



SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG FÜR TIERPRODUKTION
Association Suisse pour la Production Animale
Swiss Association for Animal Production

Wie stark belasten unsere Nutztiere die Umwelt?

SVT-Tagung vom 28. April 2009

Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft (SHL), Zollikofen

Überblick über die Ressourcenprojekte zur Verminderung der Ammoniakemissionen in den verschiedenen Kantonen

Roland Künzler
AGRIDEA, Lindau

Überblick über die Ressourcenprojekte zur Verminderung der Ammoniakemissionen in den verschiedenen Kantonen

- Einige allgemeine Angaben zum Ressourcenprogramm Art. 77a + 77b LwG
- Überblick über den Stand der Projekte in den Kantonen
- Vergleich der vorgesehenen Massnahmen

*Roland Künzler
Leiter Gruppe Tierhaltung und Lebensmittelqualität
AGRIDEA, 8315 Lindau*



Kompetenzverteilung Bund – Kantone

Luftreinhalteverordnung, LRV vom 16. Dezember 1985

Art. 3-5 Vorsorgliche Emissionsbegrenzung bei neuen, stationären Anlagen

3¹ Neue, stationäre Anlagen müssen so ausgerüstet und betrieben werden, dass sie die festgelegten Emissionsbegrenzungen einhalten.

4¹ Emissionen, für die diese Verordnung keine Emissionsbegrenzung festlegt oder eine bestimmte Begrenzung als nicht anwendbar erklärt, sind von der Behörde vorsorglich so weit zu begrenzen, als dies **technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar** ist.

5¹ Ist zu erwarten, dass eine einzelne geplante Anlage übermässige Immissionen verursachen wird, obwohl die vorsorglichen Emissionsbegrenzungen eingehalten sind, so verfügt die Behörde für diese Anlage ergänzende oder verschärfende Emissionsbegrenzungen.

Art. 7-11 Emissionsbegrenzung bei bestehenden stationären Anlagen

Sanierungspflicht, Verschärfte Emissionsbegrenzungen, Sanierungsfristen

Art 31 -34 Massnahmenplan gegen übermässige Immissionen

31¹ Die Behörde erstellt einen **Massnahmenplan**, wenn feststeht oder zu erwarten ist, dass trotz vorsorglicher Emissionsbegrenzung übermässige Immissionen verursacht werden.

Art. 35 Vollzug durch die Kantone

Unter Vorbehalt von Artikel 36 ist der **Vollzug dieser Verordnung Sache der Kantone**.



Programm
Art. 77a und 77b LwG:

Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen

(AP 2011)



ENTWICKLUNG
DER LANDWIRTSCHAFT UND
DES LÄNDLICHEN RAUMS

DÉVELOPPEMENT
DE L'AGRICULTURE ET
DE L'ESPACE RURAL

SVILUPPO
DELL'AGRICOLTURA E
DELLE AREE RURALI

Ausgangslage

- Wenig Anreize für stetige ökologische Verbesserungen
- Ökologisches Verbesserungspotenzial ist je nach Region / je nach Branche unterschiedlich

Grundgedanke

- Steigerung der Effizienz statt Extensivierung oder Verminderung der Produktion
- Prinzip bottom up: Stärkung der Verantwortung der Region oder Branche
- Finanzielle Unterstützung für den Start eines Projektes (neue Technologie, Prozesse, Organisationen, Strukturen)



ENTWICKLUNG
DER LANDWIRTSCHAFT UND
DES LÄNDLICHEN RAUMS

DÉVELOPPEMENT
DE L'AGRICULTURE ET
DE L'ESPACE RURAL

SVILUPPO
DELL'AGRICOLTURA E
DELLE AREE RURALI

Sachziele

- Effizienzverbesserung bei den natürlichen Ressourcen Stickstoff, Phosphor und Energie,
- Optimierung des Pflanzenschutzes,
- Erhaltung und nachhaltige Nutzung des Bodens und der biologischen Vielfalt in der Landwirtschaft.

