

Ökologische Schweineproduktion

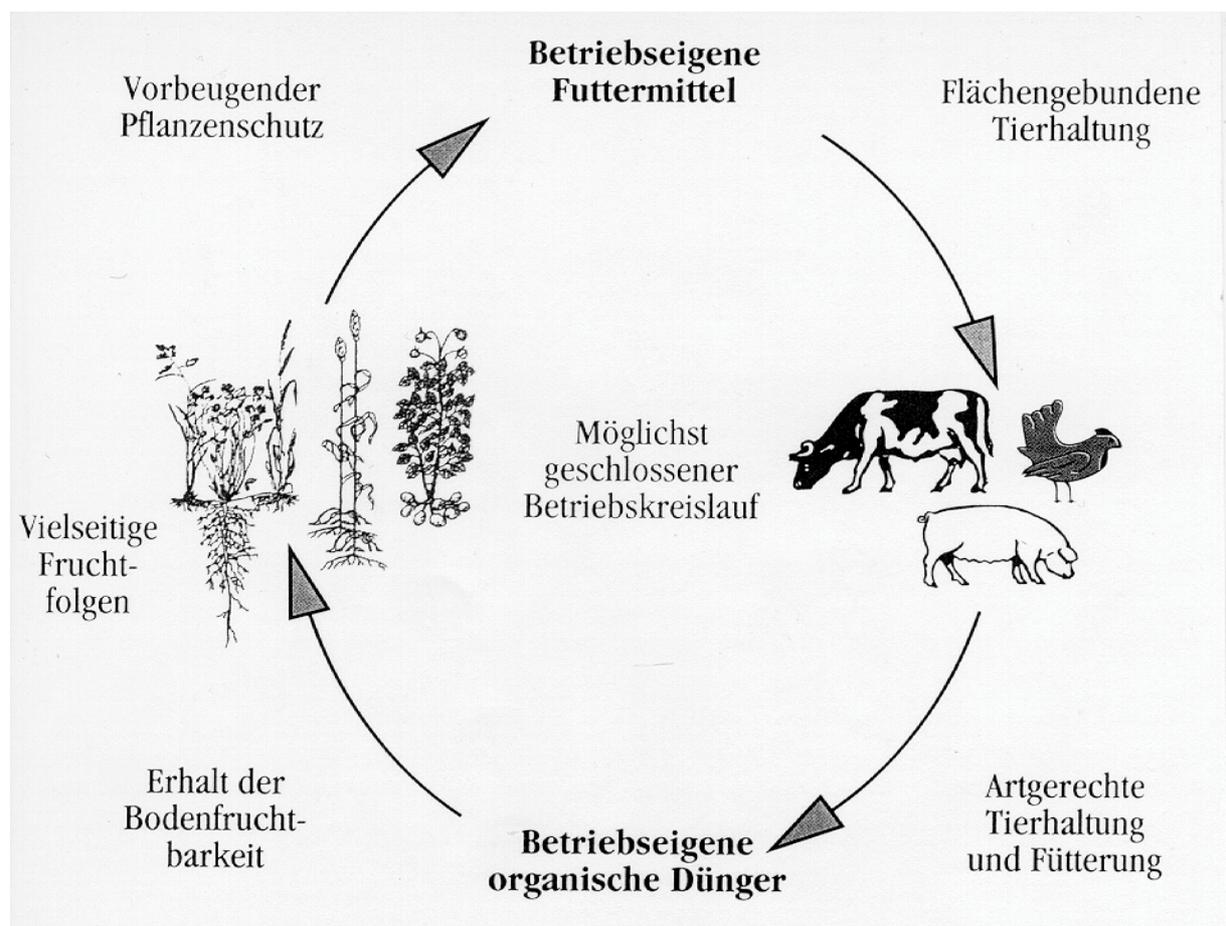
Dipl. Agraring. Britta Arp, Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, FB 3
Dr. Petra Naumann, Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, FB 8

Auszug aus der Managementunterlage Schweineproduktion (3. vollständig überarbeitete Auflage 2001; Redaktion: Dr. Joachim Kühlewind, Dipl. Agraring. Imke Mewes, FB 3, Dr. Eckhard Meyer, FB 8)

Die sächsische Agrarpolitik hat sich eine nachhaltige und marktorientierte Landwirtschaft zum Ziel gesetzt. Der ökologische Landbau als eine Form der Landbewirtschaftung erfüllt diese Zielstellung.

Das Wirtschaften im Einklang mit der Natur ist der Leitgedanke im ökologischen Landbau. Hierbei spielen neben der Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und vielseitigen Fruchtfolgen die flächengebundene und artgerechte Tierhaltung im weitestgehend geschlossenen Betriebskreislauf eine wichtige Rolle (Abbildung 1).

Abbildung 1 Grundsätze des ökologischen Landbaus



Quelle: aid-Heft 1070/1996

Eine Umstellung auf ökologischen Landbau bringt für den gesamten landwirtschaftlichen Betrieb umfangreiche Veränderungen mit sich. Die Auswirkungen sind stark von den bisherigen Betriebsstrukturen abhängig. Im Allgemeinen sind zu erwarten:

- Rückgang der Erträge und Leistungen,
- Veränderung der Kosten bzw. Aufwendungen,
- höhere Preise vor allem nach der Umstellungsphase,
- Möglichkeit der staatlichen Förderung aus dem sächsischen Agrarumweltprogramm,
- höherer Arbeitszeitbedarf bei verschiedenen Produktionsverfahren,
- Investitionen für Lagerung, Spezialtechnik und Tierhaltung sowie
- nachhaltige Produktionssicherung.

Vor allem in Betrieben mit tierischer Veredlung wie u. a. die Schweineproduktion kann eine Umstellung auf ökologischen Landbau Schwierigkeiten mit sich bringen. Häufig entsprechen die Ställe nicht den Anforderungen an Tiergerechtheit und müssen umgebaut werden. Außerdem kann betriebseigenes teures Öko-Getreide die Veredlung schnell unrentabel gestalten. Dennoch ist die ökologische Schweineproduktion durchaus ein Produktionszweig, der in den letzten Jahren an Bedeutung gewinnt. In dem folgenden Abschnitt soll daher auf die grundlegenden Anforderungen und Auswirkungen der Öko-Schweineproduktion eingegangen werden.

