

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN

Entwicklung der letzten 20 Jahre
Futterwert von Alleinfuttermitteln für Legehennen
 28. Sächsischer Geflügeltag, Limbach, 21. September 2021



Futtermitteltest e.V.

Prof. Dr. Olaf Steinhöfel, Dr. Karl-Hermann Grünewald, Sonja Graßkemper

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN

Welche Entwicklung ???
Aktuelle Maßstäbe

Umwelt-Klima-Natur

Nachhaltigkeit

Geschlossene Nährstoffkreisläufe
(Regionalität, Importreduzierung/-verzicht, Ökolandbau bis 2030 > 25 % ▲)
Klimaneutralität bis 2050
Green Deal (F2F) Dt. Leitziel bis 2030
Nährstoffverluste um > 50 % ▼
Treibhausgase um > 60 % ▼

Tierwohl-Tiergesundheit

Tiergerechtigkeit

Rationsoptimierung
(Akzeptanz / E- & Nährstoffversorgung nach GfE)
Artgerechte Futterdarbietung
(Fütterungstechnik, Faser, Sekundäre Inhaltsstoffe, FM-spezifische Restriktionen)
Kontrolle des Fütterungserfolges
(Indikatoren, Sensoren, Critical points)

Lebensmittel-Ethik-Ernährungsform

Unbedenklichkeit

Schutz vor unerwünschten Stoffen
(Toxine, Antinutritiva)
Frei von Verderb & Metaboliten
(Endo-, Entero-, Mykotoxine)
Ohne Rückstände & Kontaminanten
(Rückstände, Kontaminanten, Schmutz: Pflanzenschutz-, Dünge-, Arzneimittel, Abrieb Bedarfsgegenstände, Bodenschadstoffe, ...)

Politik-Markt-Betriebswirtschaft

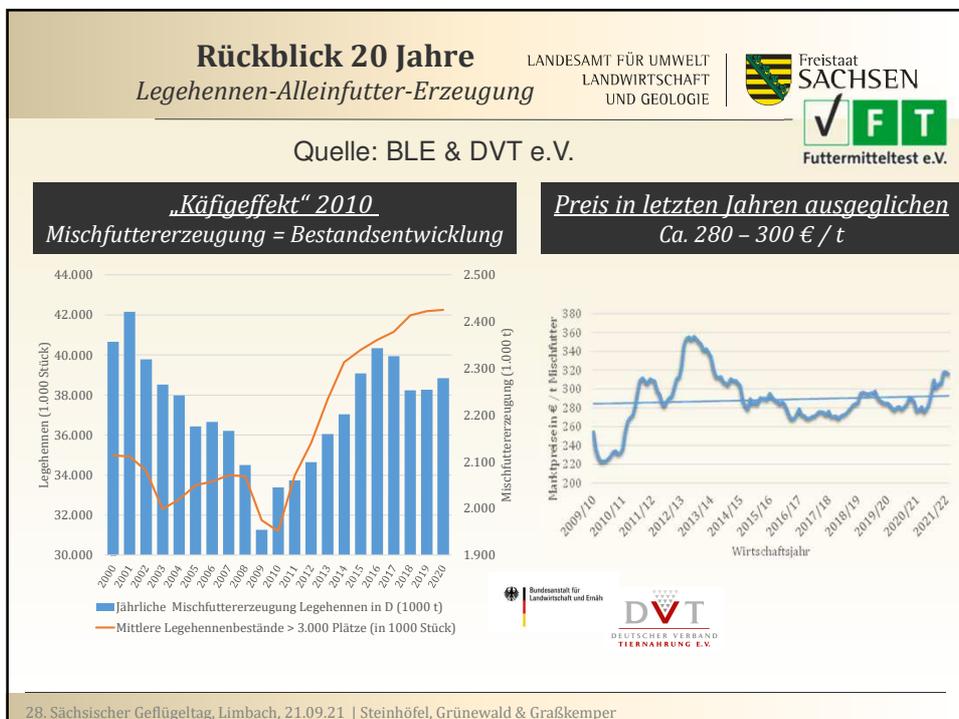
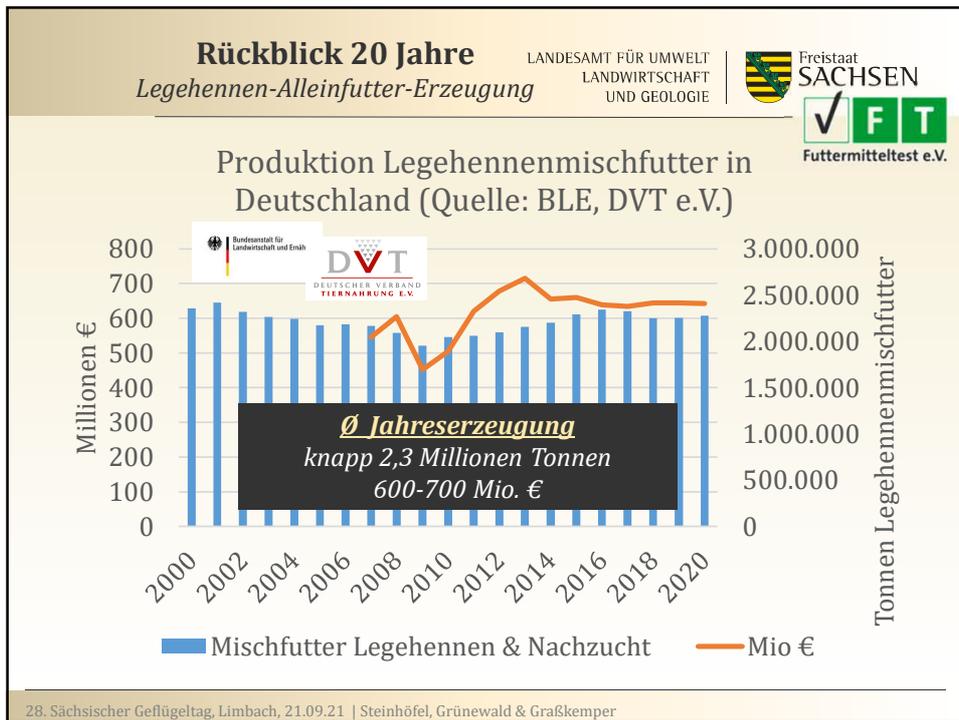
Wirtschaftlichkeit

