

Jürgen Gartung und Katja Knies, Völknerode

## Investitionsbedarf für Legehennenställe

Seit über drei Jahrzehnten wird die überwiegende Anzahl der Legehennen vor allem aus produktionstechnischen Gründen in Käfigen gehalten. Die Entwicklung neuer Haltungssysteme bietet jedoch die Möglichkeit, eine wirtschaftliche Produktion mit den Forderungen des Tierschutzes zu vereinen und so der steigenden Nachfrage nach Eiern und Geflügel aus artgerechter Tierhaltung zu entsprechen. Um die Wirtschaftlichkeit alternativer Systeme belegen zu können, werden nicht nur Kennwerte zum Arbeitszeitbedarf und zur Leistung der Tierproduktion, sondern auch Zahlen zu den festen Kosten und hier insbesondere den Gebäudekosten benötigt.

Dipl.-Ing. Architekt Jürgen Gartung (juergen.gartung@fal.de) und Dipl.-Ing. Katja Knies sind wissenschaftliche Mitarbeiter am Institut für Betriebstechnik und Bauvorschrift der FAL, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig. Die Arbeit wurde aus Mitteln des KTBL-Arbeitsprogrammes "Kalkulationsunterlagen 1998" gefördert. Referierter Beitrag der LANDTECHNIK, die Langfassung erscheint in Bd. 5 der Agrartechnischen Forschung, H. 2/99

### Schlüsselwörter

Legehenne, Baukosten, alternative Tierhaltung

### Keywords

Laying hen, building investment, alternative animal housing

Literaturhinweise sind vom Verlag unter LT 99 506 erhältlich oder über Internet <http://www.landwirtschaftsverlag.com/landtech/local/fliteratur.htm> abrufbar.

Für die Ermittlung einer fundierten Datengrundlage besteht dringender Handlungsbedarf. Die Daten, die zum Investitionsbedarf für Legehennenställe genannt werden, schwanken zwischen 2 und 70 DM/LH (LH = Legehennen).

Das Institut für landwirtschaftliche Bauvorschrift erarbeitet seit Ende der 70er Jahre Baukostendaten für Kostenschätzungen landwirtschaftlicher Betriebsgebäude. Diese Kostenorientierungswerte werden aus gebauten und abgerechneten Objekten gewonnen. Für die Ermittlung des Investitionsbedarfs für Legehennenställe wurden zusätzlich verbindliche Angebote von führenden Stallbauern einbezogen.

### Auswahl der untersuchten Stalltypen

Um den beachtlichen Einfluss der Gebäudegeometrie bei unterschiedlichen Größen angemessen zu berücksichtigen, wurden für jeden Stalltyp drei verschiedene Größen untersucht (Tab. 1). Die ausgewerteten Objektdaten einer Stallgröße werden zur Berechnung alternativer Gebäudegrößen und -lösungen herangezogen. So lassen sich Kostenvergleiche auf einheitlicher Preisbasis durchführen. Es wurden insgesamt 15 Varianten zu Boden-, Volieren- und Käfighaltung untersucht. Sie ergaben sich aus fünf Stalltypen mit jeweils drei verschiedenen Bestandsgrößen. Davon stellen

Bild 1: Variante LH 02001 – LH 02003 – Bodenhaltung mit Kaltscharrraum und Traktorentmistung (die Werte in Klammern stellen die Größen für die Variante LH 02002 und 02003 dar)