In Sachsen befindet sich die ökologische Schweineproduktion noch in der Anfangsphase ihrer Entwicklung. So betrug der Bestand an Öko-Schweinen Ende 2000 lediglich ca. 1.100 Tiere insgesamt.

Gründe für eine zögerliche Entwicklung sind vorrangig im Zusammenhang mit dem Markt für Öko-Schweinefleisch zu finden. Die Marktlage in Deutschland zeichnet sich durch große regionale Unterschiede aus. Können manche Betriebe einer Region Mastschweine und Ferkel nicht als Ökoware absetzen, kann in anderen Regionen die Nachfrage durch zu geringe Produktion nicht gedeckt werden. Vor allem hinsichtlich Ferkel aus Öko-Betrieben besteht deutschlandweit derzeit ein großer Mangel. Oftmals sind die bestehenden schwachen Produktions- und Verarbeitungsstrukturen der limitierende Faktor, um der Anfrage des Lebensmittel Einzelhandels nach kontinuierlicher Lieferung von Ökoschweinefleisch in geforderter Menge nachzukommen.

Die **Mitgliedschaft in einer Erzeugergemeinschaft (EZG)** kann auch in der Öko-Schweineproduktion eine gewisse Sicherheit bieten. In einigen EZG werden sogenannte Poolpreise (Mindestfestpreise) realisiert, durch die u. a. kurzfristige Preisschwankungen und Preisunterschiede ausgeglichen werden können.

Die EZG versuchen den Ansprüchen des Marktes gerecht zu werden, d. h. kontinuierlich Großabnehmer mit gleichbleibender Qualität zu beliefern. Einerseits erhöhen sie die Mitgliederzahl, andererseits setzen sie die Auszahlungspreise zunehmend in Abhängigkeit vom Magerfleischanteil fest. Um jedoch dem Anliegen vieler Öko-Landwirte gerecht zu werden, nicht nur Schweine mit Öko-Futter in konventionellen Verfahren zu produzieren, sondern diese in artgerechter Haltung aufzuziehen sowie gesundes und schmackhaftes Fleisch z. B. auch durch alte Schweinerassen zu erzeugen, werden hierfür Zu- und Abschläge auf den Poolpreis gezahlt.

Impulse für die Weiterentwicklung des sächsischen Öko-Schweinemarktes könnten zukünftig von der neu gegründeten Erzeugergemeinschaft NordOst oder größeren Öko-Fleischverarbeitern angrenzender Bundesländer ausgehen.

1 Rahmenbedingungen der ökologischen Schweinehaltung

Die Rahmenbedingungen der ökologischen Schweinehaltung werden durch die im August 2000 in Kraft getretene **EG-Verordnung Nr. 1804/1999 zur Einbeziehung der tierischen Erzeugung in den Geltungsbereich der Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel** definiert.

Hierin befinden sich Festlegungen zu allgemeinen Grundregeln, zur Umstellung auf ökologische Produktion, zur Herkunft der Tiere, zum Futtermiteleininsatz, zur Krankheitsvorsorge und Behandlung, zu Tierhaltungspraktiken, Ausläufen und Haltungsgebäuden.

Die Regelungen stellen Mindestanforderungen dar, welche durch alle ökologisch wirtschaftenden Betriebe in Europa gleichermaßen zu beachten sind. Darüber hinaus gibt es auch weiterhin die privatrechtlichen Richtlinien der ökologischen Anbauverbände in Deutschland, die bei verschiedenen Anforderungen über diese Mindeststandards hinaus gehen.

Nachfolgend wird auf ausgewählte Festlegungen der EG-Verordnung [1] eingegangen, die entscheidende Einflüsse auf die ökologische Schweineproduktion gegenüber der konventionellen Produktion haben.

Allgemeine Grundregeln

- Tierhaltung im ökologischen Betrieb hat flächengebunden zu erfolgen,
- die Tierzahl je Fläche ist begrenzt, um Umweltbelastungen zu minimieren,
- Tiere müssen generell Auslauf erhalten.

Umstellung

- Gleichzeitige Umstellung der gesamten Produktionseinheit (gesamte Tierhaltung des Betriebes einschließlich Weiden und Futterflächen) mit einer Umstellungszeit von 24 Monaten oder
- nicht-gleichzeitige Umstellung der gesamten Produktionseinheit unter Einhaltung von Umstellungszeiten einzelner Tierarten und Nutzungsrichtungen (für Schweine 4 Monate bis 24. August 2003, danach 6 Monate).

Herkunft der Tiere

- Zugekaufte Schweine müssen von ökologisch wirtschaftenden Betrieben stammen, Ausnahmen sind begrenzt möglich,
- einheimischen Rassen ist der Vorzug zu geben,
- Rassen oder Zuchtlinien sind entsprechend der Anpassungsfähigkeit an die veränderten Haltungsbedingungen auszuwählen. Sie sollten eine gute Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten haben.

Zulässiger Tierbesatz

In einem Öko-Betrieb darf die insgesamt verwendete Dungmenge 170 kg Stickstoff je ha und Jahr nicht überschreiten. Daher leitet sich der maximale Schweinebestand je ha wie folgt ab:

Tabelle 1 Zulässige Anzahl von Schweinen je ha (bei 170 kg N/ha und Jahr)

	Höchstzahl der Tiere einer Produktionsstufe je ha	
Ferkel	74	oder
Zuchtsauen	6,5	oder
Mastschweine	14	oder
andere Schweine	14	

Haltung

- Eine artgerechte Unterbringung entsprechend der biologischen und ethologischen Bedürfnisse muss gewährleistet sein,
- Sauen sind in Gruppen zu halten, außer während Hochträchtigkeit und Säugeperiode,
- Ferkel dürfen nicht in Flatdecks oder Ferkelkäfigen gehalten werden,

- Haltungssysteme mit Vollspaltenboden sind untersagt, mindestens die Hälfte der gesamten Stallfläche muss als feste Bodenoberfläche ausgeführt sein,
- Liege- und Ruheflächen müssen von ausreichender Größe sein sowie aus einer festen und nicht perforierten Konstruktion bestehen, Ruhebereiche sind mit ausreichend trockener Einstreu zu versehen,
- allen Tieren ist Weide- oder Freigeländezugang oder Auslauf zum Misten und Wühlen ganzjährig zu gewähren.