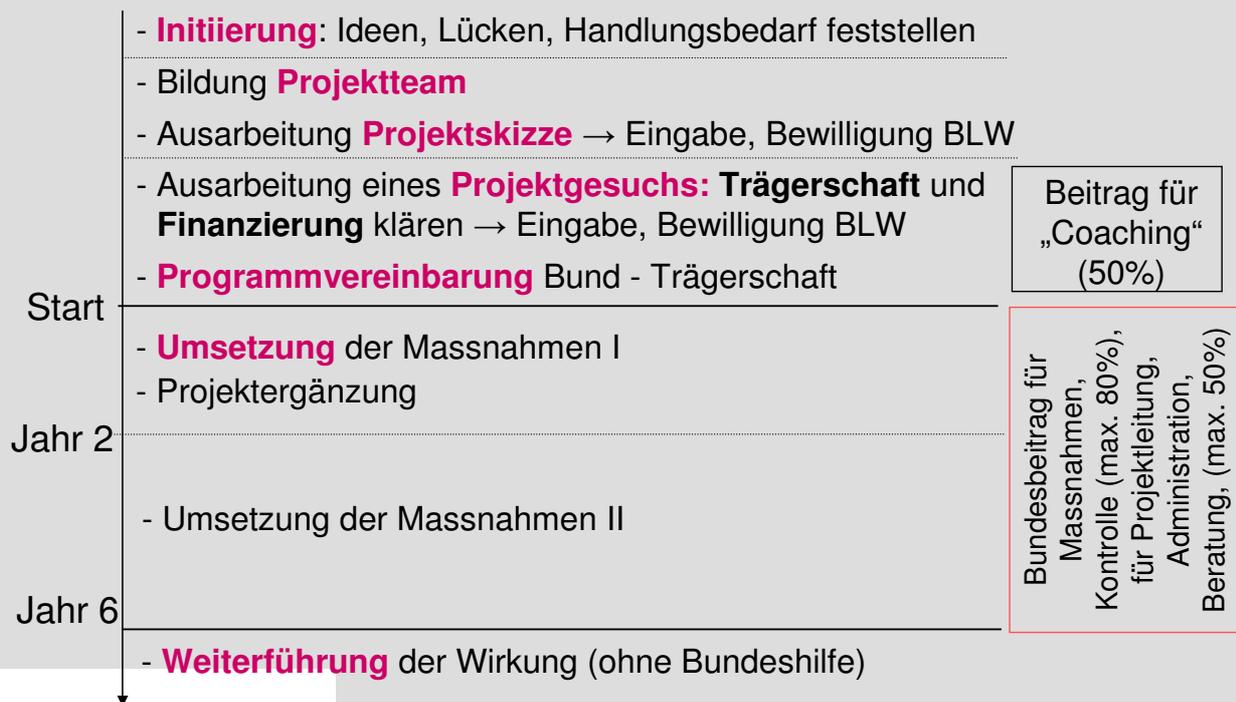


ENTWICKLUNG
DER LANDWIRTSCHAFT UND
DES LÄNDLICHEN RAUMS

DÉVELOPPEMENT
DE L'AGRICULTURE ET
DE L'ESPACE RURAL

SVILUPPO
DELL'AGRICOLTURA E
DELLE AREE RURALI

Ablauf



ENTWICKLUNG
DER LANDWIRTSCHAFT UND
DES LÄNDLICHEN RAUMS

DÉVELOPPEMENT
DE L'AGRICULTURE ET
DE L'ESPACE RURAL

SVILUPPO
DELL'AGRICOLTURA E
DELLE AREE RURALI

Die Landwirtschaftsämter-Leiter empfehlen

Umsetzung von „Standardmassnahmen“ in allen Kantonen:

Standardmassnahmen: Sind auf vielen Betrieben umsetzbar, haben ein grosses Reduktionspotenzial, sind in der Regel gut akzeptiert, sind kostengünstig
 ⇒ **Schleppschlauch, Gülleverdünnung, organisatorische Massnahmen bei der Hofdünger-Ausbringung, (Abdecken neuer Güllegruben)**

Konferenz der Landwirtschaftsämter der Schweiz (KOLAS)

Empfehlungen zur Reduktion der Ammoniakverluste aus der Landwirtschaft

Ø CH: 38 kg NH₃-N / ha
LN

Erarbeitet von der KOLAS-Arbeitsgruppe Ammoniak in Zusammenarbeit mit den Beratungszentralen AGRIDEA

Am 30. Mai 2006 von der KOLAS-Vollversammlung zur Kenntnis genommen und am 26. Juni 2006 vom KOLAS-Vorstand verabschiedet.