Rationsoptimierung
(Vermeidung von Überschüssen und Verlusten)
Sicherung Fütterungserfolg
(Futter-/Nährstoffeffizienz, -aufwand)
„Faire“ Futtermittelpreise
(Rahmenbedingungen, Spekulationen)



Futtermitteltest e.V.

28. Sächsischer Geflügeltag, Limbach, 21.09.21 | Steinhöfel, Grünewald & Graßkemper



30 Jahre VFT e.V.

1991 - 2021

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN



F T
Futtermitteltest e.V.

Der Verein
Zusammenschluss landwirtschaftlicher Interessenvertreter / Organisationen

- Bauernverbände der Länder (u.a. SLB e.V.) & Bund (DBV e.V.)
- Landwirtschaftskammern & Dachverband (VLK)
- Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG e.V.)

durch das BMEL fachlich und finanziell unterstützt.

Der Sinn & Zweck

- Neutrale Warentests von gehandelten Mischfuttermitteln (nicht: Mineralfutter, Einzelfuttermittel, hofeigene Mischung, ...)
- Namentliche Veröffentlichung der Ergebnisse
 - Prüfung Inhaltstoffe & Einhaltung Deklaration
 - Fachliche Prüfung Einhaltung GfE-Richtwerte & aussagefähige Fütterungshinweise
- Sonderauswertungen: Ökofutter, Umweltindikatoren, Struktur und Partikelgröße, Mikroskopische Überprüfung Gemengeanteile, Aminosäure-/ Fettsäuremuster, Futterkonzeption, Futterhygiene, Spurenelemente...



Über die Tests Testergebnisse Spezielle Auswertungen Partner Mitglieder



<https://www.futtermitteltest.de>

Der Verein Futtermitteltest (VFT) e.V.
Der VFT Test Anwerbebock bei Mischfütter e.v.m.

Ihre Ansprechpartner:
Geschäftsbereich: Dr. Axel Göttschmann
Kontaktperson: Andrea Koppke

28. Sächsischer Geflügeltag, Limbach, 21.09.21 | Steinhöfel, Grünewald & Graßkemper

30 Jahre VFT e.V.

1991 - 2021

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN



F T
Futtermitteltest e.V.

3.400 Testreihen > 40.000 Mischfutter



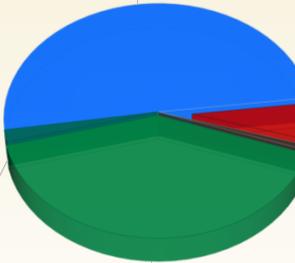
Schweine 19.900



**80 - 100 Mischfutter
für Legehennen / Jahr**



Pferde; 660





Geflügel 2.600



Rinder 16.000



Schafe 260

28. Sächsischer Geflügeltag, Limbach, 21.09.21 | Steinhöfel, Grünewald & Graßkemper

Orientierungswerte Futterwert Legehennenalleinfutter

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN
F T
Futtermitteltest e.V.

