

Auswirkungen der Direktzahlung für eine verlängerte Nutzungsdauer von Kühen

Eva Winter, Manika Rödiger, Jérôme Schneuwly, Anina Gilgen, Gabriele Mack

Agrarökonomie-Tagung Agroscope, 19. November 2024

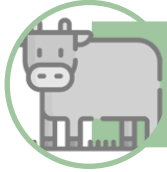
Hintergrund



Effektive Massnahmen zur Eindämmung des Klimawandels werden benötigt



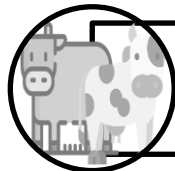
Landwirtschaft: ca. 13% der gesamten Schweizer Treibhausgasemissionen



Wiederkäuer/Kühe für den größten Anteil verantwortlich



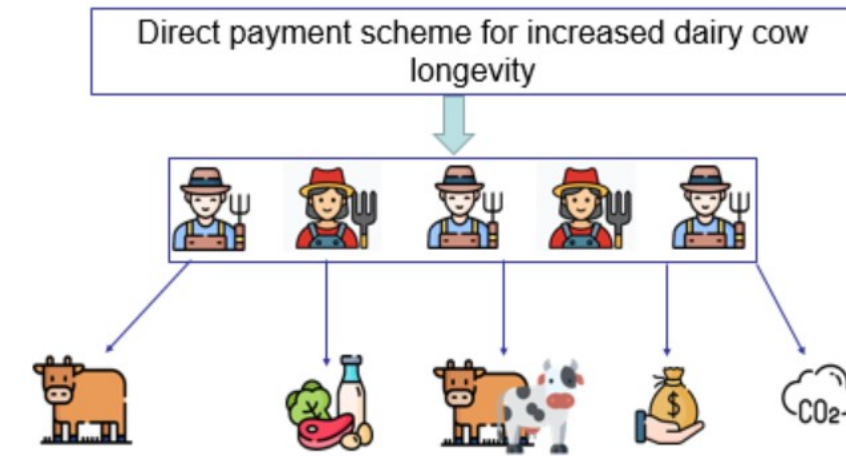
Förderung der Langlebigkeit von Mutter- und Milchkühen vielversprechende Maßnahme zur Reduzierung der gesamten Treibhausgasemissionen



Derzeit beträgt die produktive Lebensdauer von Milchkühen in den meisten entwickelten Milchwirtschaften etwa 2,5 bis 4 Jahre (die natürliche Lebenserwartung liegt bei ca. 20 Jahren).

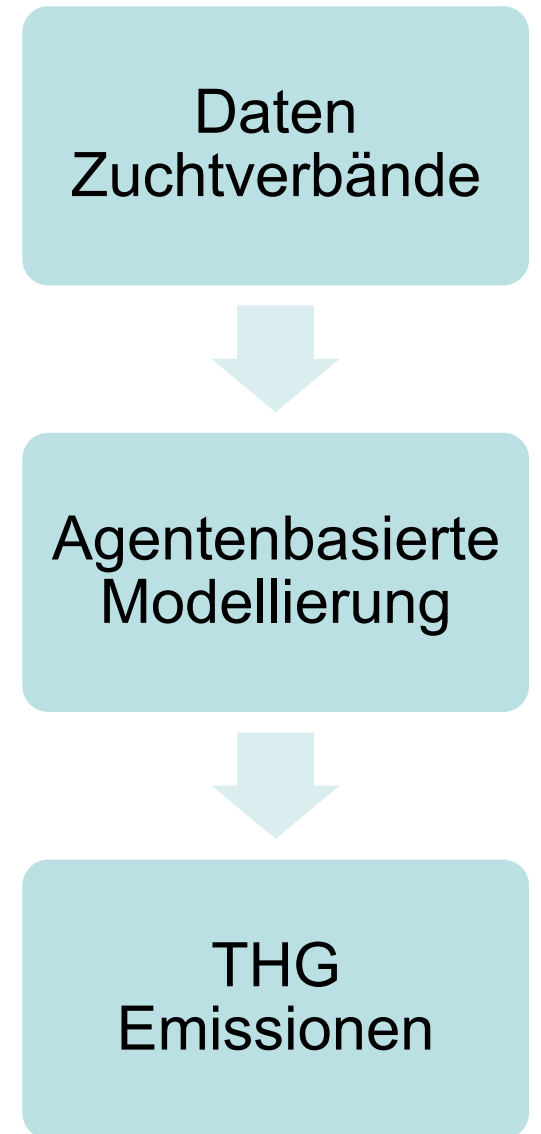
Ziel der Studie: Evaluation einer Direktzahlung für die verlängerte Nutzungsdauer von Milchkühen

