



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung WBF

Agroscope

Klimabewertung von Betrieben und ihren Produkten: Wie – und was ist das Ziel?

Maria Bystricky

22.11.2023

www.agroscope.ch | gutes Essen, gesunde Umwelt

Hintergrund

- **Internationale Verpflichtungen** (Pariser Abkommen, EU usw.)
 - **Nationale Ziele** (u.a. Klimastrategie Landwirtschaft)
 - **Gesellschaftliche Erwartungen** (Klimabewegung usw.)
 - **Forderungen des Handels** (d.h. Druck durch die Abnehmerseite)
-
- Landwirt als **verantwortlicher Akteur**
 - Klimaschutz als Bestandteil einer **modernen Landwirtschaft**
- Wie kann man Klimaschutz auf dem eigenen Betrieb umsetzen?
- Wie können Abnehmer Klimaschutz in ihrer Wertschöpfungskette sicherstellen?



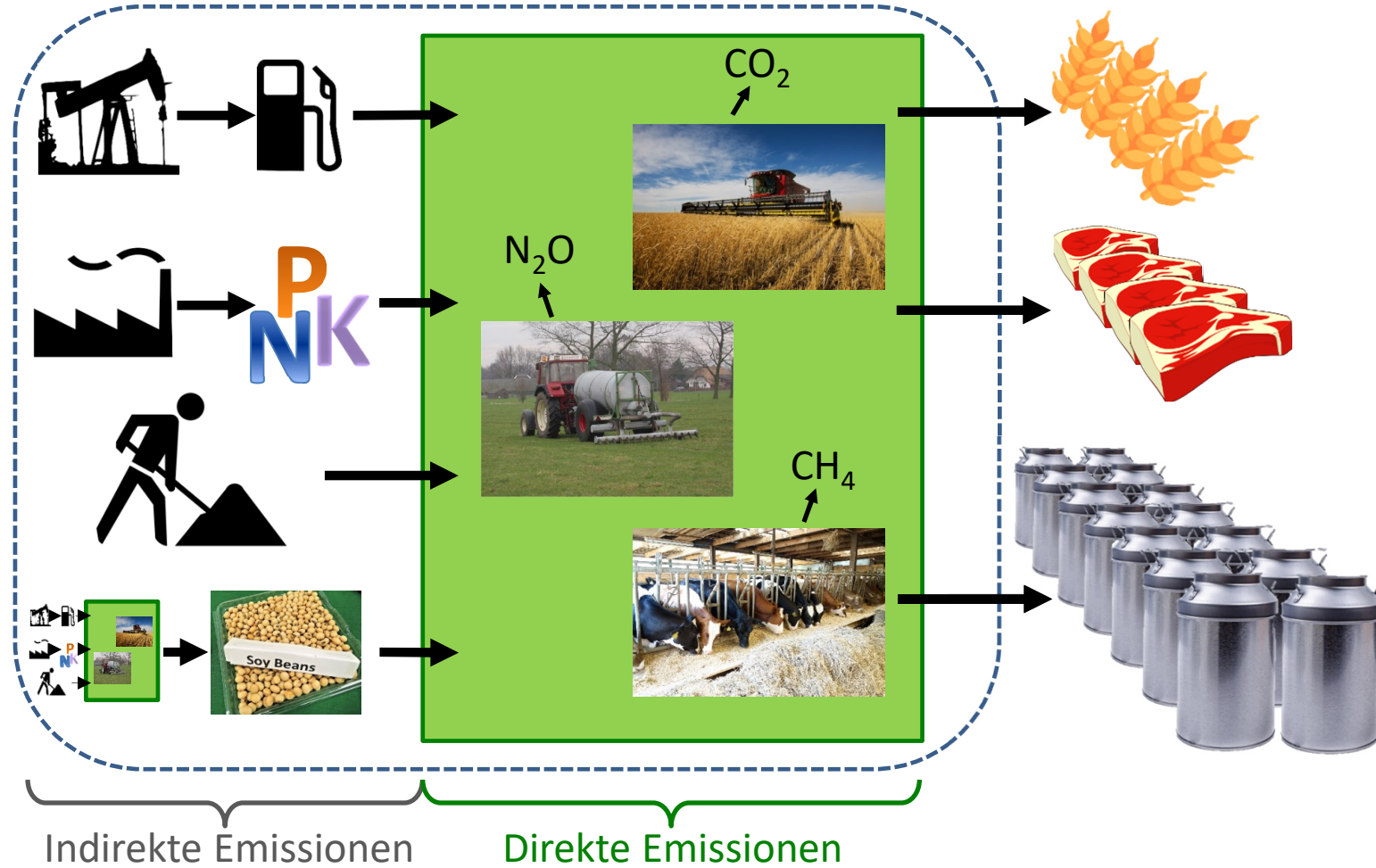
Ökobilanz-Ansatz als Grundlage für Bewertungstools

- "Von der Wiege bis zur Bahre" bzw. zum Hoftor oder bis zur Ladentheke
→ Bewertung inkl. vorgelagerten Stufen!
- Umfassende Umweltbewertung, nicht nur Klima
→ Synergien und Zielkonflikte werden abgebildet!



