

Analyse der Wirtschaftlichkeit der Kleingruppen- und Volierenhaltung bei Legehennen

Petra Thobe und Gerhard Haxsen

Thünen Working Paper 8

Dr. Petra Thobe
Dr. Gerhard Haxsen
Thünen-Institut für Betriebswirtschaft
Bundesallee 50
38116 Braunschweig

Fon: +49 531 596-5121
Fax: +49 531 596-5199
E-Mail: petra.thobe@ti.bund.de

Thünen Working Paper 8

Braunschweig/Germany, im September 2013

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung/Summary	i
1 Einleitung	1
2 Ziel, Vorgehensweise und Methode	2
3 Konzept für eigene Datenerhebung und Kostenkalkulation	3
3.1 Auswahl der Untersuchungsbetriebe	3
3.2 Aufbau des Fragebogens	4
4 Analyse der Wirtschaftlichkeit	6
4.1 Konzept	6
4.2 Ergebnisse	8
4.2.1 Kleingruppe	8
4.2.2 Voliere	10
5 Schlussfolgerungen	13
6 Literaturverzeichnis	14
Anhang	15-18

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 4.1:	Erlöse und Kosten der Eiererzeugung (Kleingruppe)	9
Abbildung 4.2:	Erlöse und Kosten der Eiererzeugung (Voliere)	12

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle A1:	Erlöse und Kosten der Eiererzeugung (Kleingruppe)	16
Tabelle A2:	Erlöse und Kosten der Eiererzeugung (Voliere, ohne Förderung)	17
Tabelle A3:	Erlöse und Kosten der Eiererzeugung (Voliere, mit Förderung)	18

Zusammenfassung

Nach dem Verbot der konventionellen Käfighaltung in Deutschland stellte sich die Frage nach der Wirtschaftlichkeit von artgerechten alternativen Haltungssystemen. Über die Kleingruppenhaltung, welche relativ neu ist und wieder zur Debatte steht, liegen kaum praxisnahe Informationen vor. Diese Untersuchung konzentriert sich auf die Berechnung von Kosten und Erlösen und auf die Analyse ihrer Determinanten in Kleingruppensystemen und zu Bodenhaltungen (Volieren). Die empirische Basis bezieht sich auf eine Befragung von 65 Herden in Nord-, Mittel- und Süddeutschland (ein bis drei Herden pro Betrieb). Die Teilnahme an der Erhebung war freiwillig und an bestimmte Einschlusskriterien gebunden. Die Teilnahme von sehr großen Betrieben fiel gering aus. Die Kalkulationen zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit beruhen auf einem Konzept der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.

Bei beiden Haltungssystemen sinken die Produktionskosten mit zunehmender Herdengröße dank besserer biologischer Leistungen. In den untersuchten Kleingruppen ist mit steigender Herdengröße der Rückgang der Erlöse geringer ausgeprägt als der Rückgang der Kosten, so dass Saldo von Erlösen und Kosten zunimmt. Es wird deutlich, dass größere Herden wirtschaftliche Vorteile haben gegenüber kleineren Herden. Im Gegensatz zu den Kleingruppen sinkt bei den Volieren der Saldo von Erlösen und Kosten mit steigender Herdengröße. Der wirtschaftliche Erfolg betrieblichen Wachstums wirkt sich in den Kleingruppen deutlicher aus als in den Volieren.

JEL: Q12, Q16, Q17, Q18, M11

Schlüsselwörter: Legehenne, Wirtschaftlichkeit, Produktionskosten, Kostendegression, Kleingruppenhaltung, Volierenhaltung, Bodenhaltung, Deutschland

Summary

After the ban on cages for laying hens the question on the economic efficiency of laying hens in welfare-friendly alternatives is raised. Limited information is available on the Small Group System, which is new and still under debate in Germany. This study focuses on the calculation of costs and returns and the analysis of their determinants in small group systems and in (multi-daylight) floor-housing systems (aviaries) for laying hens. The empirical basis is a survey of 65 herds in northern, central and southern Germany (1-3 herds per farm) using a convenience sample. However, the participation of farms with very large herds was small. The calculation is based on a concept proposed by the German Agricultural Society.

In both systems production costs decrease with increasing herd size due to improved biological performance. In small group systems the decline of the returns per egg with increasing herd size is less pronounced than the drop of the costs, so the margin of returns and costs increases. It becomes obvious that larger herds have economic advantages over small herds. In contrast to small group husbandry, in aviaries the margin of costs and returns declines with increasing herd size. This implies that an increase of size has more positive impacts on farms with small group systems than on farms with aviary systems.

JEL: Q12, Q16, Q17, Q18, M11

Keywords: Laying hen, economic evaluation, cost of production, economy of scale, small group housing, aviary husbandry, floor-housing system, Germany

1 Einleitung

Das aus Tierschutzgründen erlassene Verbot der konventionellen Käfighaltung, das in Deutschland zum 1. Januar 2010, zwei Jahre früher als nach EU-Recht erforderlich, in Kraft trat, führte zu einer deutlichen Änderung der Produktionsstrukturen (Bessei, 2010). Während 2008 62 % der Legehennen in Deutschland in Käfigen gehalten wurden, erfolgt die konventionelle Eiererzeugung seit Januar 2010 nur noch in der Kleingruppen- (13,4 %), Boden- (63,8 %) und Freilandhaltung (14,8 %).¹

Die Kleingruppenhaltung wurde im Jahr 2006 als alternative Haltungsform zur konventionellen Käfighaltung in der Tierschutznutztierhaltungsverordnung (§ 13b TierSchNutzV) zugelassen. Aufgrund eines Verfahrensfehlers wurde die Zulassung der Kleingruppenhaltung durch einen Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes im Jahr 2010 wieder aufgehoben, für davor errichtete Einrichtungen besteht allerdings ein befristeter Bestandsschutz. Eine neue Regelung liegt aktuell nicht vor.² Im Zusammenhang mit dem Verbot der Käfighaltung wurde die Bundesregierung in einer Entschließung des Deutschen Bundesrates vom 7. April 2006 gebeten, „unverzüglich wissenschaftliche Untersuchungen zur Beurteilung der Auswirkungen der unterschiedlichen Haltungssysteme auf die Tiergesundheit und das Tierverhalten von Legehennen und zur Weiterentwicklung der Haltungssysteme für Legehennen, insbesondere mit Blick auf Stallneubauten, durchzuführen“. 2007 erstellte das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz einen interdisziplinären Forschungsauftrag unter Federführung des Friedrich-Loeffler-Instituts für Tierschutz und Tierhaltung in Celle mit dem Ziel, in einem Verbundprojekt Auswirkungen der Kleingruppenhaltung und verschiedener Formen der Volierenhaltung für Legehennen auf Tiergesundheit, Verhalten, Wirtschaftlichkeit, Hygienestatus und Umwelteinträge unter den Bedingungen der landwirtschaftlichen Praxis zu untersuchen. Die folgende Studie konzentriert sich auf die Auswirkungen der Haltungsformen auf die Wirtschaftlichkeit der Eiererzeugung.

