

Arbeitszeitbedarf in der ökologischen Schweinehaltung – ein Vergleich von zwei Stallsystemen

Riegel, M.¹, Schick, M.¹, Klöble, U.² und Fritzsche, S.²

Keywords: pig husbandry, working-time requirement, key figures, work economics.

Abstract

Up-to-date information on the working-time requirement in pig husbandry and in ecological pig husbandry in particular which reflects the changed basic conditions in agricultural practice is extremely rare in the literature. In the Agroscope Reckenholz-Tänikon ART project Working-Time Requirement in Pig Husbandry according to the EU Eco-Regulation carried out within the framework of the "Calculation Documents" work programme of the Association for Technology and Structures in Agriculture (KTBL), current key figures were provided.

Housing systems and work processes used in pig husbandry vary substantially. For this reason, two examples commonly used in practice are compared in this article: outdoor climate housing with two-space pens, and a Pig Port 3. Dung removal and litter spreading in the pen and run of the two-space pens is performed with the aid of a mobile unit, whilst manual processes are used in some cases in the Pig Port 3. Feeding is automatic, and roughage is made available in the outdoor run.

For a livestock population of 520 fattening places in the two-space pens and 500 fattening places in the Pig Port, an annual working-time requirement of 2.6 and 2.8 MPh per fattening place, respectively, is to be reckoned on.

Einleitung und Zielsetzung

Zum Arbeitszeitbedarf in der Schweinehaltung und speziell in der ökologischen Schweinehaltung sind in der Literatur kaum zeitgemässe Angaben, welche die veränderten Rahmenbedingungen in der landwirtschaftlichen Praxis berücksichtigen, zu finden (Haidn 2007, Riegel u. Schick 2006, Wiedmann 2006). Im Projekt „Arbeitszeitbedarf in der Schweinehaltung nach der EG-Öko-Verordnung“ von Agroscope Reckenholz-Tänikon ART im Rahmen des Arbeitsprogramms Kalkulationsunterlagen des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft KTBL wurden aktuelle Kennzahlen ermittelt. Diese Arbeiten knüpfen an das Vorhaben "Schweinehaltung nach der EG-Öko-Verordnung - Beschreibung der Produktionsverfahren und Erhebung von Kosten- und Leistungselementen" von Löser und Auel an, das ebenfalls im Rahmen des KTBL Arbeitsprogramms Kalkulationsunterlagen 2007 bearbeitet wurde.

Methodik

Die Erfassung der Arbeitszeiten erfolgte auf Arbeitselementebene durch direkte Messungen während Arbeitsbeobachtungen auf sechs Praxisbetrieben mit unterschiedlichen Stallsystemen. Auf den Betrieben wurden ausserdem alle anfallenden Einflussgrössen erfasst, die für die Planzeiterstellung von Bedeutung sind (Anzahl Tiere, Wegstrecken, Mengen, Häufigkeiten). Die erstellten Planzeiten wurden in einem

¹ Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Tänikon, CH-8356, Ettenhausen, mari-
on.riegel@art.admin.ch, matthias.schick@art.admin.ch, www.art.admin.ch

² Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL), D-64289 Darmstadt,
u.kloeble@ktbl.de, s.fritzsche@ktbl.de, www.ktbl.de

Modellkalkulationssystem verarbeitet, welches es erlaubt, mit geringem Aufwand einen individuellen Praxisbetrieb zu berechnen (Schick 2005). Die Bildung von Planzeiten auf Arbeitselementebene erlaubt die Übertragung einzelner Elemente auf andere Betriebe bzw. Systeme. Im vorliegenden Projekt wurde die bestehende Datenbank in erster Linie um Daten zu verschiedenen Einstreu- und Entmistungsverfahren ergänzt und aktualisiert. Weiterhin wurden Arbeitsanalysen bei Fütterungsvorgängen sowie einzelnen Sonderarbeiten durchgeführt. Im Bereich der Produktionsführung wurde auf bestehendes Datenmaterial zurückgegriffen. Mit der so erstellten Datenbank und dem Modellkalkulationssystem kann der Arbeitszeitbedarf für alle praxisüblichen Stallssysteme in der ökologischen Schweinehaltung berechnet werden.

Arbeitsabläufe und eingesetzte Verfahrenstechnik

Zur Berechnung des Arbeitszeitbedarfs praxisüblicher Beispiele nach EG-Öko-Verordnung mit Einstreu und Auslauf wird auf die Stallmodelle von Löser und Aubel zurückgegriffen. Es wird ein Aussenklimastall mit Zweiflächenbuchten und erhöhtem Fressbereich mit einem „Pig Port 3“ verglichen.