Ökobilanz für Landwirtschaftsbetriebe

Phase 1 Ziel und Untersuchungsrahmen





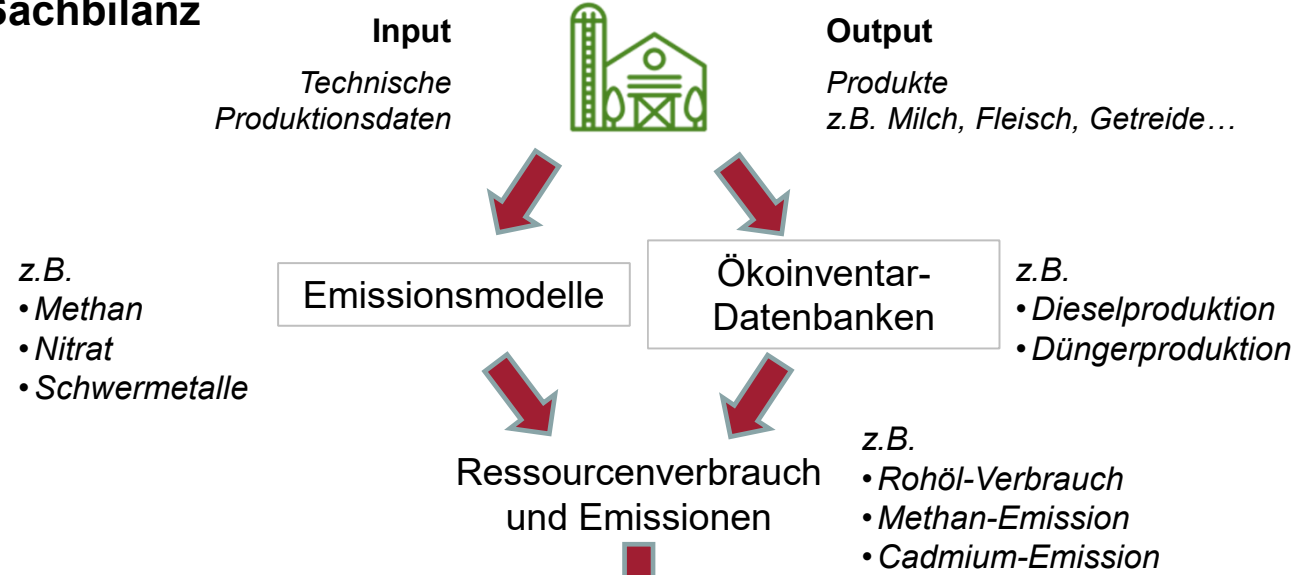
Ökobilanz für Landwirtschaftsbetriebe

Phase 1

Ziel und Untersuchungsrahmen

Phase 2

Sachbilanz



Phase 3

Wirkungsabschätzung

Wirkungskategorien

z.B.
• Treibhauspotenzial
• Ökotoxizität

Phase 4

Auswertung

Ergebnisanalyse

• Schlussfolgerungen
• Handlungsempfehlungen

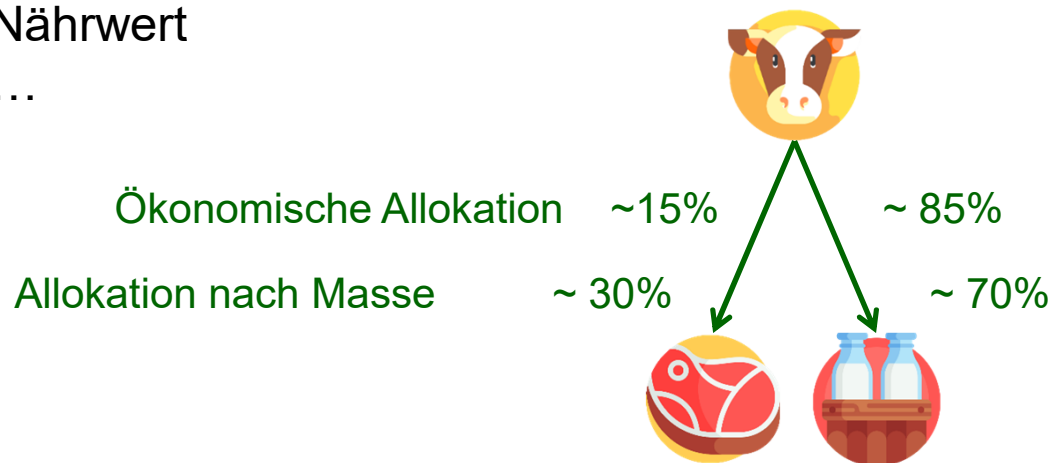
Klimabewertung
Maria Bystricky



Allokation der Umweltwirkungen auf Produkte

Die Ressourcen und Emissionen werden den Ko-Produkten zugewiesen:

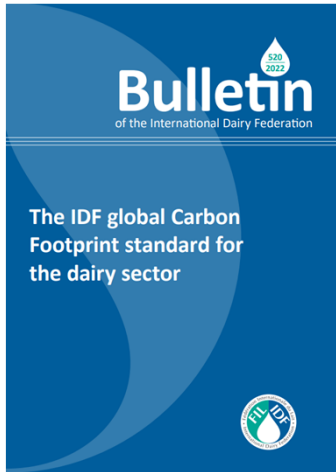
- Wenn möglich eindeutig (z.B. Energiebedarf Melken → Milch)
- Andernfalls: Per Allokation
 - Ökonomische Allokation nach dem Erlös
 - Masse
 - Energie
 - Nährwert
 - ...



→ Unterschiedliche Ergebnisse!

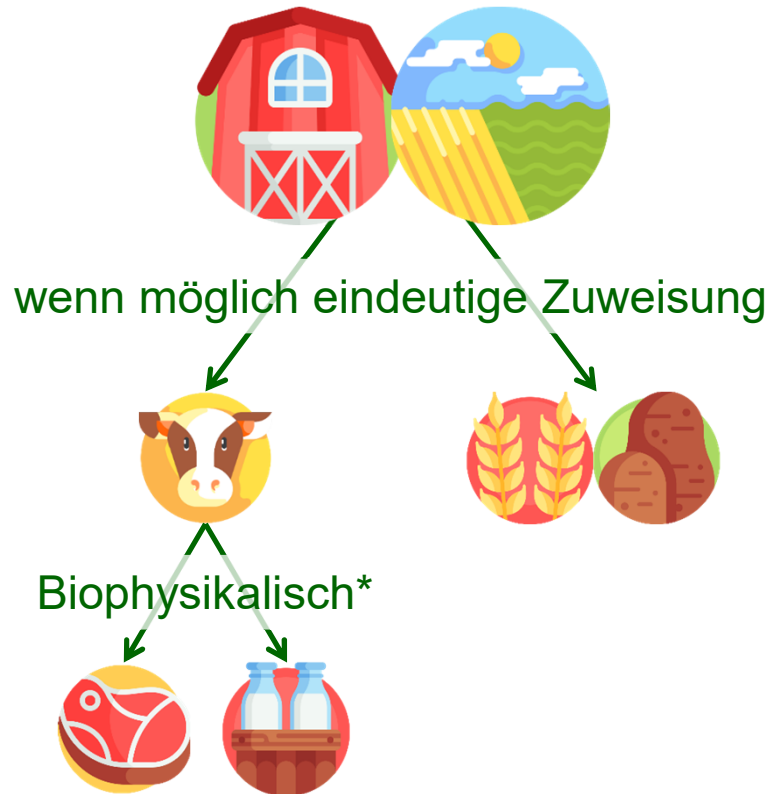


Allokation der Umweltwirkungen auf Produkte

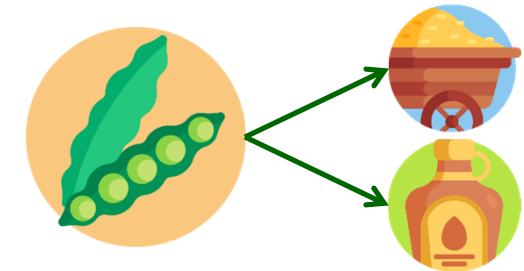


Quelle: IDF (2022)

Landwirtschaftsbetrieb

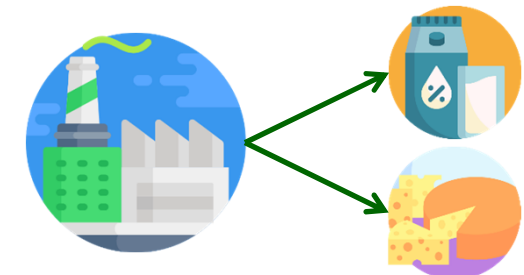


(Zugekauftes) Futter



ökonomisch

Verarbeitung



Masse (Milchfeststoffe)