¹ Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 3, Reihe 4.2.3, Geflügel 2012. Anzahl Legehennen nach Haltungsformen.

² Im Vergleich zu dem in der EU zugelassenen, ausgestalteten Käfig zeichnet sich die deutsche Kleingruppenhaltung durch ein vergrößertes Platzangebot ($800 \text{ cm}^2/\text{Henne}$), eine lichte Höhe von mindestens 50 cm im Abteilinneren bzw. 60 cm an der Trogseite, eine Abteilmindestgrundfläche von mindestens $2,5 \text{ m}^2$, einen Einstreubereich von mindestens 90 cm^2 pro Tier sowie durch erhöht angebrachte Sitzstangen aus. In der Regel werden in der Kleingruppenhaltung Gruppen von 30 bis 60 Tieren gehalten.

2 Ziel, Vorgehensweise und Methode

Das Ziel dieser Analyse ist es zu untersuchen, wie sich Haltungsbedingungen der Tiere sowie die Vermarktung der Eier bei Kleingruppen und Volieren auf die Wirtschaftlichkeit der Eierproduktion in der Praxis auswirken. Außerdem soll mithilfe von Betriebsvergleichen bei Vermarktungswegen, biologischen Leistungen, Tiergesundheit und Besatzdichten der Einfluss bedeutender Bestimmungsgründe auf Kosten- und Erlösunterschiede identifiziert und diskutiert werden.

Die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit erfolgt nach dem Konzept der Betriebszweigabrechnung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG, 2011). Da die zur Kalkulation der Leistungen und Kosten erforderlichen Daten in den öffentlichen Statistiken nicht verfügbar sind, wurden 2011 und 2012 eigene empirische Erhebungen in ausgewählten Betrieben in Nord-, Mittel- und Süddeutschland durchgeführt. Sie basierten auf einem in Zusammenarbeit mit dem Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung der Tierärztlichen Hochschule Hannover (IBEI) erstellten Fragebogen. Die Kriterien zur Auswahl der Betriebe und das Konzept für die Datenerhebung werden in den folgenden Kapiteln 3.1 und 3.2 dargestellt.

Zur Berechnung Kosten für den Betriebszweig Legehennenhaltung wurde ein Kalkulationsmodell in Excel entwickelt (Kapitel 4.1).

In Kapitel 4.2 werden die Ergebnisse der Betriebszweigauswertungen für die untersuchten Kleingruppen und Volieren vorgestellt. Abschließend wird diskutiert, welche Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen für die untersuchten Haltungsformen gezogen werden können.

3 Konzept für eigene Datenerhebung und Kostenkalkulation

Zum Konzept der eigenen Datenerhebung ist im Folgenden zu diskutieren, welche Kriterien für die Auswahl der Betriebe bedeutend sind und inwieweit die Auswahl Anforderungen an die Repräsentativität Rechnung trägt.

Danach werden der verwendete Fragebogen vorgestellt und kritische Punkte diskutiert. Auf Grundlage der Datenerhebung wird im Folgenden auf die angewandte Methode zur Kalkulation der Leistungen und Kosten eingegangen.

3.1 Auswahl der Untersuchungsbetriebe

Die Rekrutierung der teilnehmenden Betriebe war abhängig von der Teilnahmebereitschaft und von den Gegebenheiten auf den Betrieben. Der Mangel an detaillierten Informationen über die Betriebsstrukturen der Legehennenhaltung in Deutschland erschwerte die Ziehung einer repräsentativen Stichprobe. Zum Zeitpunkt der Stichprobenziehung erstreckte sich die Datenbasis lediglich auf Betriebsgruppen mit Käfig-, Boden- und Freilandhaltung. Die Zahlen des Statistischen Bundesamtes differenzierten damals nicht zwischen Käfig- und Kleingruppenhaltung. Detaillierte Informationen zu der Anzahl Kleingruppenhaltungen oder über Spezifikationen zu den verschiedenen Bodenhaltungssystemen (mit oder ohne Voliere, etc.) existierten nicht. Die Studienpopulation umfasst Betriebe aus Gesamtdeutschland mit Kleingruppen- und Volierenhaltung. Die genaue Größe der Zielpopulation war aufgrund der unzureichenden statistischen Datengrundlage unbekannt. Daher wurde die Studienpopulation folgendermaßen ausgewählt: Zunächst wurden Mindestkriterien an die Betriebe für die Teilnahme formuliert (z. B. die minimale Herdengröße von 2.000 Legehenen und die Teilnahmebereitschaft an Interviews; siehe Anhang, Abb. A1). Über Flyer und in Zeitschriften wurde im gesamten Bundesgebiet für die Teilnahme an der Studie geworben. Die Betriebe mussten die oben erwähnten Einschlusskriterien erfüllen. Die Teilnahme war freiwillig, es handelte sich um ein sogenanntes „convenience sampling“. Das Erhebungsgebiet wurde in drei Regionen, Deutschland-Nord, -Mitte und -Süd, unterteilt.³

Die empirische Basis bezieht sich auf 65 Herden, davon 18 Kleingruppen. Die Teilnahme von Betrieben mit sehr großen Herden war relativ gering. Die erhobenen Daten liefern nähere Informationen zum Produktionsprozess und bilden die empirische Basis, um die Determinanten von ökonomisch erfolgreichen Betrieben zu identifizieren. Da die Stichprobe nicht die große Spannbreite der Eiererzeugung in Deutschland in Betracht zieht, sind die Daten nicht vollständig repräsentativ, Berater bestätigten aber, dass sie die typischsten und gängigsten Produktionssysteme der Kleingruppen- und Volierenhaltung abdecken.

³ Die Region „Nord“ umfasst folgende Bundesländer: Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein. Die Region „Mitte“ beinhaltet: Berlin, Brandenburg, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Die Bundesländer Baden-Württemberg, Bayern, Rheinland-Pfalz und Saarland gehören zur Studienregion „Süd“.

3.2 Aufbau des Fragebogens

Die Erstellung des betriebswirtschaftlichen Fragebogens erfolgte als Ergänzung zu dem in dem Verbundprojekt unter Federführung des Instituts für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung der Tierärztlichen Hochschule Hannover (IBEI) verfassten Kurz- und Hauptfragebogen. Bereits abgefragte betriebswirtschaftliche Informationen wurden durch ergänzende Fragen weiter vertieft, mit dem Ziel, Kosten- und Leistungsrechnungen durchführen zu können.

