

Titel:

Steigerung der Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in der Schweinehaltung durch den kombinierten Einsatz von Anlagen zur Abluftreinigung und Wärmerückgewinnung

Autoren:

Hauke F. Deeken, Dr. Alexandra Lengling, Dr. Manuel S. Krommweh, Prof. Dr. Wolfgang Büscher

Kurzfassung:

Die Schweinehaltung ist eine bedeutende Emissionsquelle von Ammoniak-, Geruch- und Staubemissionen. Abluftreinigungsanlagen sind eine verbreitete Maßnahme diese Emissionen zu senken, steigern aber die Betriebskosten. Zudem weisen die geschlossenen Ställe einen hohen Bedarf an Strom- und Wärmeenergie auf. Das Forschungsprojekt EnergARA untersuchte, ob Abluftreinigungsanlagen zur Wärmerückgewinnung genutzt werden können. Hierbei wird bspw. das von der Abluft erwärmte Prozesswasser der Abluftwäscher als Wärmequelle genutzt. In drei Fallstudien wurden die Technologien verschiedener Hersteller im Langzeit-Praxiseinsatz (Ferkelaufzucht und Schweinemast) untersucht. Die Wärmerückgewinnung führte zu höheren Zulufttemperaturen und reduzierten Temperaturschwankungen im Tages- und Jahresverlauf. Zudem ermöglichten diese höhere Luftraten und eine verbesserte Stallluftqualität. Die untersuchten Anlagen zeigten variierende Stärken und Schwächen gemäß ihrer Funktionsweise. In einer Fallstudie konnte beispielhaft, der jährliche Gesamtenergiekonsum der Stallanlage um 46,5 – 48,1 % und die resultierenden CO₂-Emissionen um 35,5 – 37,5 % gesenkt werden. Das Projekt zeigt: Steigende Energiepreise und der Handlungsbedarf bei Klima- und Umweltschutz erfordern stallinterne Energiesysteme. Die Wärmerückgewinnung durch Abluftreinigungsanlagen können als zukunftsfähige Technologie die Nachhaltigkeit der Schweinehaltung verbessern. Weitere Infos unter: <https://hdl.handle.net/20.500.11811/10857>.