Sissach, 28. Juni 2006

Weitergehende Massnahmen in Kantonen mit überdurchschnittlichen Emissionen:
Biowäscher, Kottrocknung, technische Aufbereitung von Hofdüngern.....



Bericht KOLAS

Kantone mit **überdurchschnittlichen** Emissionen

- Situation genauer analysieren und **Standardmassnahmen & weitergehende Massnahmen** ergreifen

Kantone mit **unterdurchschnittlichen** Emissionen

- **Standardmassnahmen** ergreifen, d.h. Schleppschlauch und organisatorische Massnahmen bei der Ausbringung

Kanton	Emissionen pro ha LN (kg NH ₃ -N)
Appenzell Innerrhoden	59.8
Luzern	56.3
Nidwalden	53.5
Obwalden	52.0
St. Gallen	51.3
Thurgau	50.9
Appenzell Ausserrhoden	47.3
Zug	45.5
Schwyz	44.3
Uri	41.8
Freiburg	41.6
Bern	38.9
Glarus	37.8
Aargau	36.9
Graubünden	32.8
Solothurn	31.8
Zürich	31.3
Basel Landschaft	29.2
Waadt	26.5
Neuenburg	26.1
Tessin	26.1
Schaffhausen	25.3
Wallis	22.1
Basel Stadt	21.3
Jura	14.9
Genf	11.9
Durchschnitt Schweiz	38.0



= Mit Ammoniak-
Projekt

ENTWICKLUNG
DER LANDWIRTSCHAFT UND
DES LÄNDLICHEN RAUMS

DÉVELOPPEMENT
DE L'AGRICULTURE ET
DE L'ESPACE RURAL

SVILUPPO
DELL'AGRICOLTURA
DELLE AREE R

Überblick Stand der Projekte in den Kantonen

	Stand (27.4.09)	Umsetzung ab	Speziell	Schleppschlauch	ca. Projektkosten	Erw. Red.-Wirkung
TG	Projektgesuch genehmigt	Jan. 2008	Pilotprojekt Schweinefüt.	Fr. 45 / ha und Ausbringung	11.7 Mio	20 % 532 to NH ₃ -N
LU	Projektgesuch genehmigt	Jan. 2009	Abgeltung N-Bilanz red.	Fr. 45 / ha und Ausbringung	23.9 Mio	15 % 747 to NH ₃ -N
UR, SZ, NW, OW, ZG	Projektgesuch bei den Kantonen	Jan. 2010	5 Kantone	Fr. 45 / ha und Ausbringung	14.5 Mio	9 % 206 to NH ₃ -N
GR	Projektgesuch entworfen	Jan. 2010	Milchviehfüt. Prallteller	Fr. 45 / ha und Ausbringung	8 Mio	9 % 107 to NH ₃ -N
AR	Projektgesuch in Arbeit	Jan. 2010	Evtl. zusätzl. Punktesystem	Fr. 45 / ha und Ausbringung		
AI	Projektgesuch in Arbeit	Jan. 2010	Abluftwäscher	Fr. 45 / ha und Ausbringung		
FR	Projektgesuch vor Genehmigung	Aug. 2009	Güllebehälter Schweinefüt.	Investitionsbeitrag	11 Mio	10 % 328 to NH ₃ -N
BE	Projektgesuch eingereicht	Aug. 2009	Schwerpunkt Bodenschutz	Kombiniert mit Bodenschutz		
AG	Projektgesuch vor Fertigstellung	Jan. 2010	nur Schleppschlauch	Fr. 45 – 35 / ha, Ausbringung	5 Mio	4.3 % 119 to NH ₃ -N
SO	Projektgesuch in Arbeit	Jan. 2010	Nachfolge kant. Projekt	Fr. 50 / ha und Ausbringung		