Inhaltliche Abgrenzungen und Begriffsdefinitionen des betriebswirtschaftlichen Erhebungsbogens orientieren sich an dem Muster der Betriebszweigabrechnung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (2011). Der Erhebungsbogen hat nach Rückkopplung mit dem IBEI mehrere Korrekturschleifen durchlaufen und wurde in mehreren Pilotbetrieben getestet. Der Fragebogen präzisiert, welche Kriterien für die Berechnungen zur Wirtschaftlichkeit maßgebend sind. Um die wirtschaftlichen Aspekte auswerten zu können, wurden Daten zum Management und zu den Kosten der Haltungseinrichtung erfragt. Berücksichtigt wurden Daten zur Tierbetreuung, Genetik der Tiere, Aufzuchtform, Fütterung, Einstreumanagement sowie Futtermittelpreise, Junghennenpreise, Ausgaben für tiermedizinische Behandlungen und Immunprophylaxe, Energie- und Wasserkosten, Arbeitseinsatz, Arbeitskosten und Kapitaleinsatz für Gebäude und Einrichtungen.

Der Fragebogen gliedert sich in drei Teile. Im ersten Teil geht es um die Erfassung von Daten, die den Gesamtbetrieb betreffen. Im zweiten Teil folgt die Abfrage von Leistungen des Verfahrens. Sie betreffen vornehmlich die biologischen Leistungen sowie die Erlöse für vermarktungsfähige Eier, Althennen und Hühnertrockenkot. Es werden Rohdaten abgefragt, die die Berechnungen vergleichbarer Kennziffern ermöglichen. Der letzte Teil beschäftigt sich mit dem Verfahrensablauf und Betriebsmitteleinsatz. Da die Futterkosten einen Großteil der Gesamtkosten einnehmen, wird diese Kostenposition detaillierter abgefragt. Der Fertigfutterverbrauch und das im Betrieb selbst erzeugte Futter werden separat erfasst. Abschließend wird auf Arbeits-, Maschinen- und Gebäudekosten eingegangen. Bei der Erfassung der Arbeitszeit wird unterschieden zwischen täglich wiederkehrenden Arbeiten (z. B. Kontrollgänge von Tieren und Technik, Eier sammeln, etc.) und unregelmäßigen Arbeiten (z. B. Einstallung, Ausstellung, Reinigung/Desinfektion).

Wegen des zeitlich begrenzten Rahmens des Verbundprojektes konzentrierte sich die Erhebung der betrieblichen Daten jeweils auf einen Durchgang im Zeitraum 07/2010 bis 07/2012. Die betriebswirtschaftliche Befragung fand stets am Ende eines Legedurchgangs statt, da wesentliche betriebswirtschaftliche Kennzahlen erst zu diesem Zeitpunkt vorlagen. Obwohl der Zeitraum der Datenerfassung nicht für alle Betriebe identisch ist, sind die Ergebnisse der Kostenkalkulation als vergleichbar zu betrachten, da der Faktoreinsatz in der Legehennenhaltung relativ konstant ist. (vgl. Gaus und Haxsen, 2003, S. 12). Dem Problem unterschiedlicher Erlös- und Betriebsmittelpreise ist bei der Interpretation der Ergebnisse Rechnung zu tragen.

Vor einer Befragung wurden die Betriebsleiter in einem kurzen Begleitschreiben über die Inhalte des Fragebogens schriftlich informiert.

Grundsätzlich ist der betriebswirtschaftliche Erhebungsbogen eine Ergänzung zu den bereits im Rahmen des Verbundprojektes erhobenen Daten.

Alle Fragen im Fragebogen sind ausformuliert, um eine unterschiedliche Art der Fragestellung zu vermeiden und damit Fehldeutungen und/oder persönliche Einflussnahme auf die Antworten auszuschließen.

Ergänzend zum Fragebogen wurden einige Begriffe, die während der Korrekturschleifen und der Pilotierung des Fragebogens mehrfach Unklarheiten hervorriefen, definiert und eingegrenzt.⁴

⁴ Einige Beispiele sind im Folgenden aufgeführt:

1. Bsp.: Begriffe „pauschalierend“/„optierend“: führte häufig zu Verwechselungen.
2. Bsp.: Definition der Vermarktungsstufen (Einzelhandel, Großhandel, Erfassungshandel, Großverbraucher, Erzeugergemeinschaft).
3. Bsp.: Begriff „Futterverluste“: Eingrenzung der Bezugsgröße: In diesem Erhebungsbogen wird nur auf die Verluste von Futter Bezug genommen, die im Stall auftreten.

4 Analyse der Wirtschaftlichkeit

4.1 Konzept

Auf Basis der erhobenen Daten lässt sich ermitteln, wie sich die je nach Herde unterschiedlichen Kosten- und Leistungsergebnisse im wirtschaftlichen Erfolg niederschlagen. Die Auswertung der Ergebnisse im Hinblick auf den wirtschaftlichen Erfolg orientiert sich bei der Beurteilung der Kleingruppenhaltung an den gleichen Kriterien wie bei der Beurteilung der Volierenhaltung.

Als Kriterien des wirtschaftlichen Erfolgs werden hier die Bruttomarge, die „Direktkostenfreien Leistungen“ und der Gewinn je Ei ausgewertet.

Die Bruttomarge ist ein in der Praxis häufig genutzter kurzfristiger Indikator der Wirtschaftlichkeit. Sie errechnet sich als Saldo von Erlös einerseits und Kosten für Futter sowie Bestandserneuerung pro Ei andererseits (Beck, 2010). Dabei bleibt allerdings außer Betracht, dass für die Identifikation von Stärken und Schwächen im Betriebsvergleich auch andere Kostenkomponenten wie z. B. Ausgaben für Energie oder für Tierarzt und Medikamente von Interesse sind. Deren Einfluss wird bei der Kalkulation der „Direktkostenfreien Leistungen“ erfasst. Diese geben den Saldo von Erlös und Direktkosten (Ausgaben für Futter, Bestandserneuerung, Tierarzt und Medikamente, Energie, Wasser etc.) wieder (DLG, 2011). Unberücksichtigt bleiben dabei Kosten für Arbeitserledigung und Gebäude sowie sonstige Kosten. Diese werden bei der Kalkulation des Gewinns je Ei in Rechnung gestellt.

Zur Analyse der Determinanten des wirtschaftlichen Erfolgs werden im Folgenden der Erlös⁵ pro Ei in Abhängigkeit von der Art der Vermarktung und die Kosten je Ei in Abhängigkeit von der Herdengröße, der Legeleistung, der Futterverwertung und der Rate der Tierverluste untersucht.

Die Ergebnisse der Berechnungen zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit werden hier nicht für alle untersuchten Kleingruppen und Volieren, sondern im Hinblick auf eine übersichtliche Präsentation für Betriebsgruppen dargestellt. Auf der Suche nach möglichst homogenen Klassen bietet sich die Herdengröße als geeigneter Indikator an. Es wurden folgende Gruppierungen vorgenommen:

⁵ Die Erlöse setzen sich zusammen aus den Erlösen für Eier, Hühnertrockenkot und Althennen.