Fütterung

- Die Schweine müssen mit ökologisch erzeugten Futtermitteln gefüttert werden, dabei soll das Futter soweit wie möglich vom eigenen Betrieb stammen,
- in den Tagesrationen der Schweine ist frisches, siliertes oder getrocknetes Raufutter anzubieten,
- die Ernährung von Ferkeln erfolgt auf der Grundlage von natürlicher Milch, vorzugsweise Muttermilch, der Mindestzeitraum für die Milchtränke beträgt 40 Tage.

Krankheitsvorsorge und tierärztliche Betreuung

- Es ist das Prinzip der Krankheitsvorsorge basierend auf dem Grundsatz der Vorbeugung zu gewahren durch Auswahl geeigneter Rassen, tiergerechter Haltungssysteme sowie den Einsatz hochwertiger Futtermittel,
- erkrankt dennoch ein Tier, ist es unverzüglich zu behandeln,
- phytotherapeutische und homöopathische Präparate haben den Vorrang, synthetisch allopathische Mittel sind auf ein Minimum zu beschränken,
- der vorbeugende Einsatz von chemisch-synthetischen allopathischen Arzneimitteln ist verboten,
- Wachstums- und Leistungsförderer sowie Hormone und hormonähnliche Stoffe sind verboten.

2 Fütterung und Rationsgestaltung

Die Fütterung im ökologischen Betrieb unterscheidet sich nur graduell, nicht prinzipiell von der Fütterung im konventionell wirtschaftenden Betrieb. Die Besonderheiten ergeben sich im wesentlichen durch Einschränkungen beim Futtereinsatz und zum Teil veränderte Futterwerte der eingesetzten Futtermittel.

Das Futter soll den Energie- und Nährstoffbedarf der Nutztiere decken und ernährungsphysiologisch ausgewogen und tiergerecht sein. Grundsätzlich soll die ökologische Fütterung in den Nährstoffkreislauf des Betriebes eingebettet sein, d. h. die Futtermittellieferung soll fast ausschließlich aus dem eigenen Betrieb gesichert werden.

2.1 Einsatzrestriktionen

Der Zukauf von konventionellen Futtermitteln im ökologischen Landbau wird durch die EG-Verordnung 1804/1999 gesetzlich geregelt. Die Verbände schränken diese Möglichkeiten weiter ein.

Folgende **Futtermittel bzw. Futterzusatzstoffe** dürfen im ökologisch wirtschaftenden Betrieb für Schweine nach EG-Verordnung 1804/1999 **nicht eingesetzt** werden:

- Futtermittel tierischer Herkunft (mit Ausnahme definierter Milch und festgelegter Milchprodukte sowie eingeschränkter Fisch- und Meerestiererzeugnisse bzw. -nebenerzeugnisse),
- Antibiotika, Kokzidiostatika und andere Arzneimittel zur Prävention,
- Wachstumsförderer oder sonstige Stoffe zur Wachstums- und Leistungsförderung,
- gentechnisch veränderte Futtermittel,
- Futtermittel, die unter Verwendung chemischer Lösungsmittel hergestellt oder zubereitet wurden (Extraktionsschrote),
- synthetische Futterstoffe (außer Vitaminen).

2.2 Zukaufsrestriktionen

Zugekaufte Futtermittel sollen nur die notwendige Ergänzung mit essentiellen Stoffen sichern, welche nachweislich nicht im ökologischen Anbau verfügbar sind.

Der Zukauf konventioneller Futtermittel darf entsprechend der EU-Verordnung bis 24.8.2005 bei Schweinen max. 20 % der Futtertrockenmasse (ohne Mineralfutter und Vitamine) bzw. entsprechend einzelner Verbandsrichtlinien häufig nur max. 15 % betragen und nur bestimmte Futtermittel (Tabelle 2) betreffen.

Tabelle 2 Zugelassene konventionelle Zukauffuttermittel für Ökobetriebe [3]

Futtermittel					
Körnerleguminosen			X		
Bierhefe	X	X		X	X
Biertreber	X	X	X	X	X
Fisch und Nebenprodukte					
Getreide und -nachprodukte			X		
Grünfutter und Konservate			X		X
Grünmehl			X		
Kartoffeleiweiß	X	X	X	X	X
Leinsaat / Leinmehl	X	X		X	X
Leinkuchen ¹⁾	X	X		X	X
Milch und Magermilch	X	X	X	X	X
Maiskleber	X	X		X	
Obsttrester	X		X	X	X
Pflanzenöl		X	X		
Rapssaat	X	X		X	
Rapskuchen ¹⁾	X	X	X	X	
Futter- und Zuckerrüben			X		
Sojabohnen und -kuchen ^{1) 2)}				X ⁴⁾	
Sonnenblumensamen und -kuchen	X	X			
Mischfutter ³⁾		X	X		

¹⁾ synonym für –expeller; ²⁾ aus europäischer Herkunft; ³⁾ in Absprache mit der Kontrollstelle; ⁴⁾ nur zur Ferkelaufzucht

Weiterhin dürfen die aufgeführten konventionellen Futtermittel durch den Öko-Betrieb zugekauft werden:

- zur Struktur- und Energieversorgung in Notfallsituationen bzw. bei vollständig konventioneller Vermarktung der tierischen Erzeugnisse (nach Absprache mit dem Verband),
- als Zusatzstoffe zur Mineralstoff- und Vitaminversorgung der Nutztiere,
- als Silierhilfsmittel.

2.3 Rationsgestaltung

Als wesentliche Futterkomponente für Schweinerationen ist in der Regel **Getreide** aus ökologischem Anbau einzusetzen.

Dabei ist zu beachten, dass ökologisch erzeugte Futtermittel veränderte Gehalte an futterwertbestimmenden Inhaltsstoffen aufweisen. Untersuchungen bei Weizen von AHRENS et al. 1999 [2] ergaben beispielsweise signifikant geringere Rohproteingehalte. So enthielt der konventionelle Weizen 14,6 %, während der ökologisch erzeugte nur 10,3 % Rohprotein besaß.

Deshalb können bei der Rationsgestaltung die Richtwerte der geltenden DLG-Futterwerttabellen nicht ohne weiteres übernommen werden.