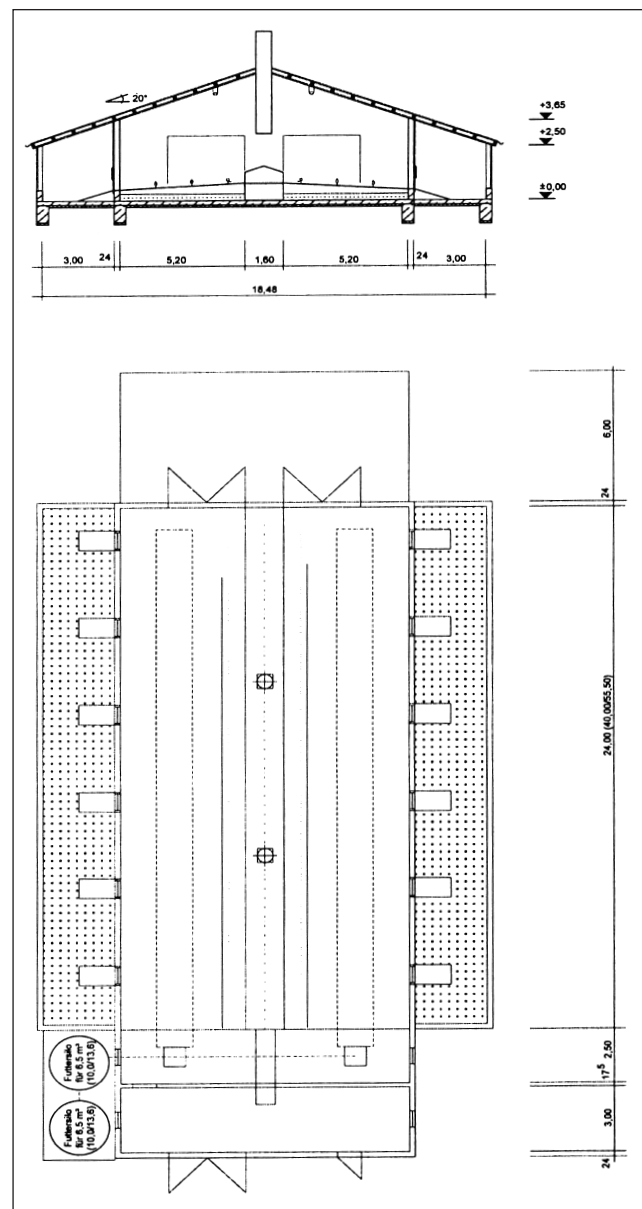
Fig. 1: Variant LH 02001 – LH 02003 - floor housing with winter garden and manure removal by tractor (the data in brackets are for the variants LH 02002 and 02003)

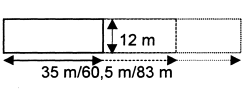
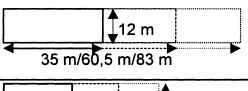
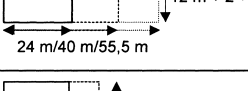

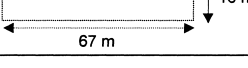
neun Varianten die Bodenhaltung mit und ohne Kotbandentmistung beziehungsweise Kaltscharrraum dar. Drei Varianten kommen aus der Volierenhaltung. Drei Bestandsgrößen aus der Käfighaltung wurden zum Vergleich herangezogen.

Bild 1 zeigt einen Stall (Bodenhaltung) beispielhaft in Schnitt und Grundriss. Die Stalllänge setzt sich zusammen aus der eigentlichen Länge im Tierbereich und 2,50 m für die Fütterungsanlage mit Fördereinrichtung und gegebenenfalls 3,20 m für den Quertransport des Kotes aus dem Stall. Ein Vorraum ist ebenfalls vorgesehen (3,00 m).

Durch die gewählte Traufhöhe von 3 m ist der Stall mit dem Traktor befahrbar (Bild 1).

Die Bodenhaltungen enthalten ein Heizungssystem (Gasstrahler), das bei Etagen- und Käfighaltung auf Grund der höheren Belegungsdichte nicht benötigt wird. Ein Drittel der Stallfläche ist entsprechend den



Legehennen – Varianten hen – variant	LH - - - - LH - - - -	Anzahl number	Stalltyp housing	Eientnahme take away of eggs	Entmistung manure technique
	01001	3000 LH	Bodenhaltung	Legenester mit automatischer Austreibvorrichtung, Eiförderband	Traktor
	01002	5000 LH			
	01003	7000 LH			
	01004	3000 LH	Bodenhaltung	Legenester mit automatischer Austreibvorrichtung, Eiförderband	Kotband
	01005	5000 LH			
	01006	7000 LH			
	02001	3000 LH	Bodenhaltung mit Kaltscharrraum	Legenester mit automatischer Austreibvorrichtung, Eiförderband	Traktor
	02002	5000 LH			
	02003	7000 LH			
	03001	5000 LH	Voliere/Etagensystem	Legenester mit automatischer Austreibvorrichtung, Eiförderband	belüftetes Kotband
	03002	7000 LH			
	03003	20000 LH	Voliere/Etagensystem		
	04001	5000 LH	Käfig	Eiförderband	belüftetes Kotband
	04002	7000 LH			
	04003	20000 LH			
Die angegebene Stalllänge ist die Stalllänge im Tierbereich					

Tab. 1: Untersuchte Legehennenställe

Table 1: Analyzed alternative laying hen houses

gesetzlichen Vorgaben als Scharrraum vorgesehen.

Durch den Kaltscharrraum kann die Belegungsdichte vergrößert werden. Für die Bodenhaltung erhöht sich die Zahl der Tiere von 7 auf 10,5 LH/m<sup>2</sup> Stallfläche.