Anzahl Legehennen pro Untersuchungsherde:

Kleingruppe⁶:

<3.000	Bezeichnung im weiteren Verlauf des Textes: „klein“ (sechs Herden)
3.000-10.000	Bezeichnung im weiteren Verlauf des Textes: „mittel groß“ (fünf Herden)
10.000-30.000	Bezeichnung im weiteren Verlauf des Textes: „groß“ (vier Herden)
>30.000 ⁷	Bezeichnung im weiteren Verlauf des Textes: „sehr groß“ (drei Herden)

Voliere⁸:

<3.000	Bezeichnung im weiteren Verlauf des Textes: „klein“ (elf Herden)
3.000-10.000	Bezeichnung im weiteren Verlauf des Textes: „mittel groß“ (16 Herden)
10.000-20.000	Bezeichnung im weiteren Verlauf des Textes: „groß“ (14 Herden)
>20.000	Bezeichnung im weiteren Verlauf des Textes: „sehr groß“ (fünf Herden)

Diese Gruppierung wurde gewählt, um Skaleneffekte darzustellen. Zur übersichtlichen Darstellung der Kosten- und Leistungsparameter werden für jede Gruppe gewichtete Mittelwerte berechnet.

Auf Basis der in den Betrieben erhobenen Daten lassen sich die gesamten Kosten und Leistungen sowie biologische Kennzahlen und Erfolgsparameter für den Betriebszweig Legehennenhaltung berechnen.

Die Kalkulation der Kosten und Leistungen des Betriebszweiges Legehennenhaltung erfolgt nach dem Muster der Betriebszweigabrechnung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG, 2011). Dieses Schema wurde in ein eigenes, Excel-basiertes Kalkulationsmodell übertragen. Das Kalkulationsmodell ermöglicht übersichtliche Betriebszweigauswertungen, ist beliebig erweiterbar und dient u. a. auch der Überprüfung der Datensätze im Hinblick auf Vollständigkeit. Die im Rahmen der Betriebszweigabrechnung durchgeführte Bilanzierung von Leistungen und Kosten dient dazu, anhand von Betriebsvergleichen Stärken und Schwächen von Verfahren der Kleingruppenhaltung und Verfahren der Volierenhaltung herauszuarbeiten.

Das Excel-Kalkulationsmodell besteht a) aus Eingabe- und Kalkulationsblättern für die betriebszweigbezogenen Daten je Betrieb und b) aus einem Listenblatt, in dem die betriebsbezogenen Input- und Outputdaten, gesteuert durch Makros, in eine Excel-Übersichtstabelle kopiert werden. Ferner besteht im Listenblatt die Option, die Kalkulationen mit oder ohne Mehrwertsteuer durchzuführen bzw. mit oder ohne betriebliche Beihilfen. Das Listenblatt bietet auch die Möglichkeit der grafischen Darstellung einzelner Variablen je Betrieb.

⁶ Die empirische Basis für die Kleingruppenhaltungen ist in den Klammern erwähnt.

⁷ Die Standardabweichung wurde berechnet, um die Homogenität der Gruppe zu prüfen. Die Standardabweichung verdeutlicht jedoch auch, dass auch noch innerhalb der Gruppen beachtliche Schwankungen vorliegen.

⁸ Die empirische Basis für die Volierenhaltungen ist in den Klammern erwähnt.

Die Eingabedaten sind unmittelbar mit den Kalkulationen zur Betriebszweigauswertung am Ende des jeweiligen Eingabeblattes verknüpft.

In einem weiteren Excel-basierten Tool können die kalkulierten Betriebsdaten in Abhängigkeit von der Fragestellung nach allen erfassten Variablen geschichtet werden. Zudem werden statistische Streuungsparameter (Mittelwert, Standardabweichung, Varianz) für jede Gruppierung generiert.

4.2 Ergebnisse

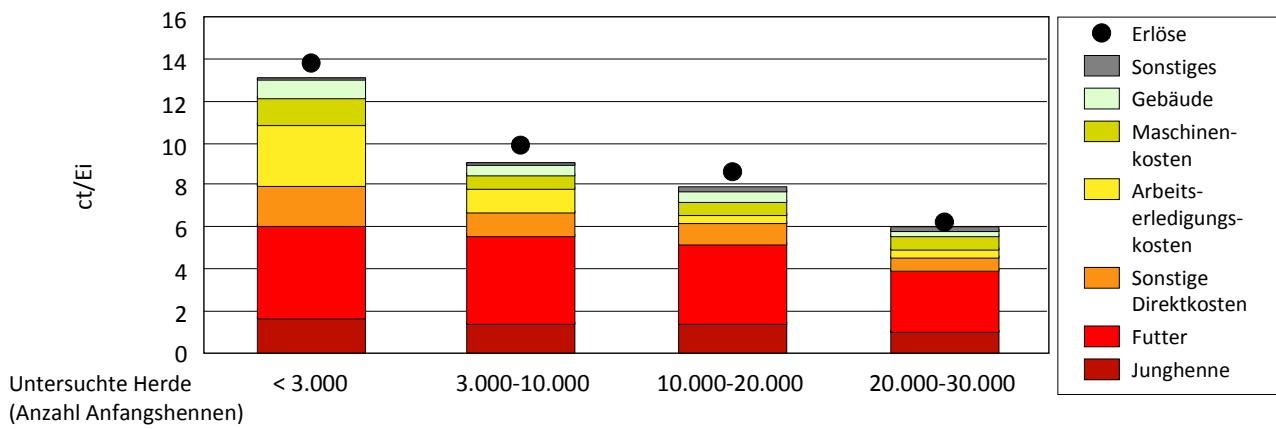
4.2.1 Kleingruppe

Aus der Gegenüberstellung der Ergebnisse in Abbildung 4.1 geht hervor, dass mit zunehmender Herdengröße die Produktionskosten je Ei abnehmen.⁹ Die Abnahme ist bei den meisten Einzelpositionen zu verzeichnen und schlägt sich auch in den Gesamtkosten je Ei nieder. Die Kostenvorteile der größeren Betriebe resultieren zum einen aus Preisvorteilen durch Mengenrabatte im Betriebsmitteleinkauf, zum anderen aus besseren biologischen Leistungen.

Die Erlöse pro Ei sinken auch mit zunehmender Herdengröße. Die Betriebe mit kleineren Herden haben aber deutliche Vorteile beim Erlös je Ei, weil sie die Möglichkeiten der Direktvermarktung stärker ausschöpfen. Hier macht der Anteil der Direktvermarktung bis zu 44 % aus. Bei den großen Herden (ab 30.000 Legehennen) wird ein großer Teil der produzierten Eier als Rohware vermarktet (bis zu 84 %), teilweise an das eigene Tochterunternehmen. Die Tochterunternehmen verkaufen oftmals die sortierten Eier zu einem höheren Preis. Inwieweit die untersuchten Betriebe noch von den Erlösen des Vermarktungsunternehmens profitiert haben, konnte nicht offengelegt werden.

