



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER

Agroscope

Beiträge von Forschung und Beratung zu einer klimaneutralen Landwirtschaft

**Schweizer Agrarpolitik Forum
Klimapolitik: Die Landwirtschaft von morgen gestalten**

**Berner Fachhochschule:
Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften**

Daniel Bretscher

Agroscope

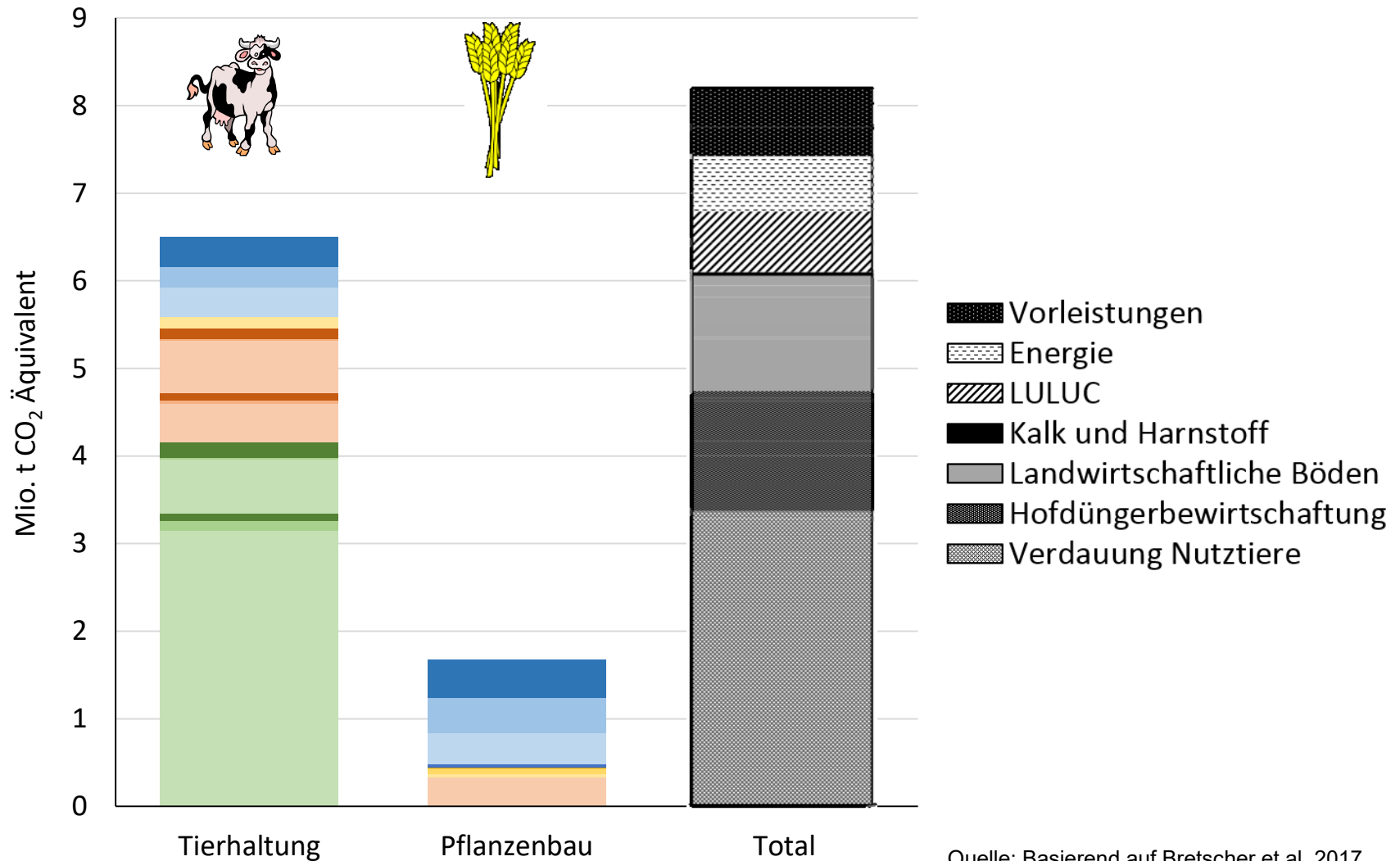
