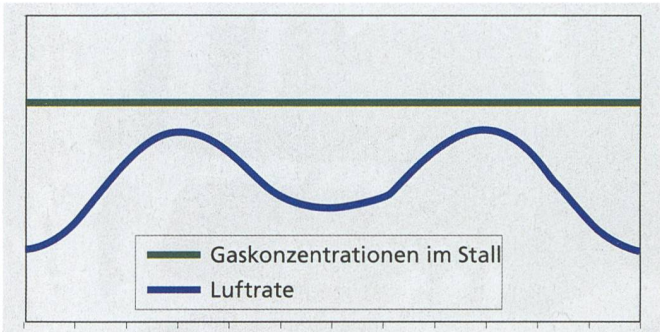


Abb. 2: CO₂-gesteuerte Lüftung mit bedarfsgerechter Luftrate und konstanter Gaskonzentration im Stall.

Schweinstall: CO₂-gesteuerte Lüftung

Moderne Sensortechnik erlaubt die Steuerung der Lüftungsrate über den CO₂-Gehalt. Die Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART prüft zurzeit die Funktionstauglichkeit

Ludo Van Caenegem,
Robert Kaufmann

In einem klassischen, geschlossenen Schweinstall regelt die Stalltemperatur die Lüftungsintensität. Das heisst, je kälter die Aussentemperaturen im Winter sind, umso weniger Frischluft wird in den Stall gepumpt. Der Lüfter läuft dann unter Umständen mit minimaler Drehzahl. Diese Drehzahl wiederum muss so gewählt werden, dass die Luftbelastung nicht zu stark ansteigt. Als Grenzwert gilt die Kohlendioxid(CO₂)-Konzentration. Sie darf nach der Schweizerischen Stallklimanorm 0,3 Volumen-Prozent nicht überschreiten.

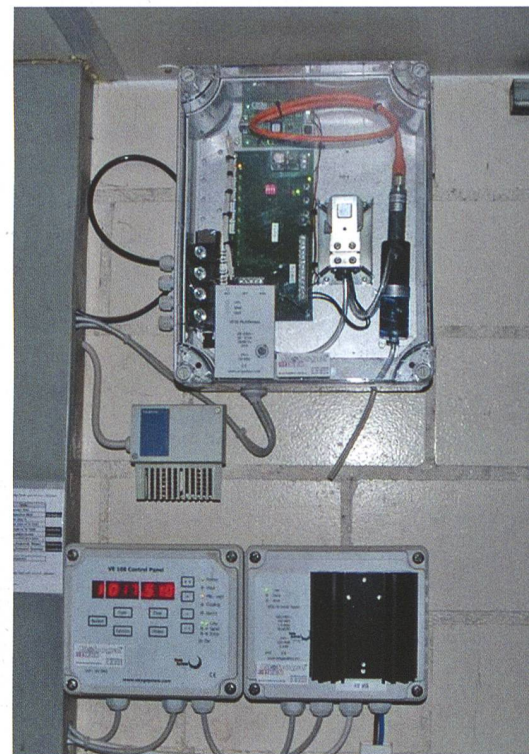
Moderne Sensortechnik erlaubt die Steuerung der Lüftungsrate über den CO₂-Gehalt. Die Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART untersucht die Genauigkeit der CO₂-Messung, die Beziehung zwischen der

CO₂-Konzentration und der relativen Feuchtigkeit im Stall sowie auch den Einfluss dieser Steuerung auf den Energiebedarf von Lüftung und Heizung. Das Problem ist komplexer als es auf den ersten Blick erscheint. Die Produktion von CO₂ und anderen Gasen, wie zum Beispiel Wasserdampf, sind nicht konstant. Dies gilt auch für Keime und Staub in der Stallluft. Die Bildung hängt vielmehr von der Besatzdichte und von der Stalltemperatur ab. Auch die Aktivität der Tiere (50 % Differenz zwischen Ruhe und Aktivitätsphasen) und das Aufstallungssystem (eingestreut oder nicht eingestreut) beeinflussen die Schadgasentwicklung. Bleibt die minimale Luftrate mit einer fixen Drehzahl im Tagesverlauf konstant, hat dies zur Folge, dass zu bestimmten Zeiten (zum Beispiel nachts) zu viel und zu anderen Zeiten möglicherweise zu wenig gelüftet wird. Die Luftqualität kann so im Laufe des Tages stark schwanken (s. Abb. 1).

Die Folgen sind einerseits unnötige Heizkosten im Winter wegen zu hoher Luftrate während der Nacht. Andererseits kann es am Tag «dicke Luft» geben, was zu gesundheitlichen Problemen bei den Tieren führt und die

Arbeitsplatzqualität für das Personal verschlechtert.

Da die emittierte CO₂-Menge proportional zu Tierbesatz und -aktivität ist, liegt es auf der Hand, die CO₂-Konzentration online zu messen und diesen Wert für die automatische Steuerung des Lüfters zu nutzen. Dies erlaubt die Luftqualität konstant zu halten und die Lüfterdrehzahl kontinuierlich dem Bedarf anzupassen (Abb. 2). Ob die Praxis so schön funktioniert wie die Theorie, werden die Messungen von Agroscope ART zeigen. ■



CO₂-Sensor. In regelmässigen Zeitabständen wird die CO₂-Konzentration im Stall gemessen und aufgrund des Messwerts die Luftrate korrigiert.

* Ludo Van Caenegem, Agroscope ART Tänikon. Unter der Rubrik AgroSpot berichtet die Schweizer Landtechnik über aktuelle Forschungsprojekte der Agroscope ART Reckenholz-Tänikon