Richtwerte zur Optimierung von Alleinfuttermischungen für Geflügel (Jeroch, 2021)

		HÜHNERGEFLÜGEL (Legerichtung)									
Kennzahl	Einheit	Küken		Junghennen			Legehennen / Zuchtchennen				
		1.-6. Woche	7.-12. Woche	13.-18. Woche	> 18. Woche	bis 30. Woche	30.-65. Woche	> 65. Woche			
		Aufzucht I	Aufzucht I	Aufzucht I	Vorlege	Legehennen I	Legehennen II	Legehennen III			
AME ₁₂	MJ/kg	< 0	11,0	11,0	11,6-12,0	11,5	11,5	11,5			
Rohprotein	g/kg		155	165	175	170	165				
Lys	g/kg		7,0	7,6	7,2	6,8					
Met	g/kg		3,2	3,8	3,6	3,4					
Met + Cys	g/kg		5,8	6,6	6,3	6,0					
Thr	g/kg		5,3	5,4	5,2	4,9					
Trp	g/kg		1,6	1,8	1,7	1,6					
Linolsäure	g/kg		9	20	10	7,5					
α-Linolensäure	g/kg		0,55								
Rohfaser	g/kg		40-50	40-50	40-50	40-50					
Ca	g/kg		37,0	35,0	40,0						
Verfügbare P	g/kg		~ 7	3,7	3,7						
Nicht-Phytin	g/kg		3,2	3,0	3,0						
Mg	g/kg		~ 5	~ 5	~ 5						
Na	g/kg		2,4								
K	g/kg		~ 5								
C	g/kg		~ 1,2								
Cl	g/kg		~ 60								
Mn	g/kg		5,5	4,0	4,5	4,5					
I	g/kg		~ 0,45								
Se	mg/kg		~ 0,15								
Vit A	1.000 IE		8-11								
Vit E	mg/kg		20	20-50							
Vit D3	1.000 IE		2,8	1,6-3,5							
Vit K3	mg/kg		2,5	1,0-3,0							
Vit B1	mg/kg		1,8	0,5-2,0							
Vit B2	mg/kg		5,0	3,0-5,0							
Vit B6	mg/kg		3,5	2,0-3,0							
Vit B12	mg/kg		0,015	0,01-0,02							
Niacin	mg/kg		50	35-40							
Pantothensäure	mg/kg		13	10-10							
Folsäure	mg/kg		1,50	0,5-1,0							
Biotin	mg/kg		0,20	0,05-0,10							
Cholin	mg/kg		500	250-500							

Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung der Legehennen und Masthühner (Jeroch)

GRAF

agrarheute SPEZIAL

FUTTERMITTEL-SPEZIFISCHE RESTRIKTIONEN

Richtwerte für Legehennenfutter

F T

Futtermitteltest e.V.

Alleinfutter I für Legehennen

Bewertungskriterien

Energie	MJ ME/kg	angegebener Gehalt
Meth + Cys	g/MJ ME	0,55
Methionin	g/MJ ME	0,30
Lysin	g/MJ ME	0,60
Threonin	g/MJ ME	0,37
Calcium ¹⁾	g/MJ ME	3,1
Phosphor ¹⁾	g/MJ ME	0,45
Vitamin D ₃	IE/kg	1200
Chlorid	g/kg maximal	4,0

1) Die Richtwerte können bei ausreichender Phytasadosierung um ca. 1 g/kg bzw. 0,08 g/MJ ME unterschritten werden.

28. Sächsischer Geflügeltag, Limbach, 21.09.21 | Steinhöfel, Grünewald & Graßkemper

Legehennenalleinfutter 2001-2020 im VFT - Test

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN
F T
Futtermitteltest e.V.

Untersuchte Alleinfuttermittel (VFT 2001-2020)

Jahr	Sachsen	Gesamt
2001	71	8
2002	100	13
2003	99	10
2004	89	11
2005	95	16
2006	83	12
2007	96	8
2008	90	13
2009	92	11
2010	54	13
2011	62	8
2012	87	9
2013	74	6
2014	71	5
2015	80	9
2016	71	10
2017	73	7
2018	78	7
2019	70	7
2020	64	12

■ Sachsen

Gesamt 2.376

28. Sächsischer Geflügeltag, Limbach, 21.09.21 | Steinhöfel, Grünewald & Graßkemper

Deklarationstreue 2001-2020 im VFT - Test

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN

F T
Futtermitteltest e.V.

Gesamt D
30

**Beanstandung min. einer Deklarationsabweichung
% der untersuchter Legehennen-Mischfutter
2001-2020 (VFT)**

Beachte: 6 - 10 Einzelparameter

ME	41%
Calcium	32%
Methionin	19%
Rohprotein	8%

28. Sächsischer Geflügeltag, Limbach, 21.09.21 | Steinhöfel, Grünewald & Graßkemper

30 Jahre VFT e.V. Immer im Blick behalten

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN

F T
Futtermitteltest e.V.

