

Down to Earth

Landwirtschaft. Klima. Wandel.

KLIMANEUTRALE LANDWIRTSCHAFT GRAUBÜNDEN

Einbettung der Bilanzierung in das Gesamtkonzept

DIE VISION Graubünden ist der erste Kanton der Schweiz, in welchem die Konsumentinnen und Konsumenten beim Kauf von Bündner Lebensmitteln die Gewissheit haben, dass diese klimaneutral produziert worden sind.



Inhalt:

1. Das Projekt Klimaneutrale Landwirtschaft GR
2. Wozu wurde Bilanziert?
3. Zurück zu den Betrieben
4. Auszug aus Resultaten
5. Wie weiter?

Diskussion

Unser Plan

Ziel:

- THG senken
- Resilienz erhöhen
- Lösungen für die Praxis
- Trends nutzen



Strategie:

- freiwillig
- bottom up
- wirkungsorientiert

Projektorganisation

Bündner Branche «Projektleitung»

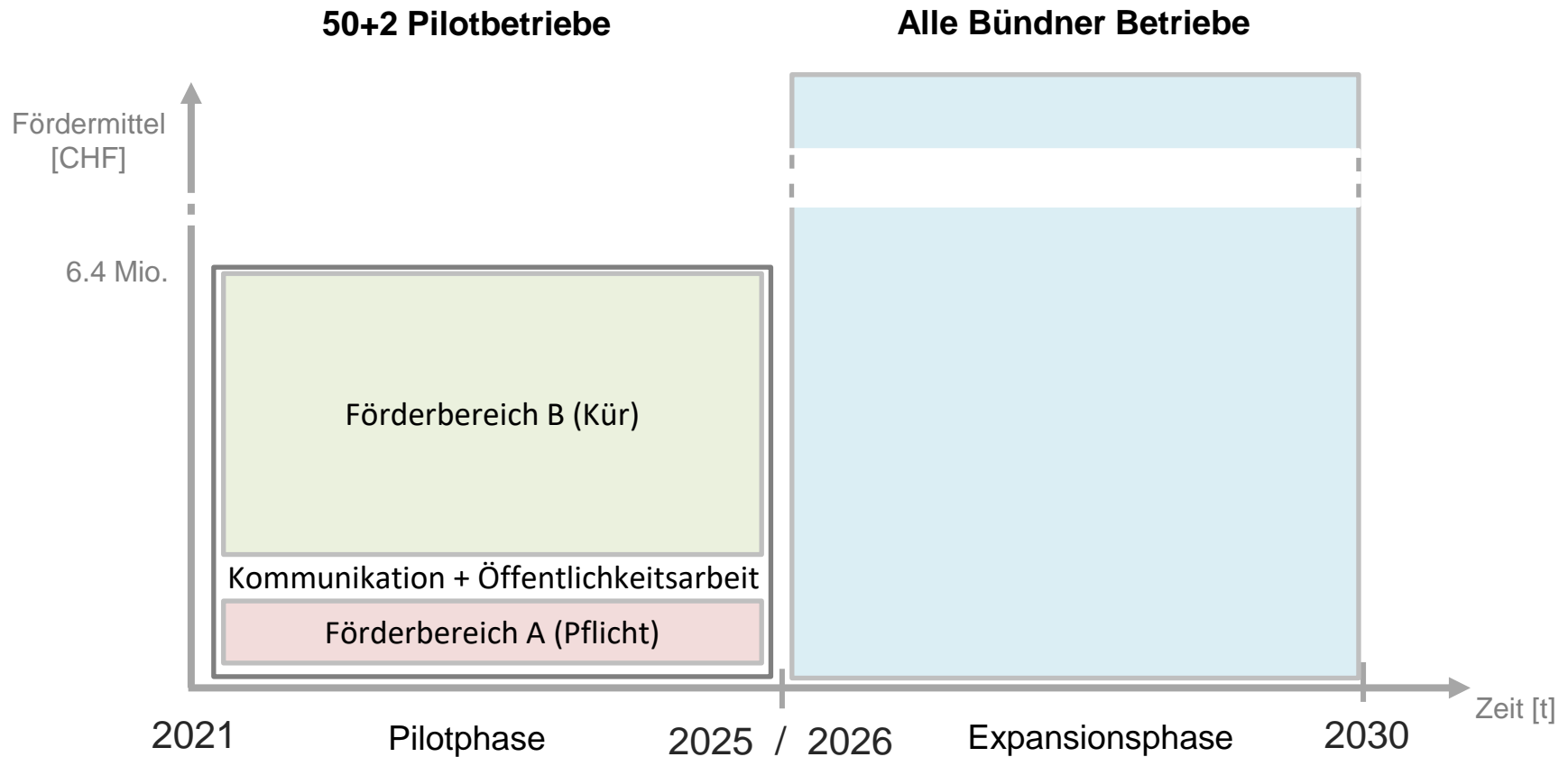


Wissenschaft/Forschung «Fachgruppe Klima»



