



Emissionsversuchsstall (EVS)



S. Schrade, B. Steiner, M. Keck, M. Zähler

8. Arbeitsforum THG-Bilanzierung und Klimaschutz in der Landwirtschaft
9./10. Oktober 2018, Agroscope, Reckenholz



Situation Emissionen Schweiz

~43'000 t Stickstoff pro Jahr
~93 % der NH_3 -Emissionen
aus der Landwirtschaft,
v. a. Tierhaltung

Umweltziele Landwirtschaft [BLW u. BAFU 2008]

➔ Zur Einhaltung der Critical Loads für NH_3 -N
Reduktion auf ~25'000 t Stickstoff pro Jahr

~80 % der CH_4 -Emissionen und
~75 % der N_2O -Emissionen aus der Landwirtschaft

Klimastrategie Landwirtschaft [BLW 2011]

➔ Reduktion der THG-Emissionen um mindestens ein Drittel
bis 2050



[Kupper et al. 2013]



Ziele

- **Erfolgversprechende Minderungsansätze (NH₃, THG) sind (weiter-)entwickelt und bewertet (Verfahrenstechnik, Ethologie, Investitionen, Kosten...)** .
- **Das Emissions-Minderungspotenzial ist quantifiziert.**
- **Empfehlungen für die Praxis sind abgeleitet.**





Kundennutzen

Wissenschaftlich gesicherte Datengrundlage für **Betriebe, Planung, Beratung, Vollzug...**

- Emissionsinventare (CH – Agrammon – und international)
- **Umweltziele** und **Klimastrategie Landwirtschaft**
- Entscheidungsgrundlage Vergabe von Fördermitteln: **Investitionshilfen, Ressourcenprojekte, Ressourceneffizienzbeiträge...**
- **Planungsgrundlagen** und **Empfehlungen** für den Bau von Ställen und deren Betrieb.

Kurse/Führungen



Tagungen



Arbeitsgruppen



Publikationen

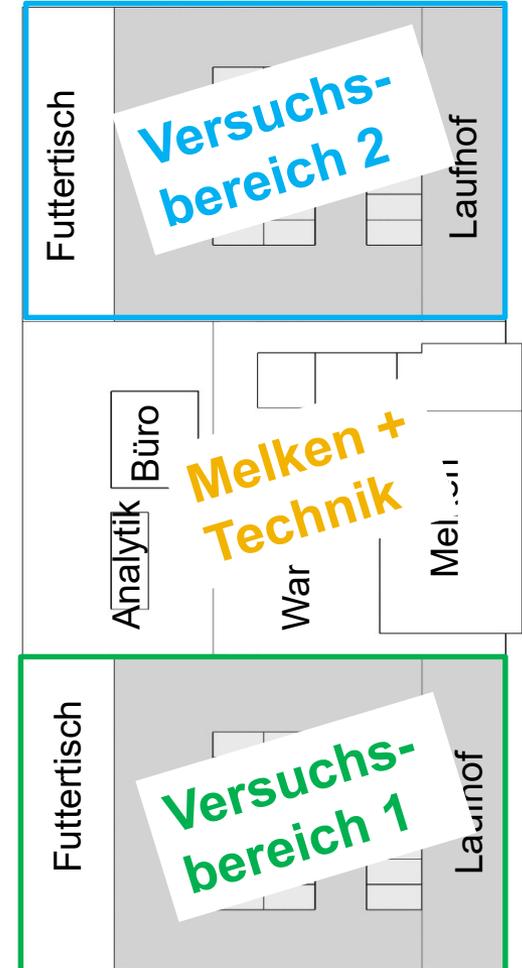
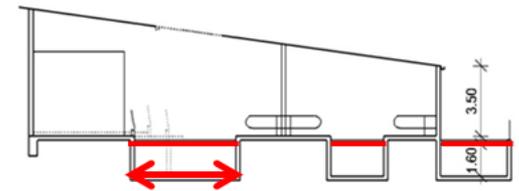


Emissionsversuchsstall | 8. Arbeitsforum THG-Bilanzierung und Klimaschutz in der Landwirtschaft
Sabine Schrade et al. 10. Oktober 2018 Agroscope Reckenholz



Konzept EVS

- Liegeboxenlaufstall mit zwei räumlich getrennten Versuchsbereichen für je 20 laktierende Kühe und getrennten Güllesystemen
 - Variable Anordnung und Abmessungen
 - Modularartige Bauweise
 - Weitere spezielle Versuchseinrichtungen
 - Arrundierte Fläche
-
- Versuchsvarianten effizient variieren
 - Entwicklung und Optimierung schrittweise
 - Praxismassstab
 - Tieraktivität unbeeinflusst
 - Eingriff in betriebliche Abläufe gezielt



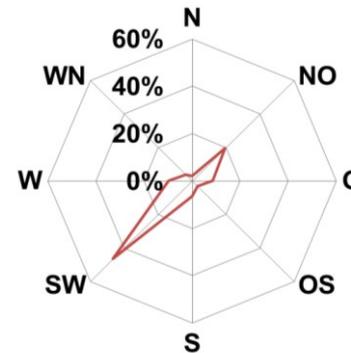


Ceteris-paribus-Bedingungen

**Aussenklima,
Stallklima**

Standort

u.a. Topographie/Anströmung,
Hintergrundkonzentration...



Betriebliches Management

Melk-, Fütterungszeiten, Futternachschieben,
Einstreuen, Tierbetreuung...

**Zusammensetzung der Versuchsgruppen:
laktierende Kühe, "homogen heterogen"**

Laktationsstadium, -nummer, Leistung, Rasse...





Messkonzept



- **Vergleichende Messung, zeitgleich:**
Referenz ↔ Minderungsmaßnahme
z.B. bauliche Variante + organisatorische Varianten
bzw. Fütterungsstrategie
- **Jeweils 3 Jahreszeiten**
- **24-h-Messungen, online-Analytik**
- **Tracer-Ratio-Methode mit SF_6 und SF_5CF_3**
- **Begleitparameter: Klima, Fütterung, Tierparameter, Verschmutzung...**





Weitere Infos bei der Stallbesichtigung

Sabine Schrade

sabine.schrade@agroscope.admin.ch

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

www.agroscope.admin.ch

