



## Emissionen aus der Tierhaltung – Reduktionspotenziale und gesetzliche Vorgaben

Abteilung Stallklimatechnik und Nutztierschutz  
HBLFA Raumberg – Gumpenstein  
BM für Land- u. Forstwirtschaft, Umwelt- u. Wasserwirtschaft



## Emissionsminderung

- Allgemeines und warum?
- Emissionsminderung in der Rinderhaltung
  - Literatur
- Rechtliche Belange
  - Baugesetz
  - Raumordnung
- Fälle aus der Praxis
  - Steiermark
  - Bundesländer
- Emissionsminderung im Stall – Tiergesundheit!

## Abteilung Stallklimatechnik und Nutztierschutz

- Projekte: Reduzierung von Emissionen u. Immissionen aus der Nutztierhaltung – Schwein - Geflügel
- Messungen und Abnahmen betreffend Lüftungstechnik auf dem Wege der Amtshilfe
- Stellungnahmen und Gutachten im lw. Bauverfahren - Amtshilfe
- Stallklimauntersuchungen in der Praxis – Tierärzte – LWK, Lüftung, Tiergesundheitliche Probleme – Rinder – Schweine - Geflügel



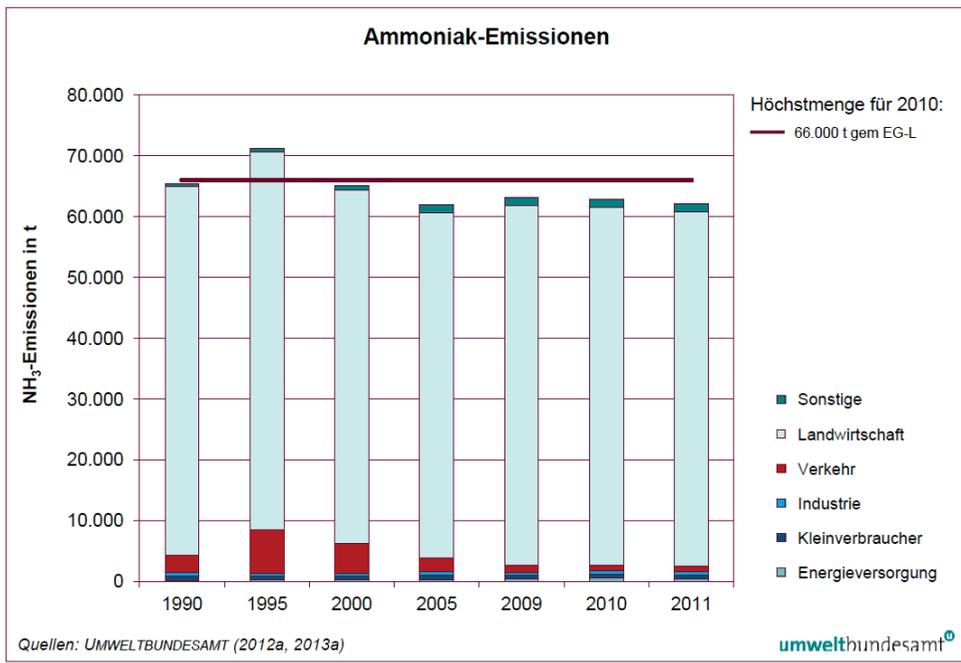
## Allgemeines und warum?

Maßnahmen lt. Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) und EU-Luftqualitätsrichtlinie, NEC-RL; RL 2001/81/EG

- Im Sektor Landwirtschaft tragen insbesondere die Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung (Wirtschaftsdüngermanagement inkl. Ausbringung) zur Bildung sekundärer anorganischer Aerosole bei, deren Reduktion einen entscheidenden Beitrag zur Erreichung der PM<sub>2,5</sub>-Ziele zur nationalen Expositionsreduktion darstellt.