Klima und Landwirtschaft

27.-28. August 2020

www.agroscope.ch | good food, healthy environment

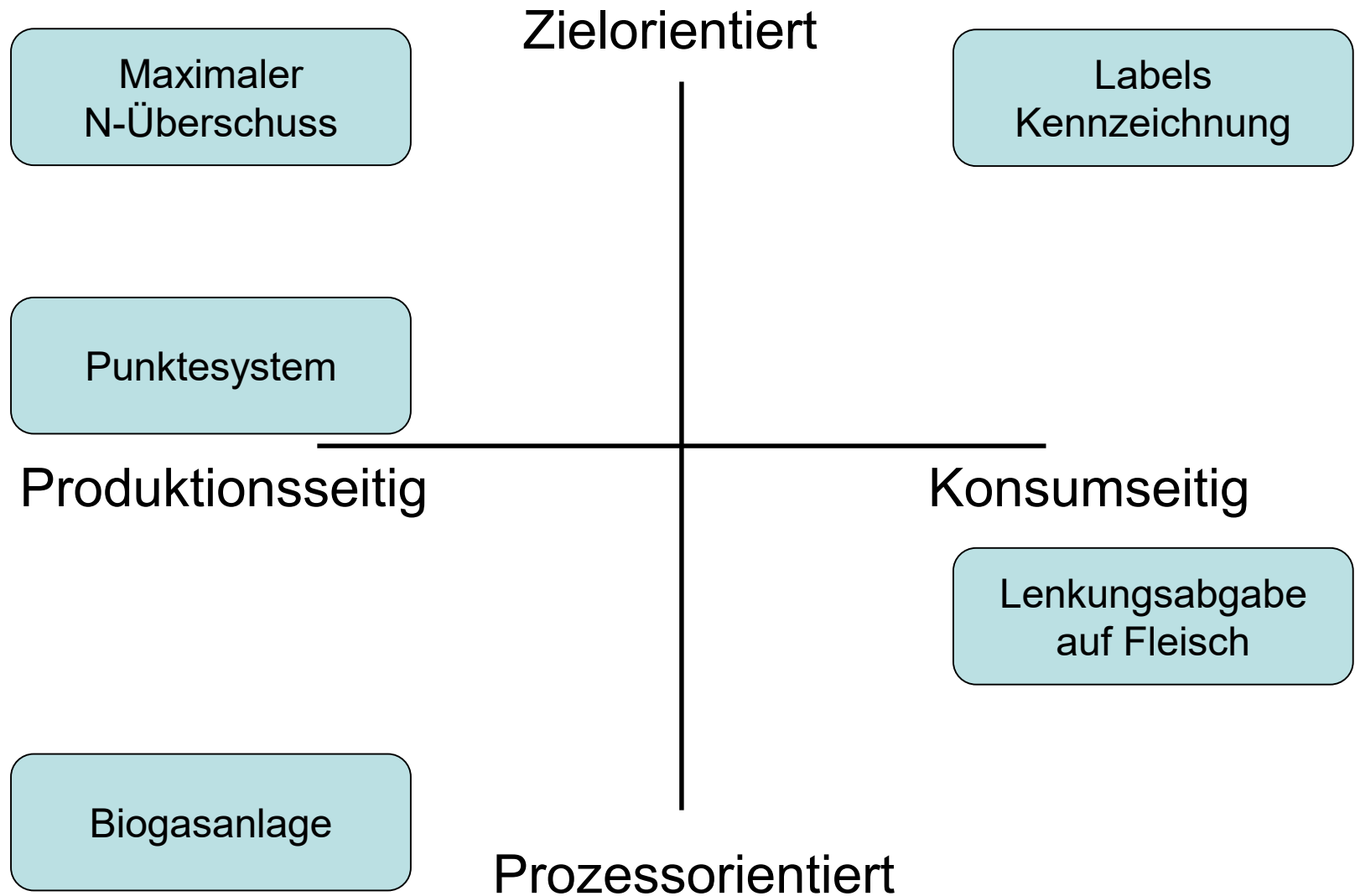


Zuteilung der Emissionen zu Tierhaltung (inkl. Futterbau) und Pflanzenbau

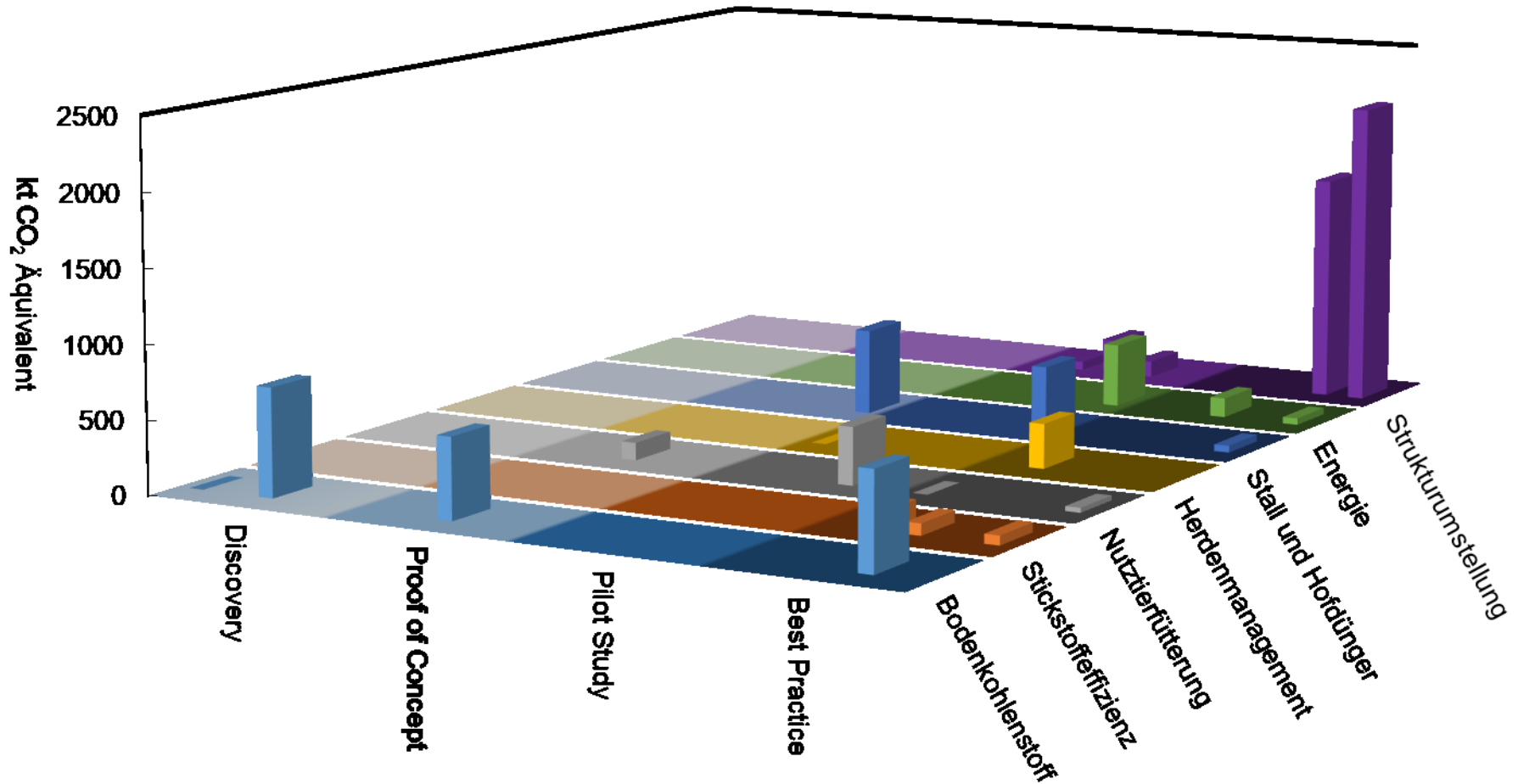


Quelle: Basierend auf Bretscher et al. 2017

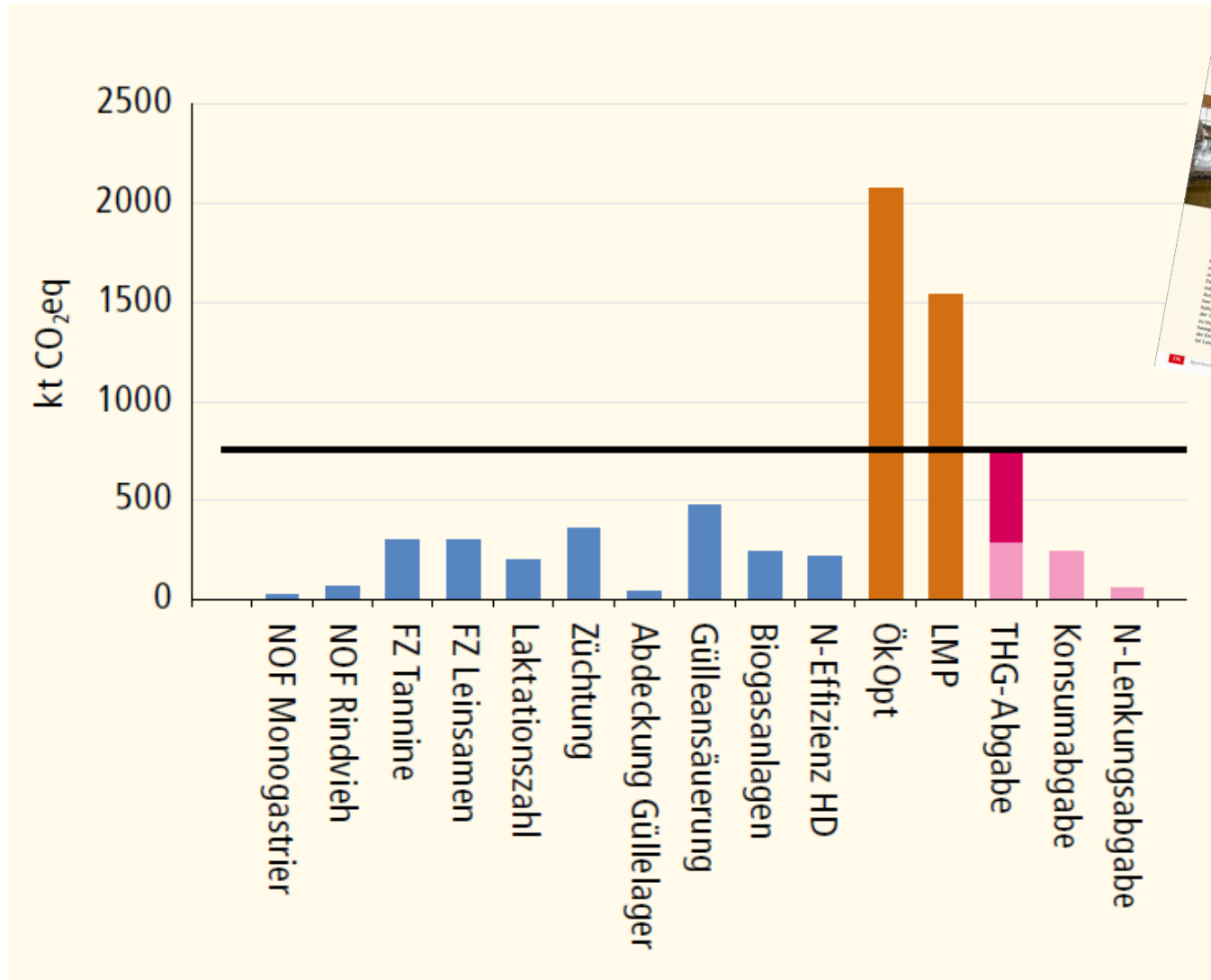
Reduktionsstrategien und Rahmenbedingungen