ENTWICKLUNG
DER LANDWIRTSCHAFT UND
DES LÄNDLICHEN RAUMS

DÉVELOPPEMENT
DE L'AGRICULTURE ET
DE L'ESPACE RURAL

SVILUPPO
DELL'AGRICOLTURA E
DELLE AREE RURALI

Vergleich Massnahmen

TG

Innovative Massnahmen im Einzelfall:
z.B. Biowäscher, Umkehrosmose, etc.
(1 – 2 gr. Projekte, Fr. 50'000.- / Jahr)

Evtl. N-optimierte Fütterung Mastschweine
ab 2010

Einsatz von Schleppschlauchverteilern

Abgeltung:
Fr. 45.- / ha und Ausbringung

Hofdüngermanagement optimieren

LU

Innovative Massnahmen im Einzelfall: z.B.
Einrichtungen, Biowäscher, ev. Ab. G'ruben
(2 – 3 Projekte, Fr. 125'000 – 300'000.- / Jahr)

Evtl. N-optimierte Fütterung
Mastschweine ab 2010

N-Bilanz reduzieren, nicht ausschöpfen

(Fr. 8 pro kg N weniger als bei Bilanz =
98% bis mind. 80%)

Einsatz von Schleppschlauchverteilern
Abgeltung: Fr. 25 / ha und Ausbringung
(max. Fr. 100 / ha)

Hofdüngermanagement optimieren



ENTWICKLUNG
DER LANDWIRTSCHAFT UND
DES LÄNDLICHEN RAUMS

DÉVELOPPEMENT
DE L'AGRICULTURE ET
DE L'ESPACE RURAL

SVILUPPO
DELL'AGRICOLTURA E
DELLE AREE RURALI

Vergleich Massnahmen (Provisorisch, Stand April 09)

UR

SZ

OW

NW

ZG

GR

Zusätzliche Massnahmen im Einzelfall
(10 – 15 Projekte, Fr. 100'000.- / Jahr)

Evtl. N-optimierte Fütterung Milchvieh
(Harnstoffgehalt Milch reduzieren) ab 2011

Einsatz von Schleppschlauchverteilern

Abgeltung:

Fr. 45.- / ha und Ausbringung
(max. Fr. 180.- resp. 90.- /ha)

gekoppelt an einzelbetrieblichen Nachweis der
N-Effizienzsteigerung mit Suisse-Bilanz

Hofdüngermanagement optimieren

Zusätzliche Massnahmen im Einzelfall
(5 Projekte, Fr. 50'000.- /Jahr)

Prallteller umrüsten – z.B. Schwenkverteiler
Umrüstungsbeitrag Fr. 500.-

Optimierte Milchviehfütterung (Harnstoffgehalt
Milch reduzieren)

Fr. 20.- / mg und GVE

Einsatz von Schleppschlauchverteilern

Abgeltung:

Fr. 45.- / ha und Ausbringung

gekoppelt an einzelbetrieblichen Nachweis
der N-Effizienzsteigerung mit Suisse-Bilanz

Hofdüngermanagement optimieren



ENTWICKLUNG
DER LANDWIRTSCHAFT UND
DES LÄNDLICHEN RAUMS

DÉVELOPPEMENT
DE L'AGRICULTURE ET
DE L'ESPACE RURAL

SVILUPPO
DELL'AGRICOLTURA E
DELLE AREE RURALI

Vergleich Massnahmen (Provisorisch, Stand April 09)

AR

AI

Zusätzliche Massnahmen im Einzelfall
(1 – 4 Projekte, Fr. 20'000.- / Jahr)

Einzelbetriebliche Massnahmen mit
Punktesystem / Beratung
ca. Fr. 1'000.- / Betrieb

Einsatz von Schleppschlauchverteilern

Abgeltung:

Fr. 45.- / ha und Ausbringung
(max. Fr. 180.- / ha)

gekoppelt an einzelbetrieblichen Nachweis der
N-Effizienzsteigerung mit Suisse-Bilanz

Hofdüngermanagement optimieren

Zusätzliche Massnahmen im Einzelfall
2 – 4 Projekte, Fr. 20'000.- / Jahr)