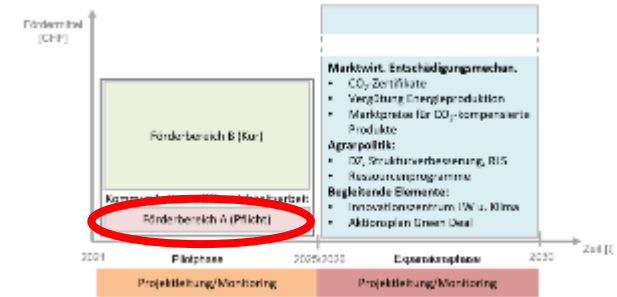
Die Umsetzung

Übersicht



Förderbereich A (Pflicht)

Bilanzierung und Ausbildung



Bilanzierung:



Ausbildung:



Arbeitskreise:



Tagungen:

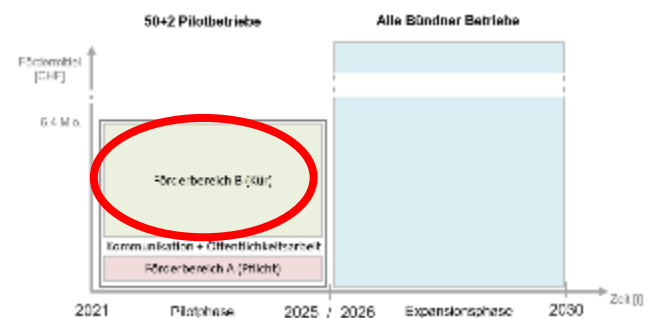


Entschädigung Arbeitszeit, keine Entschädigung für Einzelmassnahmen!

Förderbereich B (Kür, freiwillig)

«Freiluftlabor Graubünden»

THG red., Resilienz, Innovation, Erfahrungen



Agroforst (5)



Kompostierung (12)



Humusaufbau (7)



Regenerative Landwirtschaft (3)



Anbau Eiweissträger (3)



Fütterung (6)



Stallbau und Stallklima (7)



Biogas (6)



Solar- und Holzenergie (6)



Optimierung Energieverbrauch (5)

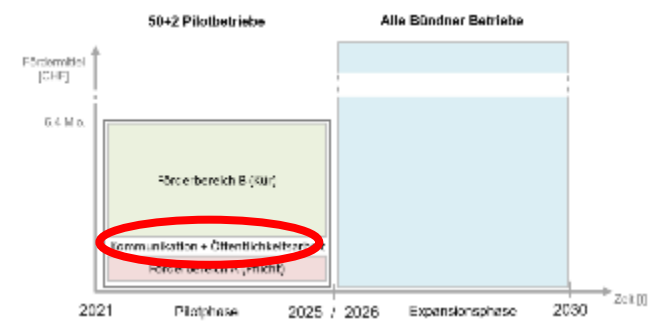


Landtechnik u. Elektrifizierung (9)



Vermarktung (6)

