

Jürgen Gartung, Kerstin Uminski und Jens Hagemann, Völkenrode

## Investitionsausgaben für den Neubau von Zuchtschweineeställen

*In den letzten zehn Jahren hat sich ein bedeutender Strukturwandel in der Schweineproduktion vollzogen, der sich noch fortsetzen wird. Ausschlaggebend hierfür sind insbesondere ökonomische, darüber hinaus seuchenhygienische Gründe sowie eine weiter steigende Spezialisierung. Zukunftsorientierte Betriebe werden größere Tierbestände halten, um ausreichende Gewinne zu erwirtschaften. Aktuelle Kalkulationsdaten für derartige Neubauten wurden im Rahmen des KTBL-Arbeitsprogrammes „Kalkulationsunterlagen“ 1998 vom ILB erarbeitet [1].*

Dipl.-Ing. Architekt Jürgen Gartung ist wissenschaftlicher Mitarbeiter, Dipl.-Ing. Kerstin Uminski und Dipl.-Ing. Jens Hagemann sind wissenschaftlich-technische Mitarbeiter am Institut für landwirtschaftliche Bauforschung (Leiter: Prof. Dr. habil. F.-J. Bockisch, Dir. u. Prof.) der FAL, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig-Völkenrode; e-mail: juergen.gartung@fal.de

### Schlüsselwörter

Kalkulations- und Baukostendaten, Zuchtsaueneställe

### Keywords

Construction costs, breeding pig houses

### Literatur

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

Eine wirtschaftliche Schweineproduktion ist in Deutschland nur möglich bei hoher Tierleistung, guter Arbeitsorganisation und möglichst geringen Gebäudekosten. Zur Vermeidung von Fehlinvestitionen beim Bau von Zuchtschweineeställen sollten Wirtschaftlichkeitsberechnungen und Kostenvergleiche alternativer Lösungen bereits in sehr früher Planungsphase erfolgen. Hierzu sind Orientierungsdaten bezogen auf die betreffenden Nutzeinheiten erforderlich. Die Bereitstellung von aktuellen Baukostendaten zur überschlüssigen Ermittlung des Investitionsbedarfs und der baubedingten Jahreskosten ist von besonderer Bedeutung.

### Methode

Die Baukostendaten werden im Institut für landwirtschaftliche Bauforschung (ILB) seit Jahren nach dem ILB-Baukostenverbundsystem ermittelt. Die Daten werden dabei aus abgerechneten Bauvorhaben abgeleitet.

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 Aufteilung der Baukosten nach Kostenblöcken. Kostenblöcke sind funktionsbezogene Bauteile oder Bauteilgruppen. Bei den Zuchtsaueneställen unterscheidet man die Kostenblöcke Stall, Futter und Mist.

### Auswahl von Stallsystemen

Gemeinsam mit Mitgliedern der KTBL „Arge-Bauwesen“ und Beratern der LK Westfalen-Lippe wurden die zu bearbeitenden Halteverfahren, Bestandsgrößen und Bauausführungen festgelegt.

Ausgewählt wurden zunächst nur Stallanlagen mit Kastenständen. Verschiedene Varianten der Gruppenhaltung für tragende Sauen wurden aber zusätzlich untersucht.

Da es hier um Orientierungsdaten zur Ermittlung des Investitionsbedarfes und Kostenvergleiche unterschiedlicher Stalltypen und Bestandsgrößen, nicht aber den Ver-

gleich unterschiedlicher Betriebsabläufe geht, wurde von der „ad hoc“-Gruppe folgende Festlegung getroffen:

1. Produktionsverfahren:
  - 2-phasige Ferkelaufzucht (Ferkelaufzucht ausgegliedert), Rein-Raus-Verfahren
  - Einstreulose Aufstallung auf teil- oder vollperforierten Böden
  - Getrennte Stallabteile, Deckstall, Wartestall und Abferkelabteile
2. Bestandsgrößen und Produktionszyklus:
  - 240, 320 und 640 produktive Sauen, 21 Tage Säugezeit, 1-Wochen-Rhythmus
  - 252, 336 und 672 produktive Sauen, 28 Tage Säugezeit, 1-Wochen-Rhythmus
  - 252 produktive Sauen, 28 Tagen Säugezeit, 3-Wochen-Absetz-Rhythmus

Bei den ausgewählten Alternativen in *Tabelle 1* handelt es sich um geschlossene, wärmedämmte Gebäude mit einer Wandkonstruktion aus zweischaligem Mauerwerk als Tragwerk für Holz-Dreiecksbinder. Die Dacheindeckung besteht aus Stahltrapezblech mit Dämmung; die Dämmung unter den Untergurten der Binder aus Hartschaumplatten. Abluftschächte mit Ventilatoren sind zur Entlüftung vorgesehen. Die Fressliege- und Abferkelstände sind aus verzinktem Stahlrohr hergestellt. Im Deck- und Wartebereich sind Betonspaltenbodenelemente vorgesehen, im Abferkelbereich Kunststoffroste.

Aus arbeitswirtschaftlichen Gründen wurden ausschließlich Flüssigmistverfahren unterstellt. Für den Deck- und Wartestallbereich wurde sowohl Unterstall-Lagerung als auch die Entmistung über Wechselstaukanäle unter den Beton-Spaltenbodenflächen untersucht. Bei den Varianten mit Güllekeller handelt es sich jeweils um 1,25 m tiefe Kanäle. Die Wechselstaukanäle sind jeweils nur 60 cm tief und münden in PVC-Rohre, die in Gebäudemitte unter dem Stall verlegt sind. Durch diese gelangt die Gülle in die Vorgrube, von wo sie in den Hochbehälter umgepumpt wird.

