

Verlängerte Nutzungsdauer bei Milchkühen durch Massnahmen zur Verbesserung der Tiergesundheit

Dieses Faktenblatt wurde im Rahmen des Pilotprojekts «Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden» erarbeitet und die Resultate werden im Schlussbericht zum Monitoring durch Agroscope weiter eingeordnet.

Eine längere Nutzungsdauer von Milchkühen reduziert sowohl die absoluten Treibhausgasemissionen eines Betriebes als auch die Emissionen pro Kilogramm Milch. Ursache ist der geringere Bedarf an weiblichen Nachzuchtrindern: Mit einem veränderten Nutzungsprofil sinken Gesamttierbestand, Futter- und Flächenbedarf sowie der Aufwand der Aufzucht, während sich die betrieblichen Ressourcen auf mehr Laktationen verteilen und der Milchertrag gesteigert werden kann. Entscheidend sind ein gutes Herdenmanagement, tiergerechte und standortangepasste Zucht sowie eine wiederkäuer- und bedarfsgerechte Fütterung. So kann die Tiergesundheit und Fruchtbarkeit verbessert und Abgänge durch Euter-, Fruchtbarkeits- oder Klauenprobleme gesenkt werden. Als Synergien können der Landbedarf, Medikamenteneinsatz und weitere Umweltbelastungen verringert werden, während Tierwohl und betriebliche Produktivität steigen.

Monitoring: Die Nutzungsdauer lässt sich über bestehende Datenquellen wie die Tierverkehrsdatenbank, Strukturdatenerhebungen und Herdenbuch sowie Antibiotikadaten der IS ABV erfassen. Ergänzende Werkzeuge wie Checklisten des Rindergesundheitsdienstes oder der FiBL-Fragebogen zur standortgerechten Zucht unterstützen die Beurteilung von Tiergesundheit, Management und Zuchtstrategie.

Empfehlungen: Der Kanton kann Beratungsangebote, Arbeitskreise, Gesundheitsprogramme (z. B. Rindergesundheitsdienst, Kometian) sowie die integrative Bestandesbetreuung fördern. Investitionen in eine tiergerechte Aufzucht und Optimierungen bei Fütterung, Haltung, Melken und Hygiene stärken die Gesundheit langfristig und reduzieren frühe Abgänge. Die bestehenden Direktzahlungen für eine durchschnittliche Anzahl Geburten pro Kuh sollen ergänzt werden durch Informationsangebote und praxisorientierte Unterstützung, damit Betriebe Management- und Zuchtstrategien gezielt weiterentwickeln können.

Vertrauen in die Wirksamkeit	Hohe Übereinstimmung und robuste Evidenz
Zeithorizont	Sofort wirksam
Technische Bereitschaft	Anwendungsbereit
Annahmen Skalierung Graubünden	Verlängerung der Nutzungsdauer der Milchkühe um 1 Jahr, Reduktion von -0.063 t CO_2-Äq. pro t Milch pro Jahr Verlängerung
Potenzial Graubünden	5.9 kt CO_2-Äq. pro Jahr

Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden

Inhalt

1 Emissionsprozess 1

2 Technisches Potenzial 1
2.1 Wirkungsprinzip der Minderungsmassnahmen 1
2.2 Technisches Potenzial der Minderungsmassnahme 2
2.3 Vertrauen in die Wirksamkeit 4

3 Systembetrachtung 4
3.1 Synergien 4
3.2 Limitierungen, Zielhierarchien 4
3.3 Kostenbetrachtungen 5

4 Überlegungen zum umsetzbaren Potential Kanton Graubünden 5
4.1 Skalierung Kanton Graubünden 5

5 Förderung und Überwachung 5
5.1 Monitoring, Reporting and Verification 5
5.2 Existierende und mögliche weitere Förderprogramme und Instrumente 6

6 Fazit und Empfehlung 6

7 Literatur 7

Impressum

Copyright:	Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden, Cazis 2026
Autor:innen:	A. Maeschli, C. Notz, F. Leiber, V. Bühl (FiBL)
Fotos:	Bilderarchiv Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden oder angegeben
Datum:	Oktober 2026

Dieses Faktenblatt wurde im Rahmen des Pilotprojekts «Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden» erarbeitet und die Resultate werden im Schlussbericht zum Monitoring durch Agroscope weiter eingeordnet.