Um den Futterwert zu erfassen, ist eine laboranalytische Bestimmung der wesentlichen Nährstoffe (Rohasche, Rohprotein, Rohfaser, Rohfett) sowie der Trockenmasse notwendig. Die speziell bei der Schweineernährung wichtigen Aminosäuren – Lysin, Methionin, Cystin – sollten ebenfalls analysiert werden oder zumindest mittels Schätzgleichungen, basierend auf dem aktuellen Rohproteingehalt, ermittelt werden.

Kenntnisse der Inhaltsstoffe sind wesentliche Voraussetzung für die entsprechende Rationsberechnung. Aufgrund des Fehlens eines entsprechenden Datenpools ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt eine Tabellierung von Futterwerten für Futtermittel aus Öko-Betrieben noch nicht möglich. Im Freistaat Sachsen werden, ähnlich wie in anderen Bundesländern, über die Futtermittellabore Daten gesammelt, um in den nächsten Jahren eine repräsentative Tabelle für ökologisch erzeugte Futtermittel zusammenstellen zu können.

Da das in der konventionellen Schweinefütterung zum Einsatz kommende Sojaextraktionsschrot und weitere Extraktionsschrote nicht zugelassen sind, dienen zur Proteinbedarfsdeckung überwiegend **Körnerleguminosen** aus ökologischem Anbau.

Ackerbohnen und Erbsen zählen zu den lysinreichen Eiweißfuttermitteln, deren Einsatz in Kombination mit anderen Eiweißträgern einschließlich des methioninreicheren Getreideproteins erfolgen sollte. Bedingt durch ihren relativ großen Anbauumfang – ökologisch wirtschaftende Betriebe sind eher auf „schlechteren“ Standorten angesiedelt, hat auch die Lupine eine Bedeutung als pflanzlicher Eiweißlieferant.

Von den durch Zukauf in begrenzter Menge zur Verfügung stehenden Proteinträgern besitzt Kartoffeleiweiß eine sehr gute Proteinqualität, ist aber eine teure Futterkomponente. Ausgesprochen lysinarm ist Maiskleber. Die hohe Verdaulichkeit sowie die günstige Aminosäurezusammensetzung des Proteins zeichnen die Magermilch bzw. das Magermilchpulver als hochwertiges Futtermittel für Schweine aus. Bierhefe weist bei guter Proteinverdaulichkeit einen hohen Lysinanteil auf und eignet sich zur Ergänzung getreidereicher Futtermischungen.

2.4 Empfehlungen für Futtermischungen in der Öko-Schweineproduktion

Aus den Futtermitteln (Tabelle 3) lassen sich für die Schweinefütterung hinsichtlich Energie und Protein ausgeglichene Futterrationen zusammenstellen. Bei der Rationsgestaltung sollten die futtermittelspezifischen Inhaltsstoffe und die daraus resultierenden Restriktionen (Tabelle 4) Beachtung finden.

Tabelle 3 Inhaltsstoffe von Einzelfuttermitteln für Schweine [3]

Futterart	TM	Roh- asche	Roh- protein	Lysin	Me- thionin	Cys- tin	Roh- faser	ME Schwein
	g / kg	g	g	g	g	g	g	MJ
je kg Trockenmasse								
Erbse	880	34	251	16,7	2,3	3,4	67	15,5
Lupine-gelb	880	49	438	22,3	2,8	10,5	168	14,7
Ackerbohne	880	39	298	18,4	2,3	3,6	89	14,4
Lein	880	47	249	10,5	5,3	4,0	71	14,1
Leinkuchen (8...12)	910	64	357	11,2	4,4	4,4	100	12,5
Bierhefe	900	81	521	35,6	7,4	5,6	25	13,8
Magermilch	960	83	365	29,2	9,4	3,0	0	15,8
Kartoffeleiweiß	880	50	738	29,4	11,7	10,1	10	15,9
Maiskleber	900	21	605	10,6	16,1	11,4	13	18,8
Rapskuchen	900	75	370	19,9	7,0	6,0	128	12,6
Kartoffel gedämpft	220	68	98	5,0	1,4	0,9	28	15,0
Sommergerste	880	38	105	3,8	1,9	2,6	135	13,3
Hafer	880	19	95	1,8	1,6	1,2	29	16,8
Winterroggen	880	31	104	2,6	1,6	1,6	60	14,6
Körnermais	880	29	112	2,3	1,5	2,2	37	15,6
Winterweizen	880	24	100	2,4	1,9	2,6	30	15,4
Triticale	880	25	105	3,0	1,7	1,8	39	15,7
Rotklee	200	93	210	11,5	3,5	1,5	240	8,0
Wiesengrassilage	350	110	156	6,4	0,0	0,0	260	6,0

Tabelle 4 Empfehlungen für futtermittelspezifische Restriktionen in Futtermischungen für Schweine (in % der Mischung) [3]

Futtermittel	Mastschweine		Sauenfutter	Ferkel
	Anfangsmast	Endmast		
Hafer	20	20	50	25
Roggen	50	70	50	20
Kleien	10	15	30	10
Malzkeime	10	15	10	
Grünmehl	10	10	25	5
Ackerbohnen	15	30	20	10
Erbsen	20	30	20	10
Leinkuchen	5	10	10	5
Lupinen	10	10	15	0
Rapskuchen	5	5	3	3
Körnermais	60	40	60	50

Im folgenden sind Beispielrationen für die ökologische Schweinemast und Sauenhaltung vorgestellt [3].

Tabelle 5 Futtermischungen für ökologische Mastschweinehaltung

Bereich: VORMAST - 25-60 kg Körpermasse ^{**)}									
Futtermittel der Mischung		Beispielrezepturen (% der Trockenmasse)							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
		Ackerbauregion				Grünlandregion			
Sommergerste		45	40		12	40		75	45
Winterroggen						20	50		10
Körnermais					10				
Winterweizen			15		40				
Triticale		10		45		10	15	10	30
Erbse			20		14				
Lupine-gelb				10	9				
Ackerbohne		15		10					
Bierhefe		11			5	5	9	10	
Magermilch			12	8	10				15
Kartoffeleiweiß				7		10		5	
Maiskleber		4	3				6		
Rotklee		15	15			15	20		
Kartoffel gedämpft				20					
Futterwert	Bedarf	Energie- und Nährstoffgehalt der Mischung							
ME (MJ)	12,6	12,7	13,0	14,7	14,4	13,0	13,4	13,5	14,3
Rohprotein (g)	177	190	172	195	177	180	170	157	127
Lysin (g)	9,4	9,5	9,4	9,5	9,4	7,7	6,9	7,2	6,4
Met+Cys (g)	5,7	5,8	5,7	5,7	5,8	5,6	5,2	5,4	4,6
Calcium (g) ^{*)}	6,9	3,1	4,2	1,9	2,5	2,9	3,5	1,3	2,7
Phosphor (g) ^{*)}	5,3	4,8	4,1	4,2	4,4	4,0	4,6	4,7	4,8
Natrium (g) ^{*)}	2	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,5	0,6	0,7

