

# **Datenerfassung zur Betriebszweigauswertung in der ökologischen und konventionellen Legehennenhaltung**

Katja Zapf, Klaus Damme

Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum für Geflügelhaltung, Kitzingen

## **Zusammenfassung**

Auf dem Geflügelsektor werden in der Hähnchen- und Putenproduktion seit vielen Jahren von Erzeugerringen Betriebszweigauswertungen (BZA) durchgeführt. Für die Eierzeugung existieren dagegen nur wenige belastbare Praxisdaten. Aus diesem Grund, wurden von Januar 2010 bis Dezember 2011 in 6 konventionellen und 6 ökologischen bayerischen Legehennenbetrieben produktionstechnische und betriebswirtschaftliche Daten für eine BZA „Legehennenhaltung“ erhoben. Von jedem der beteiligten Betriebe wurden Daten über den Zeitraum einer Legeperiode (20. – 72. Lebenswoche) erfasst.

Im Fokus der vorliegenden Arbeit stand die Auswertung der Leistungsmerkmale der beteiligten Biobetriebe. Die durchschnittliche Legeleistung je Anfangshenne (AH) lag in den ökologischen Betrieben bei 75,4 % mit einer Spanne von 66,7 % - 82,2 %. Auch im wirtschaftlich wichtigsten Merkmal der Anzahl vermarktungsfähiger Eier/AH u. Jahr wurde ein großer Unterschied zwischen dem „stärksten“ und „schwächsten“ Betrieb von 50 Eiern/AH (216 - 266 Stück) festgestellt. Ähnlich große Schwankungen zeigten sich in der Mortalität (3,3 % - 22,8 %) oder im Futterverzehr (111 g – 137 g je Tier und Tag). Die nun anstehenden horizontalen Betriebsvergleiche sollen die Ursachen der individuellen Schwachstellen eruieren, um das vorhandene Leistungspotential der Legehybriden in den Ökobetrieben besser zu nutzen.

## **Abstract**

For many years, the poultry sector has been carrying out many analyses within the chicken and turkey production. Contrary to that, within the egg production not a lot of data exists. A total of six conventional and six organic Bavarian laying hen farms collected their economical and production relevant data from January 2010 to December 2011 in order to evaluate the operational branch “laying hen”. Each of the farms provided 12 months of data (20<sup>th</sup>-72<sup>nd</sup> life week).

This essay focuses on the evaluation of the data from the organic farms. The laying performance per “Anfangshenne (AH)<sup>1)</sup>” within the organic farms had an average of 75.4 %, with a range from 66.7 % - 82.2 % per AH. In addition, a large difference within the most important economic indicator, the “number of marketable eggs”, could be seen. The difference between the minimum and the maximum number of eggs was 50 eggs/AH (216-266 pcs.). The difference within the mortality rate (3.3 – 22.8 %) or the amount of feed (111 g – 137 g per hen per day) was also very significant. The following horizontal comparisons between the different farms should show up the main cause for the individual weaknesses in order to use the existing performance potentials within the organic farms much in the future

<sup>1)</sup> Exact number of hens at the beginning of the study.

## Zielsetzung

Ziel des Projektes ist eine exakte Input – Output Datenerfassung auf konventionellen und ökologischen Legehennenbetrieben, um Praxisbetrieben und Fachberatern aussagekräftige produktionstechnische und betriebswirtschaftliche Zahlen an die Hand zu geben. Daraus ableitend wird das Ziel verfolgt, die Wirtschaftlichkeit im Betriebszweig „Legehennenhaltung“ durch innerbetriebliche Schwachstellenanalyse und Optimierung von Produktionsprozessen und Kostenfaktoren zu verbessern. Weiter bilden die ausgewerteten Informationen die Grundlage für die Kalkulation von Betriebsentwicklungsplänen im Rahmen der staatlichen Investitionsförderung.