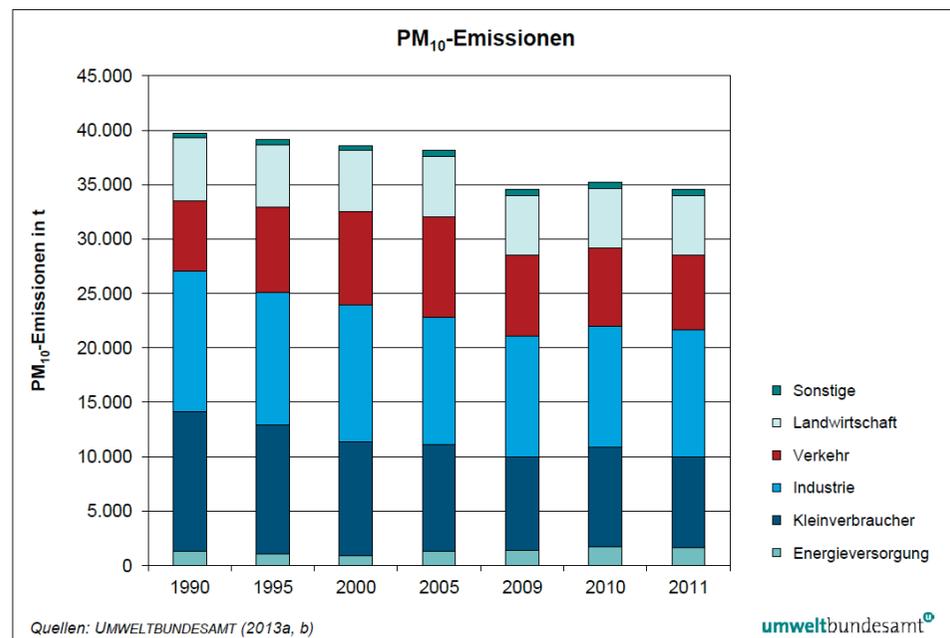
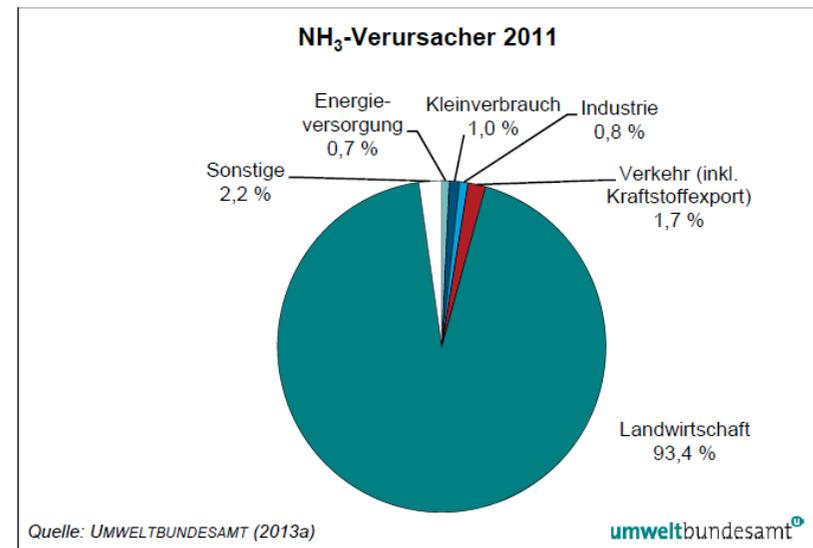
- EU Protokolle – Göteborg + Revision

Land	Schwefeldioxid	Stickoxide	Ammoniak	VOC
Deutschland	520 kt (-90 %)	1.051 kt (-60 %)	550 kt (-28 %)	995 kt (-69 %)
Österreich	91 kt (-57 %)	107 kt (-45 %)	66 kt (-19 %)	159 kt (-55 %)
Schweiz	43 kt (-40 %)	79 kt (-52 %)	63 kt (-13 %)	144 kt (-51 %)
Europa	16.436 kt (-75 %)	6.671 kt (-49 %)	3.129 kt (-15 %)	6.600 kt (-57 %)



## Allgemeines und warum?

### Anteil Landwirtschaft



### Milchviehhaltung Anbindehaltung - Laufstallhaltung



4,9 kg NH<sub>3</sub>/(TP a)

x 3

14,6 kg NH<sub>3</sub>/(TP a)

Maßnahme	Reduktionspotential	Anmerkungen
Bedarfsgerechte Fütterung	in Summe bis 25 %	gut kontrollierbar durch Harnstoffgehalt in der Milch
Bauliche Ausführung der Laufflächen	bis 20 %	plan befestigt, 3 % Gefälle zur Gangmitte, Rinne zur Harnableitung plan befestigt, Rinnen und Löcher zum Flüssigmistkanal, kammartiger Schrapper, häufiges Abschieben
Weide	bis 15 %	mind. 6 Stunden pro Tag
Spülen der Laufflächen mit Wasser	bis 20 %	hoher Wasserverbrauch, höhere Kosten Lagerung und Ausbringung
Säurezusätze zu Flüssigmist	bis 40 %	hohe Kosten (organische Säuren); Risiken bei Handhabung, Korrosion, erhöhte Kosten (anorg. Säuren)