Bereich: ENDMAST - 60-110 kg Körpermasse ^{**)}									
Futtermittel der Mischung		Beispielrezepturen (% der Trockenmasse)							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
		Ackerbauregion				Grünlandregion			
Sommergerste		50	60	10		50			75
Hafer									
Winterroggen						15	40		
Körnermais					22				
Winterweizen			10	15	35				
Triticale		20		40			30	65	10
Erbse		24	20		5			5	
Lupine-gelb			5	8	5	10	5		
Ackerbohne				27	23	5			
Bierhefe		5	5				10	5	10
Magermilch									5
Kartoffeleiweiß		1						5	
Rotklee					10	20	15	20	
Futterwert	Bedarf	Energie- und Nährstoffgehalt der Mischung							
ME (MJ)	12,6	13,8	13,5	14,4	13,9	12,4	13,6	13,8	13,5
Rohprotein (g)	145	147	151	161	162	149	157	163	140
Lysin (g)	7,7	7,6	7,7	7,7	7,6	6,8	7,3	7,3	7,2
Met+Cys (g)	4,6	4,6	4,9	4,6	4,6	4,7	4,4	4,6	5,0
Calcium (g) ^{*)}	5,7	1,1	1,2	1,1	3,2	3,7	2,9	3,4	1,8
Phosphor (g) ^{*)}	4,4	4,5	4,1	3,9	3,4	3,5	5,0	4,4	5,1
Natrium (g) ^{*)}	2	0,4	0,4	0,2	0,2	0,4	0,5	0,4	0,7

^{*)} ohne Berücksichtigung der Mineralstoffergänzung

^{**)} zur Mischung ist Saft- bzw. Rauhfutter anzubieten

Tabelle 6 Futtermischungen für ökologische Sauenhaltung

Bereich: TRAGENDE SAUEN									
Beispielrezepturen (% der Trockenmasse)									
Futtermittel der Mischung	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
	Ackerbauregion				Grünlandregion				
Sommergerste		35	20	60	10	40			
Hafer							5	30	
Winterroggen						20	45		
Winterweizen	25		40	10					
Triticale	25	20			50			20	
Erbse		10				5			
Lupine-gelb	10	5			10	5			
Rotklee			40	30			50	50	
Wiesengrassilage	40	30			30	30			
Futterwert	Bedarf	Energie- und Nährstoffgehalt der Mischung							
ME (MJ)	11,4	11,5	11,6	12,0	11,9	12,3	11,4	11,4	12,2
Rohprotein (g)	120	139	133	128	120	135	127	138	136
Lysin (g)	5	5,4	5,8	5,6	5,3	5,3	5,2	6,2	6,1
Met+Cys (g)	3	2,9	3,1	4,2	4,1	3,1	3,0	3,6	3,6
Calcium (g) ^{*)}	7	3,1	2,7	5,8	4,8	2,7	2,7	7,1	7,2
Phosphor (g) ^{*)}	5	3,2	3,7	2,3	3,0	3,9	3,6	3,0	2,9
Natrium (g) ^{*)}	2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,4

Bereich: LAKTIERENDE SAUEN^{**)}									
Beispielrezepturen (% der Trockenmasse)									
Futtermittel der Mischung	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
	Ackerbauregion				Grünlandregion				
Sommergerste	30	50		20	55		30		
Hafer							15	30	
Winterroggen							10		
Körnermais		15		20					
Winterweizen	5		20						
Triticale	30		45	20	20	55		25	
Erbse	20			10					
Lupine-gelb			10	10					
Ackerbohne		20	10						
Leinkuchen (8...12)		2	2						
Bierhefe	5	7	8		10	10		5	
Magermilch	5			15			10		
Kartoffeleiweiß	5	3	2		5	5	5	10	
Rapskuchen		3	3						
Wiesengrassilage					10			30	
Rotklee						30	30		
Futterwert	Bedarf	Energie- und Nährstoffgehalt der Mischung							
ME (MJ)	13,0	14,2	13,4	14,4	14,5	13,0	13,0	12,5	12,8
Rohprotein (g)	170	175	181	190	170	161	185	169	177
Lysin (g)	9	9,0	8,9	9,0	9,0	7,4	8,9	8,4	7,0
Met+Cys (g)	5,4	5,4	5,4	5,4	5,5	4,9	5,1	5,2	4,0
Calcium (g) ^{*)}	9	1,5	2,1	1,3	3,6	1,7	4,7	5,8	2,5
Phosphor (g) ^{*)}	6,5	4,7	4,9	5,3	5,1	4,8	4,7	3,7	3,9
Natrium (g) ^{*)}	2	0,5	0,5	0,5	0,7	0,5	0,5	0,7	0,5

^{*)} ohne Berücksichtigung der Mineralstoffergänzung

^{**)} zur Mischung ist Saft- bzw. Rauhfutter anzubieten

3 Aufstallungsverfahren

Die EG-Verordnung erfordert in vielen Bereichen stallbauliche Veränderungen. Für einige Anforderungen wie Ausläufe sowie Mindeststall- und Mindestauslauffläche kann eine Übergangsfrist bis zum 31.12.2010 gewährt werden, wenn die bestehenden Stallgebäude den Anforderungen der bisherigen AGÖL-Rahmenrichtlinien bzw. der Richtlinien eines Anbauverbandes der AGÖL entsprechen. Diese Richtlinien entscheiden sich von der EU-Verordnung hinsichtlich der Haltungsvorschriften im Wesentlichen nicht.

In Tabelle 7 werden ausgewählte bauliche Lösungen im Kontext der ethologischen Anforderungen der Tiere und der Anforderungen der EG-Verordnung für ökologische Tierhaltung vorgestellt [4] [5].