Analog zur Bodenhaltung wird auch in der Volierenhaltung ein Scharrraum vorgesehen. Er ist jedoch gesetzlich noch nicht vorgeschrieben. Das von uns gewählte Etagensystem (Natura – 3-etagig – Big Dutchman) sieht 15 Legehennen/m<sup>2</sup> Stallfläche vor. Die Variante mit 20000 Legehennen (LH 03003) konnte für 19 LH/m<sup>2</sup> berechnet werden.

In der Käfighaltungsvariante sind 4-etagige Käfigblöcke in die Berechnungen eingegangen. Eine wirtschaftliche Stalllänge ergibt sich bei einer Belegungsdichte von 22 LH/m<sup>2</sup> und den vorgegebenen Bestandsgrößen erst bei einer Stallbreite von 8,00 m.

In der Kostenermittlung wurden zwei unterschiedliche Arten der Kotentsorgung berücksichtigt. Entweder erfolgt die Entmistung am Ende einer Produktionsperiode (13 bis 14 Monate) durch einen Traktor (Bodenhaltung). Bis dahin wird der Mist im Stall (Kotkasten) gelagert. Oder der Abtransport erfolgt wöchentlich mit Hilfe einer Förderung aus dem Stall. In beiden Fällen wird der Mist direkt abgefahren, so dass kein Dunglager nötig wird.

Alle Varianten verfügen über vollautomatische Kettenfütterung und Nippeltränken mit Auffangschalen. Die Futterlagerung ist in Futtersilos vorgesehen, die den Außenanlagen zugeordnet werden.

Bild 2: Investitionsbedarf für Varianten von Legehennenställen

Fig. 2: Investment requirements for alternative laying hen houses

Zur Stalleinrichtung gehören auch die Legenester, diese sind hier als Gemeinschaftsnester ausgebildet und mit einer automatischen Austreibvorrichtung versehen. Je nach Bestandsgröße wurden einreihige einetagige oder doppelreihige und/oder zweietagige Nestsysteme vom gleichen Typ gewählt.

### Investitionsbedarf für Legehennenställe

Der Investitionsbedarf reicht von 162 bis 50 DM/LH (Bild 2). Eine Kostendegression von den kleinen (3000 LH) hin zu den größeren Bestandsgrößen von 7000 beziehungsweise 20000 LH ist deutlich erkennbar.

Die teuerste Variante ist die Bodenhaltung mit Kotband. Die Differenz zwischen Bodenhaltung mit Kotband und Bodenhaltung mit Kotkasten von 11 bis 26 DM/LH lässt sich auch dadurch erklären, dass hier das Entmistungssystem (Kotband) in die Kalku-

lation mit einfließt, wohingegen der Traktor bei Variante LH 01001 bis 3 und LH 02001 bis 3 unberücksichtigt bleibt.

Ausgehend von der Bodenhaltung stellt ein Stall mit Kaltscharrraum die günstigste Variante dar, denn das Gebäude wird kürzer. Für den Scharrraum kann eine einfachere Konstruktion ohne Wände nur mit Drahtgitter vorgesehen werden.

Die Volierenhaltung liegt bereits bei der kleinsten untersuchten Bestandsgröße mit der günstigsten Bodenhaltungsform gleich auf und bei größeren Beständen sogar unterhalb dieser Werte. Der Unterschied zwischen Voliere und Käfighaltung beträgt etwa gleich bleibend 20 DM/LH. Da das Stallgebäude bei der Käfighaltung kleiner sein kann als bei den anderen Alternativen, ist dies die kostengünstigste Haltungsform.

Wird der Anteil der Gebäudekosten geringer, nimmt auch der Investitionsbedarf pro Tierplatz ab. Diese Einsparung wird also nicht durch einen Anstieg der Investitionen für Technik und Ausstattung kompensiert, so dass Voliere und Käfig am günstigsten sind.

### Fazit

Der Investitionsbedarf für Legehennenställe liegt zwischen 49,84 und 162,40 DM/LH je nach Haltungsform. Die Volierenhaltung kommt der Käfighaltung am nächsten. Die ermittelten Kosten (Bild 2) belegen, dass die Erhöhung der Bestandsgröße und der Belegungsdichte eine Kostendegression und damit eine Vergünstigung der Produktionskosten mit sich bringt.

Wenn man die Bereitschaft des Käufers voraussetzt, für Eier aus Boden- oder Etagenhaltung mehr zu bezahlen als für Käfigeier, können die untersuchten Modelle eine wirtschaftliche Alternative darstellen. Die Mehrkosten pro Ei belaufen sich für die Festkosten (Gebäude) auf 0,03 bis 1,6 Pfennige.