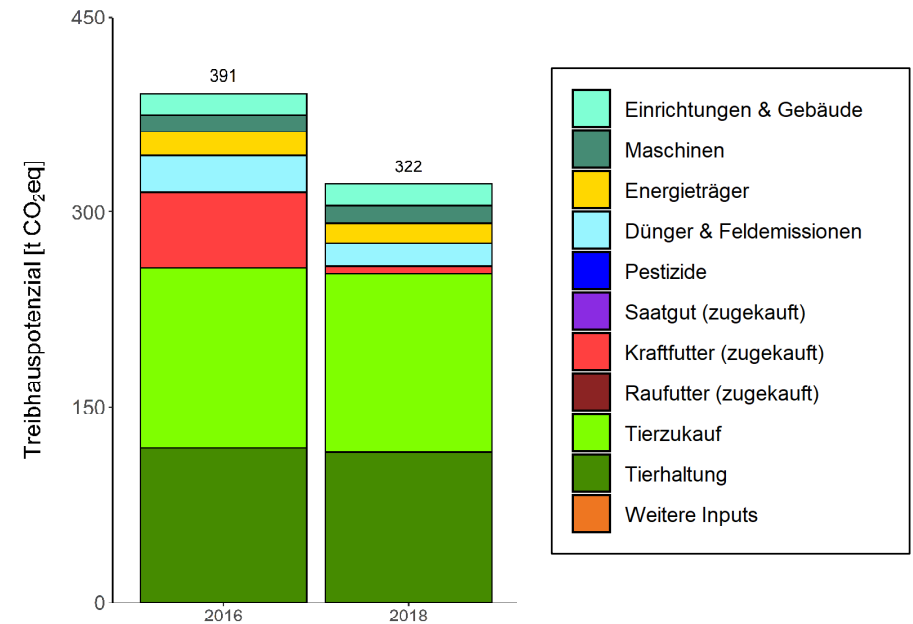
*Aufteilung gemäss dem Verhältnis der Energie in Futtermitteln, die jeweils für die Milch- bzw. Fleischproduktion benötigt wird



Treibhauspotenzial von Betrieben in zwei Jahren

Beispiel 1: Abnahme der Treibhausgasemissionen

- 2018: Weniger Kraftfutter zugekauft (da weniger Schweine ausgemästet)
- Ähnlich hohe Anzahl Rindvieh
- Weniger Dünger und Feldemissionen



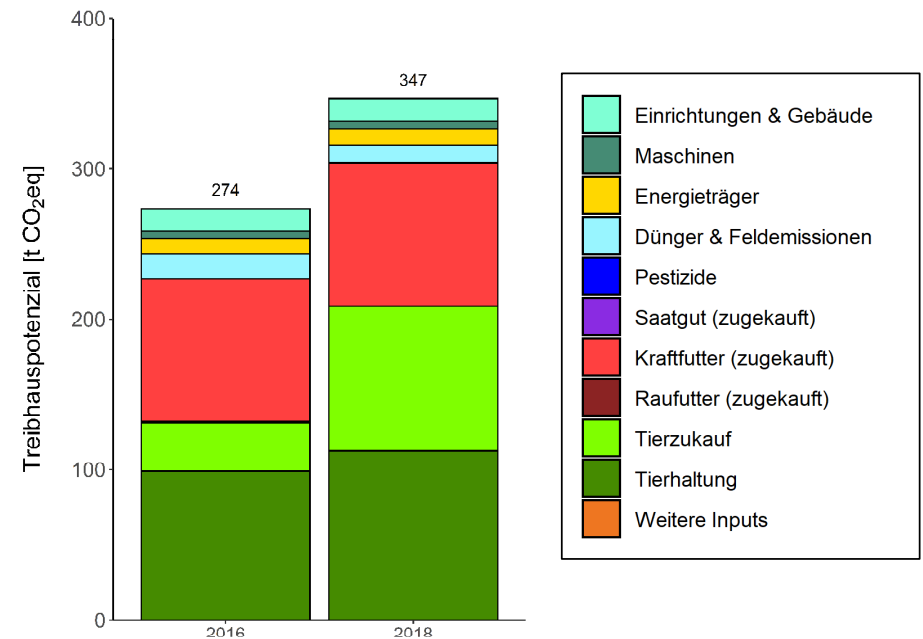
Quelle: Eigene Berechnungen von Agroscope im Rahmen des Ressourcenprojektes "Punktesystem Klima- und Ressourcenschutz"