Tabelle 7 Aufstallungsverfahren in der ökologischen Schweinehaltung

Ethologische Anforderungen	Anforderungen der EG-Verordnung	Mögliche Haltungssysteme
<i>Leere und tragende Sauen</i>		
Gruppenhaltung Weide Eber (Umrauschkontrolle)	Stallfläche gesamt 2,5 m ² Auslauf 1,9 m ²	Mehrflächenstall (Dreiflächenstall) in kompakter oder aufgelöster (Hütten) Bauweise sowie Stolba-Familienstall
<i>Abferkelnde und Ferkel führende Sauen</i>		
Einzelhaltung während der Abferkelung keine Fixierung Möglichkeit des Nestbaus geschlossene Buchtenwände im Nestbereich	Abferkelbucht 7,5 m ² Auslauf 2,5 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelhaltung in Einzelbuchten oder • kombinierte Einzel- und Gruppenhaltung oder • Gruppenhaltung in Gruppenbuchten Abferkelbuchten als Universalbucht, Kastenstand zum Öffnen, FAT-Bucht, He-Ku-Neuland-Bucht, Schmid-Bucht
<i>Aufzuchtferkel</i>		
möglichst ganze Würfe zusammenlegen oder Ferkel aus der vorangegangenen Gruppenhaltung aufteilen stabile Gruppen bilden verschiedene Klimabereiche anbieten	Stallfläche 0,6 m ² /Tier Außenfläche 0,4 m ² /Tier	<ul style="list-style-type: none"> • einphasige Aufzucht oder • zweiphasige Aufzucht Koomans-Bucht (Offenfront-Tiefstreustall), Dreiflächenbucht, Ferkelbetten, Ferkelhütten im Freiland, Tiefstreustall

Tabelle 7 - Fortsetzung - Aufstallungsverfahren in der ökologischen Schweinehaltung

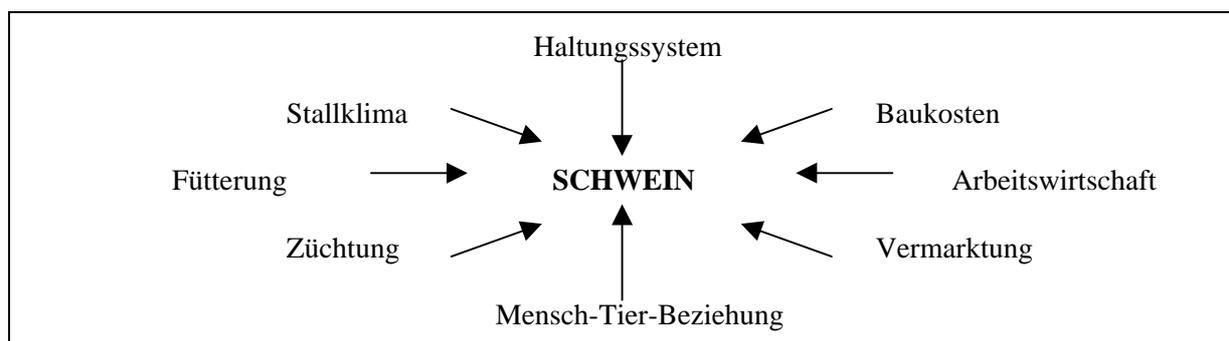
Ethologische Anforderungen	Anforderungen der EG-Verordnung	Mögliche Haltungssysteme		
Eberhaltung				
ausgeprägtes Paarungsverhalten in der Brunstzeit; eigene, großzügige Deckbucht oder Deckplatz, rutschfester Boden; außerhalb der Decksaison Einzelgänger; separate Einzelbucht	Liegefläche 6 m ² Auslauf 8 m ²	kombinierte Eber- und Deckbucht oder Eberhütten oder Eberbucht in Mehrflächenstallsystem (in Gruppe zu deckender Sauen)		
Mastschweine				
	m ²			
	Stall	Auslauf		
Wühlmaterialien	bis 50 kg	0,8	0,6	Tiefstreustall oder Kompoststall oder Kistenstall oder Schrägbodenbucht oder Kotgangbucht oder Freilandhaltung
Abkühlungsmöglichkeiten	bis 85 kg	1,1	0,8	
Beibehaltung der Gruppen aus der Ferkelaufzucht	bis 110 kg	1,3	1,0	

4 Wirtschaftlichkeit

4.1 Grundsätze

Auf die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens wirken auch in der ökologischen Schweineproduktion verschiedene Faktoren wie z. B. Haltungssystem, Arbeitswirtschaft und Fütterung beeinflussend (Abbildung 2).

Abbildung 2 Einflussfaktoren auf die Wirtschaftlichkeit der ökologischen Schweinehaltung [5]



Die ökologische Schweineproduktion unterscheidet sich gegenüber der konventionellen vor allem hinsichtlich der Fütterung, der Haltungsbedingungen und der Arbeitswirtschaftlichkeit. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht gibt es mehrere Kriterien, die auf Grund höheren Aufwandes bzw. höherer Kosten bei der Öko-Schweineproduktion negativ zu bewerten sind. Die Tiere wachsen durch restriktive Futterrationen langsamer. Der Arbeitszeitbedarf ist wesentlich höher, bedingt durch Einstreu und Ausmistung. Hinzu kommt der höhere Platzbedarf und somit ein geringerer Tierbesatz im Stall.

Dem entgegen stehen vor allem positive Aspekte kostengünstiger und artgerechter Aufstallungsmöglichkeiten.

Tabelle 8 Mögliche Faktoren mit Einfluss auf die Betriebswirtschaft bei ökologischer Schweinehaltung

negativ zu bewerten	positiv zu bewerten
höherer Arbeitszeitaufwand weniger Mastumtriebe (verhaltenere Mast) höherer Platzbedarf höhere Futtermittelkosten	niedrigere Arzneimittel-/ Tierarztkosten längere Nutzungsdauer der Sauen kostengünstigere Stalleinrichtungen

Im Folgenden soll auf die wirtschaftlichen Aspekte des Haltungssystems, insbesondere der Baukosten und der Arbeitswirtschaftlichkeit, eingegangen werden.

4.2 Haltungssystem und Baukosten

Die Baukosten haben auf die Wirtschaftlichkeit eines Verfahrens in der Tierproduktion einen großen Einfluss. Ökologische Haltungssysteme sind häufig auf Grund einfacher Bauweisen hinsichtlich der Baukosten insgesamt günstiger zu bewerten als intensive Haltungssysteme. Die Baukosten pro Stallplatz und pro Tier liegen jedoch meist vergleichsweise höher auf Grund des höheren Flächenbedarfs.