(Eurich-Menden et al. 2010, VDI 3894/1)

## Emissionsminderung

### Futter- und Güllezusätze:

- Viele Produkte im Umlauf – nur wenige sind geprüft und auch sinnvoll!
- Futterzusätze bedürfen einer Zulassung durch die AGES!
- Im Schweine- und Geflügelbereich bis zu 30% möglich!
- Im Bereich der Güllezusätze sind keine Stoffe zugelassen – keine Stoffe im Ausgasen des NH<sub>4</sub> – A
- Verlangen sie Zertifikate



## Verfahrensintegrierte Maßnahmen zu NH<sub>3</sub>

### Rinder Milchviehhaltung

- Gestaltung der Laufflächen mit Ableitung der Exkremente bis - 20%
- Derzeit im Einsatz befindliche Schrapper- oder Schiebertechnik im Hinblick auf Abschieben, Intervalle, Trittsicherheit (Tiergesundheit) und Stallklima sind als stark verbesserungswürdig zu bezeichnen!
- Eine mit 50% verschmutzte Lauffläche emittiert nach dem Abschieben mit 100%!



## Status in den Bundesländern

- Gesamtproblematik aus unserer Sicht in den Ländern unverändert!
- Thematik um den Bereich Rinder erweitert.
- Stark zunehmende Anrainerprobleme in Kärnten, Stmk, OÖ und VlbG
- Permanent neue Fälle auf dem Wege der Amtshilfe
- § 29 Verfahren in der Stmk. führt zu Anfragen aus den Gemeinden, die nicht mehr bewältigbar sind!
- Betroffenheit ganzer Ortschaften, bis zu 12 Betriebe gleichzeitig – ORF Schauplatz 15.01.2015
- Medienwirksame Auftritte durch Tierschützer und Anrainer

## Stmk. Baugesetz – Novelle

### § 19 - Baubewilligungspflichtige Vorhaben

**Bewilligungspflichtig** sind folgende Vorhaben, sofern sich aus den §§ 20 und 21 nichts anderes ergibt:

1. **Neu-, Zu- oder Umbauten** von baulichen Anlagen sowie größere Renovierungen (§ 4 Z 34a)
2. **Nutzungsänderungen**, die auf die Festigkeit, den Brandschutz, die Hygiene, die Sicherheit von baulichen Anlagen oder deren Teilen von Einfluss sein können oder die **Nachbarrechte berühren oder wenn Bestimmungen des jeweils geltenden Raumordnungsgesetzes, des Flächenwidmungsplanes oder des Bebauungsplanes berührt werden können**

## Stmk. Baugesetz – Novelle

### § 21 - Baubewilligungsfreie Vorhaben

(1) Zu den **baubewilligungsfreien Vorhaben** gehört die **Errichtung, Änderung oder Erweiterung** von:

1. Nebengebäuden (mit Ausnahme von Garagen), landesüblichen Zäunen, Folientunnel, Hagelnetzanlagen, **Flachsilos**, Beregnungsanlagen u. dgl., jeweils nur im Rahmen der Land- und Forstwirtschaft, **sofern keine Nachbarrechte im Sinne des § 26 Abs. 1 Z 1 und 2 berührt werden;**

**Wichtig:**

**Emissionen aus Flachsilos gehen bereits jetzt in die Immissionsberechnung ein!**

**Wenn nicht = Verfahrensmangel!**

## Stmk. Baugesetz – Novelle

### § 26 - Nachbarrechte

(1) **Der Nachbar kann gegen die Erteilung der Baubewilligung Einwendungen** erheben, wenn diese sich auf Bauvorschriften beziehen, die nicht nur dem öffentlichen Interesse, **sondern auch dem Interesse der Nachbarn dienen** (subjektiv-öffentlichrechtliche Einwendungen). Das sind Bestimmungen über

1. die **Übereinstimmung des Vorhabens** mit dem **Flächenwidmungsplan** und einem Bebauungsplan, soweit damit ein Immissionsschutz verbunden ist
2. die **Abstände (§ 13);**