Treibhauspotenzial von Betrieben in zwei Jahren

Beispiel 2: Zunahme der Treibhausgasemissionen

- 2018: Höherer Tierzukauf und Emissionen aus der Tierhaltung



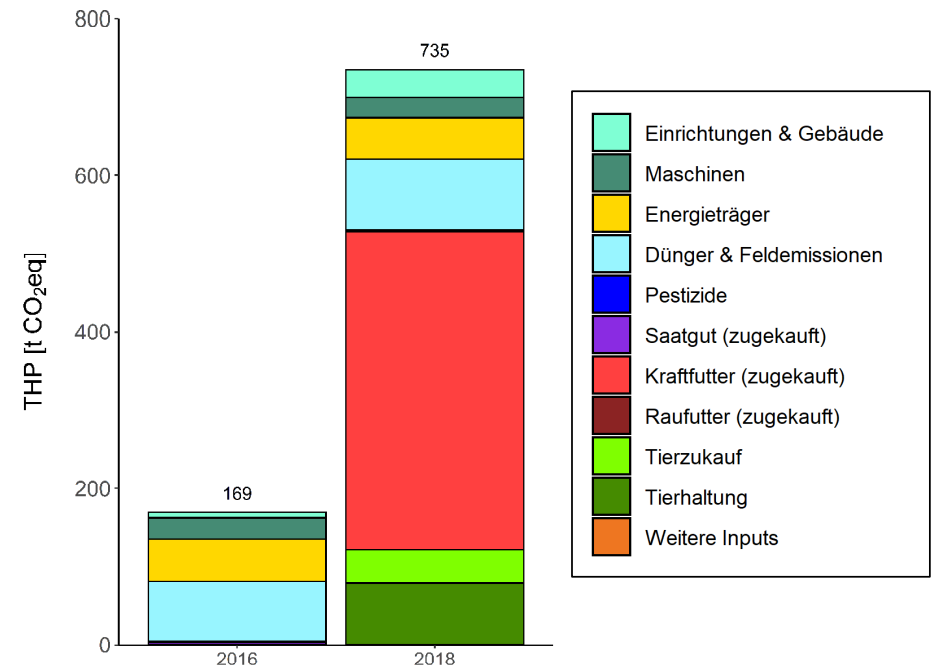
Quelle: Eigene Berechnungen von Agroscope im Rahmen des Ressourcenprojektes "Punktesystem Klima- und Ressourcenschutz"



Treibhauspotenzial von Betrieben in zwei Jahren

Beispiel 3: Zunahme der Treibhausgasemissionen

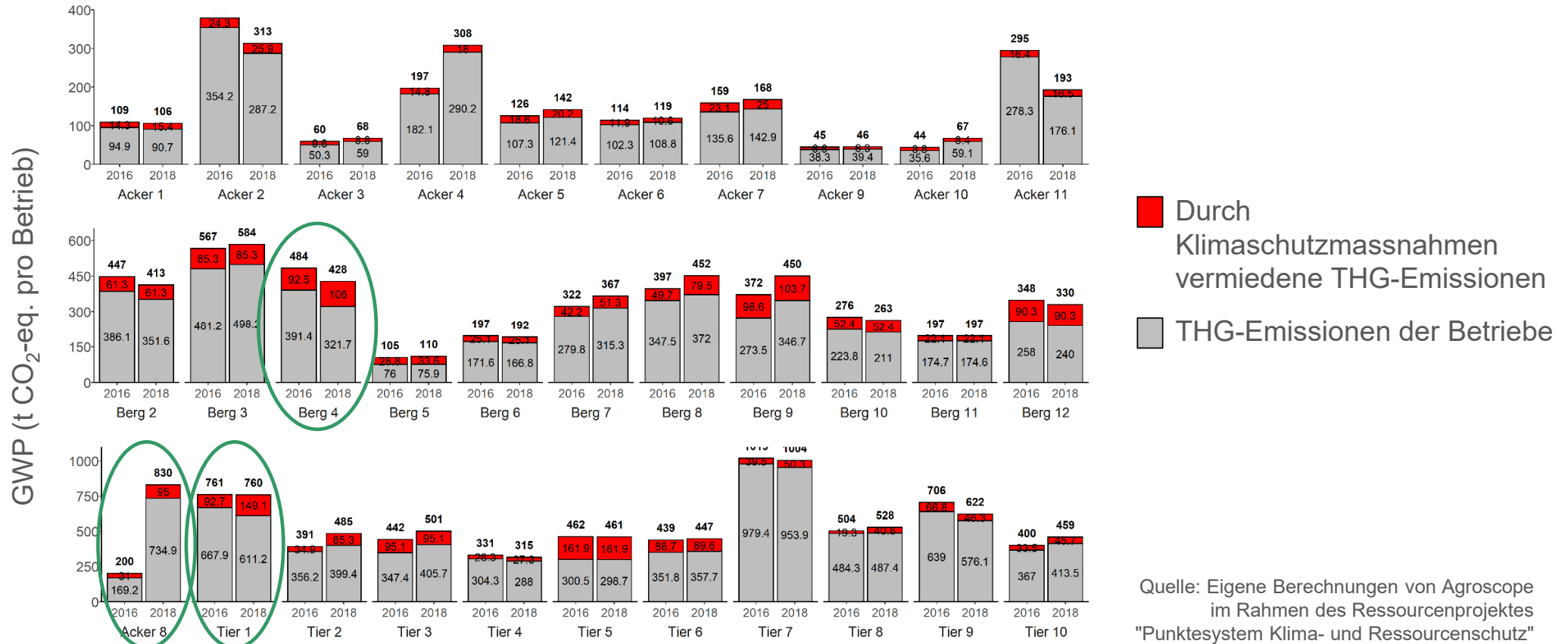
- Vierfache Erhöhung der Treibhausgasemissionen zwischen 2016 und 2018
- Änderung der Betriebsstruktur:
2018: Bau eines Geflügelstalls
- Produktion von 150'000 Mastpoulets verursachen Emissionen aus der Tierhaltung, dem Tierzukauf und dem Futterzukauf
- Bau des Stalls