Schweine können mit Ausnahme von abferkelnden Sauen und Ferkeln unter Außenklimabedingungen gehalten werden. In der kalten Jahreszeit reicht es aus, durch Hütten oder Kisten eine warme Kleinklimazone zur Verfügung zu stellen. Nur Ferkel brauchen einen gedämmten Mikroklimabereich durch Ferkellampen oder Wärmeplatten, in dem die Temperatur nicht unter die Frostgrenze fällt.

Werden Außenklimaställe oder Offenfrontställe verwendet, wird auf kostenintensive Bauhüllen und Einrichtungen wie Heiz- oder Klimaanlage verzichtet. Dem gegenüber stehen jedoch Mehraufwendungen für Betten oder Kisten und gegebenenfalls Jalousien.

Tabelle 9 enthält Spannen und Orientierungswerte für Stallbaukosten bei Aufstallungsverfahren der ökologischen Schweinehaltung. Berücksichtigt wurde hierbei die Mindeststallfläche nach EG-Verordnung [1].

Tabelle 9 Stallbaukosten bei Aufstallungsverfahren der ökologischen Schweinehaltung

	Schweinemast		Sauenhaltung	
	in DM/Tierplatz der Gesamtanlage ^{*)}			
	Spanne	Orientierungswert	Spanne	Orientierungswert
Neubau	900 - 1.300	1.100	10.000 - 15.000	12.500
Umbau	500 - 800	650	6.000 - 10.000	8.000
zuzügl. Auslauf	100 - 140	120	280 - 400	340

^{*)} Netto ohne MwSt., ohne Erschließung und ohne Baunebenkosten

4.3 Arbeitswirtschaft

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Wirtschaftlichkeit der ökologischen Schweinehaltung ist die Arbeitswirtschaft. Eingestreute Haltungssysteme mit Verfütterung von Grundfuttermitteln haben einen höheren Arbeitszeitbedarf als einstreulose Systeme mit Mischfutter-Alleinfütterung.

Entsprechend des Aufstallungsverfahrens und der eingesetzten Technik bzw. des Anteils an Handarbeit kann sich der Arbeitszeitaufwand von Betrieb zu Betrieb stark unterscheiden. Gerade in kleineren Beständen, wie sie in den Öko-Betrieben häufig vorzufinden sind, wirkt sich der geringe Mechanisierungsgrad entscheidend auf den Arbeitszeitbedarf aus. Die folgenden Tabellen zeigen Orientierungswerte für eingestreute Verfahren unterschiedlicher Bestandsgrößen in der ökologischen Schweinehaltung.

Tabelle 10 Arbeitszeitbedarf unterschiedlicher Verfahren und Bestandsgrößen in der ökologischen Schweinemast (AKmin/10 Tiere und Tag) [6]

	Automatische Futterverteilanlage *)			Handfütterung *)		
	100 T.	300 T.	500 T.	50 T.	100 T.	300 T.
Arbeitszeitbedarf für Arbeitsabschnitt						
Fütterung	2,69	2,43	2,18	5,15	3,75	2,77
Entmistung:						
Schrägmist	0,42	0,41	0,40	0,42	0,41	0,40
Tiefstreu	0,35	0,33	0,31	0,36	0,35	0,33
Einstreuen:						
Schrägmist	0,44	0,43	0,42	0,44	0,43	0,42
Tiefstreu	0,32	0,30	0,28	0,33	0,32	0,30
Sonderarbeiten	0,65	0,60	0,57	0,70	0,65	0,60
Verfahren insgesamt						
Schrägmist	3,60	3,30	3,00	6,00	4,60	3,60
Tiefstreu	3,40	3,10	2,80	5,80	4,40	3,40
zuzügl. Raufuttergabe	0,20	0,15	0,10	0,25	0,20	0,15

*) Automatische Futteranmischung

Tabelle 11 Arbeitszeitbedarf unterschiedlicher Verfahren und Bestandsgrößen in der ökologischen Sauenhaltung (AKmin/Tier und Tag) [6]

	Leere und tragende Sauen				
	Gruppenbucht			Hüttenanlage	
	20 S.	50 S.	100 S.	20 S.	50 S.
Arbeitszeitbedarf für Arbeitsabschnitt					
Fütterung:					
mit Silage	1,50	1,30	1,23	1,50	1,30
ohne Silage	0,46	0,26	0,19	0,46	0,26
Entmistung:					
Hand	0,70	0,60	0,50	1,30	1,10
mobil	0,19	0,16	0,14	0,61	0,43
Einstreuen	0,26	0,25	0,25	0,05	0,05
Sonderarbeiten	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Verfahren insgesamt					
Entmistung Hand, mit Silage	5,00	4,70	4,50	5,40	5,00
Entmistung Hand, ohne Silage	3,90	3,60	3,40	4,30	3,90
Entmistung mobil, mit Silage	4,50	4,20	4,10	4,70	4,30
Entmistung mobil, ohne Silage	3,40	3,20	3,10	3,60	3,20
zuzügl. Raufuttergabe	0,08	0,06	0,05	0,08	0,06

Tabelle 11 (Fortsetzung) Arbeitszeitbedarf unterschiedlicher Verfahren und Bestandsgrößen in der ökologischen Sauenhaltung (AKmin/Tier und Tag) [6]

	Säugende Sauen (AKmin/Tier und Tag)			Absatzferkel (AKmin/10 Tiere und Tag)		
	Abferkelbucht			Gruppenbucht		
	5 S.	10 S.	25 S.	50 F.	100 F.	250 F.
Arbeitszeitbedarf für Arbeitsabschnitt						
Fütterung	2,00	1,75	1,40	1,02	0,95	0,82
Entmistung	2,00	2,10	2,20	2,00	2,10	2,20
Einstreuen	0,40	0,37	0,33	0,25	0,23	0,21
Sonderarbeiten	1,50	1,50	1,50	0,10	0,10	0,10
Verfahren insgesamt	5,90	5,70	5,40	3,40	3,40	3,30
zuzügl. Raufuttergabe	1,00	1,00	1,00	0,25	0,20	0,15

4.4 Wirtschaftlichkeitsberechnung

Die entscheidende Voraussetzung für den **betriebswirtschaftlichen Erfolg** der Öko-Schweineproduktion ist der Ausgleich des höheren Arbeitszeitaufwandes und der höheren Kosten sowie geringerer Leistungen durch einen höheren Produktpreis.