Ein weiterer Grund für den höheren Erlös je Ei in den kleineren Herden liegt auch in dem höheren Anteil produzierter Eier der Gewichtsklasse L (63 bis 73 g). Die kleineren Betriebe nutzen diesen Vorteil, um die Eier ab Hof zu einem höheren Preis direkt an die Endverbraucher zu verkaufen.

⁹ Ergänzende Informationen sind dem Anhang I zu entnehmen.

Abbildung 4.1: Erlöse und Kosten der Eiererzeugung (Kleingruppe)

Quelle: Eigene Erhebung (2011-2012), eigene Berechnungen (2012).

Die höhere Legeleistung bei den größeren Betrieben spiegelt sich auch in einer höheren Anzahl vermarktungsfähiger Eier je Anfangshenne und Jahr wider. Die vermarktungsfähigen Eier beeinflussen positiv die Erlöse, während mit Schmutz-, Knick- und sehr kleinen Eiern die Produktionskosten häufig nicht gedeckt werden können. Die Anzahl vermarktungsfähiger Eier je Anfangshenne und Jahr schwankt von 239 Stück in kleineren Herden bis zu 288 Stück in sehr großen Herden. Außerdem verzeichnen die größeren Herden Kostenvorteile, die zum einen aus besseren biologischen Leistungen und zum anderen aus Preisvorteilen durch Mengenrabatte im Betriebsmitteleinkauf resultieren.¹⁰ Die Kostenvorteile durch bessere biologische Leistungen werden deutlich (siehe Tabelle A1) durch höhere Legeleistungen je Anfangshenne und durch einen geringeren Futteraufwand je Ei.

Die Legeleistung je Anfangshenne liegt in den sehr großen Herden um 23 % höher als in der Gruppe der kleineren Herden. Die Legeleistung trägt dazu bei, dass sich die Kosten je Ei für Arbeit, Maschinen, Gebäude und Junghennen mit zunehmender Herdengröße vermindern.

Die Direktkosten variieren in Abhängigkeit von der Herdengröße von 4,7 Cent in den großen Herden bis zu 7 Cent in den kleinsten Einheiten. Bei den Direktkosten zählen die Futter- und Junghennenkosten zu den größten Kostenpositionen. Die Futterkosten je Ei sinken mit zunehmender Herdengröße dank guter Futterverwertung und Kostenvorteilen beim Einkauf großer Einheiten von Futter. Außerdem nutzen Betriebe mit großen und sehr großen Herden die Möglichkeit, die Futterkosten mittels Phasenfütterung zu reduzieren. Bei 20 % der untersuchten Herden wird das Futter selbst gemischt. In diesen Herden werden höhere Eigewichte erzielt. Die Junghennenkosten belaufen sich im Durchschnitt auf 1,0 Cent je Ei in den sehr großen Herden und auf 1,6 Cent je Ei in den kleinsten Einheiten.

¹⁰ Ergänzende Informationen sind der Tabelle A1 im Anhang zu entnehmen.

Die Gebäudekosten variieren zwischen 0,2 und 0,9 Cent je Ei. Bezogen auf die Anzahl produzierter Eier sinken die Gebäudekosten nicht nur aufgrund besserer biologischer Leistungen, sondern tendenziell auch wegen der Kostendegression bei größeren Gebäuden. Bessere biologische Leistungen und Kostendegression bei größeren Betrieben spiegeln sich auch in niedrigeren Arbeits- und Maschinenkosten wider. Allerdings resultieren die höheren Arbeitskosten bei kleineren Betrieben auch aus dem relativ hohen Arbeitseinsatz bei der Direktvermarktung. Bis zu 77 % der täglichen Arbeitszeit wird bei den direktvermarktenden Betrieben für Vermarktung und Verkauf eingesetzt.

In Betrieben mit größeren Herden wird häufig versucht, Möglichkeiten der Kostenreduzierung durch Erhöhung der Besatzdichte zu nutzen. Aber die höheren Besatzdichten spiegeln sich nachteilig in höheren Kosten für Immunprophylaxe und tierärztliche Leistungen wider, welche mit zunehmender Herdengröße ansteigen. Dennoch verzeichnen die größeren Untersuchungseinheiten niedrigere Mortalitätsraten. Die Verlustrate liegt im Durchschnitt bei 6 bis 7 %, in kleineren Herden bei 9 %. Eine höhere Mortalität schlägt sich in höheren Junghennenkosten je Ei nieder. Zum Zusammenhang zwischen Mortalität und Legeleistung ist Tabelle A1 (Anhang) zu entnehmen, dass Herden mit niedrigeren Verlustraten erwartungsgemäß höhere Legeleistungen je Anfangshenne zeigen.

Der wirtschaftliche Erfolg wird bestimmt durch den Saldo von Erlösen und Kosten. In Bezug auf die Kriterien Bruttomarge oder „Direktkostenfreie Leistungen“ zeigt auch die Gruppe der kleinen Herden bessere Ergebnisse (siehe Anhang, Tabelle A1). Durch die höheren Erlöse je Ei in kleineren Herden werden die höheren Kosten für Junghennen und Futter kompensiert. Diese Gruppe steht jedoch nicht mehr so gut da, wenn auch die Kosten für Arbeit, Maschinen und Gebäude in Rechnung gestellt werden. Bei den kleinen und mittelgroßen Herden werden bis zu 96 % der Produktionskosten durch die erzielten Erlöse gedeckt. Alle großen und sehr großen Herden verzeichnen eine Kostendeckung von 103 bis 106 %.

4.2.2 Voliere

Die Ergebnisse zu den Volieren sind in Abbildung 4.2¹¹ dargestellt. Abbildung 4.2 zeigt, dass die Produktionskosten je Ei mit zunehmender Herdengröße sinken, wobei die Erlöse noch stärker abnehmen als die Produktionskosten.

In Bezug auf die Erlössituation verzeichnen kleinere Herden höhere Erlöse je Ei, während Betriebe mit größeren Herden eine höhere Anzahl vermarktungsfähiger Eier registrieren. Die Anzahl vermarktungsfähiger Eier je Anfangshenne und Jahr variiert von 251 Eiern in kleineren Herden bis zu 281 Eier in größeren Untersuchungseinheiten.

¹¹ Ergänzende Informationen liefern die Tabellen A2 und A3 im Anhang.