## Vorstellung der beteiligten Legehennenbetriebe

Die Datenerfassung für die Betriebszweigauswertung erfolgte auf 6 konventionellen und 6 ökologischen Legehennenbetrieben. Die Bestandsgrößen der erfassten Herden liegen in den konventionellen Betrieben zwischen 1.700 und 19.266 Tierplätzen und in den Öko-Betrieben zwischen 1.000 und 3.088 LH-Plätzen. Die Fachberater der Bayerischen Officialberatung und der ökologischen Landesverbände ‚Bioland‘ sowie ‚Naturland‘ betreuten die Betriebe und erhoben produktionstechnische sowie betriebswirtschaftliche Daten, die am dem Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum für Geflügel ausgewertet wurden. Die weiteren Ausführungen beziehen sich ausschließlich auf die ökologischen Betriebe. Die Auswertung beinhaltet in diesem Rahmen nur produktionstechnische Leistungskennzahlen; die Kostenstruktur wird im Endbericht ausführlich dargestellt.

## Haltungssysteme in den Ökobetrieben

In den ökologischen Betrieben werden die Legehennen in einetagigen Boden- und mehretagigen Volierensystemen gehalten. Jeder Henne steht ein innen- und/oder außenliegender Scharrbereich (min. 1/3 der nutzbaren Stallgrundfläche) sowie eine Auslauffläche von 4m<sup>2</sup> zur Verfügung. Die Besatzdichte in der Bodenhaltung liegt bei 6 Hennen und in den Volierensystemen zwischen 8,9 und 12 Tieren pro m<sup>2</sup> Nettostallgrundfläche. 2 der 6 Ökobetriebe halten ihre Legehennen in sog. Mobilställen (Hersteller: Würdekemper, Abb.1). Diese beweglichen Stalleinheiten sind in kleineren und in der Regel direktvermarktenden Betrieben häufiger vorzufinden. Die beiden Mobilställe haben an den Lichtbändern keine Verdunkelungsmöglichkeit; die Tiere unterliegen somit dem natürlichen Tag-Nacht-Rhythmus. Bei den anderen 4 ökologischen Ställen handelt es sich um stationäre Gebäude in massiver Bauweise, deren Fenster verdunkelt werden können, was ein geregeltes Lichtprogramm erlaubt. In diesen Betrieben liegt die ununterbrochene Ruhe-/Dunkelphase zwischen 8,5 h und 10 h (Vorgabe Gesetzgebung: mind. 8 h).



Abb. 1: Würdekemper Mobilstall für 1.000 Legehennen; die Energieversorgung erfolgt durch Wind und Sonne



Abb. 2: Volierensysteme sind in der ökologischen Eierzeugung häufig vorzufinden

## Produktionstechnische Ergebnisse

Für den Legehennenhalter ist die Legeleistung je Anfangshenne (AH) und die Anzahl der vermarktungsfähigen Eier je AH u. Jahr von großem wirtschaftlichem Interesse.

### Legeleistung je Anfangshenne

Die Legeleistung je AH – welche die Mortalität während der Legeperiode berücksichtigt – lag in den ökologischen Betrieben bei durchschnittlich 75,4 % (Abb. 3). Die grau gestrichelten Linien kennzeichnen die Produktionsziele für die in den Betrieben gehaltenen Legehybriden LOHMANN BROWN (LB) und LOHMANN TRADITION (LT). Diese Graphik zeigt, dass die Produktionsziele – die für die konventionelle Legehennenhaltung gelten – in der ökologischen Eierzeugung im Mittel der Betriebe nicht erreicht wurden.