<https://www.futtermitteltest.de/testergebnisse/auswert>

28. Sächsischer Geflügeltag, Limbach, 21.09.21 | Steinhöfel, Grünewald & Graßkemper

VFT e.V. Mitteilung Ergebnispräsentation

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN



Futtermitteltest e.V.

Vergleichender Mischfuttermitteltest 50/2020
Alleinfuttermittel für Legehennen
Mai und Juni 2020 aus den Regionen
Thüringen und Sachsen

Kommentar



Futtermitteltest e.V.

Vergleichender Mischfuttermitteltest Nr. 50/2020
Alleinfuttermittel für Legehennen
aus Sachsen und Thüringen

Im Zeitraum Mai bis Juni 2020 hat die VFT e.V. in Thüringen und Thüringen sechs Futtermittel für Legehennen bewertet und verglichen. Diese sind in der Ergebnispräsentation im Rahmen der Prüfung von Futtermitteln für die Legehennen dargestellt.

Die Prüfung des VFT umfasst eine Kontrolle der Herstellerangaben (Futtermitteltest) und eine fachliche Bewertung im Hinblick auf die Ernährungsebene (Bilanz Nährstoff-Energieverhältnis). Informationen zur Bewertung der Futtermittel durch die VFT sowie die Ergebnisse einzelner Prüfungen und Futtermittel sind im Internet unter www.futtermitteltest.de verfügbar.

Kennzeichnung der Ergebnisse:
Im Text werden überwiegend Abkürzungen für die genaue Legehennenart (LAF) sowie ein Futtermittelcode für die 2. Phase ab der 20. Woche angegeben.
Die durchschnittlichen Nährstoffgehalte liegen meist im üblichen Bereich, unterschritten sind aber bei Methionin 0,22 bis 0,33 ME/kg, 10,7 bis 18,7 g/kg, Phosphor 0,32 bis 0,53 g/kg, Methionin 2,4 bis 3,7 g/kg sowie bei 0,44 bis 0,70 % Phosphor.
Methionin ist ein essenzielles Aminosäurebaustein. Gefüge besonders wichtig für die Proteinbildung. Methionin wird im Verdauungstrakt zu Cysteinin umgewandelt. Eine unzureichende Methioninversorgung führt zu einem Futtermitteldefizit. Die Futtermittel enthalten zusätzlich Methionin-Hydroxy-Analoge (MHA) als Methionin-Quelle, was sich in der Angabe des Methionin-Äquivalenzwertes als Methionin-Äquivalent zeigt. Insbesondere die Deklaration zum Futtermittelcode (Methionin) ist hier auch eine gute Kennzeichnung der Angabe aus erweiterter Methionin-Quelle zu.
Zwei Futtermittel sind mit 0,31 bis 0,32 g/kg Methionin-Äquivalent, was zwar für eine Legehennenart noch akzeptabel, aber im Hinblick auf das Eigenrisiko und die Futtermittelherstellung überhöht ist.
Bei der Überprüfung der Deklarationsangaben wurden für fast alle Futtermittel die Energie- und Nährstoffgehalte des Herstellers oder die Angaben der Hersteller überprüft. Nur das Futtermittelcode (MHA) wurde nicht überprüft, sondern der Calciumgehalt fest. Zudem konnte die Methionin-Quelle beim Legehennenfutter nicht überprüft werden.
In Rahmen der fachlichen Bewertung werden neben der Deklarationsprüfung auch keine noch nicht relevanten Abweichungen von der Herstellerangabe sowie Abweichungen von Referenzwerten für Energie, Aminosäuren, Mineralstoffe und der Einzelwertwert berücksichtigt.
Bei dem Futtermittelcode (MHA) wurde eine Nährstoffangabe, die nicht für Legehennen geeignet ist, angegeben, nämlich die Angabe von Phosphor und Magnesium. Diese Angaben sind nicht relevant für die Bewertung der Futtermittel, sondern nur für die Angabe der Futtermittelherstellung.
Das nicht oben genannte Legehennenfutter von ATB aus Göttingen weist neben dem Calcium-Unterschreiten einen unzulässig niedrigen Energiegehalt (10,94 ME/kg) auf, überschritten sind aber mehr Energie enthalten als angegeben. Das Futtermittel ist eine Bewertung mit 'keine' 2) zugeordnet, da es keine Methionin-Quelle für eine Futtermittelherstellung ist. Die genaue verbesserte Verdaulichkeit des Phosphors aus pflanzlichen Quellen ermöglicht reduzierte P-Gehalte im Futtermittel.
Die Temperaturangaben und deren Interpretation betreffen nur die genauen Futtermittelherstellung, die nicht auf andere Phasen übertragen werden.