Quelle: Eigene Berechnungen von Agroscope im Rahmen des Ressourcenprojektes "Punktesystem Klima- und Ressourcenschutz"



Treibhauspotenzial von Betrieben in zwei Jahren mit Effekt von Klimaschutzmassnahmen



Quelle: Eigene Berechnungen von Agroscope im Rahmen des Ressourcenprojektes "Punktesystem Klima- und Ressourcenschutz"



Punktesystem Klimaschutz



ZIEL:
-10%
THGE
bis 2025

- 2021 gestartet
- Auf der Gesamtheit der Labelbetriebe (ca. 10.000)
- Im Vergleich zu 2016 in tCO₂eq
- Massnahmenauswahl zur Reduktion der tCO₂eq bei gleichbleibender Produktionsmenge
- In Zusammenarbeit mit Agroscope

Bilder: IP-SUISSE



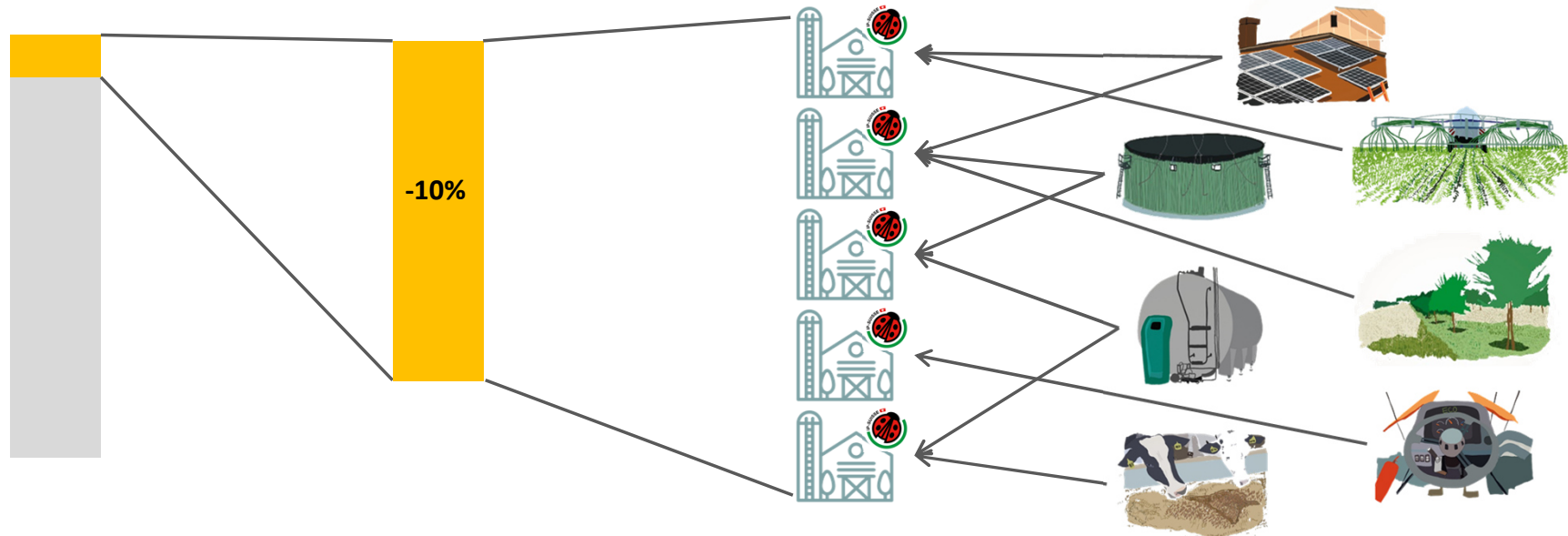
Gestaltung des Punktesystems

1a) Basiswert
THG-Emissionen 2016

1b) Reduktionsziel
IPS gesamt
-10%

2) Erforderlicher
Reduktionsbeitrag
jedes Betriebes

3) Katalog von
Klimaschutzmassnahmen



4) Wirkungsmonitoring (2022, 2023)