## Stmk. Baugesetz – Novelle

### § 26 - Nachbarrechte

(4) **Bei Neu- oder Zubauten, die dem Wohnen dienen, sind auch Einwendungen im Sinne § 26 Abs. 1 Z 1 zu berücksichtigen, mit denen Immissionen geltend gemacht werden, die von einer genehmigten benachbarten gewerblichen oder landwirtschaftlichen oder forstwirtschaftlichen Betriebsanlage ausgehen und auf das geplante Bauvorhaben einwirken (heranrückende Wohnbebauung). Dies gilt jedoch nur in Bezug auf rechtmäßige Emissionen, deren Zulässigkeit vom Nachbarn zu belegen ist!!!!**

**Wichtig:**

**Alles vor 1969 gilt als genehmigt – wenn unverändert!!**

**Von 1969 bis 31.12.1984 ist per Bescheid festzustellen!!**

## Stmk. Baugesetz – Novelle

§29 (6) Werden die Interessen gemäß § 114 Abs. 2 durch eine aufrechte baubehördliche Bewilligung im Rahmen der Landwirtschaft nicht mehr ausreichend geschützt, hat die Behörde - insbesondere auf Antrag eines Nachbarn - in begründeten Fällen andere oder zusätzliche Auflagen nach dem Stand der Technik vorzuschreiben. Bezogen auf landwirtschaftliche Tierhaltungsbetriebe ist diese Bestimmung erst ab einer Größe der Geruchszahl G = 20 anzuwenden. (ca. 150 Rinder)

**Wichtig:**  
**Kumulation (Gesamtsituation) im Dorfgebiet möglich!!**

## Behörde leert Stallungen – Juni 2009 – Widmung Freiland!



## Geflügelstall - Widmung Freiland!

- Reduzierung der Stalleinheit um 50%



## Raumordnung in Tirol 2013!?



## Umstellung von Rind auf Ziegen ohne Genehmigung!!....



## Vorsicht in der Flächenwidmung

- Widmung: Bauvorhaben = „Grünland“, Anrainer = „Wohngebiet (WA)“
- Baumaßnahme: „Umbau und Erweiterung Rinder- Laufstall“
- Erweiterung: „10 Kühe, 3 Jungrinder < 1Jahr, 1 Jungrind < 2Jahre“
- Für Altbestand und Erweiterung Umstieg auf Zwangsentlüftung – 4 Kamine über First, Ausblasgeschwindigkeit Sommer 9,5 m/sec.
- Zuluft über Curtains! Bei permanenter Zwangsentlüftung im Rinder – Laufstall = „Nicht Stand der Technik“!?
- Geruchszahl neu:  $G = 5,8$
- Abstandsberechnung lt. österr. Richtlinie: 25 Meter!?
- Ergibt einen positiven Baubescheid!
- Kontaktaufnahme mit uns im Herbst 2013 durch den Landwirt
- Suche nach geeigneten Ventilatoren bezüglich Lärmimmissionen!
- Sind die Normen (Ö-Norm) bez. Lärmimmissionen einzuhalten?

## Emissionen und Flächenwidmung

- Fehler in der Raumordnung führen zu schweren Problemen für bestehende und geplante Rinderstallungen
- Es entsteht die Forderung zum „Dichtmachen“ von Rinder – Laufställen – Richtung Warmstall !?
- Einbau von Ventilatoren analog zur Schweinehaltung!?
- Dies würde unnötig zu:
- Leistungseinbußen
- hoher Feuchte,
- hohen Temperaturen,
- hohen Gasgehalten  
führen!!!



## Bundesländer – Fall 1 - 2013

### § 2 Raumordnungsziele und -grundsätze

Die Raumordnung hat insbesondere folgende Ziele:

- 1/5. Die Sicherung oder Verbesserung der räumlichen Voraussetzung für eine existenz- und leistungsfähige Landwirtschaft, insbesondere die Verbesserung der Agrarstruktur!
2. Die Ordnung des Gesamttraumes ist auf seine Teilräume abzustimmen. Ordnende Maßnahmen in Teilräumen haben sich der Ordnung des Gesamttraumes einzufügen.
3. Bei Planungen und Maßnahmen innerhalb einzelner Sachbereiche (Fachplanungen) sind ihre Auswirkungen auf andere Sachbereiche zu berücksichtigen, um spätere Nutzungskonflikte zu vermeiden.
4. Planungen und Maßnahmen der Gebietskörperschaften und anderer Planungsträger sind zur Vermeidung von Fehlentwicklungen insbesondere im Bereich der Siedlungsentwicklung, der Standortplanung für die Wirtschaft, des Landschafts- und Umweltschutzes sowie des Verkehrs, durch den rechtzeitigen Austausch von Informationen und Planungsgrundlagen aufeinander abzustimmen.