FiBL

1 Emissionsprozess

In der Rindviehhaltung entstehen Treibhausgase auf verschiedenen Ebenen: Die Verdauung der Tiere (enterische Fermentation im Pansen) verursacht Emissionen, ebenso die Futterproduktion vor Ort (Grünland- und Ackerflächenmanagement inklusive Maschineneinsatz), der Import von Futter und Einstreu (Anbau, Herstellung, Transport), das Hofdüngermanagement (Lagerung, Ausbringung) sowie die Infrastruktur (Stall, Melkanlage). Unabhängig vom Produktionssystem verursacht die enterische Fermentation im Pansen mehr als die Hälfte der Emissionen einer Milchkuh.

2 Technisches Potenzial

2.1 Wirkungsprinzip der Minderungsmassnahmen

Das Herdenmanagement bietet mehrere Hebel an, um die Klimawirkung der Milchviehhaltung zu beeinflussen (**Abbildung 1**): Optimales Management, eine standortangepasste Zucht und wiederkäuer- und bedarfsgerechte Fütterung können zu einer Verbesserung der Tiergesundheit führen. Dies ist die Grundvoraussetzung, um eine längere Nutzungsdauer der Milchkühe zu erreichen. Diese kann wiederum dazu beitragen Treibhausgas (THG)-Emissionen pro kg Milch zu verringern. Zusätzlich senkt eine eiweissreduzierte Fütterung die Ammoniakemissionen.

Im Rahmen des Forschungsprojekts «Erhöhung der Nutzungsdauer schweizerischer Milchkühe: Einflussfaktoren, Zukunftsszenarien und Strategieentwicklung» von FiBL, Agridea und HAFL (BLW, 2025) wurde die CO_2 Äq.-Bilanz sowie die Landnutzung für verschiedene repräsentative Betriebsszenarien mit jeweils kurzer, mittlerer und langer Nutzungsdauer berechnet. Die Ergebnisse zeigen (Pfeifer et al., 2026):

1. Eine lange Nutzungsdauer senkt in jedem modellierten Szenario den THG-Ausstoss pro Liter Milch und pro Kuh.
2. Eine längere Nutzungsdauer reduziert den Flächenbedarf für die Milchproduktion, da weniger Tiere zur Remontierung nötig sind. Insgesamt weniger Tiere bedeuten zudem auch weniger THG-Emissionen. Die freigewordenen Flächen können anderweitig genutzt werden.

Nutzungsdauer

Die durchschnittliche Nutzungsdauer von Milchkühen in der Schweiz betrug im Jahr 2019 zwischen 3 bis 3.8 Jahre (Bieber et al., 2026).