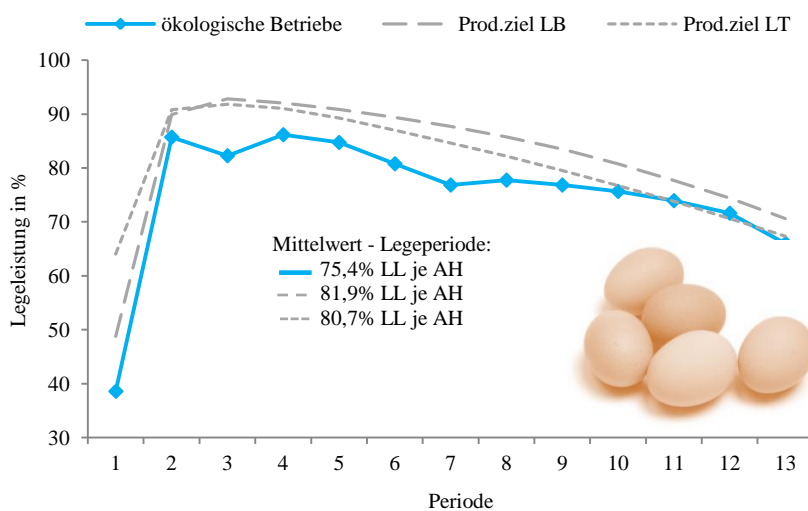


Abb. 3: Vergleich der Legeleistung je AH ( $\bar{x}$  von 6 Ökobetrieben) mit den Managementvorgaben der Lohmann Tierzucht GmbH, Cuxhaven

Das nachfolgende Abweichungsdiagramm (Abb. 4) verdeutlicht aber auch, dass Spitzenbetriebe in der ökologischen Legehennenhaltung die konventionellen Produktionsziele erreichen und auch übertreffen können. Die Legeleistung des Betriebes 2 zeichnete sich durch eine sehr gute Persistenz aus; die LB-Herde konnte ein Leistungsniveau von über 90 % bis zur 6. Legeperiode halten und zeigte auch danach nur einen flachen Abfall der Leistungskurve, sodass am Ende der Legeperiode die Legeleistung je AH noch bei 76,9 % lag.

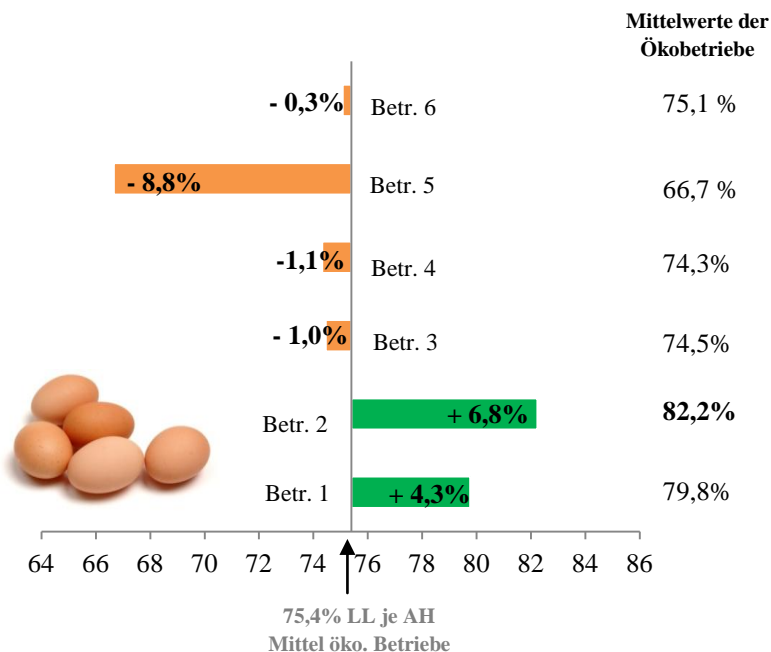


Abb. 4: Legeleistung je AH: Abweichung der einzelnen Betriebe vom Durchschnitt

Eine mögliche Ursache für die überdurchschnittliche Legeleistung in Betrieb 2 kann die – im Vergleich zu den anderen Ökobetrieben – hohe Energiedichte und Methionin-Konzentration des Phasenfutters 1 sein (siehe Tab. 1). Bei eher geringer Nährstoffdichte im Alleinfutter (Betriebe 5 u. 6) ist eine ausreichende Futteraufnahme die Voraussetzung für eine optimale Ausschöpfung des genetischen Leistungsvermögens der Legehennen. Kurz vor und bei Beginn der Legetätigkeit ist der Verdauungstrakt noch nicht voll entwickelt; das führt in der Praxis oft zu einer verminderten Futteraufnahme. Dies traf auf die Legehennen in den Betrieben 3,4 und 5 zu, deren täglicher Futtermittelverzehr deutlich unter 100 g je Tier und Tag lag, was zu irreversiblen Einbußen in der Legeleistung führen kann und somit auch mitverantwortlich für die unterdurchschnittliche Leistungsentwicklung der Betriebe 3, 4, 5 und 6 sein kann. Im Betrieb 1 ist es gelungen, die geringe Nährstoffdichte im Futter bereits in Periode 1 durch eine hohe Futteraufnahme je Tier und Tag zu kompensieren.