Die Umsetzung Kommunikation + Öffentlichkeitsarbeit



Landwirtschaftlicher Klimagipfel:
21./22. Okt. 2022 in Landquart

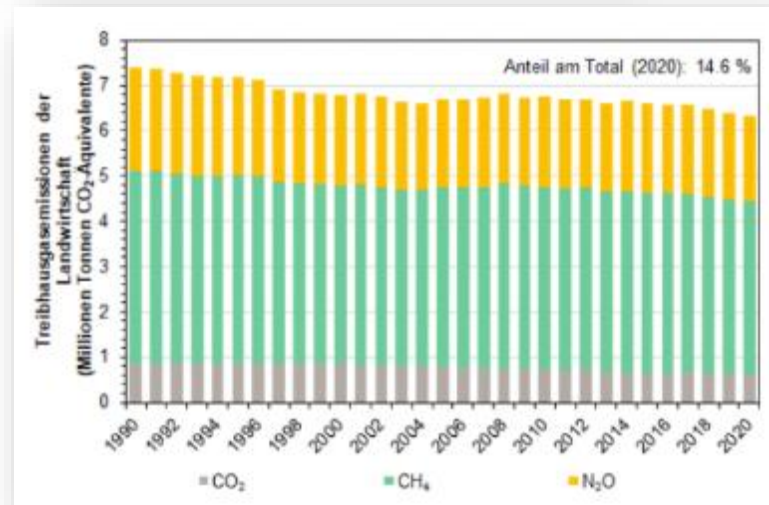


Wozu Bilanzieren?



Treibhausgasinventar 2020: Die Schweiz verfehlt ihr Klimaziel knapp

Bern, 11.04.2022 - Das geltende CO₂-Gesetz schreibt vor, dass die Treibhausgasemissionen innerhalb der Schweiz bis 2020 im Vergleich zu 1990 um 20 Prozent sinken sollen. Dieses Ziel verpasst die Schweiz knapp, sie erreicht eine Reduktion von 19 Prozent. Dies zeigt das Treibhausgasinventar 2020 des BAFU. Die Emissionen haben zwar im



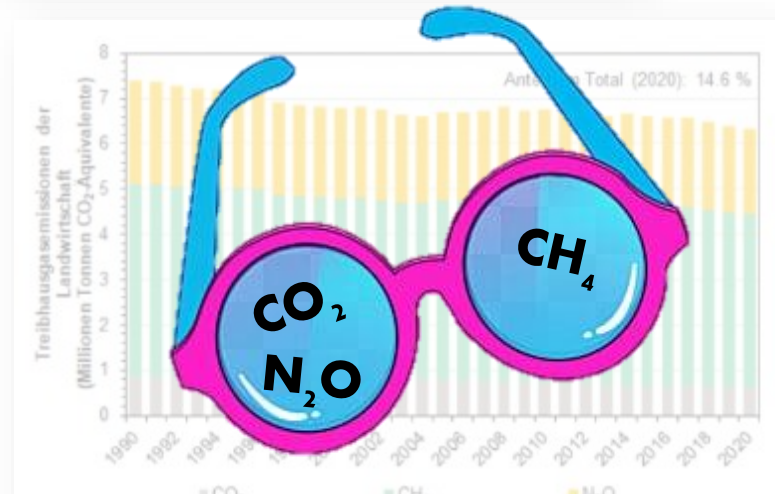


In unserem Projekt



Treibhausgasinventar 2020: Die Schweiz verfehlt ihr Klimaziel knapp

Bern, 11.04.2022 - Das geltende CO₂-Gesetz schreibt vor, dass die Treibhausgasemissionen innerhalb der Schweiz bis 2020 im Vergleich zu 1990 um 20 Prozent sinken sollen. Dieses Ziel verpasst die Schweiz knapp, sie erreicht eine Reduktion von 19 Prozent. Dies zeigt das Treibhausgasinventar 2020 des BAFU. Die Emissionen haben zwar im



➔ **Hauptanliegen: Hebel, Massnahmen, Klimabrille!**

Lessons learned

- Vorgehen Bilanzierende standardisiert
- Helvetisierung des Tools (Alpwirtschaft, halbschürige Flächen, Aufteilung Betriebszweige)
- Allokation der Emissionen standardisiert
- Zurückspielen der Resultate auf die Betriebe
- Erwartungshaltung an die Bilanzierung



<https://www.nau.ch/news/schweiz/am-santis-wird-wieder-die-grosste-schweizerfahne-der-welt-ausgerollt-65753151>

Zurück zu den Betrieben

Unser Engagement fürs Klima



3,6 Tonnen Rind- und Schaffläsch



2500 kg Getreide



1 Heftladen

Christjohannes Gilli, Biohof Gilli, Sufers

Wir bewirtschaften 43 Hektaren Land (davon 2 Hektaren Alpfläche) und halten 14 Schafe sowie 14 Aufzuchtzylinder (total 9 GVE). Unser Bauernhof führen wir nach den Richtlinien von Bio Suisse. Die Aufzucht und die Direktvermarktung sind unsere wichtigsten Betriebszweige. Mit unseren Nahrungsmitteln decken wir den Jahresbedarf von 85 Personen (254 Gigajoule).