Die nachfolgenden Kalkulationsbeispiele unterschiedlicher Leistungsstufen verdeutlichen eine durchaus mögliche Wettbewerbsfähigkeit der ökologischen Schweinehaltung, jedoch nur bei ausreichenden Produktionsleistungen und entsprechendem Kostenmanagement sowie Produktpreisen. Alle Preise, Aufwendungen und Erlöse sind netto, d. h. ohne Mehrwertsteuer, angegeben.

Tabelle 12 Kalkulationsbeispiele für die ökologische Schweinemast
(in DM je produziertes Mastschwein)

	Ökologische Schweineproduktion - Mast		
	600 g MTZ	650 g MTZ	750 g MTZ
<i>Produktion</i>			
Einstallgewicht in kg	27	27	27
Masttagszunahme in g/Tier	600	650	750
Verkaufsgewicht in kg	115	115	115
Umtriebe in Tiere/Jahr	2,4	2,6	3,0
Tierverluste in %	2,0	2,0	2,0
Arbeitszeitbedarf in AKh/Tier	1,03	0,95	0,83
<i>Erzeuger-/ Betriebsmittelpreise</i>			
Ferkel/Läufer - Zukauf in DM/Stck.	160,00	160,00	160,00
Mastschwein in DM/kg SG	4,50	4,50	4,50
Mischfutter Mastschwein in DM/dt	66,00	66,00	66,00
Erlöse insgesamt	406,00	406,00	406,00
<i>Variable Kosten insgesamt</i>	371,00	363,00	351,60
Bestandsergänzung	160,00	160,00	160,00
Futter	195,00	188,00	177,00
Tierarzt, Medikamente	2,90	2,80	2,70
Versicherung, Beiträge	1,90	1,70	2,00
Energie, Wasser, Brennstoffe	5,20	5,00	4,70
sonstige variable Kosten	6,00	5,50	5,20
Deckungsbeitrag	35,00	43,00	54,40
<i>Fixe Kosten insgesamt</i>	40,00	37,00	32,20
Personal	20,60	19,10	16,60
Abschreibung	8,90	8,20	7,20
Unterhaltung	1,50	1,40	1,20
Zinsen	4,50	4,10	3,60
sonstige feste Kosten	4,50	4,20	3,60
Gesamtkosten	411,00	400,00	383,80
Gewinn vor Steuer	- 5,00	6,00	22,20

Quelle: LfL, FB LB; Streubel, Küster, AfL Großenhain

Tabelle 13

Kalkulationsbeispiele für die ökologische Sauenhaltung
(ohne Reproduktion, in DM je Sau und Jahr)

	Ökologische Schweineproduktion - Zucht	
	16 abges. F/S/J	22 abges. F/S/J
<i>Produktion</i>		
lebend geborene Ferkel je Wurf	9	12
Würfe je Sau und Jahr	2,07	2,07
verkaufte Ferkel/Läufer je Sau und Jahr	16,1	21,5
Verkaufsgewicht Ferkel/Läufer in kg LG	27	27
Remontierung in %	33	33
Arbeitszeitbedarf in AKh/Tier	26	27,5
<i>Erzeuger-/ Betriebsmittelpreise</i>		
Ferkel/Läufer - Verkauf in DM/Stck.	155,00	155,00
selektierte Schlachtsau in DM/kg SG	3,00	3,00
Jungsau - Zukauf in DM/Stck.	600,00	600,00
Mischfutter Sauen in DM/dt	82,00	82,00
Mischfutter Saugferkel in DM/dt	80,00	80,00
Mischfutter Läufer in DM/dt	66,00	66,00
Erlöse insgesamt	2.663,00	3.495,00
<i>Variable Kosten insgesamt</i>	1.917,00	2.151,00
Bestandsergänzung	198,00	198,00
Futter	1.451,00	1.675,00
Besamung	50,00	50,00
Tierarzt, Medikamente	45,00	47,00
Versicherung, Beiträge	28,00	30,00
Energie, Wasser, Brennstoffe	90,00	92,00
sonstige variable Kosten	56,00	59,00
Deckungsbeitrag	746,00	1.343,00
<i>Fixe Kosten insgesamt</i>	730,00	767,00
Personal	520,00	550,00
Abschreibung	102,00	106,00
Unterhaltung	16,00	17,00
Zinsen	50,00	52,00
sonstige feste Kosten	42,00	42,00
Gesamtkosten	2.648,00	2.919,00
Gewinn vor Steuer	15,00	576,00

Quelle: LfL, FB LB; Streubel, Küster, AfL Großenhain

5 Literaturquellen

- [1] Verordnung (EG) Nr. 1804/1999 des Rates vom 19. Juli 1999 zur Einbeziehung der tierischen Erzeugung in den Geltungsbereich der Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel

- [2] AHRENS, P. et al.: Vergleich des Gehaltes an Inhaltsstoffen von Weizen und Hafer aus konventionellem und ökologischem Anbau. Tagungsbericht: Ökologische Erzeugung von Geflügelfleisch und Eiern, Halle, 13.-14. April 1999, S. 59-63

- [3] STEINHÖFEL, O.; LIPPMANN, I.: Futterrationsbeispiele für Ökobetriebe. LfL, FB 8, August 2000

- [4] SIMANTKE, C.: Ökologische Schweinehaltung. Haltungssysteme und Baulösungen. Bioland Verlags GmbH, Mainz, 2000

- [5] HÖRNING, B.: Artgemäße Schweinehaltung. Grundlagen und Beispiele aus der Praxis. Ökologische Konzepte 78, SÖL, Bad Dürkheim, 1999

- [6] KTBL-Taschenbuch Landwirtschaft 1998/99, Darmstadt, 1998

Bibliographische Angaben zu diesem Dokument:

Arp, Britta und Naumann, Petra (2001) Ökologische Schweineproduktion [Organic pig production], in Kühlewind, Joachim und Mewes, Imke und Meyer, Eckhard, Hrsg. *Managementunterlage Schweineproduktion*. Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft.

Das Dokument ist in der Datenbank „Organic Eprints“ archiviert und kann im Internet unter <http://orgprints.org/00001647/> abgerufen werden.