Tab. 1: Nährstoffdichte im Phasenfutter 1 und Futteraufnahme zu Legebeginn (21.-24 LW)

	Betr. 1	Betr. 2	Betr. 3	Betr. 4	Betr. 5	Betr. 6
<b>Phasenfutter 1</b>						
Energiedichte MJME/kg	10,60	10,95	10,60	10,60	10,40	10,40
Methionin %	0,34	0,39	0,33	0,33	0,32	0,32
<b>Futteraufnahme</b>						
<b>Periode 1</b> g/Tier u. Tag	116	105	81	97	95	122

Eine geringe Mortalität während der Legeperiode beeinflusst die Legeleistung je Anfangshenne positiv. Im Betrieb 2 lagen die Tierverluste erfreulicherweise bei nur 3,3 %, während sich die Tierverluste im Betrieb 4 auf insgesamt 22,8 % summierten. Im letztgenannten Betrieb wurden ca. 16 % der Legehennen Opfer von Raubwild und Greifvögeln. In den anderen 4 beteiligten Betrieben lag die Mortalität zwischen 6,1 % und 9,4 %, was in der Freilandhaltung aufgrund der erhöhten Infektionsgefahr und Verluste durch Beutegreifer nicht unüblich ist.

## Vermarktungsfähige Eier und Gewichtsklassensortierung

Der Anteil vermarktungsfähiger Eier errechnet sich aus der Eizahl je Anfangshenne und Jahr abzüglich der Schmutz- und Knickeier sowie der Eier der Gewichtsklasse S multipliziert mit einem Faktor 0,951. Dieser Faktor unterstellt einen Rhythmus mit Leerzeiten von 10 Tagen zwischen den Durchgängen für Reinigung und Desinfektion und die Einstellung der Junghennen mit 19 Wochen. Je Anfangshenne und Jahr wurden durchschnittlich 244 vermarktungsfähige Eier erzeugt. Die Spanne zwischen den einzelnen Betriebe ist sehr groß und reicht von 216 bis 266 vermarktungsfähigen Eiern je AH und Jahr (Tab. 2). Zwischen dem „stärksten“ und „schwächsten“ Betrieb liegt der Unterschied somit bei 50 vermarktungsfähigen Eiern je AH und Jahr. In Zahlen gefasst bedeutet dies: Bei einem durchschnittlichen Erlös von 19,5 ct/Ei (F. Deerberg 2011) liegt der finanzielle Unterschied bei 9,75 € je AH und Jahr. Bei einer Herde mit 2.000 Legehennen reduziert dies die Einnahmen für den „leistungsschwächeren Betrieb“ um 19.500 € je Jahr.

Tab. 2: Eizahl und vermarktungsfähige Eier je AH und Jahr sowie der Anteil absortierter Ware

		Betr. 1	Betr. 2	Betr. 3	Betr. 4	Betr. 5	Betr. 6	Mittel
<b>Legeleistung</b>	Stk./AH u. Jahr	290	299	271	270	243	274	<b>275</b>
<b>vermarkt. Eier</b>	Stk./AH u. Jahr	264	266	235	229	216	251	<b>244</b>
<b>S - Eier</b>	Stk./AH u. Jahr	6	9	18	24	12	3	<b>12</b>
<b>Schmutz- /Knickeier</b>	Stk./AH u. Jahr	6	10	6	4	3	8	<b>5</b>
<b>Absortierte Ware gesamt</b>		<b>12</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>17</b>