- Einführung eines freiwilligen Direktzahlungssystems zur Förderung der Langlebigkeit von Kühen im Jahr 2024
- Landwirte erhalten Zahlungen, wenn ihre Kühe im Durchschnitt drei Kälber gebären (Milchkühe)
- Die Zahlung liegt zwischen 10 CHF/Großvieheinheit (GVE) für durchschnittlich ein zusätzliches Kalb und steigt linear bis auf 100 CHF/GVE (vorher 200) für durchschnittlich fünf zusätzliche Kälber
- Ziel: Welche Auswirkungen werden durch die Direktzahlung in Bezug auf Beteiligung und Reduzierung der Treibhausgasemissionen erwartet?



Methoden

1. Analyse der Zuchtverbandsdaten
 - Evaluierung **Veränderung Anzahl Tierarztbesuche, Milchleistung, Überleben des Kalbes** bei längerer Nutzungsdauer.
2. Agentenbasierte Modellierung mit SWISSland
 - **Modellierung der Teilnahme am Direktzahlungsprogramm.** Evaluierung der Effekte auf Tierzahlen und Produktion.
3. Treibhausgasmodell der Agroscope Gruppe Integrative Agrarökologie
 - **Schnittstelle** SWISSland und THG Modell zu Quantifizierung der THG Emissionen.