Im Zweiflächenbuchten-Stall mit 520 Mastplätzen sind die sechs Vormastbuchten mit je 40 Tieren (je Tier 0,8 m² im Stall und 0,6 m² Auslauf), die 14 Endmastbuchten mit je 20 Tieren (je Tier 1,3 m² im Stall und 1,1 m² Auslauf) belegt. Alle Flächen sind planbefestigt. Die 500 Mastplätze im Pig Port 3 ergeben sich aus acht Buchten mit je 22 Vormasttieren (je Tier 0,5 m² im Stall und 0,9 m² Auslauf) und 32 Buchten mit je 11 Endmasttieren (je Tier 0,8 m² im Stall und 1,5 m² Auslauf) belegt. 50 % der Gesamtfläche im Pig Port 3 sind perforiert. Allen Tieren steht ein teilweise überdachter Auslauf zur Verfügung. Gerechnet wird mit 2,3 (Zweiflächenbuchten-Stall) bzw. 2,4 (Pig Port 3) Mastdurchgängen pro Jahr. Vor- und Endmast sind aus hygienischen Gründen räumlich getrennt und die jeweiligen Mastabschnitte werden im Rein-Raus-Verfahren bewirtschaftet.

Die Fütterung im Zweiflächenbuchten-Stall erfolgt mit Trockenfutter, in der Vormast an Futterautomaten, in der Endmast an Längströgen. Im Pig Port 3 werden zwei Futtermischungen über Breiautomaten gefüttert. Die Befüllung der Automaten und Tröge erfolgt automatisch über eine Rohrförderung. Im Auslauf wird Raufutter in Form von Silage und Heu von Hand in Raufen vorgelegt.

Beim Zweiflächenbuchten-Stall wird der Auslauf je nach Witterung ein- bis zweimal wöchentlich, der Tiefstrebereich nach jedem Mastdurchgang, mittels Frontlader entmistet. Die plane Fläche im Pig Port 3-Auslauf wird zweimal wöchentlich manuell mit einem Handschieber in Abwurfschächte entmistet. Auch der Teil des Spaltenbereichs in Stall und Auslauf, der sich nicht selbstständig reinigt, wird so abgeschoben. Eingestreut werden aus Quaderballen mit dem Frontlader wöchentlich im Zweiflächenbuchten-Stall 0,3 kg je Tier und Tag und in den Ausläufen zweimal wöchentlich 0,1 (Pig Port 3) bzw. 0,5 (Zweiflächenbuchten-Stall) kg je Tier und Tag. In die Pig Port 3-Liegekisten werden zweimal wöchentlich von Hand 0,2 kg je Tier und Tag vom Bediengang aus eingestreut.

Im Bereich der Sonderarbeiten wird berücksichtigt, dass die Tiere von der Vormast zur Endmast umgestallt werden, die Buchten werden jeweils nach dem Um- bzw. Ausstallen gereinigt und desinfiziert. Beim Einstallen werden die Vormasttiere ausserdem gewogen und während des Mastdurchgangs einmal entwurmt. Die Endmasttiere werden ausgestallt und verladen.

Arbeitszeitbedarf auf den Modellbetrieben

Tabelle 1 zeigt die arbeitswirtschaftlichen Kennzahlen für die Routinearbeiten in den vorliegenden Beispielen. Die Raufuttergabe mit Tier- und Technikkontrolle wird zweimal täglich durchgeführt. Dazu gehören die Raufuttergabe, die dabei stattfindende Tierkontrolle, die Kontrolle der automatischen Futterverteilung, der Futterautomaten und der Tränken. Ein weiterer Gang durch den Stall mit einer Tier- und Tränkekontrolle ohne Fütterungsarbeiten wird der Produktionsführung zugeordnet. Zur Produktionsführung zählen ausserdem der Mastschweinehaltung zuzuordnende weitere Kontrollarbeiten, Aufzeichnungen, das Antragswesen, die Buchführung, Geldverkehr und Finanzen, Einkauf und Vermarktung sowie Information und Weiterbildung.

Tab. 1: Arbeitswirtschaftliche Kennzahlen für die Routinearbeiten in der ökologischen Mastschweinehaltung (AKmin = Arbeitskraftminuten).