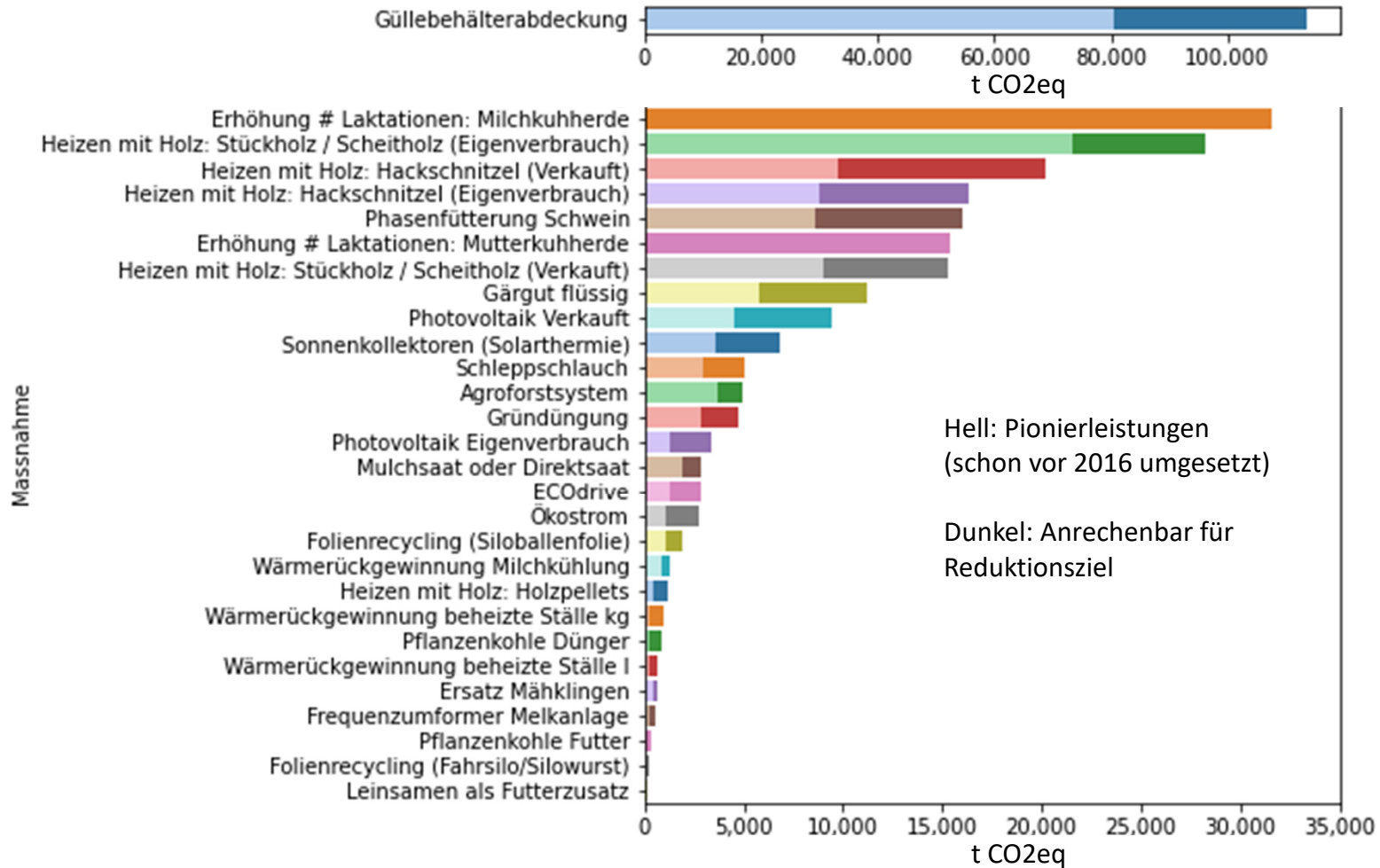
Massnahmenkatalog

Massnahme	Massnahmenmenge für 1 t CO ₂ eq (1 Pkt)
Bezug von Ökostrom	7'470 kWh
Erzeugen von Photovoltaik-Strom	7'470 kWh
Frequenzumformer Melkanlage	350'000 kg Milch
Wärmerückgewinnung Milchkühlung	130'000 kg Milch
Wärmerückgewinnung bei beheizten Ställen	3'120 kWh
Heizen mit Holz: Hackschnitzel Stückholz Pellets	3.6 Schüttraummeter 2.4 Ster 1'110 kg Pellets
Sonnenkollektoren (Solarthermie)	6.3 m ² Dachfläche
Reduzierter Treibstoffverbrauch durch Direkt- oder Mulchsaat	10 ha
Reduzierter Treibstoffverbrauch durch ECOdrive	9.6 ha
Regelmässiger Ersatz Mähklingen	350 ha gemäht