Unser klimatischer Fussabdruck

Unsere Produktion benötigt Energie und führt zum Ausstoss von Treibhausgasen (THG) in Form von Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O). Im Jahr 2020 haben wir für die Herstellung unserer Produkte 245 GJ Energie verbraucht und THG im Umfang von 70 Tonnen CO₂eq emittiert. Dies entspricht dem durchschnittlichen THG-Ausstoss von

5 Schweizerinnen und Schweizern. Gleichzeitig haben wir 30 Tonnen THG im Boden und im Gehölz gespeichert und 130 GJ an erneuerbarer Energie produziert. Die folgende Grafik zeigt unseren klimatischen Fussabdruck.

Betriebliche Emissionen Stand 2020



Unser Engagement fürs Klima

Unser Bauernhof ist einer von insgesamt 52 Pilotbetrieben im Projekt **Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden**. Das Projekt hat zum Ziel, den klimatischen Fussabdruck aus der Bündner Landwirtschaft mit praxistauglichen Lösungen zu neutralisieren. Zum Schutz unseres Klimas setzen wir uns bis 2025 daher folgende Ziele:

- Kompostierung von sämtlichem Hofdünger
- Möglichst kein Zukauffutter und Zukaufstroh
- Gülleaufbereitung mit Güllezusatz
- Einsatz von 600 kg Pflanzenkohle pro Jahr
- Humusaufbau durch Einsatz von Kompost

Mit diesem Klima-Versprechen bekräftigen wir unseren Willen, einen Beitrag zum Gelingen einer klimaneutralen Landwirtschaft im Kanton Graubünden leisten zu wollen.

Cazis, August 2021

Christjohannes Gilli
Betriebsleiter

Claudio Müller
Projektleitung

Infos zum Projekt:
www.klimabauern.ch



Klimaneutrale
Landwirtschaft
Graubünden



Zurück zu den Betrieben



Zurück zu den Betrieben

1. Energiebilanz
2. Treibhausgase - Übersicht
3. Betriebszweige
4. Massnahmen

THG-Emissionen und Kohlenstoffspeicherung					
Emissionen (t CO ₂ eq / Jahr)	Interner Umfang (direkt Betrieb)	Mittelbarer Umfang (indirekt Strom)	Globaler Umfang (indirekt sonstiges)	Total	Prozentual
Emissionen aus der eingesetzten Energie	6	2	18	25	36%
Abgegebenes CH ₄ und N ₂ O aus der Tierhaltung	35	k.A.	k.A.	35	50%
N ₂ O-Emissionen aus den landwirtschaftlichen Böden	9	k.A.	1	10	15%
Kohlenstoffspeicherung in Boden und Gehölz	-30	k.A.	0	-30	-42%
Netto-Emissionen total tCO₂eq / Jahr	20	2	19	41	58%
Prozentual	50%	4%	46%	100%	
Erneuerbare Energien	1	0	16	17	23%

Wichtigste THG-Quellen:

- Methan und Lachgas aus der Tierhaltung
- Emissionen aus der Energie auf globaler Skala
- Lachgasemissionen aus den Böden

Kohlenstoffspeicherung = 42%
der Brutto-Emissionen,
Erneuerbare Energien = 23%

Zurück zu den Betrieben

1. Energiebilanz
2. Treibhausgase - Übersicht
3. Betriebszweige
4. Massnahmen

Erklärungen zur THG-Tabelle

- Die Übersichtstabelle zeigt in den Zeilen, die Prozesse, in welchen THG ausgestossen werden und in den Spalten die Skala, auf welcher die Emissionen anfallen.
- Interner Umfang = Emissionen, die direkt auf dem Betrieb anfallen (lokale Skala); Mittelbarer Umfang = Stromverbrauch (nationale Skala); Globaler Umfang = Emissionen, die bei Herstellung und Transport von Produktionsmittel (z.B. Futter, Dünger, Zukauftiere,...) anfallen (globale Skala).
- Die Emissionen auf dem Betrieb können von den Betriebsleitenden mit verschiedenen Massnahmen zur Optimierung der Prozesse direkt beeinflusst werden. Der Einfluss auf Emissionen auf globaler Skala ist indirekter, bzw. liegt primär auf der Verzichtsebene, und weniger auf Ebene der Produktionsweise, d.h. darauf, wie ein Prozess abläuft.
- Erneuerbare Energien, die nicht vom Betrieb verbraucht werden, werden ausgewiesen, aber nicht direkt in die Bilanz miteingerechnet, da sie dem Verbraucher gutgeschrieben werden.