# Bundesländer – Fall 1 - 2013

- Luftaufnahme - Quelle: Google Maps



# Bundesländer – Fall 1 - 2013

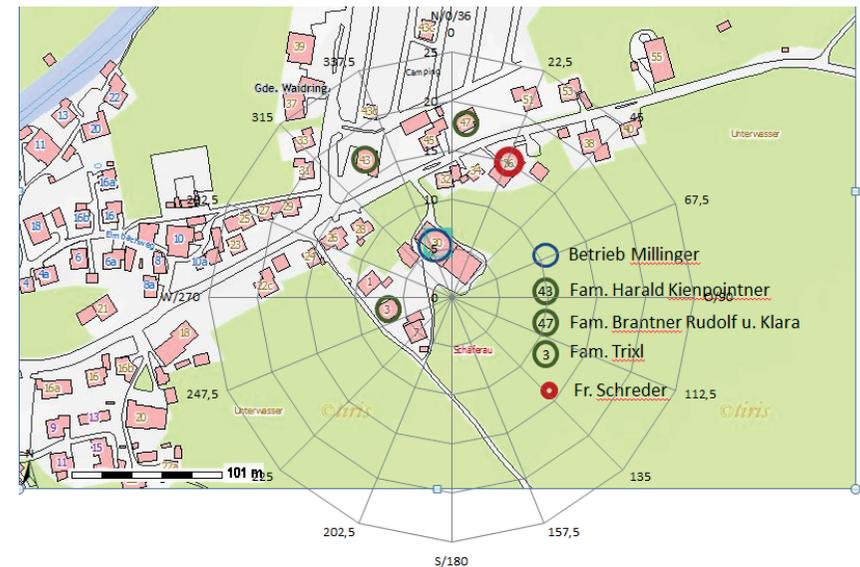
- Flächenwidmung - Quelle: GIS 2014



## Ablauf im Verfahren Waidring-Tirol

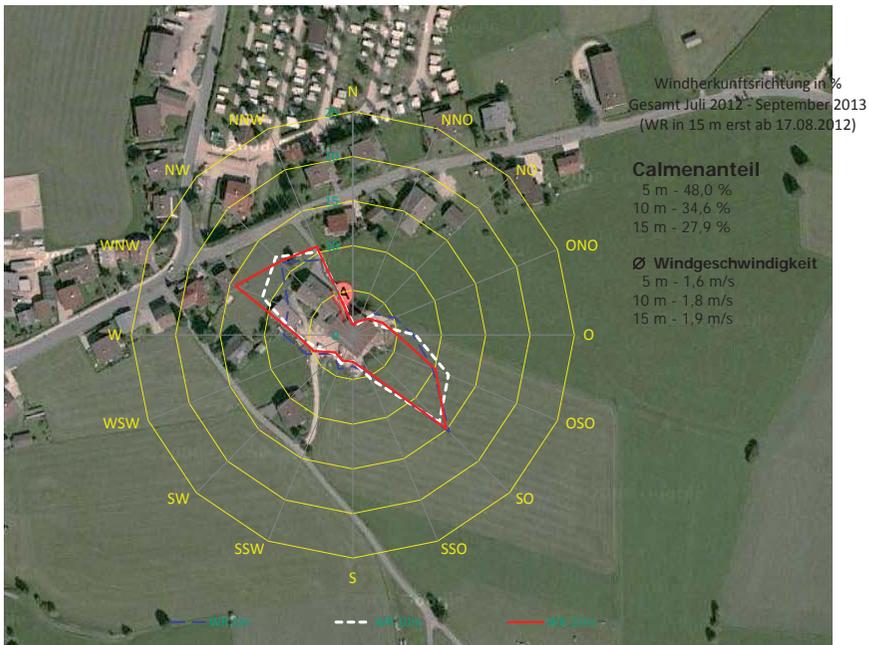
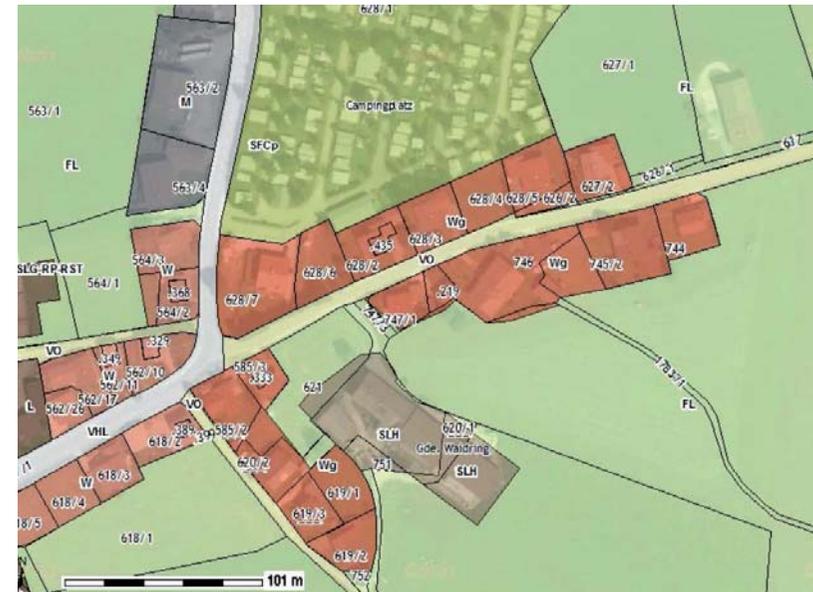
- Kontaktaufnahme durch den betroffenen Landwirt bezüglich Anrainerprobleme im Februar 2012
- In der Folge Kontaktaufnahme unsererseits mit der Gemeinde - Bürgermeister
- Ausgabe von Protokollen an die Anrainer durch Herrn Millinger
- Positionierung einer meteorologischen Messstation zur Erfassung der Windrichtung in drei Ebenen
  - Messdauer 14 Monate, 2 Mill. Daten
  - Messhöhen in 5, 10 und 15 Metern über Grund
- Auswertung der Messdaten und der übermittelten Protokolle