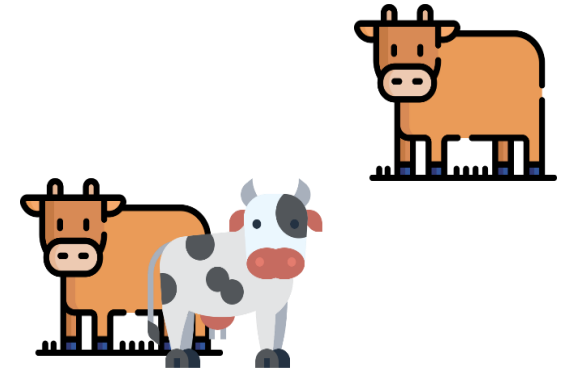




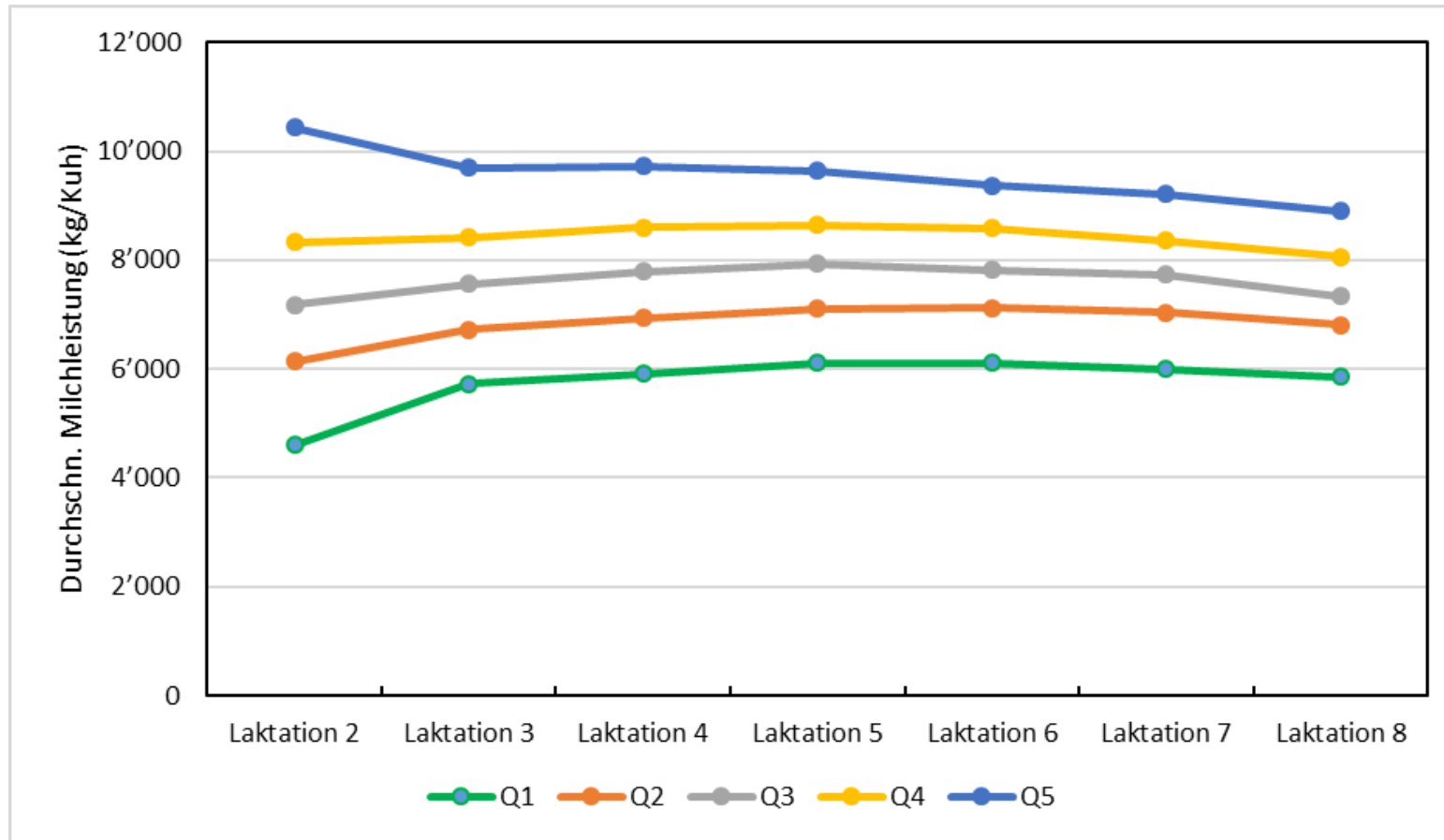
Material und Methoden

Daten zur verlängerten Nutzungsdauer

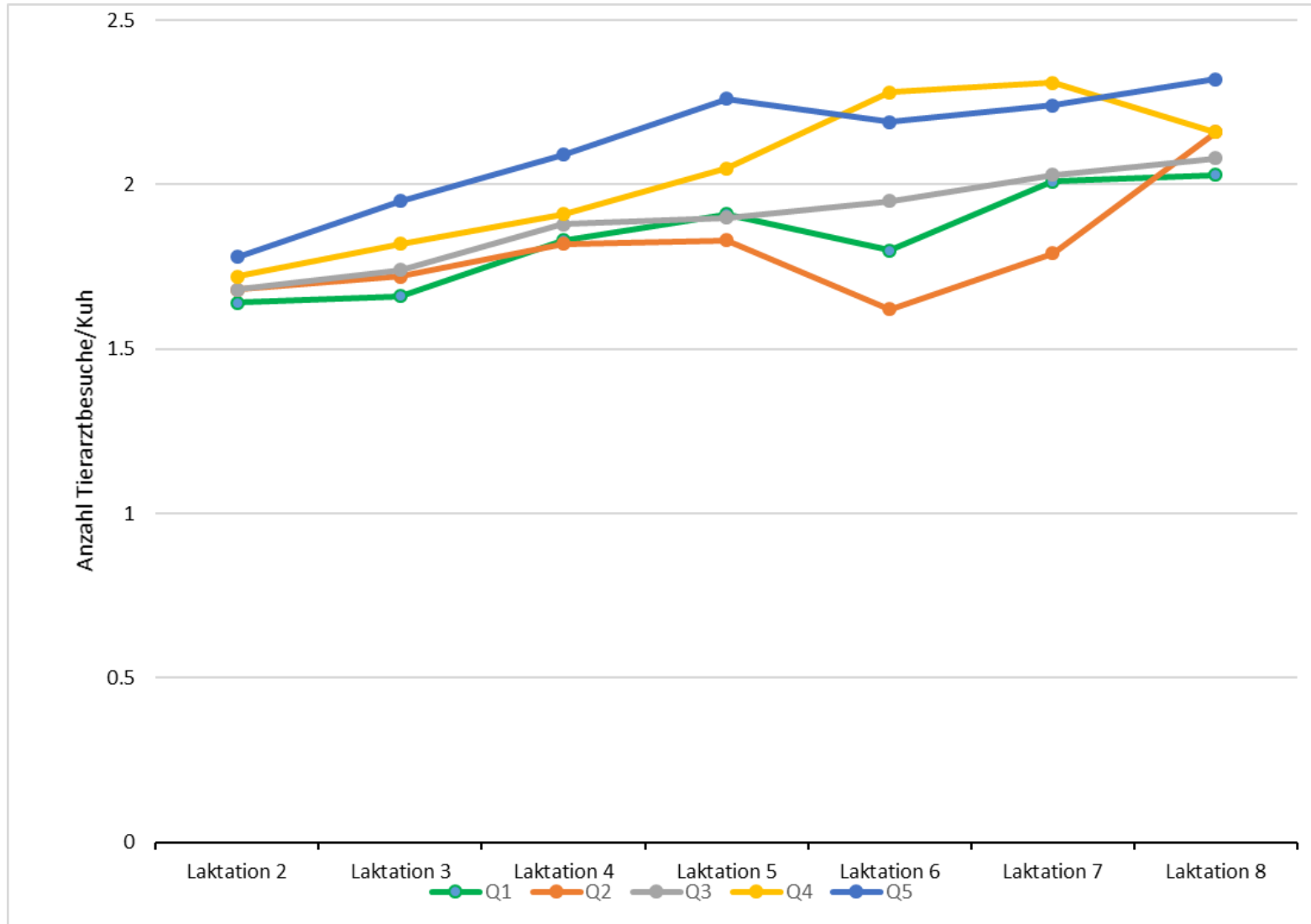
- Quelle: Schweizerisches Herdenbuch + Braunvieh Schweiz
- 419,542 Observationen
- Jahre: 2014 bis 2021
- 42 Rassen incl. 10 der wichtigsten Schweizer Rassen
- Berechnete Indikatoren: Veränderungen der Anzahl Tierarztbesuche, Milchleistung, überlebende Kälber pro Laktation



Milchleistungsentwicklung



Entwicklung der Anzahl Tierarztbesuche





Material und Methoden

Übersicht SWISSland Agentenbasierte Modellierung (ABM)

Exogene Annahmen zu
Preis- und
Kostenentwicklung,
sowie Direktzahlungen



Simulation des
Entscheidungsverhaltens
der 3,012 **ZA-BH**-Betriebe
(Zeitraumen: 10 bis 15
Jahre)