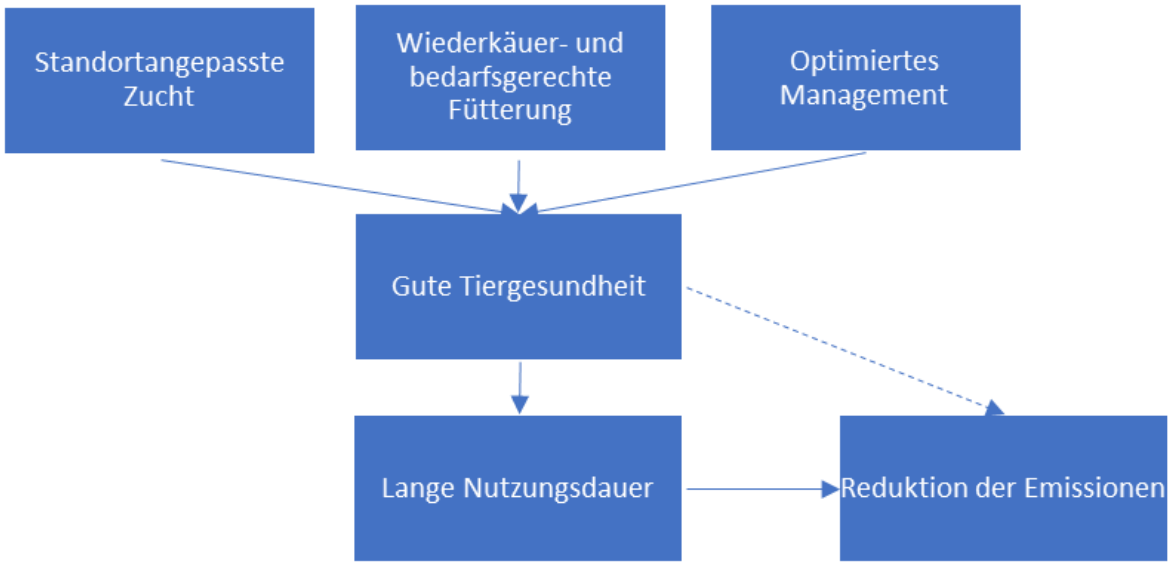

Abbildung 1: *Wirkungsdiagramm Einflussfaktoren zur Verlängerung der Nutzungsdauer.*

Viele Milchkühe werden bereits nach der ersten oder zweiten Laktation geschlachtet. In 50 bis 70 % der Fälle sind Fruchtbarkeitsprobleme, Eutererkrankungen, Klauenschäden oder andere Erkrankungen der Gliedmassen die Ursache für diese frühen Abgänge. Allein 23 bis 36 % der Kühe werden aufgrund von Fruchtbarkeitsproblemen geschlachtet. An zweiter Stelle stehen Erkrankungen von Euter und Zitzen (Bieber et al., 2026).

Tiergesundheit

Eutergesundheit:

Eine lange Nutzungsdauer hängt massgeblich von der Eutergesundheit der jungen Kühe ab. Ein zentraler Indikator hierfür ist die Zellzahl in der Milch: Erhöhte Zellzahlen (>100.000 Zellen/ml) deuten auf entzündliche Prozesse im Euter hin. Tiere mit langer Nutzungsdauer zeigen in der ersten Laktation in der Regel tiefere Zellzahlen in der Milch (Bieber et al., 2026). Bludau et al. (2014) konnten nachweisen, dass Erstkalbinnen mit bereits am ersten Kontrolltag erhöhten Zellzahlen ein deutlich erhöhtes Risiko für chronische Mastitiden oder ein vorzeitiges Ausscheiden aus der Herde haben. Laut dieser Studie wirken sich hoch angesetzte Euter, hohe Gesamtzuchtwerte und niedrigere Milchzuchtwerte positiv auf die Eutergesundheit aus. Da eutergesunde Tiere eine höhere Milchleistung erbringen (Gonçalves et al., 2018), kann dies den längeren Verbleib in der Herde zusätzlich begünstigen.

Bludau et al. (2016) identifizierten weitere Risikofaktoren für Euterinfektionen bei jungen Kühen: die Rasse Braunvieh, Anbindehaltung sowie Verletzungen oder Schwellungen an den Zitzen. Positiv auf die Eutergesundheit wirkt sich hingegen die Aufzucht in spezialisierten Aufzuchtbetrieben aus.

Fruchtbarkeit

Kühe mit langer Nutzungsdauer haben im Durchschnitt kürzere Zwischenkalbezeiten, was auf eine gute Fruchtbarkeit hinweist (Bieber et al., 2026). Auch das Wachstum in der Jugend spielt eine entscheidende Rolle: Jungrinder, die sich gut entwickeln, zeigen eine bessere Fruchtbarkeit im späteren Leben (Wathes et al., 2008). Grundlage für ein optimales Wachstum ist eine gute Kälbergesundheit. Erkrankungen wie Lungenentzündung oder Durchfall in den ersten sechs Lebensmonaten wirken sich nachteilig auf die Entwicklung aus (Donovan et al., 1998).