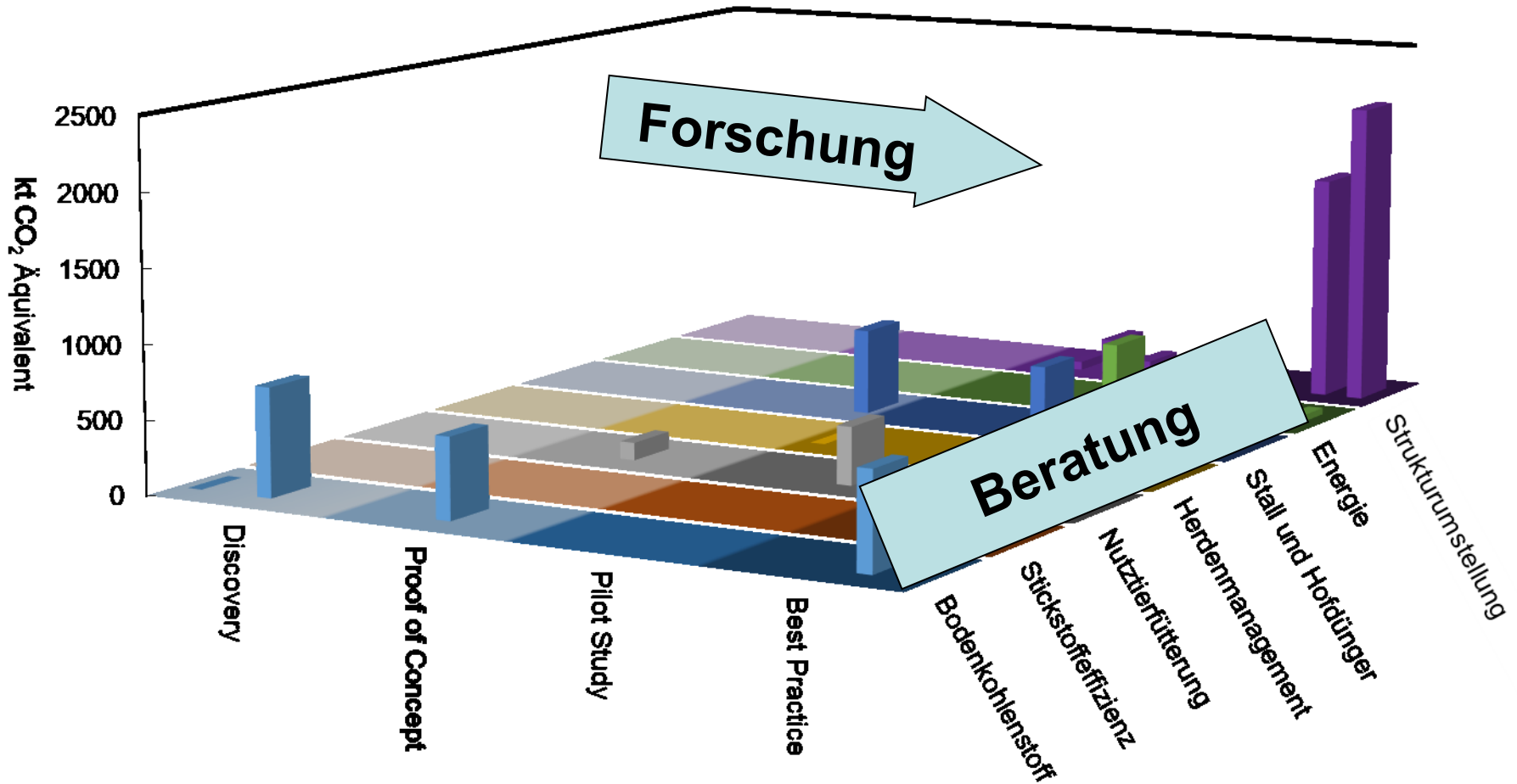
Reduktionspotentiale landwirtschaftlicher THG-Emissionen



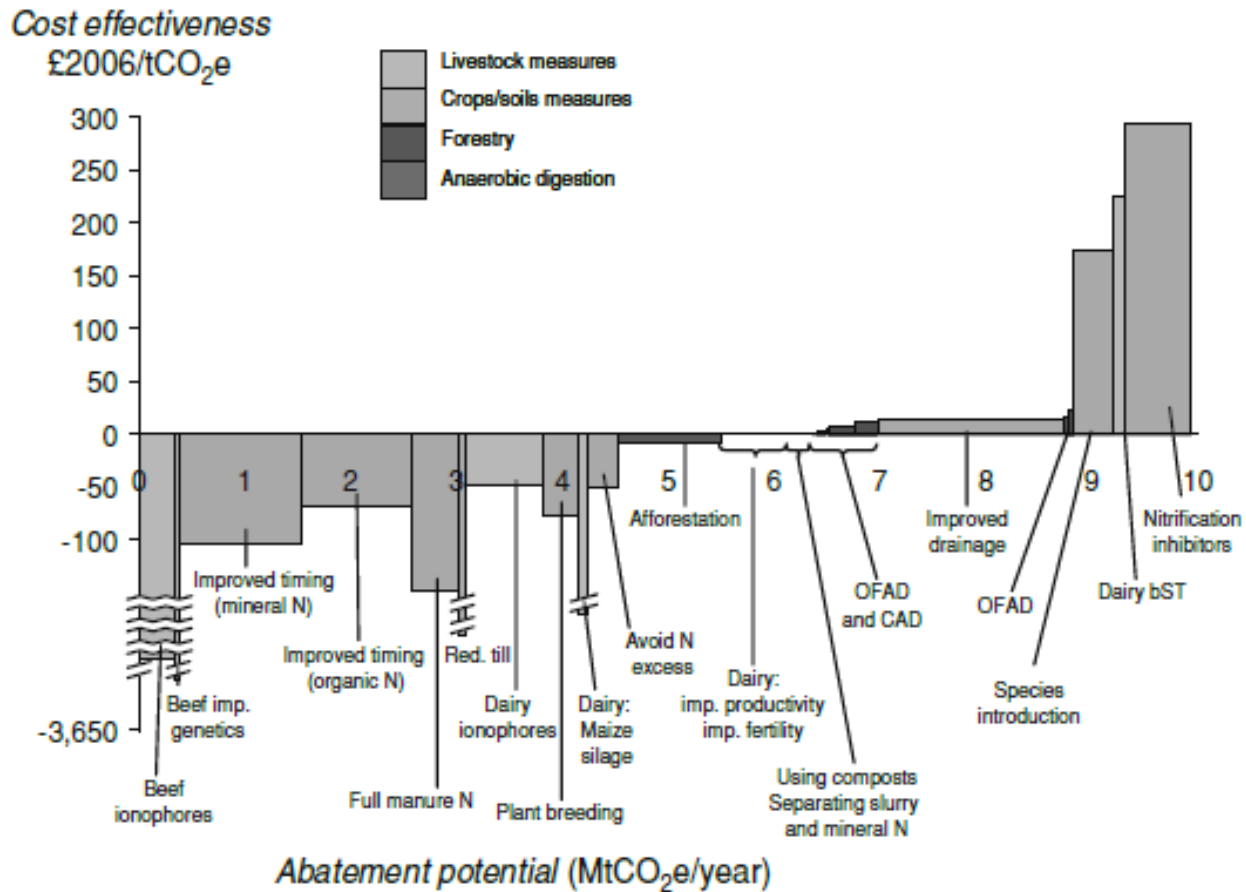
Reduktionspotentiale landwirtschaftlicher THG-Emissionen



Reduktionspotentiale landwirtschaftlicher THG-Emissionen



Technische Massnahmen - MACC



Source: Defra/Committee on Climate Change (2008).