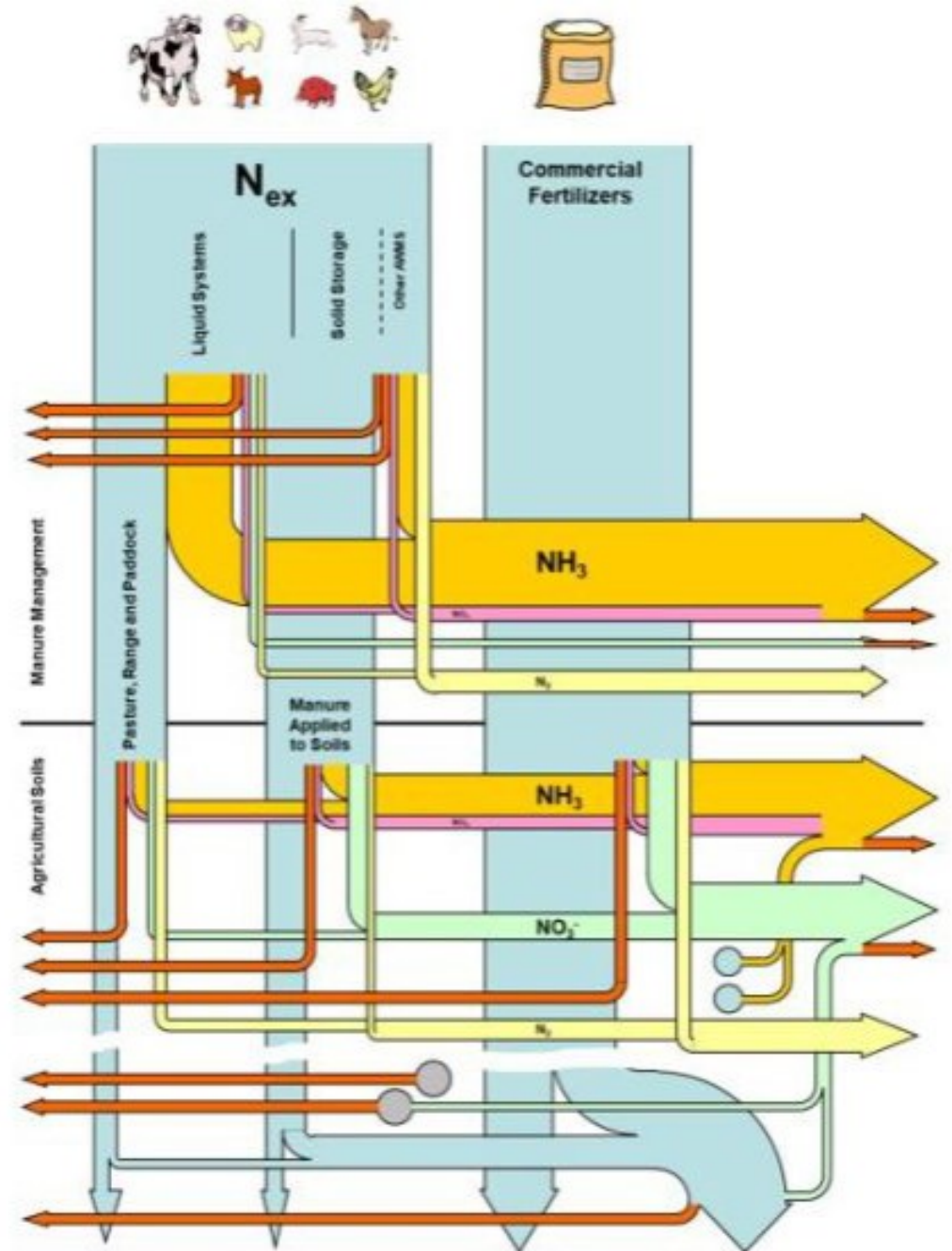
Hochrechnung der
Modellresultate auf
Sektorebene (50,039
Betriebe)



Material und Methoden THG Modell

- Berechnung von Ammoniak und Treibhausgasen (THG) auf Betriebsebene basierend auf Agrammonmodellansatz und IPCC Methode
- Agrammon:
 - Schweizerische Methode zur Berechnung von Stickstoffverlusten in der LWS
 - Annahmen und Emissionsraten basierend wenn vorhanden auf Studien in der CH oder sonst dem Ausland, abgestimmt mit Angaben aus UNECE
- IPCC:
 - N_2O , CH_4 , CO_2 von Kalkdüngern und Urea
 - Nicht berücksichtigt: Maschinen etc, ehemalige Moorflächen, vorgelagerte WSK (z.B. MinDüngProduktion)

Auswirkungen der Direktzahlung für eine verlängerte Nutzungsdauer von Kühen | 47. Agrarök
Eva Winter | © Agroscope, Tänikon 1, 8356 Ettenhausen