Tab. 3: Gewichtsklassensortierung und mittleres Eigewicht

Gewichtsklassen (GKL) <sup>1)</sup>		Betr. 1	Betr. 2	Betr. 3	Betr. 4	Betr. 5	Betr. 6	Mittel	LTZ <sup>2)</sup>	
		LB	LB	LB	LB	LB	LT		LB	LT
<b>GKL S</b>	%	2,01	3,04	6,55	8,99	5,08	0,91	4,43	6,0	3,9
<b>GKL M</b>	%	31,23	38,49	29,38	38,39	42,62	27,66	34,63	45,8	37,0
<b>GKL L</b>	%	51,57	50,64	54,48	48,10	45,97	59,83	51,76	46,6	50,4
<b>GKL XL</b>	%	11,77	5,65	7,93	3,15	3,71	9,68	6,98	2,2	4,9
<b>Knick</b>	%	0,02	0,94	0,55	0,47	0,92	0,35	0,54		
<b>Schmutz</b>	%	3,39	1,25	1,12	0,90	1,69	1,56	1,65		
<b>Ø Eigewicht</b>	<b>g</b>	<b>65,27</b>	<b>63,44</b>	<b>64,37</b>	<b>62,70</b>	<b>62,98</b>	<b>65,72</b>	<b>64,28</b>	<b>63,5</b>	<b>65,3</b>

<sup>1)</sup> GKL S: < 53g

GKL M: 53g - < 63g

GKL L: 63g - < 73g

GKL XL: ≥ 73 g

<sup>2)</sup> Managementvorgabe der Lohmann Tierzucht GmbH (Erwartete Gewichtsklassenverteilung)

Für die Konsumeiervermarktung sind vor allem Eier der Gewichtsklassen M und L erwünscht. Positiv hervorzuheben sind die erzielten Gewichtsklassen in den Betrieben 1 und 6, deren durchschnittliche Eigewichte mit 65,3 g bzw. 65,7 g deutlich über den Managementvorgaben des Zuchtunternehmens (LTZ Manual 2004) lagen (Tab. 3). Die Gewichtsklassensortierungen der beiden Betriebe zeichnen sich vor allem durch geringe Anteile an S-Eiern und hohe Anteile an L- und XL-Eiern aus, was auch ein Vergleich mit den Managementvorgaben für die Herkünfte LB und LT deutlich macht. Die herausragenden Eigewichte in den Betrieben 1 und 6 können wie folgt erklärt werden: In Betrieb 1 war die Futterraufnahme der Legehennen während der gesamten Legeperiode sehr hoch (136,9 g je Tier und Tag), was bedeutet, dass ausreichend Nährstoffe für eine hohe Eimasseproduktion aufgenommen wurden. Einfluss auf die hohen Eigewichte in Betrieb 6 hat in erster Linie die Herkunft LOHMANN TRADITION, die sich – genetisch bedingt – bereits ab Legebeginn durch hohe Eigewichte auszeichnet.

Problematisch ist die ungünstige Gewichtsklassenverteilung mit hohem S-Eier Anteil im Betrieb 4 der den Anteil an absortierter Ware auf 10,4 %/AH u. Jahr ansteigen lässt. Bei einem Bestand mit 1.000 Legehennen sind das 28.000 absortierte Eier je Jahr. Für einen Direktvermarkter, der die B-Ware über Nudel- oder Eierlikörherstellung veredelt, sind die finanziellen Einbußen unbedeutend gegenüber Betrieben, die diesen Anteil des Geleges billig an die Eiproduktenindustrie abgeben oder gar entsorgen müssen. Die eher unterdurchschnittlichen Eigewichte in den Betrieben 2, 4 und 5 sind vermutlich durch die geringe Futterraufnahme zu Beginn der Legeperiode zu erklären, wodurch der Leistungsbedarf der Tiere nicht vollständig gedeckt werden konnte.