Tabelle A: Prüfung der Inhaltsstoffe und Einhaltung der Deklaration

Hersteller / Werk	Produkt	Angaben der Hersteller						Abweichender Befund	weitere Befunde Met+Cys — MHA ¹⁾	
		Energie (ME) MJ/kg	Roheprotein %	Methionin %	Methionin-Äquivalent ²⁾ aus MHA ³⁾ %	Zusatz MHA ⁴⁾ %	Calcium %			Phosphor %
Alleinfuttermittel für Legehennen	[Redacted]	10,9	15,9	0,31			3,59	0,59	Methionin-Deklaration fehlt	0,62
		11,8	16,8	k.A. (0,31)			k.A. (4,64)	k.A. (0,39)		0,60
		11,4	17,0		0,38 ²⁾ / 0,13 ³⁾	Ja	4,00	0,50	0,56 / 0,09 ⁵⁾	
		11	11,4	17,5	0,40 ²⁾	Ja	3,40	0,48	0,62 / 0,11 ⁵⁾	
		11	10,0	16,0	0,37 ²⁾	Ja	3,80	0,53	Calcium↓ 1,31 % 0,56 / 0,05 ⁵⁾	
		11	11,2	15,7	0,40			3,80	0,50	0,60
		11	10,8	18,7	0,35			3,65	0,60	0,76
		11	11,9	16,5	0,38			4,00	0,50	0,70

1) mit Phytase 2) Summe aus nativem Methionin, DL-Methionin und Met-Äquivalenzwert von Methionin-Hydroxy-Analog (MHA)
3) äquivalenter Anteil aus MHA 4) Zusatz des Wirkstoffs MHA 5) Befund MHA
k.A. = keine Angabe () = analysierter/berechneter Wert

28. Sächsischer Geflügeltag, Limbach, 21.09.21 | Steinhöfel, Grünwald & Graßkemper

VFT e.V. Mitteilung Ergebnispräsentation

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN



Futtermitteltest e.V.

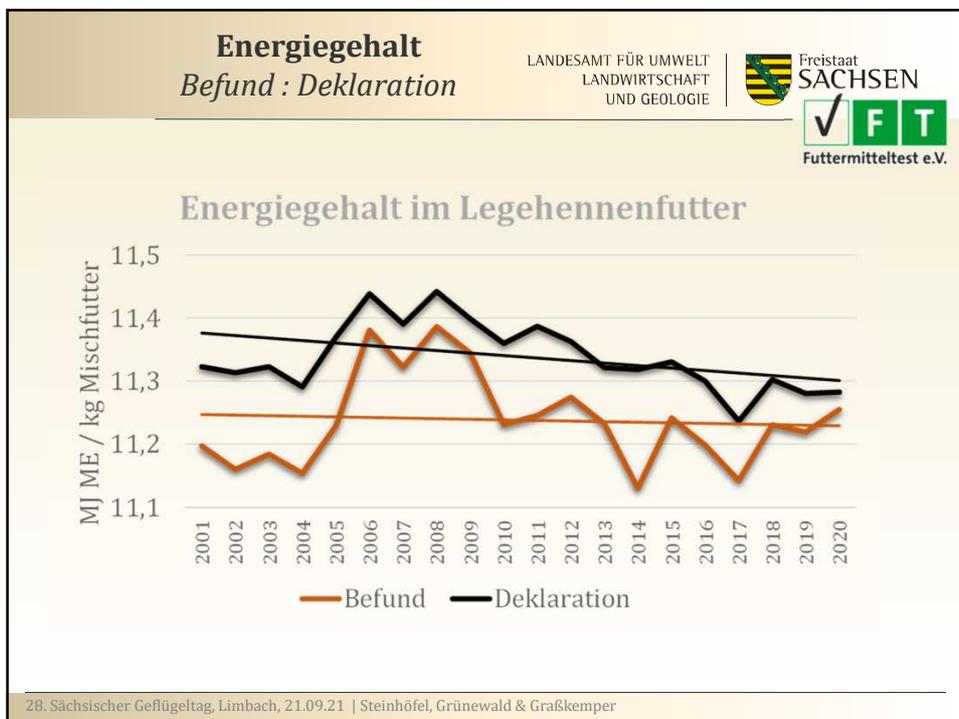
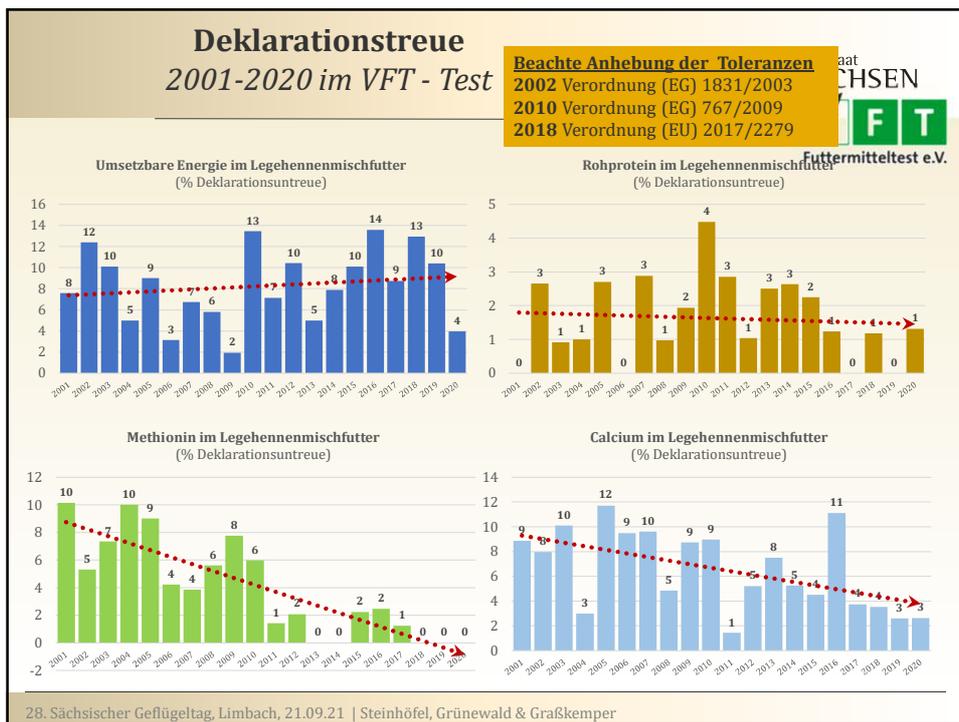
Tabelle B: Fachliche Bewertung nach Einsatzzweck