Technische Massnahmen - MACC

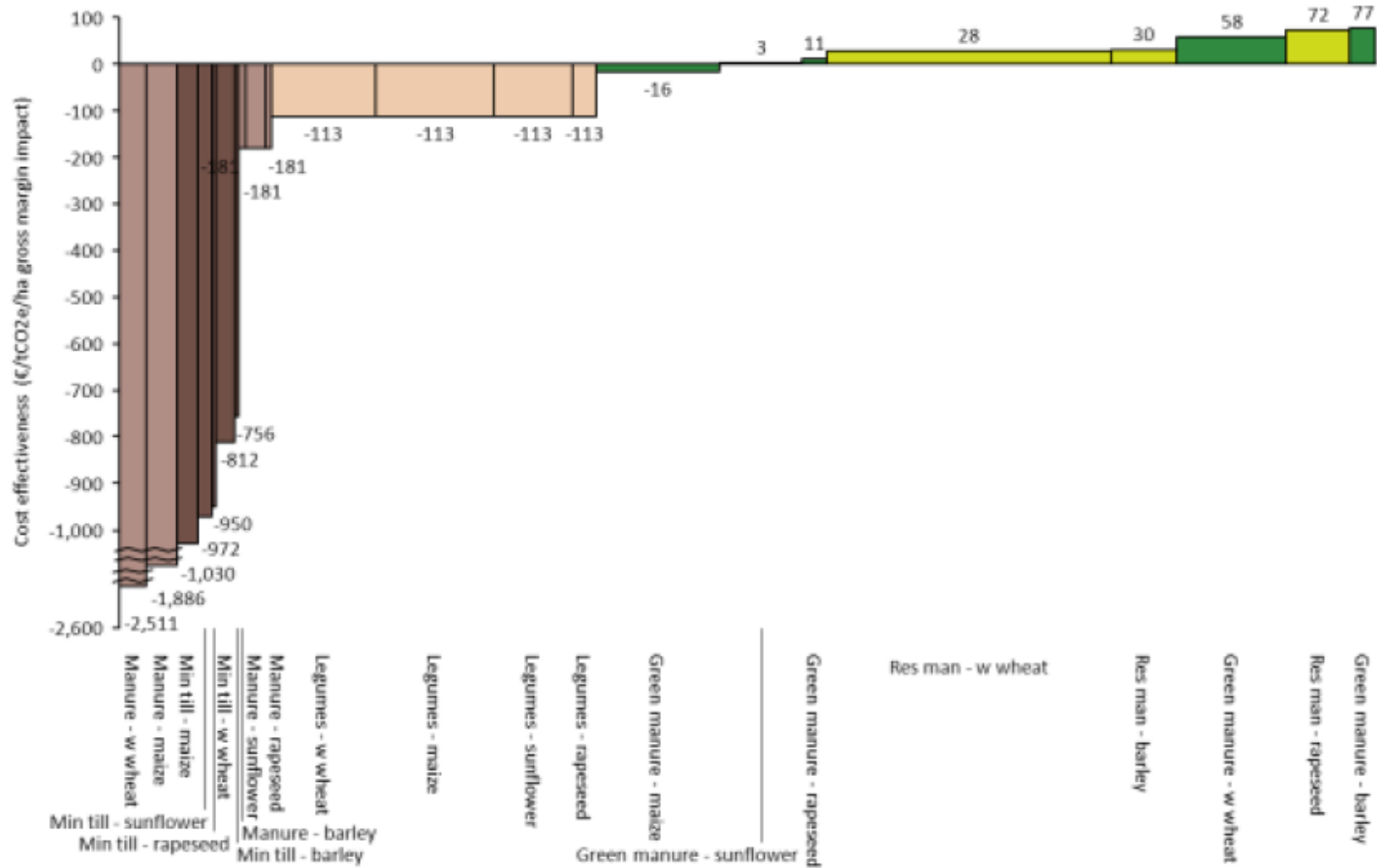
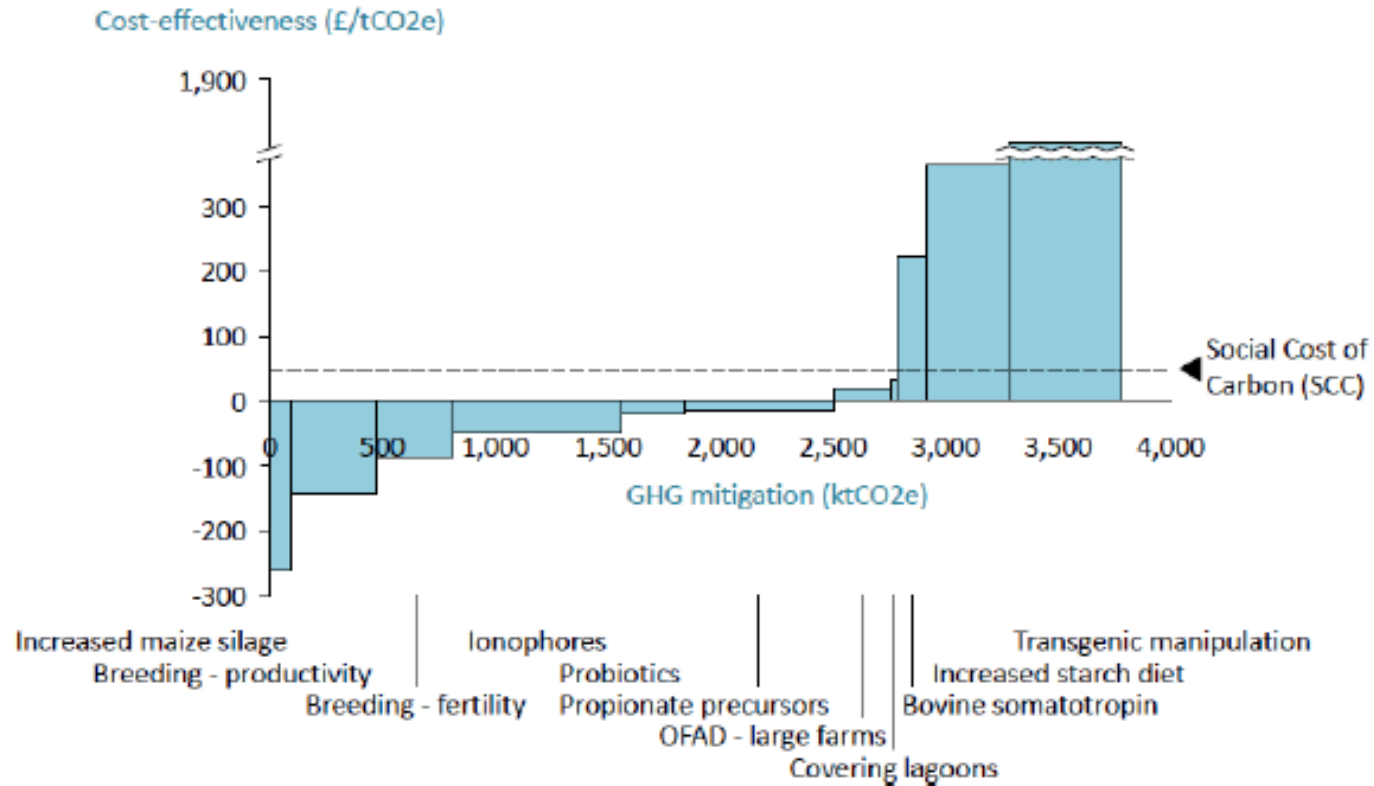


Figure 8 SOC MACC for Hungary – high yield impact (all measures and crops)

McVittie et al. (2014)

Technische Massnahmen - MACC

Figure 4. Example of marginal abatement cost curve (MACC) for UK dairy mitigation measures



Note: OFAD: on-farm anaerobic digestion.