Betriebe mit kleineren Herden nutzen verstärkt die Möglichkeiten der Direktvermarktung, obwohl der Anteil direkt vermarkter Eier geringer (12 bis 31 %) ausfällt als in den Kleingruppenhaltungen. Die untersuchten Betriebe mit Volierenhaltung praktizieren häufig Mischformen bei der Vermarktung. Ergänzend zur Direktvermarktung verkaufen sie ihre Eier in Anteilen auch an den Einzelhandel und an Großverbraucher. Außerdem profitieren Betriebe mit kleineren Herden von dem größeren Anteil Eier in den höheren Gewichtsklassen (Gewichtsklasse „L“, 63 bis 73 g). Kleinere und mittlere Betriebe nutzen diesen Vorteil für Ihren Marketing-Mix, um höhere Preise pro Ei zu erzielen. Der durchschnittliche Erlös pro Ei variiert zwischen 10 und 14 Cent (ohne Mehrwertsteuer). Große Betriebe vermarkten einen großen Anteil ihrer Eier als Rohware (bis zu 67 %) an den Großhandel, Wiederverkäufer oder an das gewerbliche Tochterunternehmen zu einem deutlich niedrigeren Preis.

Bezogen auf die Produktionskosten ist zu verzeichnen, dass auch in der Volierenhaltung die Kostenvorteile größerer Betriebe häufig aus besseren biologischen Leistungen resultieren. Dies wird allerdings bei den Kleingruppenhaltungen noch deutlicher. Die Legeleistung pro Anfangshenne liegt in größeren Herden ca. 12 % höher als in den kleineren Einheiten und der Futteraufwand je Ei ist ca. 24 g niedriger. Daher sind auch die Kosten für Arbeit, Maschinen, Gebäude und Junguhnen in größeren Betrieben geringer.

Die Direktkosten variieren in Abhängigkeit von der Herdengröße von 4,6 Cent je Ei bis zu 8,1 Cent je Ei. Die Futterkosten je Ei sinken mit zunehmender Herdengröße. Der Futteraufwand je Ei liegt in den untersuchten Kleingruppen im Durchschnitt niedriger als in den Volieren. Alle großen und sehr großen Volieren und 50 % der kleinen und mittelgroßen Einheiten reduzieren ihre Kosten mittels Phasenfütterung. In 36 % der untersuchten Volieren wird das Futter selbst gemischt, deutlich mehr (+ 16 %) als in Kleingruppenhaltungen. Die Junghennenkosten liegen im Durchschnitt bei 1,7 Cent je Ei in den kleineren Einheiten und bei 1,1 Cent je Ei in den großen Herden.

Die Gebäudekosten variieren von 0,3 bis 0,8 Cent pro Ei und bewegen sich damit auf ähnlichem Niveau wie in der Kleingruppenhaltung. Die Gebäudekosten sinken mit zunehmender Herdengröße, wiederum dank besserer biologischer Leistungen und der Kostendegression bei größeren Gebäuden. Diese Effekte bestimmen auch die Arbeits- und Maschinenkosten. Kleinere Herden verzeichnen um ca. 15 % höhere Arbeitskosten, die auch auf den Einsatz in der arbeitsintensiven Direktvermarktung zurückzuführen sind. Die Maschinenkosten liegen in den kleineren Herden um ca. 49 % höher verglichen mit den großen Einheiten.

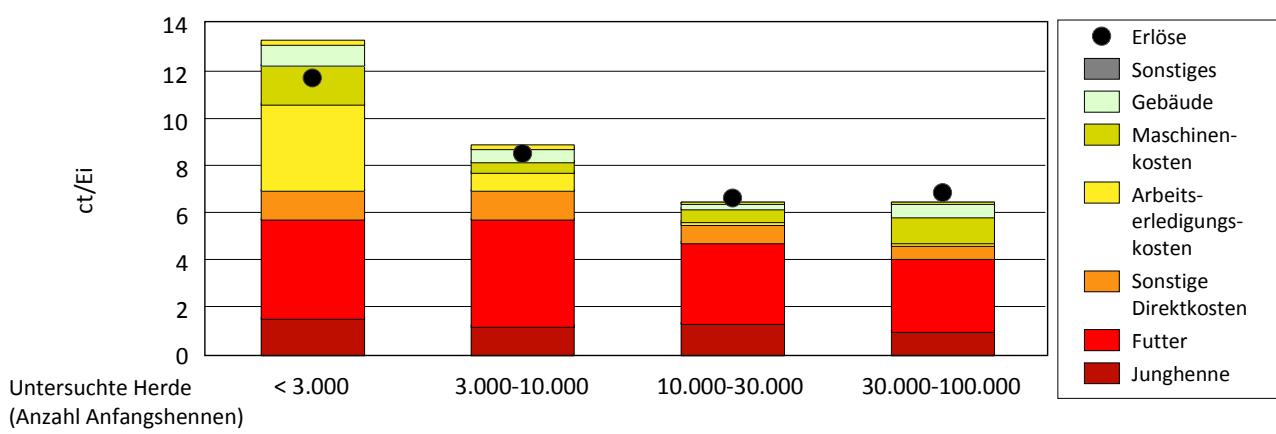
Im Vergleich zu den Kleingruppen weisen die Besatzdichten bei den Volieren keine großen Unterschiede zwischen den untersuchten Gruppen auf.

Tabelle A2 (Anhang) zeigt, dass die Mortalität in den untersuchten Volieren bei durchschnittlich 10 bis 11 % liegt, deutlich höher als in den untersuchten Kleingruppenhaltungen. Die höheren Verlustraten spiegeln sich auch in höheren Junghennenkosten pro Ei im Vergleich zu den Kleingruppen wider. Die relativ hohen Verlustraten in den untersuchten Herden resultieren häufig aus

abrupten Futterwechseln (z. B. Umstellung auf gen-freies Futter), Kannibalismus oder Erdrückung.

Die Anzahl vermarktungsfähiger Eier beläuft sich im Durchschnitt pro Anfangshenne und Jahr auf 241 (kleine Herden) bis zu 272 (sehr große Herden) Stück, die Werte liegen etwas niedriger als bei Kleingruppenhaltungen.

Abbildung 4.2: Erlöse und Kosten der Eiererzeugung (Voliere)



Quelle: Eigene Erhebung (2011-2012), eigene Berechnungen (2012).

Abbildung 4.2 zeigt, dass Herden mit bis zu 3.000 Legehennen die größten Bruttomargen generieren. Die direktkostenfreien Leistungen variieren in Abhängigkeit von der Herdengröße von 1,7 bis 5,7 Cent pro Ei. Aufgrund der höheren Erlöse pro Ei können die höheren Kosten für Junghenne und Futter kompensiert werden.

Die Erlöse pro Ei aus der Volierenhaltung ermöglichen dem Landwirt – im Gegensatz zur Kleingruppenhaltung – die gesamten Produktionskosten zu decken und eine positive Marge bzw. einen Gewinn je Ei zu erzielen (siehe Abbildung 4.2). Mit zunehmender Herdengröße fällt jedoch die Reduktion der Erlöse je Ei höher aus als die Senkung der Kosten, sodass die Marge von Erlösen und Kosten abnimmt.