Hersteller / Werk	Produkt	Fütterungshinweise/zusätzliche Angaben des Herstellers	Kommentierung	Bewertung
Alleinfuttermittel für Legehennen	[Redacted]	AF für Legehennen	In Ordnung	1
		AF für Legehennen	Calcium- und Phosphor-Deklaration fehlen, Bilanzierung nicht möglich	1
		1) AF für Legehennen in der 2. Legephase (ab 35. Woche), trocken ohne Körnerbeigabe verfüttern	In Ordnung	1
		1) AF für Legehennen	In Ordnung	1
		1) AF für Legehennen	Energie-Mindestwert unterschritten, Energie-Überschreitung, Calcium-Untergehalt	3
		1) AF für Legehennen, bis 150 g je Tier und Tag	In Ordnung	1
		1) AF für Legehennen	In Ordnung	1
		AF I für Legehennen, nach Rationsberechnung	In Ordnung	1

1) mit Phytase

- 2 -

28. Sächsischer Geflügeltag, Limbach, 21.09.21 | Steinhöfel, Grünwald & Graßkemper



Energiegehalt Berrechnungsmethode

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN



Futtermitteltest e.V.

VERORDNUNG (EG) Nr. 152/2009 DER KOMMISSION
vom 27. Januar 2009

zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Untersuchung von Futtermitteln
(Text von Bedeutung für den EWR)
ANHANG VII

METHODE ZUR BERECHNUNG DES ENERGIEGHALTS VON FUTTERMITTELN FÜR GEFLÜGEL

1. Berechnungsmethode und Formel des Energiegehalts

Der Energiegehalt von Mischfuttermitteln für Geflügel wird anhand der prozentualen Anteile bestimmter analytischer Bestandteile der Futtermittel nach nachstehender Formel berechnet. Dieser Wert wird in Megajoules (MJ) umsetzbarer, N-korrigierter Energie (ME) je kg Mischfuttermittel ausgedrückt und nach folgender Formel berechnet:

$$\text{MJ ME/kg} = 0,1551 \times \% \text{ Rohprotein} + 0,3431 \times \% \text{ Rohfett} + 0,1669 \times \% \text{ Stärke} + 0,1301 \times \% \text{ Gesamtzucker}$$

(ausgedrückt als Saccharose).

2. Toleranzen auf die angegebenen Gehalte

Ergibt sich bei den amtlichen Untersuchungen eine energieerhöhende oder energievermindernde Abweichung zwischen dem Kontrollergebnis und dem angegebenen Gehalt, so gilt eine Mindesttoleranz von 0,4 MJ ME/kg.

