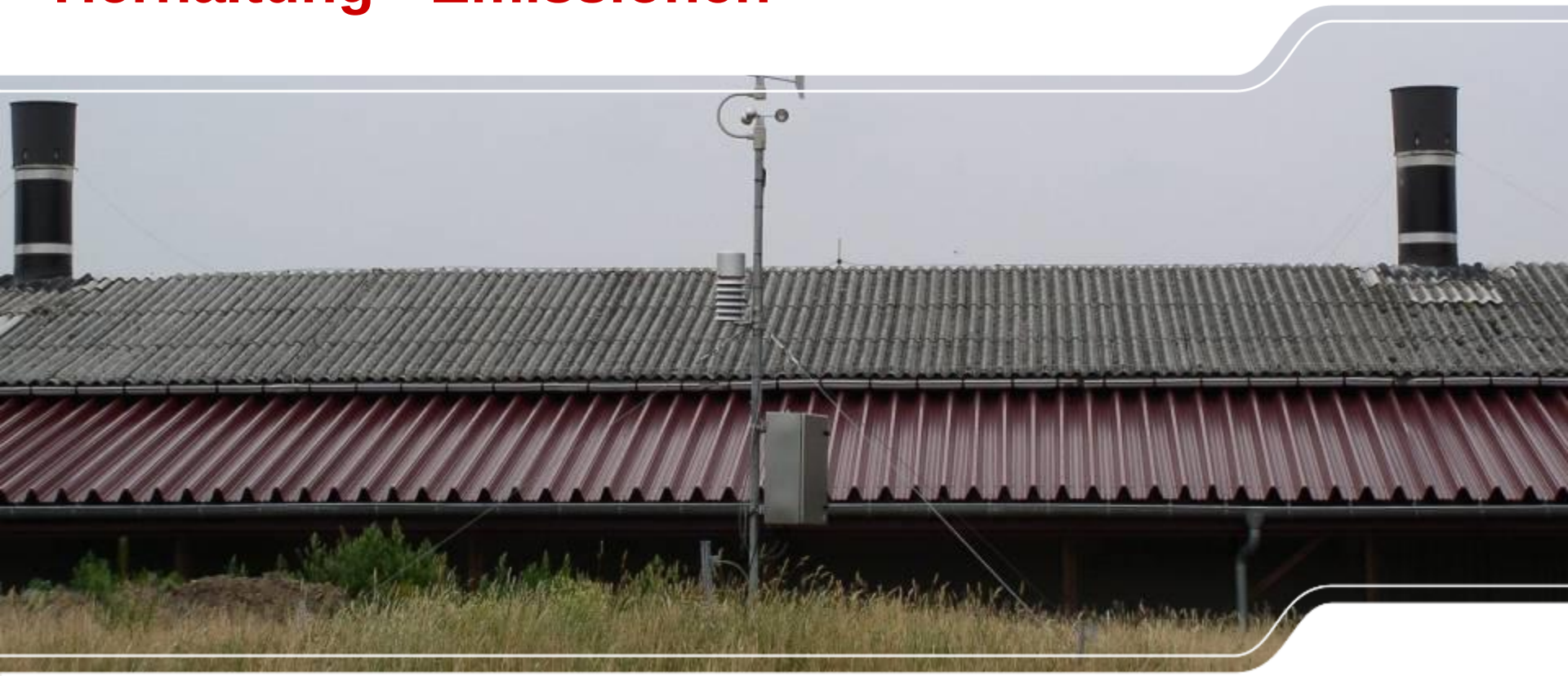
LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN

Beitrag des LfULG zur Anwendung von BVT in der Tierhaltung - Emissionen



Thomas Heidenreich, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Projekt

„Alternative Legehennenhaltung “

Laufzeit: 2003 - 2004

Beteiligte:
- Sächsische Landesanstalt
- Thüringer Landesanstalt
- Bayrische Landesanstalt

Ziele /Teilprojekte:

Betriebswirtschaft, Tierernährung, Produktqualität, Tiergesundheit, **Haltungsumwelt**, Bodenqualität, Auslaufnutzung

Projekt

„Emissionsminderung in der Legehennenhaltung “

Laufzeit: 2005 - 2007

Beteiligte:
- LfULG, Referat 92
- BfUL, GB 4
- Albrecht-Daniel-Thaer-Institut für Agrarwissenschaften e. V. an der Universität Leipzig

Ziel: Vergleich verschiedener alternativer Aufstallungs-Lüftungs- und Managementsysteme hinsichtlich ihrer Emissionen (Schadgase, Staub, Geruch)

Projekt

„ Stickstoffdynamik im Umfeld einer Bodenhaltung für Legehennen“

Laufzeit: 10/2006 – 09/2009

Beteiligte:
- LfULG, Referate 52 und 92
- BfUL, GB 4
- SBS, Referat 45
- Albrecht-Daniel-Thaer-Institut für Agrarwissenschaften e. V. an der Universität Leipzig