Zurück zu den Betrieben

1. Energiebilanz
2. Treibhausgase – Emissionen aus den Böden
3. Betriebszweige
4. Massnahmen

Treibhausgasemissionen Verteilung pro Betriebszweig t CO ₂ eq / Jahr			
Betriebszweig	Rindvieh, Fleisch	Schafe, Fleisch	Ackerbau
Fläche	33.2	3.6	6
Produzierte Menge	5	1	599
Produktionsintensität	t/Lebendgewicht	t/Lebendgewicht	t/t
THG kg CO ₂ eq / t Produkt	3329.23	23718.92	24.95
Interner Umfang:			
Direkte Energiequellen	-0.29	12.94	0.66
Maschinen und Geräte:			
Maschinen mobil	4.30	0.45	0.84
Maschinen stationär	0.00	0.00	0.00
Prozess Emissionen:			
Fermentation	-4.67	13.52	7.25
Düngemanagement	17.05	12.67	0.00
Direkte Emissionen der Böden	2.03	3.05	0.00
Indirekte Emissionen der Böden	1.79	0.47	7.15
Netto-Kohlenstoff aus dem Boden	0.74	0.05	0.14
Netto-Kohlenstoff aus dem Acker und Grünland	-9.36	-0.04	-0.07
Netto-Kohlenstoff aus dem Acker und Grünland	-26.45	-2.94	0.00
Mittelbarer Umfang:			
Indirekte Energiequellen	1.10	0.51	0.00
Strom (Zukauf)	1.10	0.51	0.00
gemeinsame Bewässerung (elektroische Pumpe)	0.00	0.00	0.00
Dampf, Wärme, Kälte (Zukauf)	0.00	0.00	0.00
Globaler Umfang:			
Andere indirekte Energiequellen	17.19	0.14	0.66
Mineraldünger (Herstellung und Transport)	0.00	0.00	0.00
Anderer pflanzlicher Input (Pflanzen, Samen, Pestizide)	0.00	0.00	0.00
Kunststoffe	0.00	0.00	0.00
Futtermittel (Zukauf)	0.01	0.04	0.00
Anderer tierische Input (Zukauf von Tieren, Zuchtstieren)	15.93	0.00	0.00
Gebäude Infrastruktur	0.00	0.00	0.00
Landwirtschaftliche Maschinen und Geräte	0.00	0.01	0.01
Transport	0.00	0.00	0.00
Energieverbrauch, um fossile Energie nutzbar zu machen	0.30	0.05	0.07
Total t CO₂eq / Jahr	17.48	34.65	8.14

THG-Effizienz der Produktion (Emissionen pro Produkteinheit):

- Aufzucht: 3330 kg CO₂eq/t Lebendgewicht.
- Schafffleisch: 23720 kg CO₂eq/t Lebendgewicht.
- Ackerbau: 250 kg CO₂eq/Tonne TS.

Wichtigste THG-Quellen:

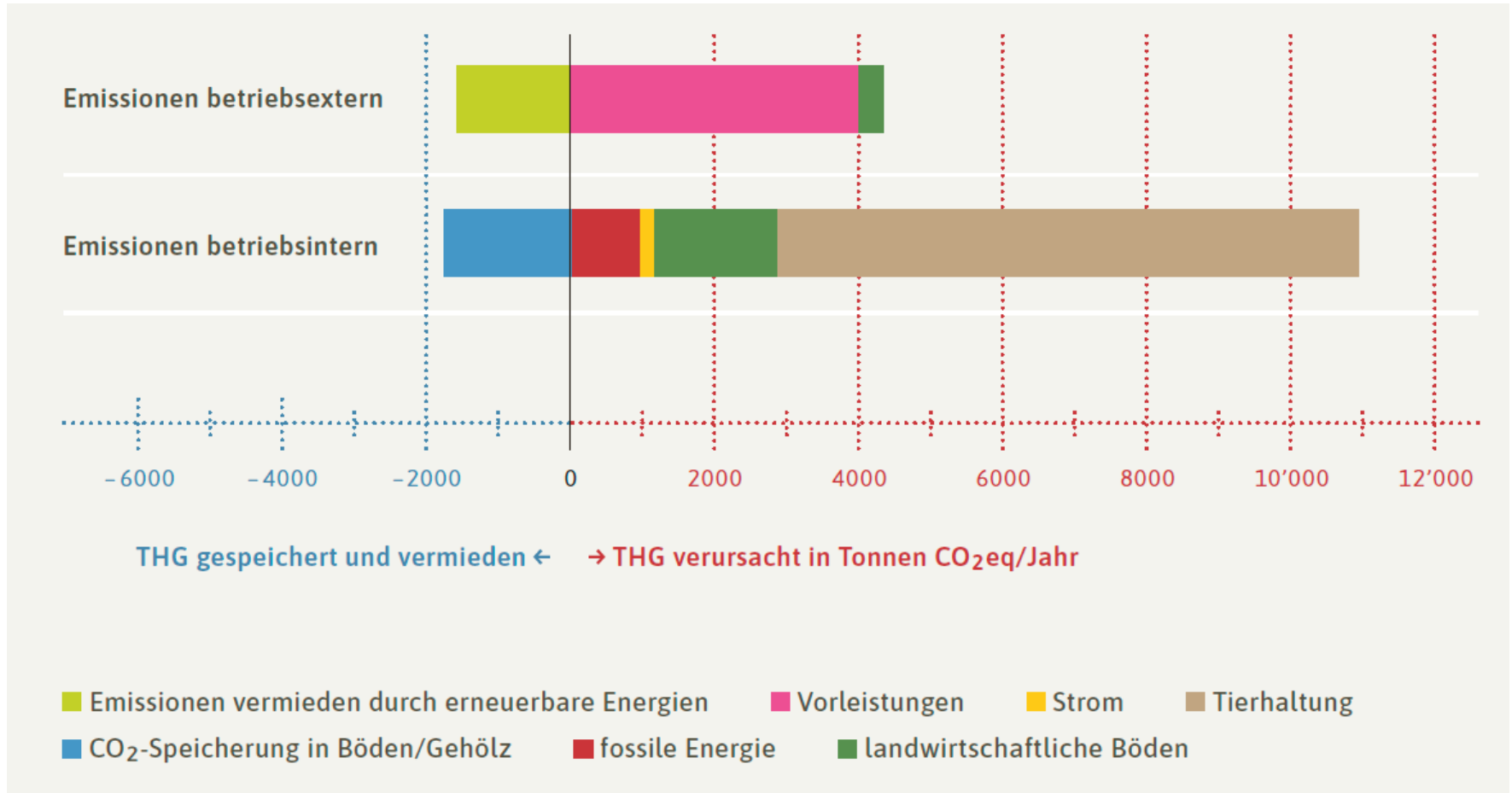
- Rund 43% (17.48 tCO₂eq) der Emissionen fallen im BZ Aufzucht an.
 - Emissionen aus der Fermentation machen knapp 40% der Emissionen aus.
 - 2.03 tCO₂eq fallen im Hofdüngersystem an.
- 20% der Emissionen entstehen im Ackerbau (8.1 tCO₂eq):
 - Primär entstehen die Emissionen aus Böden.
- 37% der Emissionen stammen aus der Schaffhaltung.

