

Jürgen Gartung und Kerstin Uminski, Braunschweig

Investitionsbedarf für den Neubau von Ferkel-Aufzuchtställen

Die Ferkelaufzucht erfolgte bis vor wenigen Jahren standardmäßig zusammen mit der Ferkelerzeugung – räumlich getrennt –, aber in einem Gebäude. Infolge von erheblichen Bestandsaufstockungen sowohl in den Bereichen der Sauenhaltung als auch in der Schweinemast werden heute eigenständige Ferkel-Aufzuchtställe gebaut. Abgestimmt auf die im Vorjahr im Rahmen des KTBL-Arbeitsprogramms „Kalkulationsunterlagen“ untersuchten Zuchtsauenställe, wurden jetzt Kostenkennwerte für den Neubau von ausgewählten Ferkel-Aufzuchtställen erarbeitet [1, 2].

Dipl.-Ing. Architekt Jürgen Gartung ist wissenschaftlicher Mitarbeiter (juergen.gartung@fal.de), Dipl.-Ing. Kerstin Uminski ist wissenschaftlich-technische Mitarbeiterin am Institut für Betriebstechnik und Bauforschung der FAL, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig.

Schlüsselwörter

Ferkelaufzucht, Baukosten

Keywords

Piglet rearing, building investment

Hilfreich beim Herausfinden von Standardtypen und Bestandsgrößen war die Auswahl von BML-Modellvorhaben 1999/2000 „Stallbaulösungen für die Ferkelaufzucht“ aus 61 beim KTBL eingereichten Planungen. Etwa zwei Drittel der Betriebe hatten sich für den Bau von geschlossenen Ställen mit Zwangslüftung entschieden, etwa ein Drittel für Außenklimaställe.

Die Zahl der Aufzuchtplätze reichte bis 4300. Den Schwerpunkt bildeten Stallanlagen mit 1000 bis 3000 Tierplätzen. Diese Größenordnung scheint demnach für zukünftige Bauvorhaben die größte Bedeutung zu haben.

Die Zahl der zu bauenden Aufzuchtplätze hängt von einer ganzen Reihe von Faktoren ab. Neben den arbeitswirtschaftlichen und finanziellen Möglichkeiten spielt vor allem die Einordnung in die Produktionskette eine wichtige Rolle.

Auswahl von Stallsystemen

Haltungsverfahren, Bestandsgrößen und Bauausführungen der zu untersuchenden Stallanlagen wurden gemeinsam mit Fachleuten einer KTBL-Arbeitsgruppe festgelegt.

Die Zahl der Stallplätze ist auf die Ställe zur Ferkelerzeugung abgestimmt, für die 1998/99 Kostenkennwerte in gleicher Weise ermittelt wurden. Ausgewählt wurden nur die Sauenställe mit 1-Wochen-Absetzrhythmus und 21 Tagen Säugezeit. Bei 240 produktiven Sauen (ZS 10001; ZS 10004) sind rund 1000 Ferkelplätze erforderlich, bei 320 produzierenden Sauen (ZS 11001; ZS 11003) sind es 1400 Plätze und bei 640 Sauen (ZS 12001; ZS 12003) etwa 2800 Plätze [1, 2].

Es wird angenommen, dass die Ferkel nach 21 Tagen Säugezeit gruppenweise in den separaten Ferkelstall kommen und dort ohne Umstallung bis zu einem Gewicht von 25 bis 32 kg gehalten werden.

Das Ein- und Ausstallen der Tiere erfolgt im 1-Wochen-Rhythmus nach dem abteilweisen Rein-Raus-Verfahren. Vor jeder neuen Belegung wird das betreffende Stallabteil gründlich gereinigt und bleibt eine Woche leer. Bei dieser Arbeitsweise sind neun Stallabteile erforderlich.

Nach vorgenanntem Schema wurde folgende Festlegung getroffen (*Bild 1*):

- 9 Abteile für je 120 Tiere = 1080 Plätze
 - 9 Abteile für je 160 Tiere = 1440 Plätze
 - 9 Abteile für je 320 Tiere = 2880 Plätze.
- Bei vier Buchten pro Abteil sind das 30, 40 oder 80 Ferkel pro Bucht.

Die Abteile werden in Kammform an beiden Seiten eines Versorgungsganges angeordnet. Der Fußboden ist vollperforiert und besteht aus Kunststoffrosten. Zur Buchtenabtrennung werden 50 cm hohe, geschlossene Kunststoffprofile verwendet. Darüber befinden sich vertikale Stahlrohre.