MacLeod et al. (2015)

Technische Massnahmen - MACC

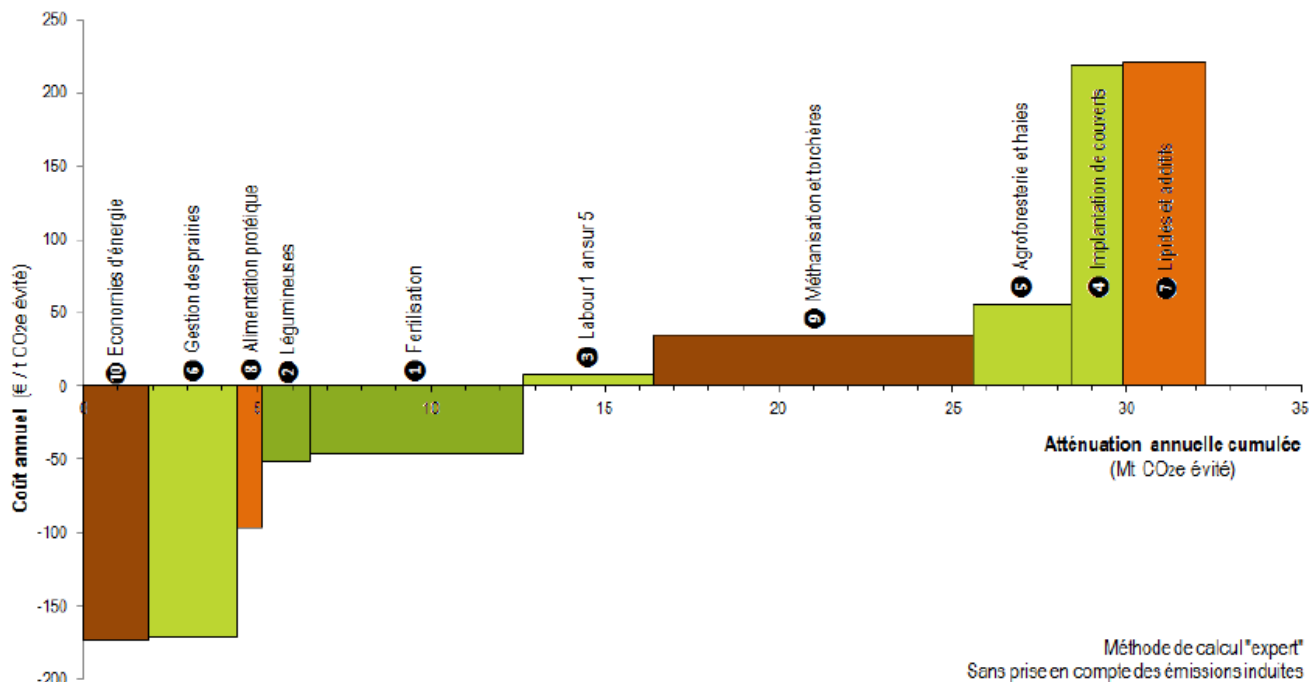


Figure 3 : Coût (en euros par tonne de CO_{2e} évité) et potentiel d'atténuation annuel en 2030 à l'échelle du territoire métropolitain (en Mt de CO_{2e} évité) des actions instruites.

Coût calculé en incluant les subventions indissociables du prix payé ou reçu par l'agriculteur, mais hors coûts de transaction privés. Atténuation calculée hors émissions induites, avec le mode de calcul proposé par les experts, sans prise en compte des interactions entre actions.

Technische Massnahmen - MACC

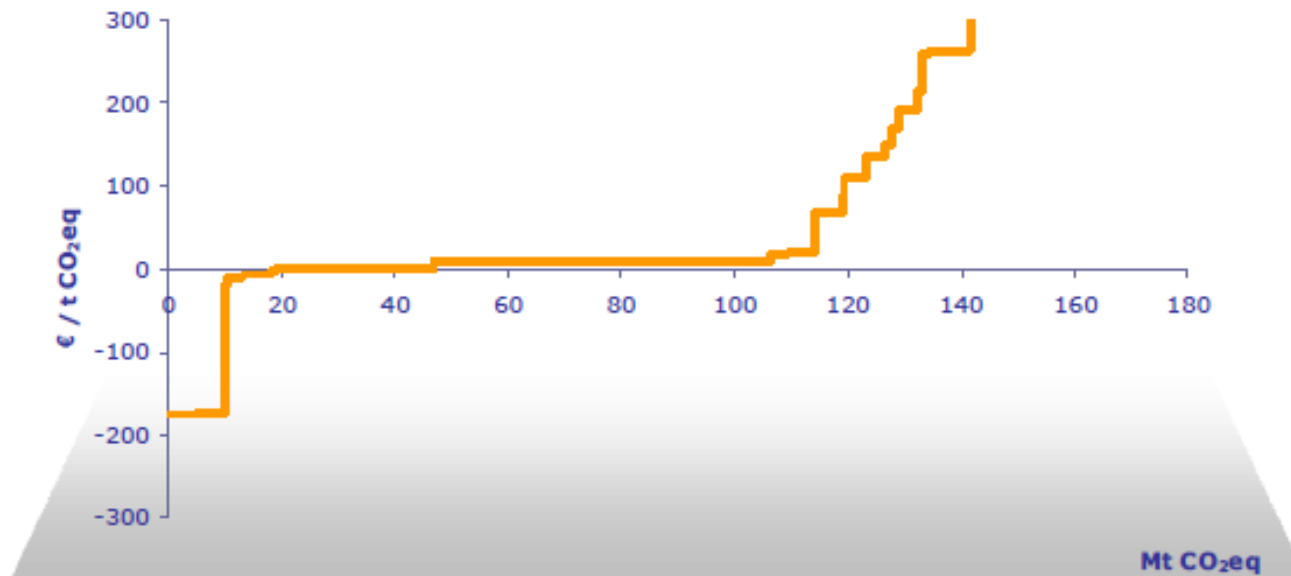


Figure 2: Abatement potential and specific costs of abatement options in the agriculture sector in the EU27 in 2020 (note, approximately 15 Mt of reductions with costs >300 €/tCO₂ are not shown).