Zurück zu den Betrieben



Abrufbar unter: www.klimabauern.ch/fachbeitraege

Auszug aus den Resultaten



Allokationsfaktor

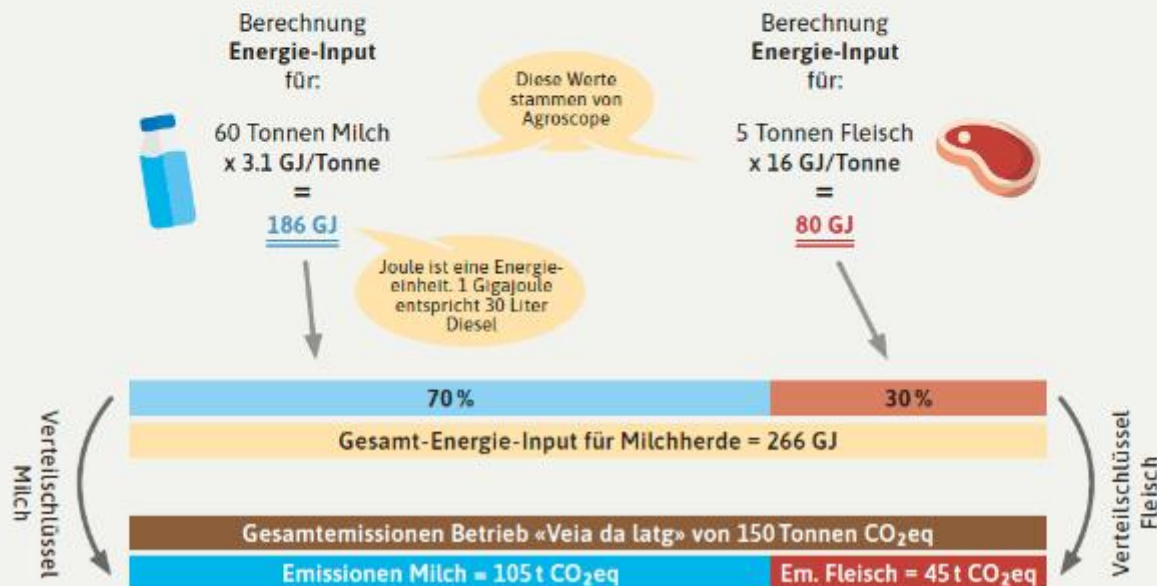


Rechenbeispiel Allokationsfaktor

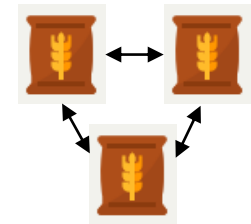
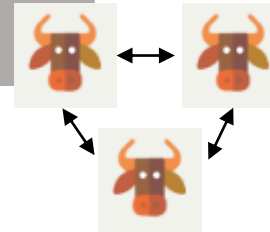
Der Milchviehbetrieb «Veia da latg» produziert **60 Tonnen Milch** und **5 Tonnen Fleisch**. Die Klimabilanz weist im Bereich der Tierhaltung Emissionen von **150 Tonnen CO₂eq** aus. Wie verteilt man diese Emissionen auf die Produkte?

Allokationsfaktor
genannt

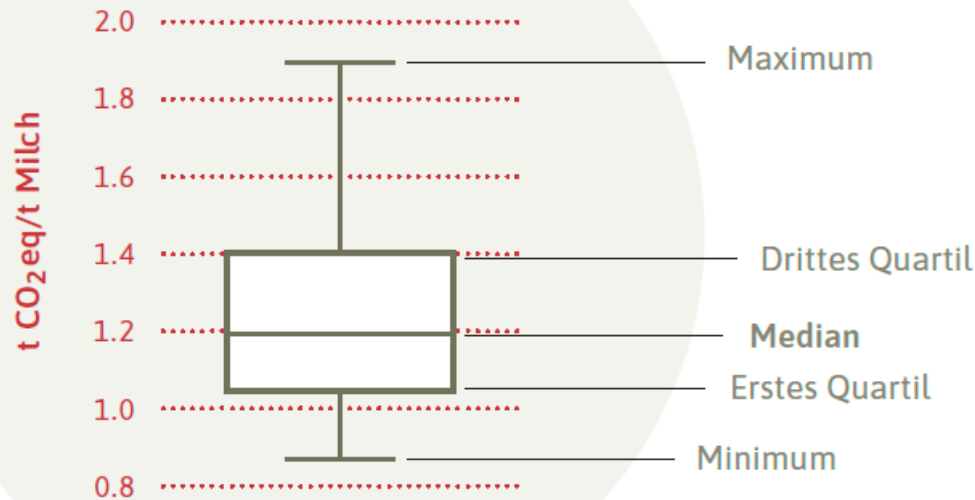
Verteilschlüssel der Emissionen auf Milch und Fleisch