## Fütterungsmanagement

Mit Futter und Wasser lenkt man die Körpergewichtsentwicklung und die Eimasseproduktion. Legehennen sollten etwa 1,8 bis 2 mal soviel Wasser trinken, wie sie Futter aufnehmen. Die nachstehende Tabelle 4 zeigt, dass das Wasser-/ Futtermittelverhältnis bei 4 von 6 Betrieben am unteren Limit liegt. Sowohl Wasser- als auch Futtermittelverbrauch bleiben hinter den Erwartungen zurück. Literaturangaben (Deerberg 2008, Damme 2008) gehen in der ökologischen Eierzeugung von einem Futtermittelverbrauch von 125 g – 135 g je Tier und Tag aus. Im Mittel dieser Datenerhebung wurden nur 122,2 g je Tier und Tag verzehrt; die Spanne des täglichen Futtermittelverbrauchs reicht von 110,6 g – 136,9 g (Tab. 4). Wie bereits im Gliederungspunkt ‚Legeleistung je Anfangshenne‘ erwähnt, hatten einige Betriebe in der „kritischen Phase“ des Legebeginns das Problem einer zu geringen Futterraufnahme.

Tab. 4: Futter- und Wasserverbrauchsdaten

		Betr. 1	Betr. 2	Betr. 3	Betr. 4	Betr. 5	Betr. 6	Mittel
<b>Futtermittelverbrauch</b>	g/T. u. T.	136,9	110,6	134,8	121,2	111,1	119,6	<b>122,2</b>
	kg/T. u. J.	46,0	40,25	49,08	40,72	40,45	43,54	<b>44,46</b>
<b>Wasserverbrauch</b>	ml/T. u. T.	234,0	193,1	233,5	198,1	215,5	219,1	<b>215,8</b>
<b>Wasser- /Futtermittelverhältnis</b>		1,7	1,7	1,7	1,7	1,9	1,9	<b>1,8</b>

## Schlussfolgerungen

Die Auswertung der biologischen Leistungskennzahlen zeigt, dass ökologische Legehennenbetriebe konventionelles Leistungsniveau erreichen können. Voraussetzung dafür ist ein optimiertes, ausgeklügeltes Herdenmanagement, indem die Faktoren *Futterqualität, Futter- und*

*Wasseraufnahme, Predatorenschutz, sowie Tierbetreuung* entscheidende Rollen spielen. Die Studie verdeutlicht aber auch, dass in allen untersuchten Biobetrieben noch Potenziale für Leistungssteigerungen vorhanden sind, die genutzt werden können wenn die Schwachstellen durch eine exakte Leistungserfassung ermittelt und durch einen horizontalen Betriebsvergleich ökonomisch eingeordnet werden. Die Teilnahme an einer objektiven Betriebszweigauswertung bildet dazu die Grundlage.

## **Förderhinweis**

Diese Studie wurde mit Mitteln des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten finanziert. Durch die finanzielle Unterstützung konnten in den beteiligten Betrieben Wasseruhren und Wiegesysteme installiert werden.

## **Literatur**

Andersson R., Deerberg F. (2008): Eiererzeugung im Ökologischen Landbau, Landbauforschung, Sonderheft 322, S. 200 – 206;

Damme K. (2008): Betriebswirtschaftliche Aspekte der Eiererzeugung, Landbauforschung, Sonderheft 322, S. 224 – 238;

Deerberg F. (2011): Einsparpotenziale wurden genutzt. DGS MAGAZIN, 13, S. 21-26;

Lohmann Tierzucht (2004): Leitfaden zum Management von Legehennen in Boden-, Volieren-, und Freilandhaltung, S. 11 – 17, Lohmann Tierzucht, Cuxhaven

Lohmann Tierzucht (2004): Legehennen Management Programm Lohmann Brown, S. 21 – 23, Lohmann Tierzucht, Cuxhaven

Lohmann Tierzucht (2004): Legehennen Management Programm Lohmann Tradition, S. 23 – 28, Lohmann Tierzucht, Cuxhaven

Zitiervorschlag: Zapf K & Damme K (2012): Datenerfassung zur Betriebszweigauswertung in der ökologischen und konventionellen Legehennenhaltung. In: Wiesinger K & Cais K (Hrsg.): Angewandte Forschung und Beratung für den ökologischen Landbau in Bayern. Ökolandbautag 2012, Tagungsband. – Schriftenreihe der LfL 4/2012, 29-35