28. Sächsischer Geflügeltag, Limbach, 21.09.21 | Steinhöfel, Grünewald & Graßkemper

Fraktionen der Energiebildung Einfluss & Entwicklung

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN



Futtermitteltest e.V.

Mittlerer Anteil an Energiebildung

Stärke

Rohfett

Rohprotein

Zucker

Stärke 57%
Rohprotein 23%
Rohfett 16%
Zucker 4%

28. Sächsischer Geflügeltag, Limbach, 21.09.21 | Steinhöfel, Grünewald & Graßkemper

Amtliche Überwachung

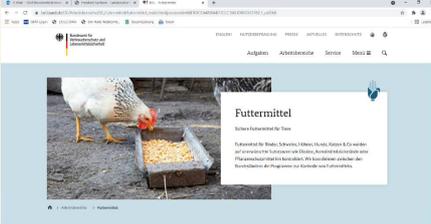
Beanstandung Geflügelmischfutter

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN

	Beanstandungsquote Deklaration (% der Proben)			
	2018 n=1.790 Proben*		2019 n=1.624 Proben*	
	-	+	-	+
MJ ME	6,4		5,5	
Inhaltsstoffe				
Rohprotein	2,0	1,5	0,5	0,7
Rohfett	0,2	2,2	0,3	3,8
Rohfaser		2,1		0,5
Rohasche	10,0	4,8	5,1	2,9
Lysin	3,1	0,6		0,7
Methionin	2,2	5,6		5,8
Kalzium	2,3	4,6	0,3	1,7
Magnesium	1,2			
Natrium		0,6		0,6
Phosphor				0,5
Zusatzstoffe				
Kokzidiostatika	5,0	0,5	7,7	0,4
Vitamine	8,1	0,9	8,3	0,6
Spureelemente	3,2	0,6	2,6	0,9
Aminosäuren	14,0		2,5	



<https://www.bvl.bund.de>

* nicht in allen Proben alles untersucht & z.T. Verdachtsproben

28. Sächsischer Geflügeltag, Limbach, 21.09.21 | Steinhöfel, Grünewald & Graßkemper

F/E Projekt Sachsen

s. Vortrag Brigitte Fröhlich *

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN



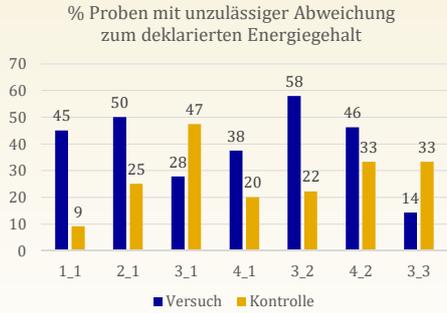
Futtermitteltest e.V.

% der Proben mit Abweichungen zur Deklaration

(Aktueller Toleranzbereich Futtermittelrecht)

Betrieb	Herde	MJ ME	Calcium	Phosphor	Lysin	Methionin
1_1	V	45	5	0	0	0
1_1	K	9	0	0	0	0
2_1	V	50	0	0	0	0
2_1	K	25	0	0	0	0
3_1	V	28	0	0	0	0
3_1	K	47	0	0	0	0
4_1	V	38	0	0	0	0
4_1	K	20	0	0	0	0
3_2	V	58	0	0	0	0
3_2	K	22	0	0	0	0
4_2	V	46	0	0	0	0
4_2	K	33	0	0	0	0
3_3	V	14	7	0	0	0
3_3	K	33	14	0	0	0