ECOFYS

Ecofys
Kanaalweg 16-G
P.O. Box 8408
3503 RK Utrecht
The Netherlands

AEA

AEA Technology
329 Harwell IBC
Didcot
Oxon
OX11 0QJ

Technische Massnahmen - MACC

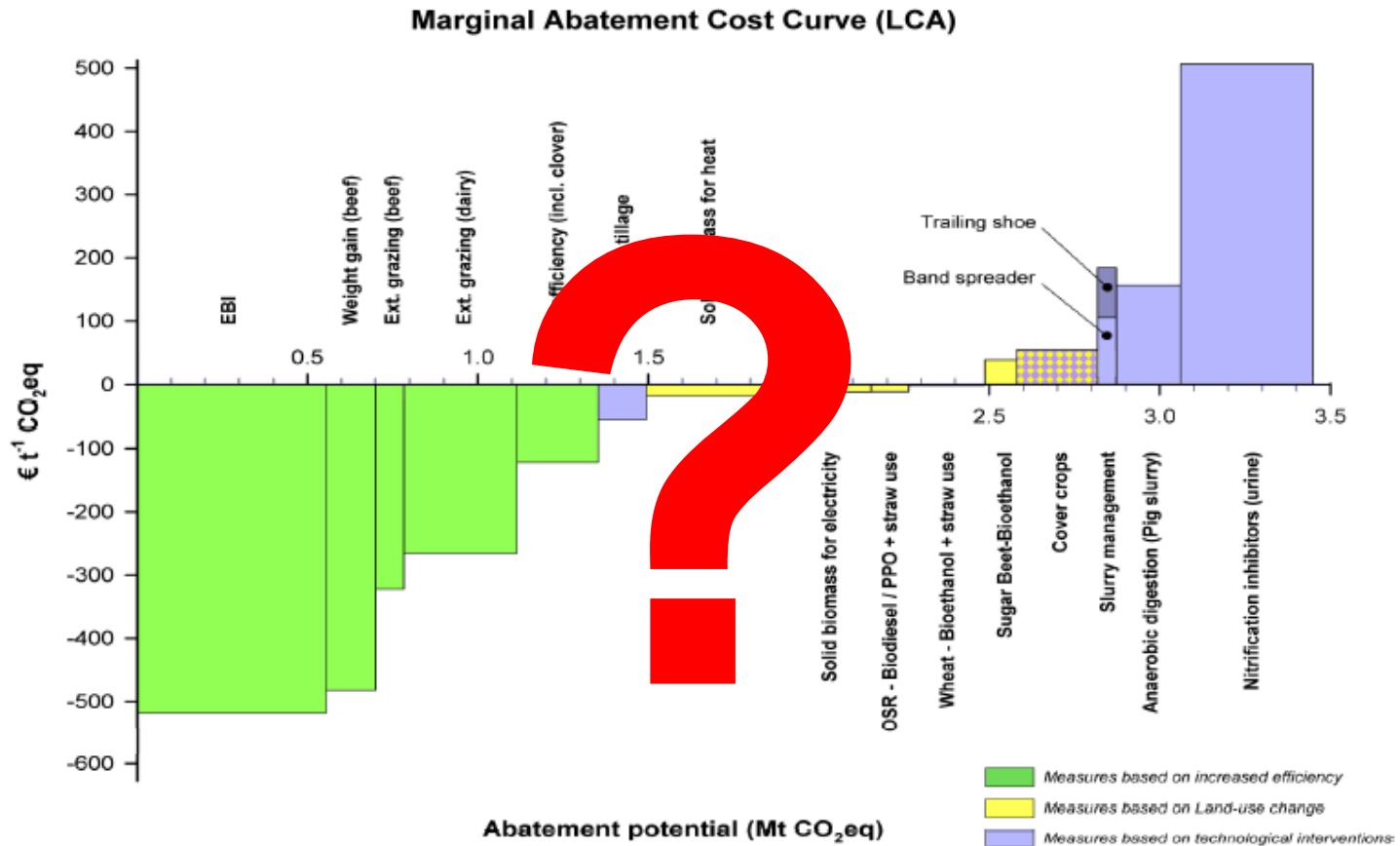


Figure 3.1: Marginal Abatement Cost Curve for Irish Agriculture, using LCA analysis. Colours indicate measures based on efficiency (green), land use change (yellow) and technological interventions (blue).

Technische Massnahmen



Mögliche Gründe für mangelnde Umsetzung von Massnahmen zur Senkung von Treibhausgasemissionen:

- Mangel an Zeit
- Mangel an Kenntnissen
- Mangel an finanziellen Ressourcen, Kosten
- Mangel an Anreizen
- Ausrichtung auf Markt / Marktversagen
- Logistische, organisatorische Hemmnisse (lock-in-Situationen)
- Negative Nebenwirkungen / Pollution-Swapping
- Rückgang in der Produktion / Produktionseffizienz
- Misstrauen gegenüber Technikern und Staat
- Kultur, Gewohnheit, Tradition

Unsicherheiten: Beispiel Bodenkohlenstoff

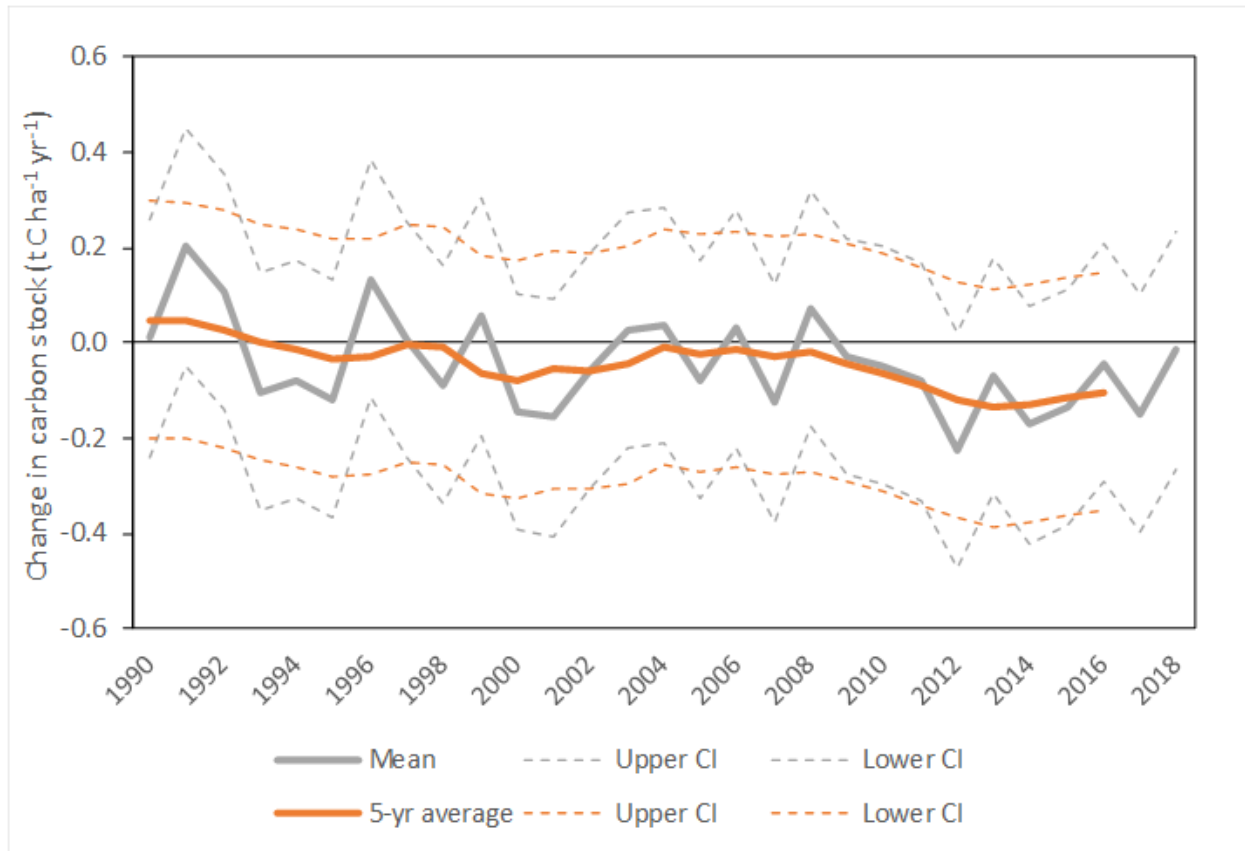
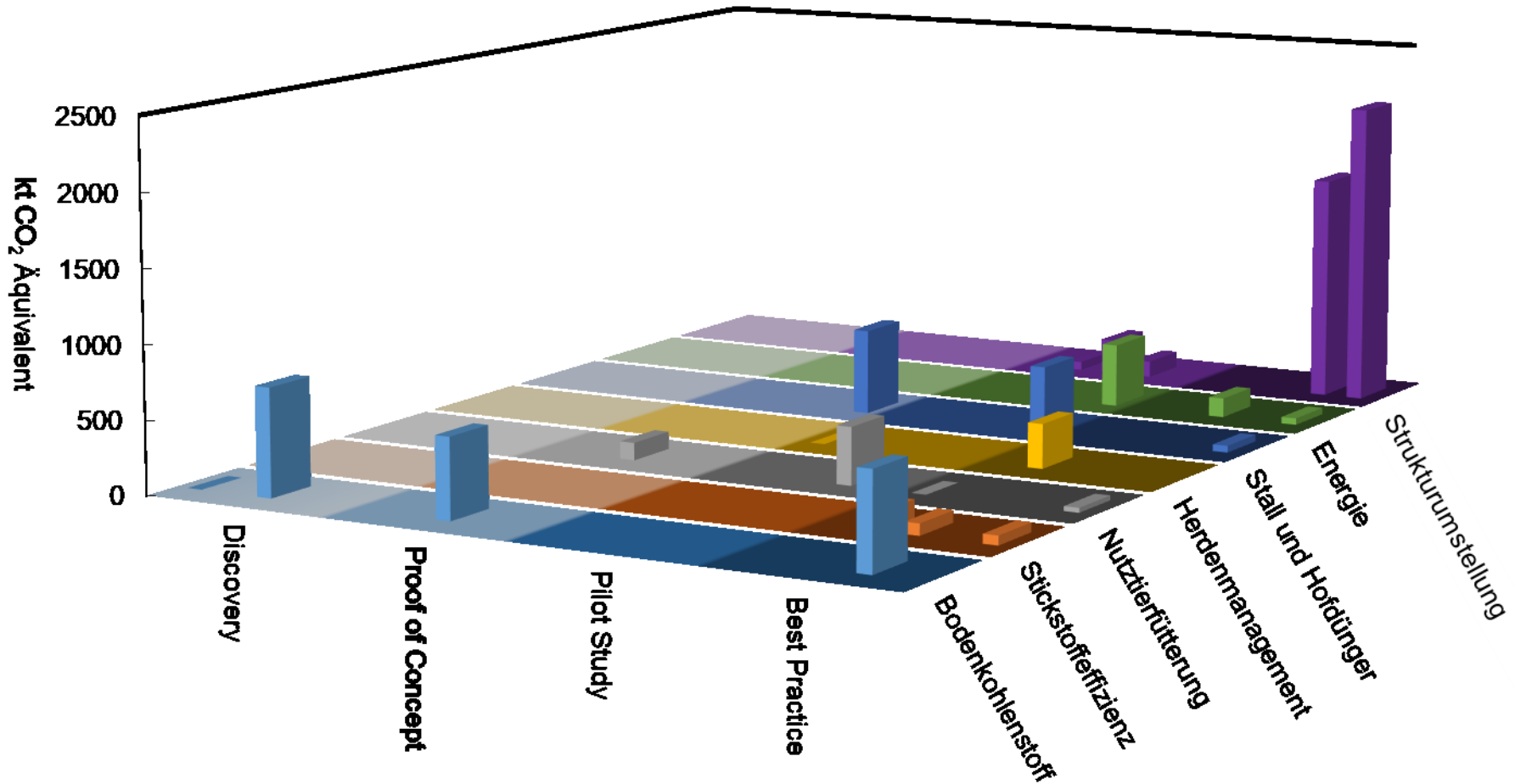


