

# STELLSCHRAUBEN AMMONIAK

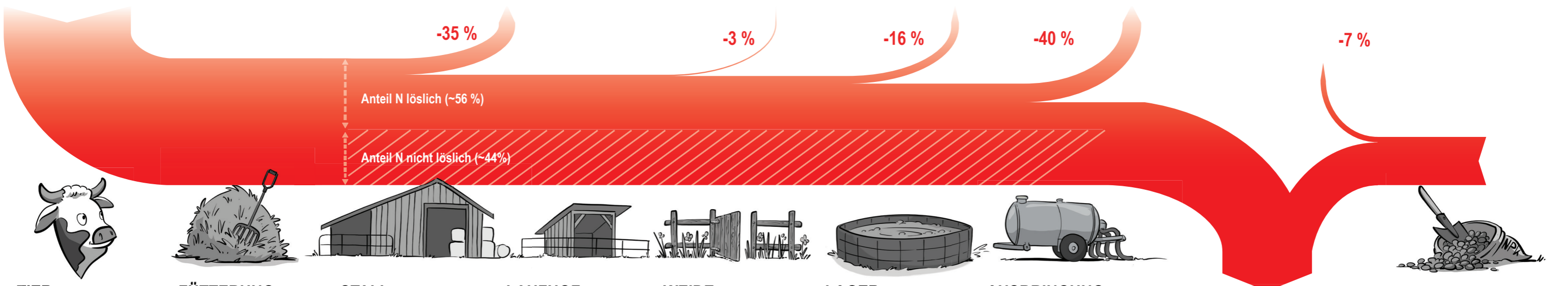
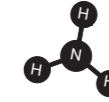
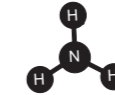
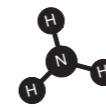
Emission Ammoniak aus Tierhaltung und Pflanzenbau in Prozent der totalen Verluste aus der Landwirtschaft (2015)

Stickstoffeintrag durch Tierhaltung

Emission Ammoniak in Tierhaltung

**SCHAUER**  
PERFECT FARMING SYSTEMS

Emission Ammoniak im Pflanzenbau



### TIER

**ANZAHL TIERE  
TIERKATEGORIE  
GEWICHT**

Basiswerte N-Ausscheidung <sup>1</sup>	Auswirkung auf N löslich
Milchkühe (Milchleistung von 7500 kg pro Jahr)	112 kg N / Jahr
Aufzuchttrinder unter 1-jährig	25 kg N / Jahr
1- bis 2-jährig	40 kg N / Jahr
über 2-jährig	55 kg N / Jahr
Mutterkühe schwere Rassen (> 700 kg)	95 kg N / Jahr
mittelschwere Rassen (600-700 kg)	85 kg N / Jahr
leichte Rassen (< 600 kg)	72 kg N / Jahr
Mutterkuhkälber	22 kg N / Jahr
Mastkälber	18 kg N / Jahr
Masttiere (Rindviehmast)	38 kg N / Jahr

<sup>1</sup> nur 55 % des Stickstoffs den Rinder ausstossen ist löslich und kann sich als Ammoniak in die Luft verflüchtigen.

**MILCHLEISTUNG**

Auswirkung auf N löslich	
pro 1'000 kg / Jahr höher als 7'500 kg	+ 5 %
pro 1'000 kg / Jahr weniger als 7'500 kg	- 5 %

### FÜTTERUNG

**GRUNDFUTTER  
MILCHKÜHE S**

**SOMMER**

Auswirkung auf N löslich	
nur Gras	+ 5 %
Gras & Dürrfutter	+ 1 %
Gras & Maiswürfel oder Maissilage	- 2.5 %

**WINTER**

nur Dürrfutter	- 1 %
Dürrfutter & Maiswürfel oder Maissilage	- 2 %
Dürrfutter & Grassilage	+ 3 %
Dürrfutter & Kartoffeln	0 %
Dürrfutter & Futterrüben	0 %

**KRAFTFUTTERMENGE  
MILCHKÜHE S**

Kraftfutter kann die Menge von N löslich zusätzlich erhöhen oder verringern. Je ausgeglichener die Fütterung, desto tiefer der Anteil N löslich.

Die Höhe des Einflusses von Kraftfutter kann im Bereich zwischen -21 % und +13 % des N löslich nach Korrektur der Milchleistung beziffert werden (Annahme: Tägliche Kraftfuttermenge pro Milchkuh im Bereich von 1-6 kg).

Genauere Angaben sollten mit Agrammon berechnet werden.

### STALL

**STALL / HALTESYSTEM**

ER	Reduktion Emission
Anbindestall Vollgülle S	6.7 %
Anbindestall Gülle & Mist S	6.7 %
Laufstall Vollgülle S	18.3 %
Laufstall Gülle & Mist (inkl. Tiefstreu, Tretmist, Kompost) S	18.3 %

**LAUFSTALL  
MINDERUNGSMASSNAHMEN**

Gerillter Boden & gezahnter Kotschieber S	-25 %
Erhöhte Fressplätze mit Fressplatzabtrennung (Fresstände) S	-10 %
Planbefestigter Boden mit Quergefälle und Harnsammelrinne & Kotschieber mit Rinnenräumer S	-20 %

**MEHRFLÄCHE**

Zunahme Emission	
pro 1 % Mehrfläche, Zunahme der Emissionen Stall um (max. Zunahme 25 %)	+ 0.5 %

### LAUFHOF

**AUFENTHALTSDAUER  
ANZAHL TAGE IM  
LAUFHOF**

Emissionen an Tagen mit Zugang zum Laufhof werden folgendermassen berechnet:

Fütterung im Stall, Aufenthaltsdauer Laufhof 1-2 h / Tag	Anteil Ausscheidungen Laufhof 10 %
Anteil Ausscheidungen Stall	90 %

Fütterung (Grundfutter) teilweise im Laufhof, Aufenthaltsdauer Laufhof 3-4 h / Tag

Anteil Ausscheidungen Laufhof	20 %
Anteil Ausscheidungen Stall	80 %

Fütterung (Grundfutter) im Laufhof, Aufenthaltsdauer Laufhof >10 h / Tag

Anteil Ausscheidungen Laufhof	60 %
Anteil Ausscheidungen Stall	40 %

Für Aufenthaltsdauer im Laufhof S ER

ER	70 %
----	------

**LAUFHOF OBERFLÄCHE**

Reduktion Emission	
Boden planbefestigt (Asphalt, Beton, Verbundsteine)	0 %
Boden unbefestigt	- 50 %
Boden perforiert <sup>2</sup>	- 75 %
Weide als Winterauslauf	-90 %

<sup>2</sup> Nur anwendbar bei regelmässiger Reinigung des Bodens / durchlässige Öffnungen des Bodens, sowie Nutzung des Raumes unterhalb zur Lagerung eines wesentlichen Teils der Gülle.

### WEIDE

**AUFENTHALTSDAUER  
ANZAHL WEIDETAGE**

Für Zeit auf Weide S ER

ER	8.3 %
----	-------

**ERHÖHTE EMISSIONSRATEN  
STALL**

An Tagen mit Weidegang ist die ER der Ausscheidungen im Stall erhöht. Für die verbleibende Zeit im Stall gelten erhöhte ER.

Zunahme Emission Stall	
< 5 Stunden auf Weide / Tag	+10 %
5 bis <12 Stunden auf Weide / Tag	+ 40 %
12 bis <22 Stunden auf Weide / Tag	+ 100 %
≥22 Stunden auf Weide / Tag	+ 150 %

### LAGER HOFDÜNGER

**OBERFLÄCHE  
AUFRÜHREN**

ER	Reduktion Emission
Rindergülle	6 g N / m <sup>2</sup> / Tag
Rindermist	30 %

**GÜLLE  
MINDERUNGSMASSNAHMEN**

keine Abdeckung	- 0 %
fest (Beton/Holz)	-90 %
perforiert (nur im Laufhof möglich)	-40 %
Folie / Folienzelt	-60 %
Schwimmfolie	-80 %
nat. Schwimmschicht	-40 %

**HÄUFIGKEIT AUFRÜHREN<sup>3</sup>**

Auswirkung auf Emission	
1-2 mal jährlich	-10 %
3-6 mal jährlich	-5 %
7-12 mal jährlich	0 %
13-20 mal jährlich	+10 %
21-30 mal jährlich	+20 %
> 30 mal jährlich	+30 %

<sup>3</sup> Kann im Kanton Luzern nicht angerechnet werden.

**MIST  
MINDERUNGSMASSNAHMEN**

Reduktion Emission	
keine Abdeckung	0 %
Abdeckung Rindermist	-50 %

### AUSBRINGUNG HOFDÜNGER

ER	Reduktion Emission
Rindergülle	50 %
Gärgülle	53 %
Rindermist	80 %

**AUSBRINGTECHNIK**

Prallteller / Werfer	0 %
Schleppschlauch	-30 %
Schleppschuh	-50 %
Gülledrill	-70 %
Tiefeninjektion	-80 %

**MIST EINARBEITUNG**

Reduktion Emission	
keine Einarbeitung innerhalb von mehr als 3 Tagen	0 %
innerhalb von 3 Tagen	-10 %
innerhalb von 1 Tag	-20 %
innerhalb von 1 Stunde	-35 %
	-90 %

### MINERAL- & RECYCLINGDÜNGER

**ART DES KUNSTDÜNGERS**

ER	
Harnstoff pH-Wert normal (≤7.0) des N-Anteils	12.8 %
Harnstoff pH-Wert hoch (>7.0) des N-Anteils	13.5 %
Übrige mineralische N-Dünger pH-Wert normal (≤7.0) des N-Anteils	0.7-7.4 % <sup>4</sup>
Übrige mineralische N-Dünger pH-Wert hoch (>7.0) des N-Anteils	1.4-13.6 % <sup>4</sup>

<sup>4</sup> Abhängig von Düngertyp, pH-Wert des Bodens und Klimazone.

**RECYCLINGDÜNGER**

ER	
Kompost und festes Gärgut von gewerblich- industriellen Anlagen ( 0.3 kg N löslich / t Frischsubstanz )	80 %
Flüssiges Gärgut von gewerblich-industriellen Anlagen ( 2 kg N löslich / t Frischsubstanz), Ausbringung mit Schleppschlauch	42 %

### LANDWIRTSCHAFTLICHE NUTZFLÄCHE

**I INFORMATION**

ER	Emissionsrate angegeben in Prozent des vorhandenen, löslichen Stickstoffs
N	Stickstoff
N löslich	Mineralischer Teil des Gesamtstickstoffs, der zu Ammoniak abgebaut und durch Verflüchtigung verloren gehen kann.
S	Unterstützt natürliche Verhaltensweisen
S	Positive Effekte
S	Klauengesundheit / Vitalität
S	Fördergelder
S	Schauerprodukt

**KONTAKT**

Schauer Agrotech AG  
Sentmatte 4, CH-6247 Schötz  
Tel.: +41 41 926 80 00  
e-mail: info@schauer.ch