## Ergebnisse Anrainerbefragung



### § 27/2/c

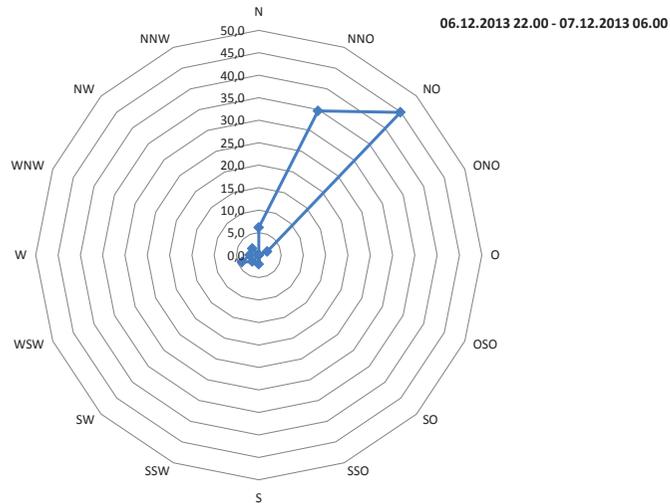
- die weitestmögliche Vermeidung von Nutzungskonflikten und wechselseitigen Beeinträchtigungen beim Zusammentreffen verschiedener Widmungen, insbesondere auch unter Bedachtnahme auf die Standorte von Betrieben im Sinn des § 1 Abs. 2 lit. e und die für die Ansiedlung oder Erweiterung solcher Betriebe vorgesehenen Standorte



## Zusammenfassung Millinger

- Die Windrichtungsklassen zeigen eine für das vorliegende Tal sehr typische Modellierung, Talein- und –auswinde!
- 4 von 5 Anrainern bestätigen schriftlich, dass es weder eine Belästigung noch eine unakzeptable Geruchswahrnehmung ausgehend vom Betrieb Millinger gibt!
- Die Betroffenheit liegt, je nach Anrainer, bei mehr als 17% der Jahresstunden!
- 1 von 5 Anrainern bestätigt schriftlich, dass es eine massive, oft mehrere Tage dauernde Belästigung, ausgehend vom Betrieb Millinger gibt.
- Die Betroffenheit liegt allerdings bei kaum mehr als 4% der Jahresstunden!