Für die Entmistung unter dem Kunststoffboden wurden zwei verschiedene Bauausführungen ausgewählt. Einerseits sind es Wechselstaukanäle, die in Querrichtung angeordnet sind und in einen tiefer liegenden Sammelkanal in Längsrichtung unter dem Versorgungsgang münden. Andererseits sind es flache Auffangwannen unter den Kunststoffböden, in denen die Gülle zunächst angestaut und dann durch Rohre in eine Vorgrube abgelassen wird. Die Güllelagerung erfolgt in beiden Fällen im Hochbehälter außerhalb des Stalles.

Zur Fütterung wurden ebenfalls zwei verschiedene Lösungen zur Untersuchung in Bezug auf die Baukosten vorgeschlagen:

- Rohr-Breiautomaten für ad libitum Fütterung (für alle Bestandsgrößen)
 - Rundtrog-Intervallfütterung, rationiert und sensorgesteuert (mittlere Bestandsgröße)
- Das Trockenfutter lagert in beiden Fällen in Trevirasilos im Vorraum und gelangt von dort durch Futterrohre mit Seilförderern in die Rohr-Breiautomaten oder Rundtröge.

Für die Ferkelaufzucht werden auch Außenklimaställe gebaut. Zur Einschätzung der Baukosten wurde festgelegt, einen Stall mit 1440 Ferkelplätzen in die Untersuchung einzubeziehen. Es handelt sich um einen „Bettenstall“ nach dem „Nürtinger System“ mit zwölf Großgruppenbuchten.

Während die geschlossenen Ställe überwiegend in Massivbauweise aus Mauerwerk gebaut werden, sind die Außenwände des Außenklimastalles nur bis zu einer Brüstungshöhe von 0,75 m massiv und geschlossen ausgeführt. Darüber befindet sich eine Schlitzschalung, die eine Querlüftung gewährleistet.

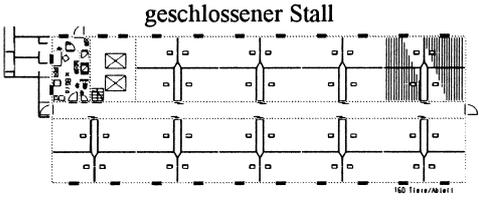
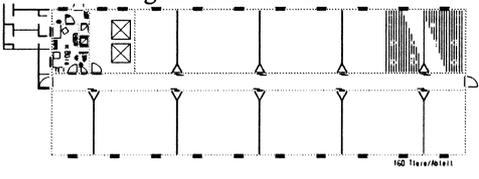
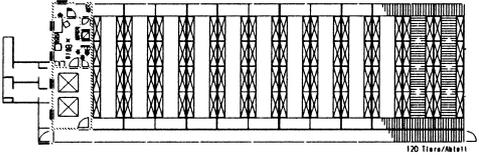
Bezeichnung	Stalltyp	Tierplätze	Fütterung	Entmistung
FA 01001	 <p>geschlossener Stall</p>	1.080	Rohr-Brei-automaten	Wechselstau
01002		1.440		
01002R		1.440		Rohrentmistung
01003		2.880		Wechselstau
FA 02001	 <p>geschlossener Stall</p>	1.440	Rundtrögen, sensor-gesteuert	Wechselstau
FA 03001	 <p>Außenklimastall</p>	1.440	Rohr-Brei-automaten	Wechselstau

Bild 1: Auswahl von Ferkelaufzuchtställen

Fig. 1: Selected piglet rearing houses

Das Dachtragwerk der Außenklimaställe bilden stützenfreie Stahlrahmen. Die Dachfläche besteht aus Metalltafeln, die unterseitig mit Hartschaum-Dämmplatten versehen sind.

Die Innenschale der wärmedämmten, geschlossenen Ställe besteht aus Kalksandsteinen, die Außenbekleidung aus profilierten Blechen. Dazwischen ist eine Dämmschicht angeordnet.

Das Dachtragwerk wird hier aus vorgefertigten Holzbindern gebildet. Dämmplatten aus Hartschaum sind an den Untergurten der Dachbinder befestigt und bilden den Abschluss der einzelnen Stallabteile nach oben.

Zu den erforderlichen Nebenräumen gehören bei allen Ställen ein Lagerraum für Futter, ein Büro sowie Umkleide- und Duschaum. Die Anordnung im Gebäude erfolgt zweckmäßig an einer Giebelseite. Hier lassen sich auch die Einrichtungen zum Verladen der Tiere am besten herstellen. In Bild 1 sind die ausgewählten Beispiele im Grundriss dargestellt.

Methode

Die Baukostendaten werden im Institut für Betriebstechnik und Bauforschung (BB) nach dem Baukosten-Verbundsystem [3] ermittelt. Die Ableitung der Daten erfolgt dabei aus gebauten und abgerechneten Bauvorhaben. Die Ergebnisse stehen von der 1. Gliederungsebene der DIN 276 „Kosten im Hochbau“, den Kostengruppen, bis zur 3. und feinsten Gliederungsebene, den Elementen mit ihren Leistungspositionen zur Verfügung. Zusätzlich erfolgt eine Auftei-

lung der Baukosten nach Kostenblöcken.