Von den untersuchten Volieren haben 13 Betriebe Fördermittel erhalten. Die Investitionsförderung führt in den untersuchten Betrieben mit Volierenhaltung zu einer Senkung der Maschinenkosten (Kosten für Inneneinrichtung) um 0,1 bis 0,2 Cent pro Ei. Demzufolge fallen die Arbeitserledigungskosten um 0,1 bis 0,2 Cent geringer aus. Die Förderung ermöglicht eine Senkung der Gebäudekosten um 0,1 bis 0,3 Cent je Ei.

5 Schlussfolgerungen

Die Betriebszweigabrechnungen zeigen, dass die Produktionskosten je Ei – dank besserer biologischer Leistungen – mit zunehmender Herdengröße abnehmen.

Einen positiven Einfluss auf die Legeleistung, die Futterkosten und die Tiergesundheit haben den Beobachtungen zufolge insbesondere fachlich spezialisiertes Personal (ein geschultes Auge zur kritischen und intensiven Beobachtung der Tiere) und eine hohe Technisierung (z. B. zur Bestandskontrolle, Stallklimaregulierung, Kontrolle der Fütterung). Insgesamt bietet ein Haltungsverfahren mit hoher Technisierung eine bessere Übersicht und eine geregelte Hierarchie in der Gruppe.

Größere Herden schneiden bei den Futter-, Junghennen-, Arbeits- und Gebäudekosten besser ab als kleinere Einheiten. Die Kostenvorteile der größeren Betriebe resultieren einerseits aus Preisvorteilen aufgrund von Mengenrabatten im Betriebsmitteleinkauf, andererseits aus besseren biologischen Leistungen.

Der Mindestpreis, den die Betriebe benötigen, um ihre Vollkosten zu decken, ist u. a. abhängig von ihrer Vermarktungsform. Bei Betrieben mit Schwerpunkt „Direktvermarktung“ variiert der Mindestpreis in Abhängigkeit von der Herdengröße zwischen 9 und 13,2 Cent pro vermarktungsfähigem Ei. Betriebe, die Eier hauptsächlich als Rohware vermarkten, benötigen einen Preis von 6,0 bis 7,9 Cent je Ei, um ihre Kosten zu decken (siehe Anhang ,Tabellen A1 und A2).

Bei den Kleingruppen ist der Rückgang des Erlöses je Ei geringer ausgeprägt als der Rückgang der Kosten, sodass der Saldo von Erlösen und Kosten mit steigender Herdengröße zunimmt. Ökonomische Vorteile zeigen sich bei den großen Herden auch in der Rentabilität der eingesetzten Arbeitskraft (Lohnkosten in Bezug auf die erzeugte Einheit).

Die Betriebe mit kleineren Herden haben deutliche Vorteile beim Erlös je Ei, weil sie die Möglichkeiten der Direktvermarktung stärker ausschöpfen. Die Direktvermarktung ist gerade bei einem hohen Anteil an schwereren Eiern (Gewichtsklassen „L“ und „XL“) vorteilhaft. In Betrieben mit Schwerpunkt Direktvermarktung wird bis zu 77 % der täglichen Arbeitszeit für Vermarktung und Verkauf eingesetzt.

In Bezug auf die Tierverluste wurde Optimierungspotenzial festgestellt. Herden mit geringen Verlustraten zeigten erwartungsgemäß höhere Legeleistungen. Hohe Mortalitäten spiegeln sich in höheren Junghennenkosten wider.

6 Literaturverzeichnis

- Beck M (2010) Eiererzeugung wächst wieder. DGS Magazin 62 (39), 32-36
- Bessei W (2010) Zum Verhalten von Legehennen in Kleingruppenhaltung unter Tierschutzaspekten. Arch. Geflügelk. 74 (1), 6-12
- Damme K (2013) Was kostet das Ei? DLZ Agrarmagazin 1, 96-99
- Deutsche Bundesbank (2012) Monatsbericht Februar. Statistischer Teil, 44
- DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) (2011) Die neue Betriebszweigabrechnung (Frankfurt/Main, DLG-Verlag). Arbeiten der DLG, Band 197
- Hiller P, Hortmann-Scholten A (2010) Betriebszweig mit Zukunft? DLG-Mitteilungen 125 (12), 64-69
- Jungeblut M, Freese T (2013) Gut geplant hilft Kosten sparen. DGS Magazin 65 (9), 26-27
- KTBL (Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft) (2012) Betriebsplanung Landwirtschaft. 23. Auflage (Darmstadt, KTBL)
- Lühe M, Pottgüter R, Grashorn M (2007) Legehennenhaltung, DLG-Merkblatt 343, Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, 1. Auflage, 1/2007. Frankfurt
- MEG (Marktinfo Eier & Geflügel) (2013) DGS intern 65 (8), 2
- Zapf K, Damme K (2012) Datenerfassung zur Betriebszweigauswertung in der konventionellen und ökologischen Legehennenhaltung. Abschlussbericht (Freising-Weihenstephan, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft)

Anhang

Tabelle A1: Erlöse und Kosten der Eiererzeugung (Kleingruppe)

Untersuchte Herde	Anzahl Anfangshennen	< 3.000	3.000-10.000	10.000-30.000	30.000-100.000
Anzahl Betriebe		6	5	4	3
Erlöse	ct/Ei	11,72	8,52	6,65	6,84
Kosten					
Junghenne	ct/Ei	1,61	1,23	1,43	1,07
Futter	ct/Ei	4,13	4,60	3,39	3,11
Tierarztkosten	ct/Ei	0,05	0,05	0,05	0,05
Wasser/Energie	ct/Ei	0,29	0,27	0,22	0,11
Spezialberatung	ct/Ei	0,00	0,00	0,00	0,00
Vernichtung	ct/Ei	0,03	0,01	0,03	0,00
Einstreu	ct/Ei	0,00	0,14	0,00	0,00
Reinigung/Desinfektion	ct/Ei	0,12	0,05	0,03	0,04
Viehpflege	ct/Ei	0,00	0,00	0,00	0,00
Kadaver	ct/Ei	0,03	0,00	0,00	0,01
Vermarktung u. Verpackung	ct/Ei	0,44	0,26	0,10	0,06
Sonstige Direktkosten	ct/Ei	0,96	0,78	0,44	0,27
Arbeitserledigungskosten	ct/Ei	5,22	1,26	0,72	1,25
Arbeit	ct/Ei	3,59	0,80	0,21	0,13
Maschinen	ct/Ei	1,63	0,46	0,51	1,13
Gebäudekosten		0,90	0,51	0,17	0,49
Sonstige Kosten		0,07	0,18	0,03	0,06
Zins Viehkapital		0,35	0,35	0,26	0,22
Summe Direktkosten	ct/Ei	7,05	6,95	5,52	4,68
Kosten gesamt	ct/Ei	13,24	8,91	6,44	6,48
Saldo (Erlöse-Kosten)	ct/Ei	-1,52	-0,39	0,21	0,36
Bruttomarge	ct/Ei	5,98	2,69	1,83	2,66
Direktkostenfreie Leistung	ct/Ei	4,67	1,57	1,13	2,16
Untersuchte Herdengröße	Stück	1.100	5.155	22.585	86.479
Hennenplätze gesamt	Stück	7.333	26.232	56.170	293.560
Preis für Junghennen	€/Stück	4,83	4,00	4,51	3,55
Preis für Futter	€/dt	27	30	23	24
Löhne					
Fremdlöhne	ct/Ei	2,59	0,78	0,21	0,13
Lohnansatz	ct/Ei	0,998	0,03	0,00	0,00
Betreuungsaufwand	s/Tier	3,80	0,41	0,30	0,20
Kostendeckung	%	89	96	103	106
Anteil Futterkosten an Gesamtkosten	%	31	52	53	48
Direktvermarktung	%	55,33	10,64	5,00	1,00
Rohware	%	32,26	28,72	0,00	73,44
A-Ware	%	78,50	57,20	92,63	28,92
Einstallalter	Wochen	20	20	18	18
Alter bei 50% Legeleistung	Wochen	23	22	22	21
Legeleistung	Eier/AH u. Jahr	250	268	283	301
Legeleistung	%/Anfangshenne/Jahr	69	73	79	83
Vermarktungsfähige Eier	Eier/Anfangshenne/Jahr	239	258	268	288
Mortalität	%/Durchgang	8,62	6,53	5,84	6,49
Futteraufwand	Gramm/Ei	153	153	144	128