Ziel:
- Bewertung der Stickstoffdepositionen und Ammoniakimmissionen mit Bezug zu angrenzenden Waldarealen im Umfeld von Bodenhaltungs-systemen mit Auslauf für Legehennen
- Einschätzen der Beiträge einzelner Haltungsbestandteile (Stall, Auslauf) am Emissionsgeschehen

Projekt

„Untersuchung der Emissionen an einem Legehennenstall vom Typ Natura 60 “ (erweitert um Stalltyp Highrise III)

Laufzeit: 09.06.08 - 15.11.09

Beteiligte:
- LfULG, Referate 52 und 92
- Albrecht-Daniel-Thaer-Institut für Agrarwissenschaften e. V. an der Universität Leipzig
- BfUL, GB 4

Ziel:
- Natura 60 = neue Form der Bodenhaltung
- für das Genehmigungsverfahren vorliegende Daten beruhen auf Annahmen aus anderen Stalltypen
- derzeit keine gesicherten Erkenntnisse zu gasförmigen und staubförmigen Emissionen sowie zum Geruch
- Ähnliches gilt für den Stalltyp Highrise III

Projekt

„Einfluss der Abluftführung auf das Stallklima und die Emissionen in der Legehennenhaltung“

Laufzeit: 09.06.08 - 15.11.09

Beteiligte:
- LfULG, Referat 92
- Albrecht-Daniel-Thaer-Institut für Agrarwissenschaften e. V. an der Universität Leipzig
- BfUL, GB 4

Ziel:
- Erarbeitung von Empfehlungen zur Planung, Dimensionierung und Ausführung von Lüftungssystemen in der alternativen Legehennenhaltung
- Erarbeitung von Empfehlungen zur Verbesserung des Stallklimas und der Stallklimasteuerung sowie zur Minderung von Emissionen
- Erhebung und Absicherung der bisher nur partiell vorhandenen Emissionsdaten für alternative Legehennensysteme

Projekt

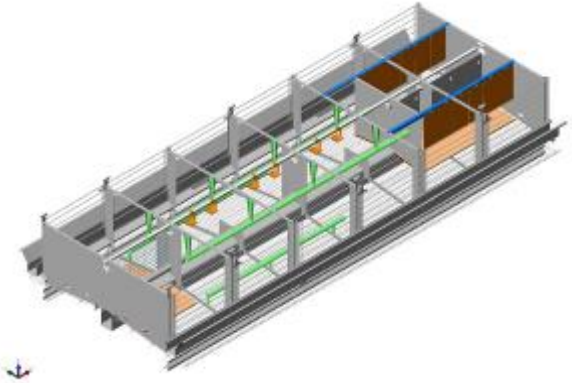
LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN

„Erarbeitung von Managementempfehlungen zur Kleingruppen-haltung für Legehennen unter Praxisbedingungen im Vergleich zur Volierenhaltung, Teilprojekt Emissionen“

Laufzeit: 01.01.10 - 31.12.12

Beteiligte: - LfULG, Referate 52 und 92
- BfUL, GB 4



Ziel:
- Datenerfassung zu den Auswirkungen der Kleingruppenhaltung und verschiedener Formen der Volierenhaltung für Legehennen auf Tiergesundheit, Verhalten, Wirtschaftlichkeit, Hygienestatus und Umwelteinträge unter den Bedingungen der landwirtschaftlichen Praxis
- Ableitung von Managementhinweisen als Entscheidungshilfen für die Praxis
- Vergleichende Emissionsmessungen an Kleingruppenhaltung und verschiedenen Volieren

Projekt

„Reduktion von Geruchsemissionen durch Futter- und Wasserzusätze“

Laufzeit: 2010

Beteiligte: - LfULG, Referate 92

- IFU- Institut f. Analytik

Ziel: - Reduzierung der Geruchsstoffemissionen durch Zusätze im Tränkwasser und in der Hochdruckvernebelung

- Nachweis eines Minderungseffektes
- Ableitung von Emissionsfaktoren
- Ableitung von Minderungsmaßnahmen