Red arrows= N_2O emissions. Bretscher, 2023



Material und Methoden

Szenarien und Annahmen

Referenz [Ref]	Verlängerte Nutzungsdauer [Verl_NutzD]	Sensitivität 1 [Verl_NutzD] + [MastRinder]	Sensitivität 2 [Verl_NutzD] + [HoheDZ]	Sensitivität 3 [Verl_NutzD] + [HoheDZ] + [MastRinder]
<ul style="list-style-type: none">• Ausgangsbasis ohne Direktzahlungen für die Langlebigkeit von Milchkühen• Heterogene Reproduktionsrate	<ul style="list-style-type: none">• Gleiche Spezifikationen wie [Ref]• Förderung Kälbermast auf dem Betrieb• Änderungen Tierarztkosten + Milchleistung• Risiko des Kalbeverlustes unverändert	<ul style="list-style-type: none">• Gleiche Spezifikationen wie [Ref] und [Verl_NutzD]• Mastrinder auf dem Hof, die nicht für den Milchkuhersatz benötigt werden (10 Monate)	<ul style="list-style-type: none">• Gleiche Spezifikationen wie [Ref] und [Verl_NutzD]• Ursprünglich geplante DZ (von 10 CHF/GVE für durchschnittlich 3 Kälber bis 200 CHF/GVE für durchschnittlich 7 Kälber)	Gleiche Spezifikationen wie [Ref] und [Verl_NutzD] + [HoheDZ] + [MastRinder]



Ergebnisse: Veränderung der Nutzungsdauer



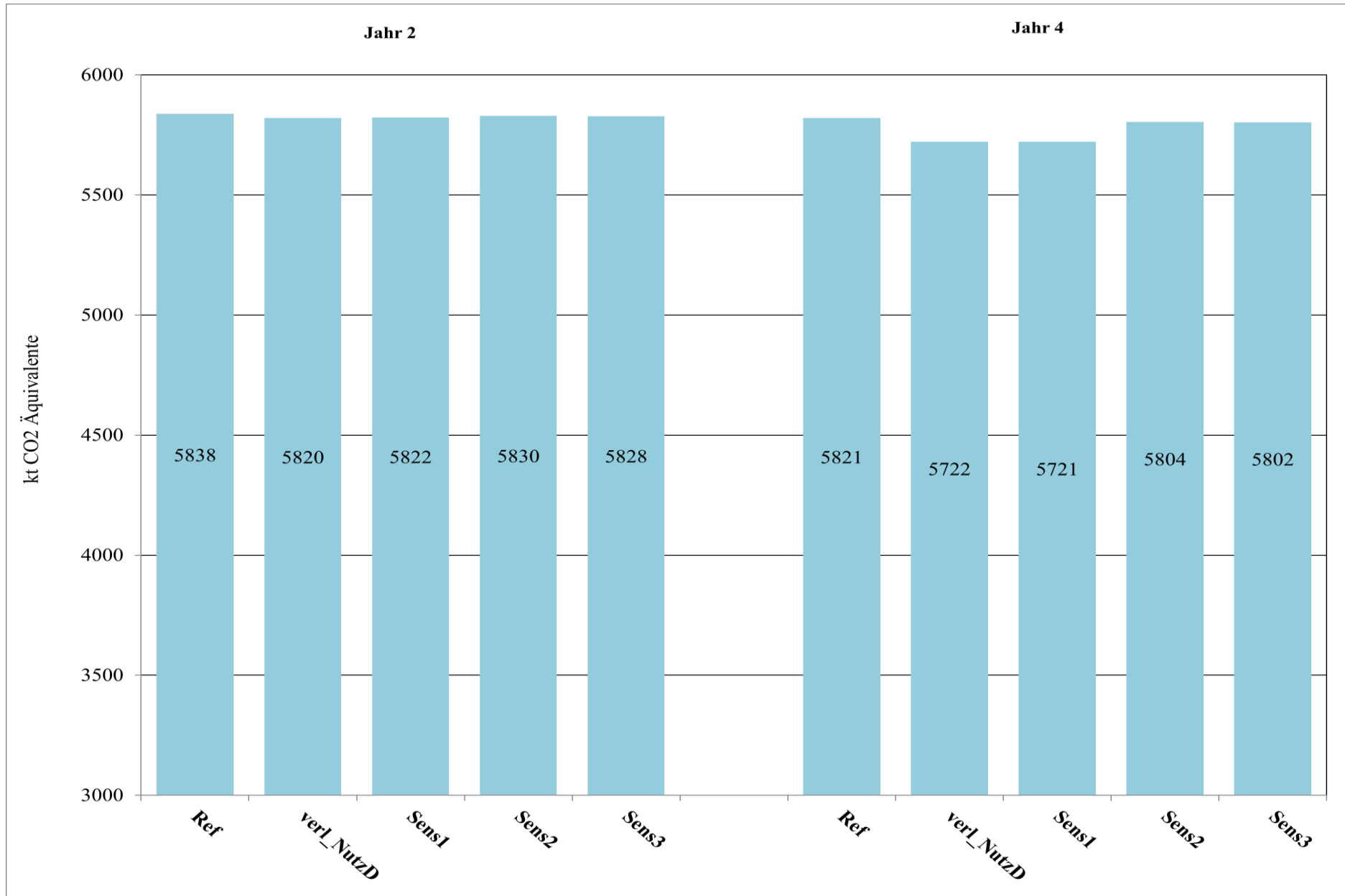


Ergebnisse: Veränderungen im Tierbestand (National)