Betriebszweige einzeln betrachtet

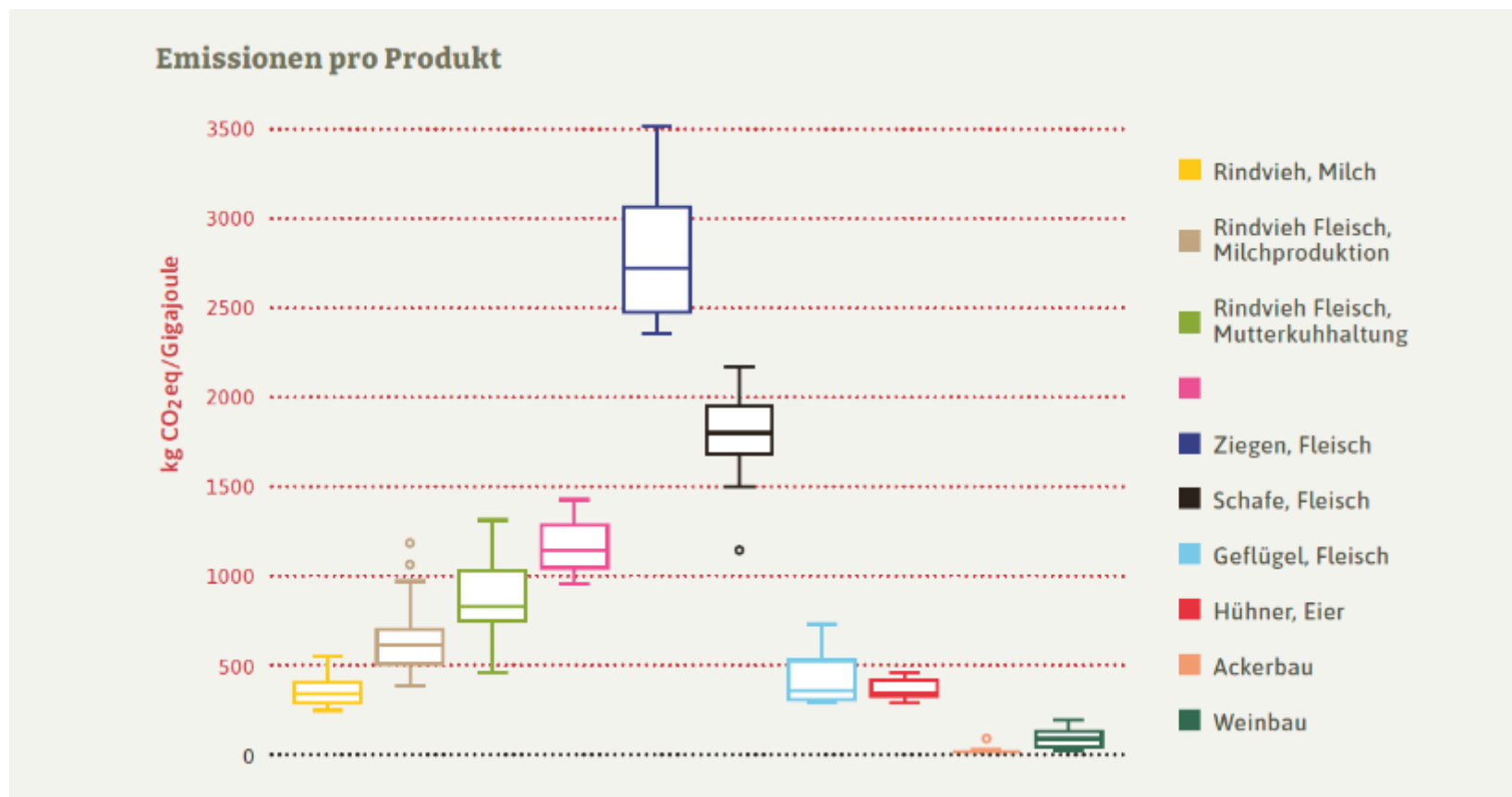


Kuhmilch (21 Betriebe)



Resultate der Bilanzierung

- Umgerechnet auf GJ Output



Wie weiter?



Zweitbilanzierung 2024, was ist das Ziel?

- Eine weitere Wiederholung generieren (Referenz)
- Veränderungen auf den Betrieben einfangen. Sind diese gross, werden die auch sichtbar in der Bilanzierung!

Basis für Expansionsphase

- Möglichkeit, Betriebe einzuordnen ohne aufwändige Bilanzierung
- Möglichkeit, Massnahmen zu modellieren
- Ausarbeitung von Massnahmen aber eher anhand Monitoring/Reporting der Pilotprojekte



Fazit

«Das Projekt Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden setzt auf Mitarbeit der Pilotbetriebe.»

«Die Bilanzierung ist ein Mittel, um die Betriebsleitenden zu sensibilisieren bezüglich THG Quellen auf ihren Betrieben.»

«Fortschritte einzelner Massnahmen bezüglich THG Einsparpotential schwierig durch Bilanzierung abzubilden»

«Trotzdem lassen deutliche Unterschiede innerhalb der Betriebszweige und zwischen verschiedener Betriebszweigen Rückschlüsse zu»

«Zurückspielen dieser Resultate auf die Betriebe ist zentral»