Arbeitsgang	Arbeitszeitbedarf pro 10 Tiere je Tag [AKmin]	
	Zweiflächenbuchten-Stall	Pig Port 3
Raufuttergabe mit Tier- und Technikkontrolle	1,7	2,0
Einstreu	0,2	0,5
Entmistung	0,8	0,7
Gesamtsumme pro 10 Tiere je Tag [AKmin]	2,7	3,2
Gesamtsumme pro Mastplatz und Jahr [AKh]	1,6	1,8
Gesamtsumme pro Bestand und Jahr [AKh]	825,0	907,8

Gut 2/3 des Arbeitszeitbedarfs bei der Raufuttergabe mit Tier- und Technikkontrolle entfällt auf die Raufutter-Vorlage. Der geringere Arbeitszeitbedarf bei der Fütterung im Zweiflächenbuchten-Stall erklärt sich durch die unterschiedlichen Verfahren und Wege. Die Einstreu im Pig Port 3 erfolgt grösstenteils von Hand, was den erhöhten Arbeitszeitbedarf im Vergleich zum Zweiflächenbuchten-Stall erklärt. Die Entmistung im Pig Port 3 erfolgt zwar manuell, es muss jedoch nicht die gesamte Fläche abgeschoben werden. Ausserdem entfallen im Vergleich zur mobilen Entmistung die Rüstzeiten der Maschinen und Geräte.

Für die Sonderarbeiten, wie sie oben beschrieben wurden, ist mit einem Arbeitszeitbedarf von 0,2 AKh je Mastplatz und Jahr im Zweiflächenbuchten-Stall gegenüber 0,1 AKh je Mastplatz und Jahr im Pig Port 3 zu rechnen. Produktionsführungsarbeiten, die direkt der Mastschweinehaltung eines Betriebes zuzuordnen sind, beanspruchen bei beiden Beispielen 0,8 AKh je Mastplatz und Jahr. Für die Berechnung des Modellbetriebes wurde angenommen, dass Produktionsführungs- und Sonderarbeiten mit mittlerer Intensität durchgeführt werden.

Tab. 2: Arbeitswirtschaftliche Kennzahlen für die Routine-, Produktionsführungs- und Sonderarbeiten in der ökologischen Mastschweinehaltung (AKmin = Arbeitskraftminuten, AKh = Arbeitskraftstunden).

	Arbeitszeitbedarf je 10 Tiere und Tag [AKmin]		Arbeitszeitbedarf je Mastplatz und Jahr [AKh]		Arbeitszeitbedarf pro Bestand und Jahr [AKh]	
	Zweiflächenbuchten-Stall	Pig Port 3	Zweiflächenbuchten-Stall	Pig Port 3	Zweiflächenbuchten-Stall	Pig Port 3
Routinearbeiten	2,7	3,2	1,6	1,8	825,0	907,8
Produktionsführung	1,3	1,4	0,8	0,8	406,2	414,7
Sonderarbeiten	0,5	0,4	0,2	0,1	246,8	165,0
Summen	4,5	4,9*	2,6	2,8*	1478,0	1487,5

* Rundungsfehler

Für den Gesamtarbeitszeitbedarf (s. Tabelle 2) ergibt sich nur ein geringer Unterschied zwischen den beiden Haltungssystemen. Dabei ist zu beachten, dass sich die Arbeitsgänge im Pig Port 3 auf 20 Mastplätze weniger beziehen als im Zweiflächenbuchten-Stall.

Schlussfolgerungen

Der höchste Arbeitszeitbedarf in der ökologischen Mastschweinehaltung ist für den Arbeitsvorgang Raufuttergabe mit Tier- und Technikkontrolle erforderlich. Dann folgen die Arbeitsgänge Entmisten und dann das Einstreuen der Buchten.

Beim Vergleich zweier Stallsysteme erfordert der einreihige Stall (Pig Port 3) bei den Arbeitsgängen Raufuttergabe mit Tier- und Technikkontrolle und Einstreuen einen deutlich höheren Arbeitszeitbedarf gegenüber dem Zweiflächenbuchten-Stall, trotz geringerer Einstreumenge (Pig Port 0,8 kg/Tier und Tag, Zweiflächenbuchten-Stall 0,3 kg/Tier und Tag). Die Mehrarbeit ergibt sich aufgrund erhöhtem Handarbeitsbedarf und längerer Wege.

Literatur

- Haidn B., Schleicher T., Macuhová J. (2007): Bavarian animal welfare pilot farms - Labor input by comparison. *Agricultural Engineering Research* 13. pp. 151-158
- Riegel M., Schick M. (2006): Arbeitszeitbedarf und Arbeitsbelastung in der Schweinehaltung. Ein Vergleich praxisüblicher Systeme in Zucht und Mast. *FAT-Berichte* Nr. 650.
- Schick M. (2005): The Work Budget as an Aid to Work Organisation and Time Planning. Increasing Work Efficiency in Agriculture, Horticulture and Forestry, XXXI CIOSTA-CIGR V Congress Proceedings, Editor Monika Krause, Hohenheim, September 19-21. pp. 52-57.
- Wiedmann R. (2006): Arbeitsaufwand in Öko-Schweinemastbetrieben. Bildungs- und Wissenszentrum Forchheim - Schweinehaltung, Schweinezucht. <http://www.landwirtschaft-bw.info/servlet/PB/show/1203923/index.pdf>