Kostenblöcke sind funktionsbezogene Bauteile oder Bauteilgruppen. Bei Ferkelaufzuchtställen unterscheidet man die Kostenblöcke Stall, Futter, Mist und Nebenanlagen. Zu den Nebenanlagen gehören Büro, Hygieneschleuse und Verladeeinrichtungen.

Die Kostenkennwerte sind Bruttowerte und enthalten 16% Mehrwertsteuer.

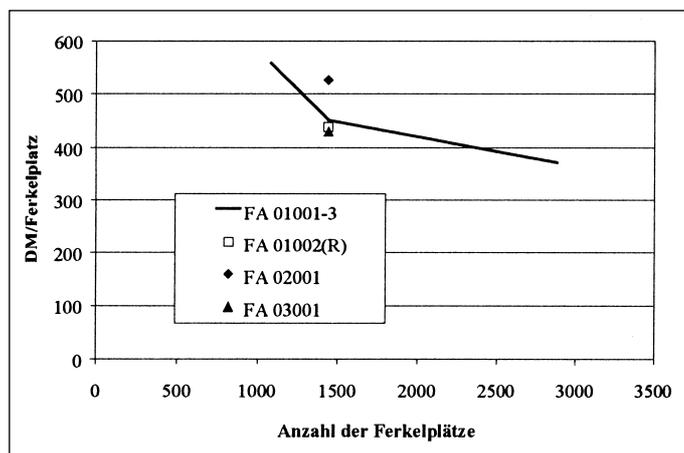
Investitionsbedarf

Der Investitionsbedarf pro Ferkelplatz bewegt sich für Stallneubauten zwischen 560 DM bei 1080 Ferkelplätzen und 370 DM bei 2880 Ferkelplätzen (Bild 2). Diese Angaben gelten für die geschlossenen Ställe mit Rohr-Brei-automaten und Wechselstaukanälen (FA 01001-03). Eine Kostendegression von der kleineren zur größeren Bestandsgröße ist deutlich zu erkennen.

Die Fütterung an Rundtrögen mit Sensorsteuerung erfordert bei der mittleren Bestandsgröße mit 1440 Tierplätzen (FA 02001) etwa 75 DM pro Stallplatz höhere

Bild 2: Investitionsbedarf für Ferkelaufzuchtställe

Fig. 2: Investment requirements for piglet rearing houses



Investitionen als für den gleichen Stall mit Rohr-Brei-automaten.

Beim Vergleich der Entmistungsverfahren – Wechselstaukanäle mit Rohrentmistung – ebenfalls bezogen auf 1440 Tierplätze, zeigt sich ein Kostenvorteil zugunsten der Rohrentmistung in Höhe von 13 DM/Stallplatz. Gründe hierfür sind der Wegfall des Sammelkanals in Gebäudemitte und die nur 40 cm tiefen Auffangwannen anstelle der 80 cm tiefen Wechselstaukanäle.

Der Außenklimastall (FA 03001) für 1440 Ferkel ist rund 21 DM pro Stallplatz günstiger als der gleichgroße geschlossene Stall mit Rohr-Brei-automaten (FA 01002).

Fazit

Der Trend in der deutschen Schweineproduktion zu größeren Bestandsgrößen führte auch in der Ferkelaufzucht zu Bestandsaufstockungen und damit zum Bau eigenständiger Ferkel-Aufzuchtställe mit zunehmender Ferkelgruppengröße.

Bei guter Grundrissgestaltung und rationaler Bauweise ist es möglich, den Ferkelplatz bei größeren Beständen für 550 DM bei etwa 1000 Ferkelplätzen und etwa für 350 DM bei rund 3000 Ferkelplätzen zu bauen. Der untersuchte Außenklimastall wird etwas günstiger.

Für welche Lösung sich der jeweiligen Betrieb entscheidet, hängt in erster Linie vom Management ab.

Literatur

- [1] Gartung, J., K. Uminski und J. Hagemann: Investitionsausgaben für den Bau von größeren Zucht-schweineeställen. ILB-Institutsbericht Nr. 108/1999
- [2] Gartung, J., K. Uminski und J. Hagemann: Investitionsausgaben für den Bau von Stallgebäuden zur Systemferkelerzeugung. BB-Institutsbericht Nr. 111/2000
- [3] Gartung, J.: Methoden zur Baukostenermittlung von landwirtschaftlichen Gebäuden und baulichen Anlagen. Landtechnik 44 (1989), H. 7/8, S. 298-300