## Belästigung dokumentiert am 6. Dezember



## Emissionen – Tiergesundheit - Anrainer

- Außentemp.:  
- 1°
- Stalltemp.:  
+ 3°
- Zugluft 0,78 –  
1,35 m/sec  
im  
Kälberbereich
- Falschluff in  
den  
Gülle Keller!



## Fallwirkung von kalter Zuluft

- NH<sub>3</sub> über  
Gülleoberfläche  
56 ppm
- Emission im  
Tierbereich plus  
100%
- Krankheits-  
fördernde  
Bedingungen,  
insbesondere  
für Jungtiere

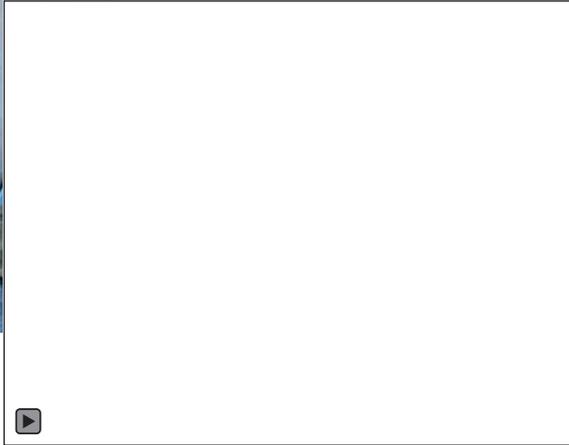


## Ändern der Zuluftführung in der Wintersituation

- Frischluft am  
Futtertisch
- Keine Zugluft
- Keinen Eintrag  
in den  
Güllebereich
- 6 ppm NH<sub>3</sub> im  
Tierbereich
- Optimierte  
Luftverteilung
- Verbesserte  
Tiergesundheit



## Problem: Falschluft in der Endmast!?

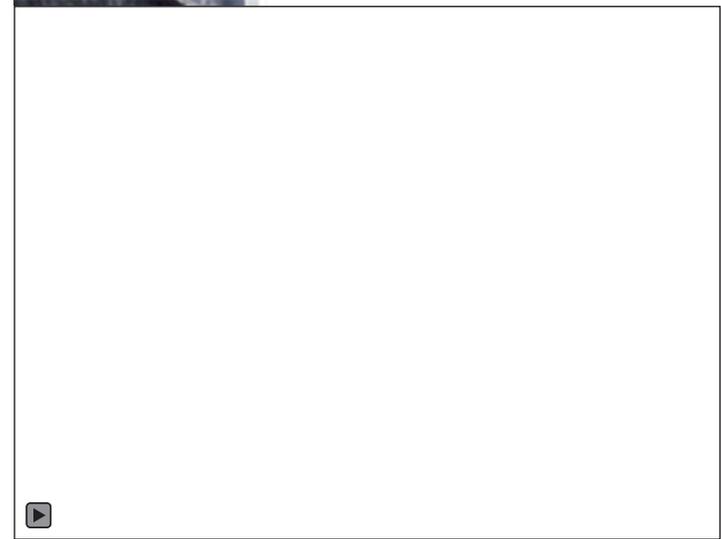


## Schadgas Ammoniak - NH<sub>3</sub>

- Experimentelle Untersuchungen haben gezeigt, dass die Infektabwehr durch Ammoniakkonzentrationen von >50ppm (0,005 Vol.%) signifikant vermindert wird, wobei eine gestörte Zilienfunktion (staubpartikelreinigende Funktion < 5µm) vermehrt zu Atemwegserkrankungen durch Bakterien, Viren und Parasiten, führt.
- Bereits ab einem Ammoniakgehalt von 20ppm (0,002 Vol.%) werden klinische Symptome wie Reizhusten und gerötete Schleimhäute (Lidbindehäute, Nase) festgestellt. Ammoniak stellt für den Organismus in entsprechend hohen Konzentrationen ein starkes Zell- bzw. Atemgift dar.