Massnahme	Massnahmenmenge für 1 t CO ₂ eq (1 Pkt)
Erhöhung Anzahl Laktationen bei Milch- oder Mutterkühen	1.8 Kühe*Laktationen
Leinsamen als Milchviehfutter	2'236 kg verfüttert
Phasenfütterung bei Mastschweinen	9.4 Schweine
Güllebehälterabdeckung	23 m ³ Lagervolumen
Schleppschlaucheinsatz	770 m ³ ausgebracht
Folienrecycling (Siloballenfolie / Flachsilofole)	300 kg Folie
Ersatz von Mineraldünger durch flüssiges Gärgut	28.5 t ausgebracht
Agroforstsystem (Baumdichte: 50 Bäume/ha)	0.18 ha
Anwendung von Pflanzenkohle aufs Feld oder als Futterzusatz	810 kg Pflanzenkohle
Gründungen mit Leguminosen	2.2 ha Gründüngung



Auswertung auf Ebene Massnahmen: Insgesamt erzielte THG-Einsparung pro Massnahme



Quelle: Eigene Berechnungen von Agroscope im Rahmen des Ressourcenprojektes "Punktesystem Klima- und Ressourcenschutz"



Zwei Systeme: Sichtweise Betrieb

→ Wie kann man Klimaschutz auf dem eigenen Betrieb umsetzen?

- Klimabilanz:

- Sehr grosse Schwankungen zwischen den Jahren möglich
- Aufwendig

- ✓ Geben ein recht genaues Bild vom einzelnen Betrieb und zeigen das individuelle Verbesserungspotenzial

- Klimaschutzmassnahmen:

- ✓ Nachweis einfach



Zwei Systeme: Sichtweise Abnehmer

- Wie können Abnehmer Klimaschutz in ihrer Wertschöpfungskette sicherstellen?
- Klimabilanz der Betriebe → Prozentuale Einsparung:
 - Sehr grosse Schwankungen zwischen den Jahren möglich
- Konzentration auf Klimaschutzmassnahmen → Absolute Einsparung:
 - ✓ Einfacher zu kontrollieren
 - ✓ Keine Abhängigkeit von jährlichen Schwankungen
 - ✓ Fokus auf das Wesentliche: Treibhausgase werden eingespart
 - ✓ Zusammenstellung des Massnahmenkatalogs so, dass Nebenwirkungen auf andere Umweltbereiche vermieden werden
- Beide Fälle: Allokationsmethoden sind detailliert festzulegen



Take-Home-Messages

- Man muss sich genau überlegen, welches System man mit den Zulieferbetrieben wirklich umsetzen möchte
- Vergleichbarkeit mit der Konkurrenz gewünscht? Dann müsste die Methode abgestimmt werden...
- Ökobilanzmethode als gute methodische Grundlage, aber je nach Umsetzung können unterschiedliche Ergebnisse rauskommen
→ Es braucht Fachwissen und Genauigkeit

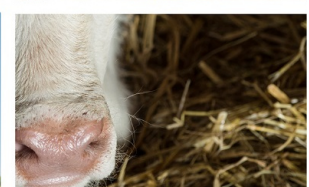
- Klimafreundliche Produktionssysteme können unerwünschte "Nebenwirkungen" haben
- Verlagerungen von Klimawirkung in andere Betriebszweige vermeiden
- Fokus auf Ökoeffizienz: Verbesserung der Klima-(Umwelt-)wirkungen pro Produkteinheit – zumindest bei gleichbleibendem Konsum



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Maria Bystricky
 maria.bystricky@agroscope.admin.ch

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt
 www.agroscope.admin.ch





Referenzen

- Alig Ceesay M., Prechsl U., Schwitter K., Waldvogel T., Wolff V., Wunderlich A., Zorn A., Gaillard G. (2015): Ökologische und ökonomische Bewertung von Klimaschutzmassnahmen zur Umsetzung auf landwirtschaftlichen Betrieben in der Schweiz. Agroscope Science, 29, 2015, 1-160
- Furrer C., Stüssi M., Bystricky M. (2021): Umweltbewertung ausgewählter Klimaschutzmassnahmen auf Landwirtschaftsbetrieben. Agroscope Science, 121, 2021, 1-67
- IDF (2022): The IDF global Carbon Footprint standard for the dairy sector. In: Bulletin of the IDF No. 520/2022. International Dairy Federation (ed.), Brussels.
<https://shop.fil-idf.org/products/the-idf-global-carbon-footprint-standard-for-the-dairy-sector>
- All icons used on slide 6 and 7 have been designed using resources from Flaticon.com (Style 'Detailed Flat Circular Flat' from Author 'Freepik'), <https://www.flaticon.com/authors/detailed-flat-circular/flat>