Figure 6-12 Annual carbon stock changes (t C ha⁻¹ yr⁻¹) and corresponding 5-year moving averages in mineral soil (0-30 cm) for permanent grassland (CC31), area-weighted across three elevation zones, plus upper and lower confidence intervals (see chp. 6.6.3). The 5-year averages are displayed to highlight the trends; they are not used for the reporting.

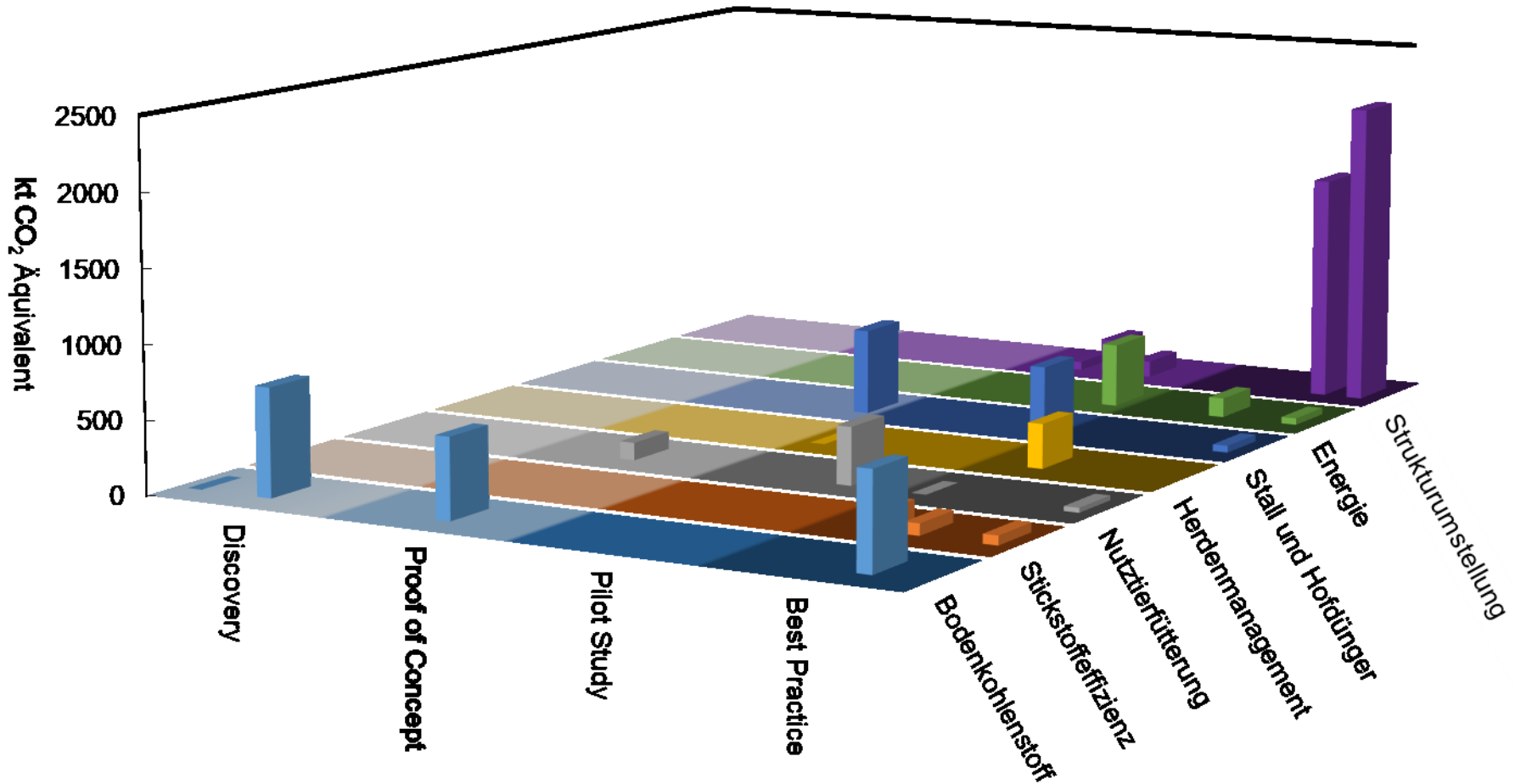
Forschung

- Bodenprozesse (Kohlenstoff- und Nährstoffflüsse, Pflanzenkohle)
- Futtermittelzusätze
- Umsetzung (Sozioökonomie)