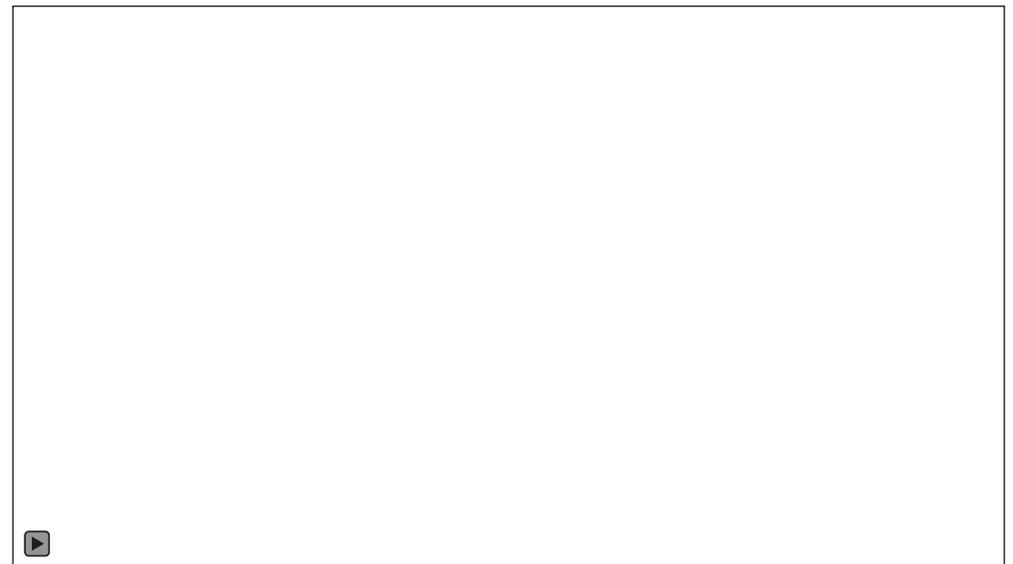
Quelle: Prof. M. Schuh 2010

## Problem: Zuluft über Gülle mit 50ppm NH<sub>3</sub>



24 Std./Tag – gesamte Wintersituation

## Betriebsbesuch Mutterkuh - Kärnten:



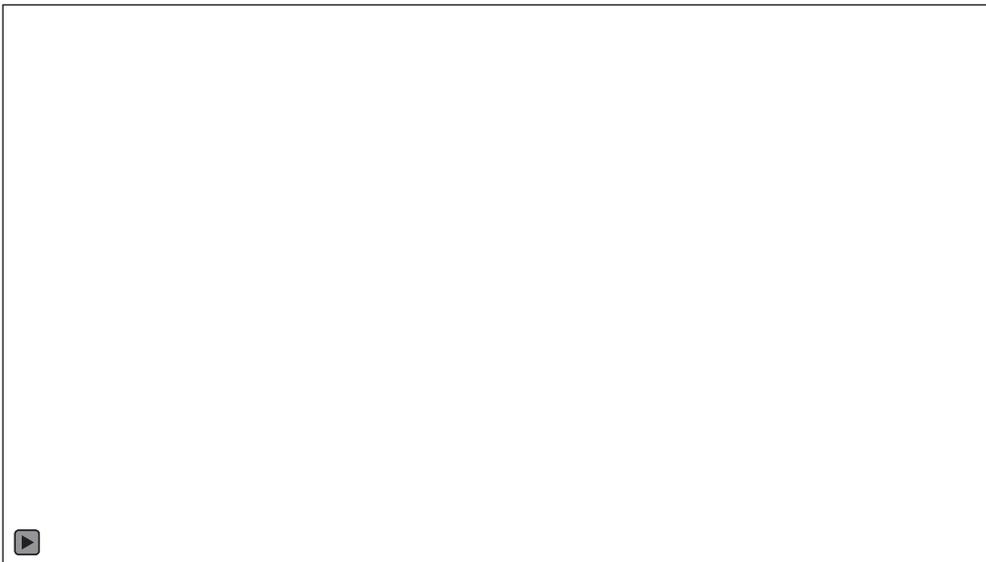
## Betriebsbesuche der letzten Wochen:



## 50% aller Schweine- und Rinderbetriebe!



## 50% aller Schweine- und Rinderbetriebe!



## Zusammenfassung

- Emissionsminderung auf vielen Betrieben möglich!
- Durchaus positive Auswirkung auf Tiergesundheit!
- Fehler in der Raumordnung führen nun dazu, dass es in Österreich zu einem Schließen von Rinderstallungen in Bezug auf die Raumhülle kommt!
  - Rückwidmungen von Wohngebiet auf Dorfgebiet unerlässlich!
- Dies entspricht exakt dem Gegenteil im Hinblick auf den „Stand der Technik“ und allen wissenschaftlichen Erkenntnissen!
- Dies führt zu verminderter Leistung und unnötigen tiergesundheitlichen Problemen!
- Nicht genehmigte Um- und Neubauten führen zu schwersten Irritationen im Beschwerdeverfahren!