Unter den Abferkelabteilen ist bei allen Varianten eine Rohrentmistung vorgesehen. In flachen Auffangwannen unter den Kunststoffböden wird die Gülle zunächst angestaut und dann durch Rohre in die Zirkulationskanäle oder Querrohre abgelassen.

Die Fütterung gehört neben dem Management, der Züchtung und Haltung zu den wichtigsten Einflussfaktoren, welche die Leistungsfähigkeit der Sauenhaltung bestimmen. Wegen der Vergleichbarkeit der Baukosten wurde für alle Alternativen eine Trockenfütterungsanlage unterstellt.

### Investitionsbedarf

Der Investitionsbedarf pro produktive Sau bewegt sich für die größeren Zuchtsauen-

1 Wochen Rhythmus 21 Tage Säugezeit	1 Wochen Rhythmus 28 Tage Säugezeit	3 Wochen Rhythmus 28 Tage Säugezeit
<b>240</b> produktive Sauen <b>ZS 10001</b> <b>ZS 10004</b> A: 48 P. D: 44 P. W: 160 P. Σ: 252 P.	<b>252</b> produktive Sauen <b>ZS 10002</b> <b>ZS 10005</b> A: 60 P. D: 44 P. W: 160 P. Σ: 264 P.	<b>252</b> produktive Sauen <b>ZS 10003</b> <b>ZS 10006</b> A: 72 P. D: 86 P. W: 140 P. Σ: 298 P.
<b>320</b> produktive Sauen <b>ZS 11001</b> <b>ZS 11003</b> A: 64 P. D: 56 P. W: 216 P. Σ: 336 P.	<b>336</b> produktive Sauen <b>ZS 11002</b> <b>ZS 11004</b> A: 80 P. D: 56 P. W: 216 P. Σ: 352 P.	<b>STALL:</b> Zweiphasige Ferkelaufzucht (Ferkelaufzucht ausgegliedert)  <b>FUTTER:</b> Trockenfütterung mit Fördereinrichtung und Dosierung  <b>GÜLLE:</b> Zirkulationssystem, (ZS 10 001-3) (ZS 11 001-2) (ZS 12 001-2) Güllekeller, 6 Monate  Staukanäle unter Deck- und Wartestall (ZS 10 004-6) (ZS 11 003-4) (ZS 12 003-4) Außenlager, 6 Monate  Rohrentmischung im Abferkelbereich (alle Alternativen)  A: Abferkelstall D: Deckstall W: Wartestall P: Plätze Σ: Summe der Plätze
<b>640</b> produktive Sauen <b>ZS 12001</b> <b>ZS 12003</b> A: 128 Plätze D: 76 Plätze W: 480 Plätze Σ: 684 Plätze	<b>672</b> produktive Sauen <b>ZS 12002</b> <b>ZS 12004</b> A: 160 Plätze D: 76 Plätze W: 480 Plätze Σ: 716 Plätze	

Tab. 1: Auswahl von Zuchtsauenställen

Table 1: Selected types of breeding pig houses

ställe zwischen 4670 DM bei 240 produktiven Sauen und etwa 4070 DM bei 672 produktiven Sauen. Diese Werte gelten für die Alternativen mit einwöchigem Absatz-Rhythmus (Bild 1). Die Kostendegressionen verlaufen deutlich von der kleineren zur größeren Bestandsgröße hin.

Die zwei berechneten Beispiele für jeweils 252 Sauen und 3-Wochen-Absatz-Rhythmus sind um etwa 400 bis 250 DM teurer. Diese hohen Werte sind eindeutig auf den erhöhten Platzbedarf im Abferkel- und Wartebereich zurückzuführen.

Insgesamt gesehen sind die Alternativen mit Gülle-Außenlagerung um etwa 90 bis 50 DM günstiger als die mit Unterstall-Lagerung. Die Varianten mit 21 Tagen Säugezeit

sind wiederum kostengünstiger als die Alternativen mit 28 Tagen Säugezeit.

Zum Vergleich wurden verschiedene Varianten der Gruppenhaltung für tragende Sauen zusätzlich untersucht (Gruppenhaltung mit Dribbelfütterung, mit Trockenautomaten (ad lib.) und mit Abruffütterung.

Die drei Varianten wurden von der Alternative ZS 11001 abgeleitet. Die Varianten mit Dribbel- und Abruffütterung liegen bei etwa 4000 DM und sind damit um rund 230 DM günstiger als ihre Ausgangsvariante mit Einzelhaltung. Die Variante mit Trockenautomaten liegt noch rund 100 DM darunter und ist somit am kostengünstigsten.

In der deutschen Schweineproduktion zeichnet sich ein klarer Trend zu größeren Bestandsgrößen ab, der sich unter dem Druck, die Investitions- und Produktionskosten pro Sau zu reduzieren, noch verstärken wird. Gutes Management und eine klare Aufteilung der Funktionsbereiche in Deck-, Warte- und Abferkelbereiche sind eine wichtige Voraussetzung für eine wirtschaftliche Schweineproduktion.

Im Vergleich zu früheren Arbeiten wird mit kleineren Bestandsgrößen und Einzelhaltung im Wartestall eine erhebliche Kosteneinsparung bei den größeren Zuchtsauenställen deutlich. Während Kostenwerte von etwa 6300 bis 5500 DM bei 64 und 128 produktiven Sauen errechnet wurden, ergibt sich für größere Bestandsgrößen ein relativ konstanter Wert von etwa 4300 DM mit einer Abweichung von ± 200 DM. Aufstallungsvarianten mit Gruppenhaltung im Wartestall werden um bis zu 300 DM günstiger.

Bild 1: Investitionsbedarf für ausgewählte Zuchtschweineeställe

Fig. 1: Investment requirements for selected types of breeding pig houses