	Referenz	Verl_NutzD	Sens1	Sens2	Sens3
	Jahr 2				
	1000 GVE	Δ zu Ref	Δ zu Ref	Δ zu Ref	Δ zu Ref
Milchkühe	529	1%	1%	0%	0%
Aufzucht	186	-6%	-8%	-2%	-2%
Mastkälber	4.6	20%	22%	2%	0%
Mastrinder	43.1	2%	2%	8%	8%
Bestand Total	762.7	-1%	-1%	0%	0%
	Jahr 4				
	1000 GVE	Δ zu Ref	Δ zu Ref	Δ zu Ref	Δ zu Ref
Milchkühe	522	-1%	-1%	-1%	0%
Aufzucht	182	-12%	-13%	-1%	-2%
Mastkälber	4.47	28%	34%	1%	1%
Mastrinder	44.9	1%	1%	8%	7%
Bestand Total	753.37	-3%	-4%	0%	0%

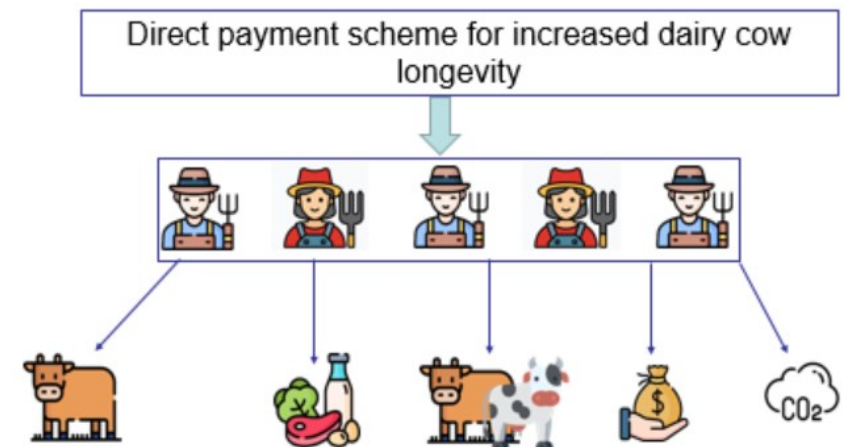


Ergebnisse: THG Emissionen auf Sektorebene (CO2 Äquivalente in kt)



Diskussion

- Langlebigkeitsszenario: Anzahl der Aufzuchtstiere wird bis 2027 um 12 % reduziert
- Die Treibhausgasemissionen werden bis 2027 im gesamten Agrarsektor in der Schweiz um etwa 1,7 % reduziert
- Kosteneffizienz: Kosten 2027 ca. 27 Mio. CHF pro 1 % CO₂-Äquivalent-Reduktion (ca. 60 kt)
- Das Szenario mit höherer DZ zeigt ein etwas höheres Reduktionspotenzial, jedoch zu deutlich höheren Kosten





Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Eva Winter

eva.winter@agroscope.admin.ch



Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

www.agroscope.admin.ch

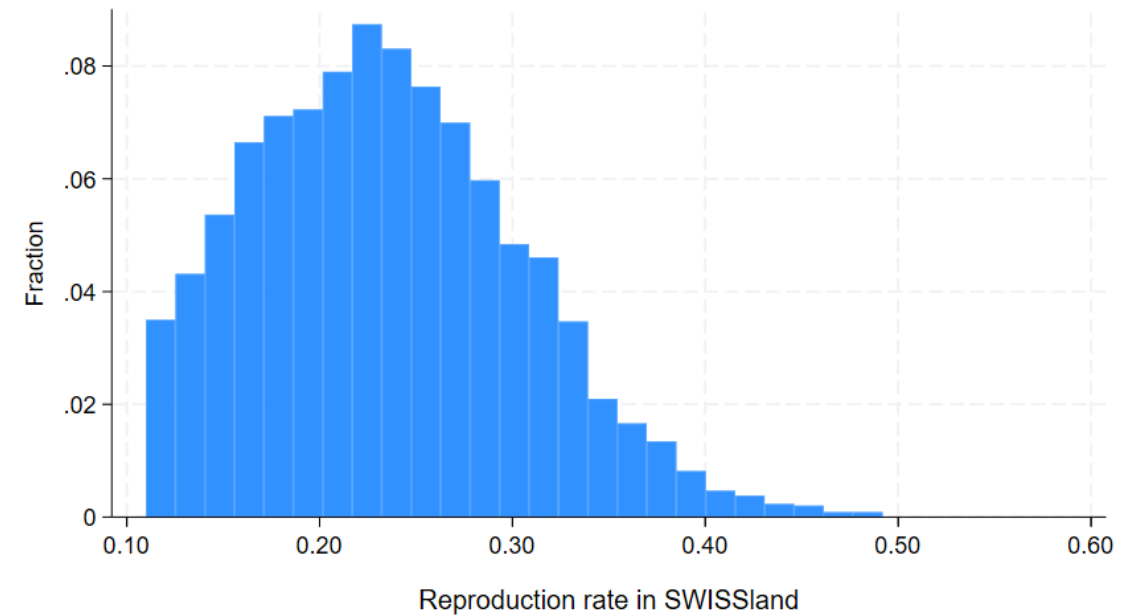
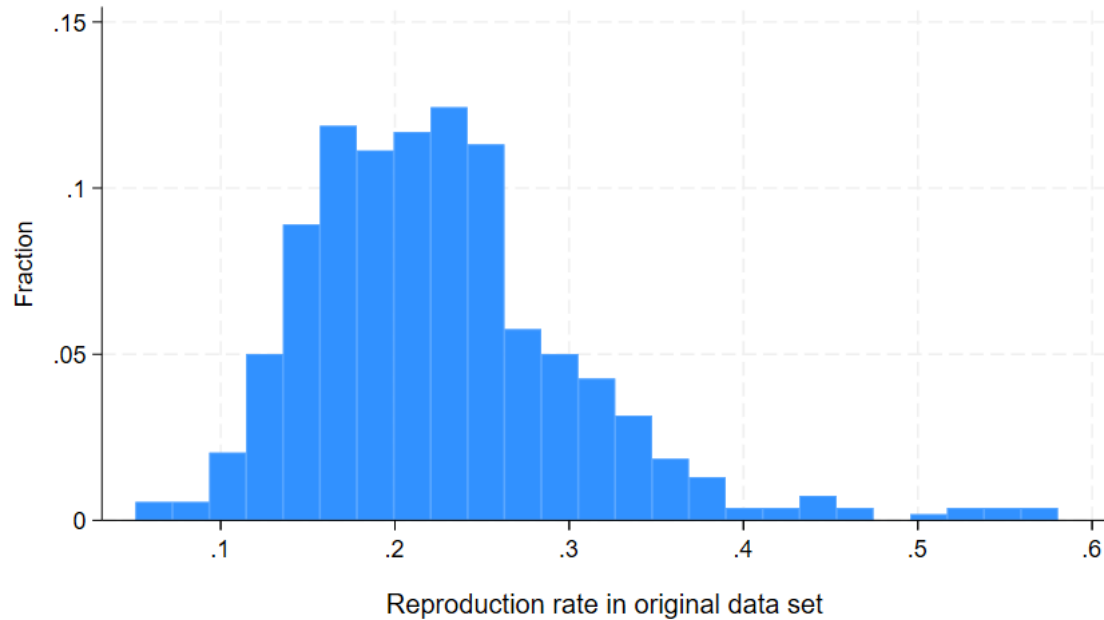


Auswi
Eva W



Materials and Methods

Data on reproduction rate from FADN data in 2020



Variable	Mean (Standard deviation) of FADN data set (n=539)	Mean (Standard deviation) of generated data set (n=3012)
Reproduction rate (decimal 0.0 - 1.0)	0.226 (0.078)	0.231 (0.075)