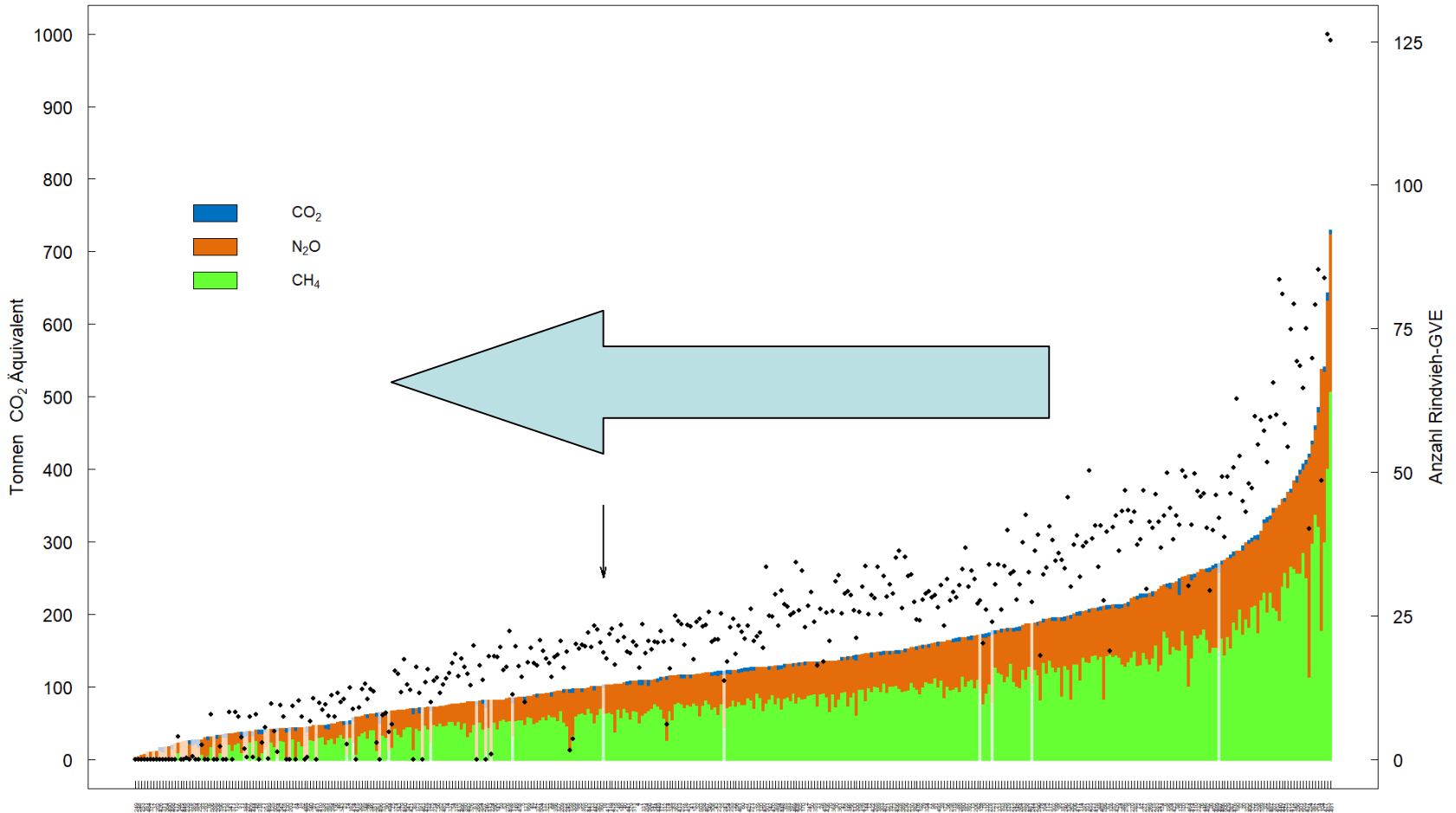


Beratung

- Sensibilisierung
- Gute landwirtschaftliche Praxis
- Klimabilanzierung
- Massnahmencheck



Treibhausgasbilanzen der AUI-Betriebe



Energie und Klimacheck

ENERGIE- UND KLIMACHECK FÜR LANDWIRTE

RESULTAT

Dein Energie- und Klimapotenzial

Hier siehst du das Potenzial, das deine Betriebszweige für Energieeffizienz und Klimaschutz haben. Schraffiert ist der Teil, den du bereits umsetzt. Klicke auf die Bereiche und erfahre mehr.

41 %

59 %

ERREICHT
NOCH OFFEN

MILCH- UND MUTTERKÜHE

Potenzial ausschöpfen:
Mit diesen Massnahmen optimierst du deinen Betrieb.

LEBENSTAGESLEISTUNG MILCHKÜHE ▲

ERREICHT: 9/10
WIRKUNG IM GESAMTBETRIEB: 31%
Die durchschnittliche Lebensleistung auf deinem Betrieb liegt unter dem Rassenchnitt. Versuche die Langlebigkeit der Kühe zu erhöhen.
[MEHR ZUM THEMA](#)

LEBENSLEISTUNG MUTTERKÜHE ▼

WÄRMENUTZUNG MILCHKÜHLUNG ▼

DIE WIRKUNGSVOLLSTEN MASSNAHMEN

Mit diesen Veränderungen erreichst du über den gesamten Betrieb gesehen am meisten:

PHOTOVOLTAIK-ANLAGE ▼

LEBENSTAGESLEISTUNG MILCHKÜHE ▼

LEBENSLEISTUNG MUTTERKÜHE ▼

Trage deine Mailadresse ein und du bekommst deine Resultate per Mail zugestellt.

Persönliche Daten werden nicht an Dritte weitergegeben.

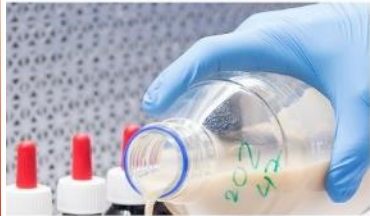
E-MAIL

ABSENDEN

<http://www.energie-klimacheck.ch/>



<http://www.emission-impossible.ch/>



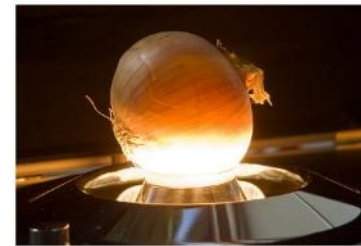
Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Daniel Bretscher

daniel.bretscher@agroscope.admin.ch

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

www.agroscope.admin.ch



Literatur

Bretscher, D., Amman, Ch. 2017: Treibhausgasemissionen aus der schweizerischen Nutztierhaltung; wie stark belasten unsere Kühe das Klima? ETH-Schriftenreihe zur Tierernährung, Band 40 (M. Kreuzer, T. Lanzini, A. Liesegang, R. Bruckmaier, H.D. Hess, S.E. Ulbrich).

Bretscher, D., Ammann, Ch., Wüst, Ch., Nyfeler, A. und Felder, D. 2018: Reduktionspotenziale von Treibhausgasemissionen aus der Schweizer Nutztierhaltung. Agrarforschung Schweiz 9 (11–12): 376–383.

FOEN 2020: Switzerland's Greenhouse Gas Inventory 1990–2018: National Inventory Report, CRF-tables. Submission of April 2020 under the United Nations Framework Convention on Climate Change and under the Kyoto Protocol. Federal Office for the Environment, Bern.

Methanemissionen aus der Verdauung