Quelle: Büscher

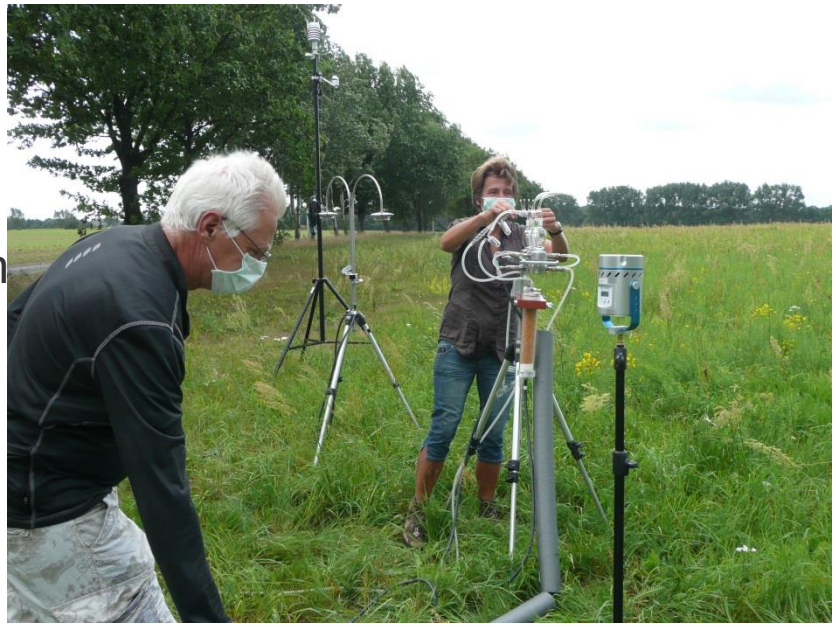
Laufendes Projekt

„Bioaerosole aus Geflügelställen“

Laufzeit: 09/13 – 12/14 →12/15

Beteiligte:
- LfULG, Referate 92 und 52
- BfUL, GB 4 und GB 6
- Albrecht-Daniel-Thaer-Institut

Ziel:
- Ermittlung der Bioaerosolemissionen aus 2 LH-Anlagen und einer Putenmast
- Messung der Vorbelastung
- Messung der Immissionen in verschiedenen Entfernungen
- Ableitung von Kenngrößen zur Ausbreitungsberechnung



Ergebnisse –

aus Untersuchungen in 14 alternativen Legehennenhaltungssystemen und einer Putenmastanlage

(jeweils zweijährige Messungen in vier 14-tägigen Zeitfenstern je Jahr !)

Grundsatz:
- Es gibt wesentliche Unterschiede zwischen den Systemen bezüglich der Ammoniak- und Staubemissionen
- Es wurden z. T. erhebliche Abweichungen zur TA Luft 2002 gemessen

Ammoniak:
- Es exisieren Unterschiede zwischen Bodenhaltung mit Kotbunker und Volierenhaltung mit Kotband
- Die Häufigkeit des Kotbandziehens hat wesentlichen Einfluss auf die Ammoniakemissionen
- Der Einfluss der Kotbandtrocknung auf die NH_3-Emissionen ist geringer als das Entmistungsintervall

Staub:
- Die Gestaltung des Volierensystems und damit das Bewegungsverhalten der Hennen hat einen wesentlichen Einfluss auf die Staubemissionen

Geruch (Puten):
- *Die Einstreumenge und das Einstreumanagement hat einen großen Einfluss auf die Geruchsemissionen*

Ergebnisse - „Geruch“

Nr.	Tierart	Haltungsverfahren/ Aufstallungsart/ Entmistung	Empfehlung	KTBL 333	Nationaler Bewertungs-rahmen	Uni Hohen-heim	Cloppen-burg	Sächsische Rinder-regelung	E-Mails Projekte	Literatur
		GERUCH	GE/GVs	GE/GVs	GE/GVs	GE/GVs	GE/GVs	GE/GVs	GE/GVs	
3.	**Legehennen**					-				
3.1		Käfighaltung mit belüfteten Kotband	**23**		10-20	-	33	-	23	LfL/LfUG, Konvention
3.2		Käfighaltung, Flüssigmist	**58**		40-50	-	58	-	-	
3.3		Volierenhaltung mit Kotband	**24**		33-62	-	-	-	24	LfL/LfULG
3.4		Bodenhaltung mit Kotbunker	**33**		30-60	-	42	-	29,3 / 46 /33	LUA BB/ LfULG
3.5		Kleinvolieren mit belüfteten Kotband	**24**		40	-	-	-	30	LfL/LfUG, Konvention
3.6		Junghennen Bodenhaltung	**42**		43	-	42	-	-	
4.	**Mastgeflügel**									
4.1		Masthähnchen Bodenhaltung	**60**		60-170	-	60	-	-	
4.2		Pekingenten	**72**		70-180	-	72	-	-	
4.3		Flugenten	**72**		70-180	-	72	-	-	
4.4		Puten (Aufzucht)	**32**		30-50	23	32	-	**-**	
4.5		Puten Hennen	**32**		30-50	32	32	-	**-**	
4.6		Puten Hähne	**32**		30-50	32	32	-	**20**	**LfULG 2011**