Tabelle A2: Erlöse und Kosten der Eiererzeugung (Voliere, ohne Förderung)

Untersuchte Herde	Anzahl Anfangshennen	< 3.000	3.000-10.000	10.000-20.000	20.000-30.000
Anzahl Betriebe		11	16	14	5
Erlöse	ct/Ei	13,87	10,00	8,75	6,29
Kosten					
Junghenne	ct/Ei	1,70	1,43	1,49	1,11
Futter	ct/Ei	4,46	4,19	3,78	2,92
Tierarztkosten	ct/Ei	0,06	0,05	0,04	0,05
Wasser/Energie	ct/Ei	0,35	0,16	0,22	0,16
Spezialberatung	ct/Ei	0,00	0,00	0,00	0,00
Vernichtung	ct/Ei	0,03	0,01	0,01	0,01
Einstreu	ct/Ei	0,01	0,00	0,05	0,01
Reinigung/Desinfektion	ct/Ei	0,12	0,07	0,05	0,08
Viehpflege	ct/Ei	0,00	0,00	0,00	0,00
Kadaver	ct/Ei	0,02	0,01	0,00	0,00
Vermarktung u. Verpackung	ct/Ei	0,91 1,51	0,52 0,82	0,31 0,70	0,02 0,34
Sonstige Direktkosten	ct/Ei	1,51	0,82	0,70	0,34
Arbeitserledigungskosten	ct/Ei	4,18	1,79	1,02	1,05
Arbeit	ct/Ei	2,93	1,12	0,39	0,44
Maschinen	ct/Ei	1,25 4,18	0,67 1,79	0,62 1,02	0,61 1,05
Gebäudekosten	ct/Ei	0,83	0,56	0,50	0,31
Sonstige Kosten	ct/Ei	0,06	0,03	0,09	0,03
Zins Viehkapital	ct/Ei	0,40	0,33	0,30	0,22
Summe Direktkosten	ct/Ei	8,07	6,77	6,28	4,59
Kosten gesamt	ct/Ei	13,15	9,14	7,89	5,99
Saldo (Erlöse-Kosten)	ct/Ei	0,72	0,86	0,86	0,30
Bruttomarge	ct/Ei	7,71	4,39	3,47	2,26
Direktkostenfreie Leistung	ct/Ei	5,79	3,23	2,47	1,70
Untersuchte Herdengröße	Stück	1.491	4.734	14.878	25.217
Hennenplätze gesamt	Stück	7.555	21.856	70.221	187.220
Preis für Junghennen	€/Stück	4,90	4,43	4,46	3,39
Preis für Futter	€/dt	27,89	27,81	27,18	21,47
Löhne					
Fremdlöhne	ct/Ei	1,93	1,08	0,39	0,44
Lohnansatz	ct/Ei	1,00	0,04	0,00	0,00
Betreuungsaufwand	s/Tier	0,00	0,00	0,00	0,00
Kostendeckung	%	105	109	111	105
Anteil Futterkosten an Gesamtkosten	%	34	46	48	49
Direktvermarktung	%	29,55	16,13	3,57	0,00
Rohware	%	0,00	31,80	45,09	59,92
A-Ware	%	87,45	78,36	46,71	56,90
Einstallalter	Wochen	18,09	17,48	18,30	17,52
Alter bei 50% Legeleistung	Wochen	22,14	20,19	21,51	21,62
Legeleistung	Eier/AH u. Jahr	248	274	278	280
Legeleistung	%/Anfangshenne/Jahr	68	74	76	77
Vermarktungsfähige Eier	Eier/Anfangshenne/Jahr	241	264	270	272
Mortalität	%/Durchgang	10	12	10	10
Futteraufwand	Gramm/Ei	160	151	139	136

Tabelle A3: Erlöse und Kosten der Eiererzeugung (Voliere, mit Förderung)

Untersuchte Herde	Anzahl Hennen zu Beginn	< 3 000	3 000-10 000	10 000-20 000	20 000-30 000
Anzahl Betriebe		11	16	14	5
Erlöse	Cent/Ei	13,87	10,00	8,75	6,29
Kosten					
Arbeits- und Maschinenkosten	Cent/Ei	4,05	1,74	0,97	1,05
Gesamtkosten	Cent/Ei	12,96	9,05	7,81	5,98
Saldo (Erlöse-Kosten)	Cent/Ei	0,90	0,95	0,93	0,31

Quelle: Eigene Datenerhebung (2011-2012), eigene Berechnungen (2012).

Bibliografische Information:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikationen in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter www.dnb.de abrufbar.

*Bibliographic information:
The Deutsche Nationalbibliothek (German National Library) lists this publication in the German National Bibliographie; detailed bibliographic data is available on the Internet at www.dnb.de*

Bereits in dieser Reihe erschienene Bände finden Sie im Internet unter www.ti.bund.de

Volumes already published in this series are available on the Internet at www.ti.bund.de

Zitationsvorschlag – *Suggested source citation:*

Thobe P (2013) Analyse der Wirtschaftlichkeit der Kleingruppen- und Volierenhaltung bei Legehennen. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 23 p, Thünen Working Paper 8

Die Verantwortung für die Inhalte liegt bei den jeweiligen Verfassern bzw. Verfasserinnen.

The respective authors are responsible for the content of their publications.



Thünen Working Paper 8

Herausgeber/Redaktionsanschrift – *Editor/address*

Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
Germany

thuenen-working-paper@ti.bund.de
www.ti.bund.de

DOI:10.3220/WP_8_2013
urn:nbn:de:gbv:253-201309-dn052393-2