% Proben mit unzulässiger Abweichung zum deklarierten Energiegehalt

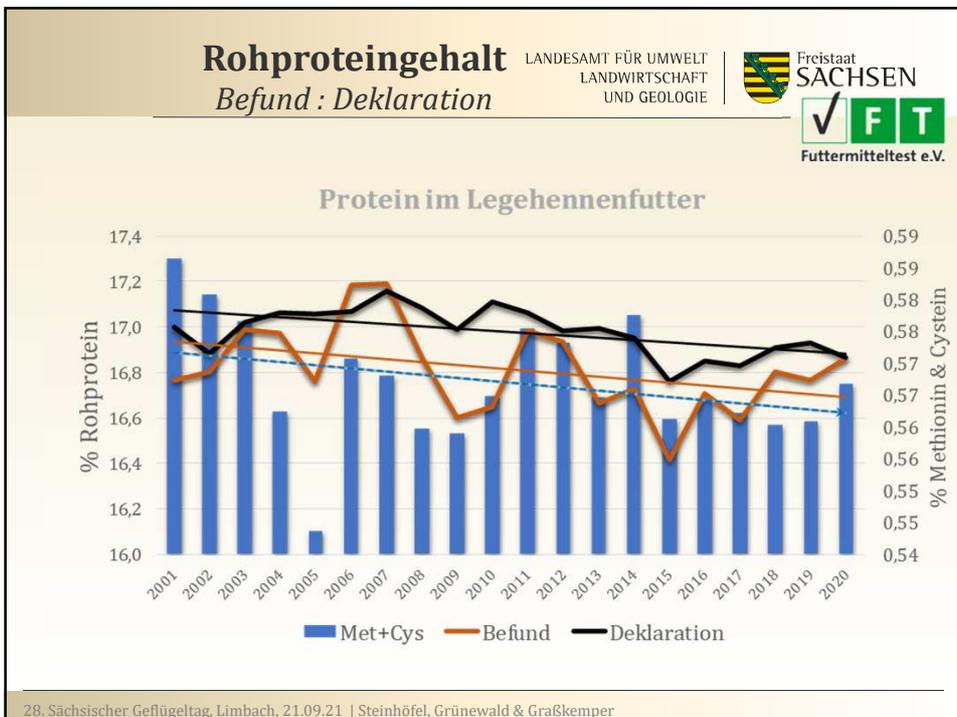
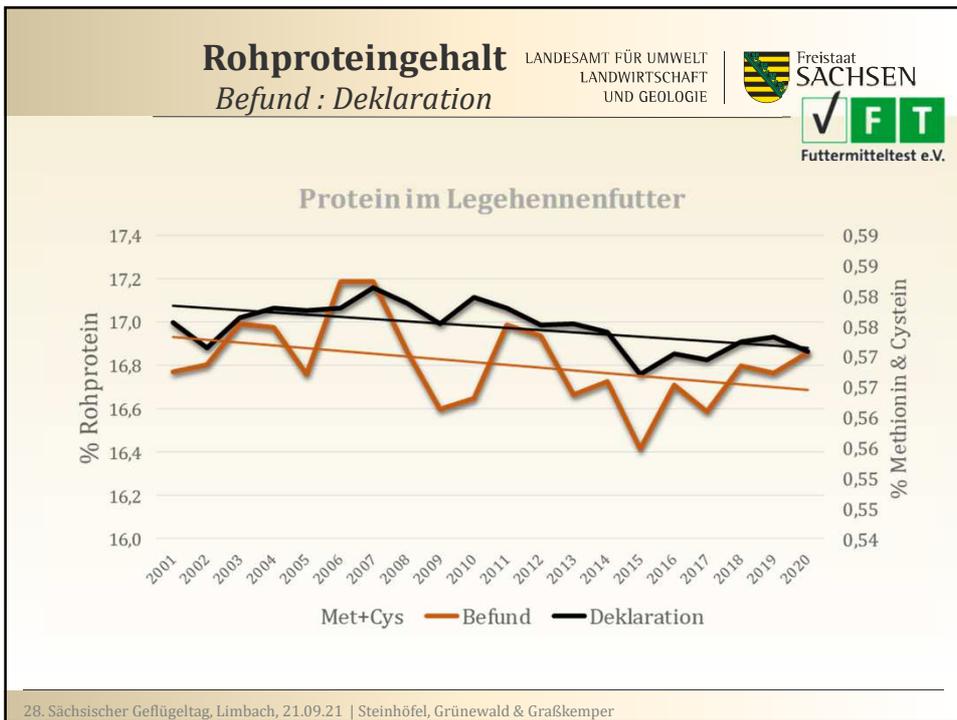


Betrieb	Versuch (%)	Kontrolle (%)
1_1	45	9
2_1	50	25
3_1	28	47
4_1	38	20
3_2	58	22
4_2	46	33
3_3	14	33

* Projekt: „Fütterungsregimes von Jung- und Legehennen zur Prophylaxe von Verhaltensstörungen“

28. Sächsischer Geflügeltag, Limbach, 21.09.21 | Steinhöfel, Grünewald & Graßkemper

9



N- / P-Ausscheidung <i>Standardausscheidung</i>		LANDESAMT FÜR UMWELT LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE	Freistaat SACHSEN
		g N	g P
Alleinfutter (11,5 MJ ME / kg)			
je kg Mischfutter (17 % RP / 0,5 % P) *		27,2	5,0
Futteraufnahme			
je 43 kg / Henne & Jahr **		1170	215
Entzug ***			
je 22 kg Eimasse / Henne & Jahr (19,5 g N / kg; 1,45 g P / kg)		430	35
Standardausscheidung			
je Henne & Jahr		740	180

* mittlerer Wert über Legeperiode (Phasenfütterung)
 ** 110 g / Henne und Tag
 *** Wachstum & Gefiederwechsel unberücksichtigt

28. Sächsischer Geflügeltag, Limbach, 21.09.21 | Steinhöfel, Grünewald & Graßkemper