Prallteller umrüsten – z.B. Schwenkverteiler
(analog GR, mit Begründung)

Optimierte Schweinefütterung (evtl. ab
2012, analog TG, LU, FR)

Investitionsbeitrag an Abluftwäscher
40%, max. Fr. 50'000.- / Fr. 100'000.- / Jahr

Einsatz von Schleppschlauchverteilern
Abgeltung: Fr. 45.- / ha und Ausbringung

(max. Fr. 180.- resp. 135.- / ha)

Hofdüngermanagement optimieren



ENTWICKLUNG
DER LANDWIRTSCHAFT UND
DES LÄNDLICHEN RAUMS

DÉVELOPPEMENT
DE L'AGRICULTURE ET
DE L'ESPACE RURAL

SVILUPPO
DELL'AGRICOLTURA E
DELLE AREE RURALI

Vergleich Massnahmen (Provisorisch, Stand April 09)

FR

Einzelbetriebliche Projekte: (Luftwäscher, Einrichtungen, Fr. 200'000.- / Jahr)

Schweinefütterung: 80% der Mehrkosten, max. Fr. 1.- / 100 kg N-red. Futter

Bedecken bestehender offener Güllebehälter:
80% der Kosten, max. Fr. 100.-/m²

Kauf von Schleppschlauchverteilern

Abgeltung:
80% der Anschaffungskosten, max. Fr. 1'600 / Meter Arbeitsbreite des Geräts

Hofdüngermanagement optimieren



ENTWICKLUNG
DER LANDWIRTSCHAFT UND
DES LÄNDLICHEN RAUMS

DÉVELOPPEMENT
DE L'AGRICULTURE ET
DE L'ESPACE RURAL

SVILUPPO
DELL'AGRICOLTURA E
DELLE AREE RURALI

Beispiel Projekteingabe TG: Beitrag BLW und Restfinanzierung Kanton

	Kategorie	PL + PA	MA	BE	UK	WM	Total
Jahr	Ansatz	50%	80%	50%	80%	80%	
2008	Kosten	30'000	503'900	1'800	0	0	SFr. 535'700
	Beitrag BLW	15'000	403'120	900	0	0	SFr. 419'020
	Beitrag RF	15'000	100'780	900	0	0	SFr. 116'680
2009	Kosten	20'000	1'407'800	3'600	0	0	SFr. 1'431'400
	Beitrag BLW	10'000	1'126'240	1'800	0	0	SFr. 1'138'040
	Beitrag RF	10'000	281'560	1'800	0	0	SFr. 293'360
2010	Kosten	15'000	1'924'249	1'800	0	0	SFr. 1'941'049
	Beitrag BLW	7'500	1'539'400	900	0	0	SFr. 1'547'800
	Beitrag RF	7'500	384'850	900	0	0	SFr. 393'250
2011	Kosten	15'000	2'444'599	1'800	0	0	SFr. 2'461'399
	Beitrag BLW	7'500	1'955'679	900	0	0	SFr. 1'964'079
	Beitrag RF	7'500	488'920	900	0	0	SFr. 497'320
2012	Kosten	20'000	2'645'127	0	0	0	SFr. 2'665'127
	Beitrag BLW	10'000	2'116'102	0	0	0	SFr. 2'126'102
	Beitrag RF	10'000	529'025	0	0	0	SFr. 539'025
2013	Kosten	30'000	2'651'727	0	0	0	SFr. 2'681'727
	Beitrag BLW	15'000	2'121'382	0	0	0	SFr. 2'136'382
	Beitrag RF	15'000	530'345	0	0	0	SFr. 545'345
Total	Kosten	130'000	11'577'403	9'000	0	0	SFr. 11'716'403
	Beitrag BLW	65'000	9'261'922	4'500	0	0	SFr. 9'331'422
	Beitrag RF	65'000	2'315'481	4'500	0	0	SFr. 2'384'981

ENTWICKLUNG
DER LANDWIRTSCHAFT UND
DES LÄNDLICHEN RAUMS

DÉVELOPPEMENT
DE L'AGRICULTURE ET
DE L'ESPACE RURAL

SVILUPPO
DELL'AGRICOLTURA E
DELLE AREE RURALI