Ergebnisse - „Ammoniak“

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN

Nr.	Tierart	Haltungsverfahren/ Aufstallungsart/ Entmistung	Empfohlene Emissionsfaktoren	TA Luft	Nationaler Bewertungsrahmen	BVT-Intensivtierhaltung	KTBL 449	KTBL 447	KTBL 406	Holl. Ammoniakrichtlinie	E-Mails Projekte	Kommentar, Quelle, Berechnung
		AMMONIAK	kg $TP^{-1}a^{-1}$	kg $TP^{-1}a^{-1}$	kg $TP^{-1}a^{-1}$	kg $TP^{-1}a^{-1}$	kg $TP^{-1}a^{-1}$	kg $TP^{-1}a^{-1}$	kg $TP^{-1}a^{-1}$	kg $TP^{-1}a^{-1}$	kg $TP^{-1}a^{-1}$	
3.	**Geflügel**					0,010 – 0,386						
3.1	Legehennen											
3.1.1		Käfighaltung / Kotband ohne Belüftung	**0,12**	-	-	-	-	-	0,12	-	-	
3.1.2		Käfighaltung mit belüfteten Kotband	**0,0389**	0,0389	0,15	0,035	0,019-0,063	0,02	0,15	-	-	
3.1.3		Volierenhaltung, Kotband, ohne Belüftung, 2 x wöchentlich Kotbandreinigung	**0,056**	-	-	-	-	-	-	-	0,041 - 0,071	Lippmann, LfL 2007, 2009
3.1.4		Volierenhaltung, Kotband, ohne Belüftung, 1 x wöchentlich Kotbandreinigung	**0,0911**	-	-	-	-	-	-	-	0,081-0,116	Lippmann, LfULG,2009/2010
3.1.5		Volierenhaltung, Kotband, mit Belüftung, 0,4-0,5 m³/h und Henne, 1 x wöchentlich Kotbandreinigung	**0,046**	0,0911	0,17	0,01	0,091-0,136	0,05	0,17	0,055 - 0,037	0,046 / 0,067	Konvention:hoch-gerechnet aus Holl. NH3-RL / Lippmann 2014
3.1.6		Kleinvoliere mit belüfteten Kotband (ausgestaltete Käfige)	**0,04**	0,0911	-	-	0,031-0,049	-	-	-	0,0245	Konvention, MW aus KTBL 449; Lippmann 2014
3.1.7		Bodenhaltung mit Kotbunker	**0,3157**	0,3157	0,41	0,315	0,296-0,389	0,17	0,41	-	0,312	Lippmann, LfL 2007

Ergebnisse - „Feinstaub“

Nr.	Tierart	Haltungsverfahren/ Aufstallungsart/ Entmistung	Empfehlung	Nationaler Bewertungs-rahmen	BVT-Intensivtier-haltung	BeMiT_SN	E-Mails Projekte
		FEINSTAUB	mg $h^{-1}GV^{-1}$	mg $h^{-1}GV^{-1}$	mg $h^{-1}GV^{-1}$	kg/TP*a	kg/TP a
3.	**Geflügel**						
3.1	Legehennen						
3.1.1		Käfighaltung	**253**	398-872	-	0,008	-
3.1.2		Volierenhaltung mit freiem Zugang zu allen Etagen	**5034**	1771-4340	-	0,15	0,123-0,189
3.1.3		Volierenhaltung mit Zugang über untere Etage u.Tunnellüftung	**1342**	1771-4340	-	0,04	0,027 - 0,041
3.1.4		Bodenhaltung mit Kotbunker	**3356**	-	-	0,1	0,1
3.2	Junghennen						
3.3	Mastgeflügel						
3.3.1	Masthähnchen		2805	1856-6218	470-605	0,0184	-
3.3.2	Enten		1660			0,0552	0,0552
3.3.3	Puten		1220			0,178	

Ergebnisse - „Gesamtstaub“

Haltungsverfahren / Aufstallungsart/ Entmistung	Empfehlung	Nationaler Bewertungs-rahmen	KTBL 447	BeMiT_SN	Literatur E-Mails Projekte	
GESAMTSTAUB	mg $h^{-1}GV^{-1}$	mg $h^{-1}GV^{-1}$	mg $h^{-1}GV^{-1}$	kg/TP*a	kg/TP*a	
Käfighaltung	**633**	-	0,01-0,03	0,0188	-	
Volierehaltung mit freiem Zugang zu allen Etagen	**8726**	-	0,27	0,26	0,255	Lippmann, LfL 2007
Volierenhaltung mit Zugang über untere Etage u.Tunnellüftung	**2182**	-	-	-	0,047 -0,066	Lippmann, ATI, 2010
Bodenhaltung mit Kotbunker	**7887**	-	0,35	0,235	0,235	Lippmann, LfL 2007

Ergebnisse - „Bioaerosole“

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!