Kälbergesundheit und Jungviehaufzucht

Bereits bei Kälbern und in der Jungviehaufzucht muss daher auf eine gute Gesundheit geachtet werden. Ein kritischer Aspekt ist beispielsweise das gegenseitige Besaugen, da es zu frühzeitigen Schädigungen des Eutergewebes und zu Infektionen führen kann. Für die Vorbeugung von Kälberkrankheiten spielt insbesondere das Stallklima eine zentrale Rolle (Roland et al., 2016). Optimale Bedingungen sind eine gute Belüftung ohne Zugluft, trockene und saubere Einstreu, ausreichend Platz zum Bewegen, sowie Licht und Temperaturen zwischen 4 und 20 °C.

Optimiertes Management

Managementoptimierungen auf dem Betrieb durch gezielte Beratung oder im Rahmen von Farmer Field Schools können die Herdengesundheit verbessern (Ivemeyer et al, 2012b). Managementoptimierungen beinhalten unter anderem Optimierung im Bereich Melken, Hygiene, Fütterungsstrategien, Jungtieraufzucht, Fruchtbarkeitsmanagement, sowie gute Beobachtung der Tiere zur Früherkennung von Krankheiten.

Standortangepasste Rinderzucht

Die standortgerechte Rinderzucht bedeutet, dass Kühe, Betrieb und Standort gut zusammenpassen. Dabei wird darauf geachtet, dass Stallung, verfügbare Arbeitskräfte, betriebliche Futtergrundlage und klimatische Bedingungen den Bedürfnissen der Kühe entsprechen. Das 2007 gestartete Projekt «Biotierzucht Graubünden» untersuchte auf 99 Biomilchviehbetrieben im Kanton Graubünden, ob die Betriebe eine standortgerechte Züchtungsstrategie verfolgen (Spengler et al., 2012). Dabei konnte nachgewiesen werden, dass die Kühe in Betrieben, welche standortgerecht züchten, eine bessere Fruchtbarkeit aufwiesen, weniger Behandlungen benötigten und eine längere Nutzungsdauer aufwiesen (Ivemeyer, 2012a).

Wiederkäuer- und bedarfsgerechte Fütterung

Viele klassische Milchkuherkrankungen sind die direkte, andere eine indirekte Folge nicht-adäquater

Fütterung (Ostergard et al, 1998). So ist die Ketose auf eine energetische Unterversorgung meist in der Anfangslaktation zurückzuführen. Pansenazidose, Klauenrehe (Laminitis) und Labmagenverlagerung entstehen in der Regel durch einen Überschuss leicht verdaulicher Kohlenhydrate in Kombination mit Strukturmangel in der Ration. Das Milchfieber wird durch einen Calciummangel verursacht, der häufig weitere gesundheitliche Probleme nach sich zieht. Dazu zählen eine verzögerte Rückbildung der Gebärmutter, Gebärmutterentzündungen sowie eine erhöhte Anfälligkeit für Euterentzündungen.

2.2 Technisches Potenzial der Minderungsmassnahme

Die im Rahmen des Nutzungsdauerprojekts (BLW, 2025) berechneten THG-Emissionen umfassen CO_2, CH_4 und N_2O, ausgedrückt in CO_2-Äq. (CO_2-Äquivalente). Dazu zählen

- Emissionen aus der Futterproduktion bzw. Graslandbewirtschaftung auf dem Betrieb,
- direkte und indirekte Lachgasemissionen aus der Lagerung und Ausbringung des Hofdüngers sowie der Ausbringung von mineralischem Dünger,
- Emissionen aus der Infrastruktur (Melkanlage, Ställe),
- die direkten Emissionen aus der Verdauung der Kühe und Rinder sowie
- ausserbetriebliche Emissionen aus der Produktion von mineralischem Dünger und zugekauften Futtermitteln.

Die mögliche THG-Reduktion je Tonne Milch hängt von der Kuhrasse, der Landwirtschaftszone und dem Produktionssystem des Betriebs ab. **Abbildung 2** zeigt die THG-Emissionen für sieben repräsentative Betriebe bei unterschiedlicher Nutzungsdauer.

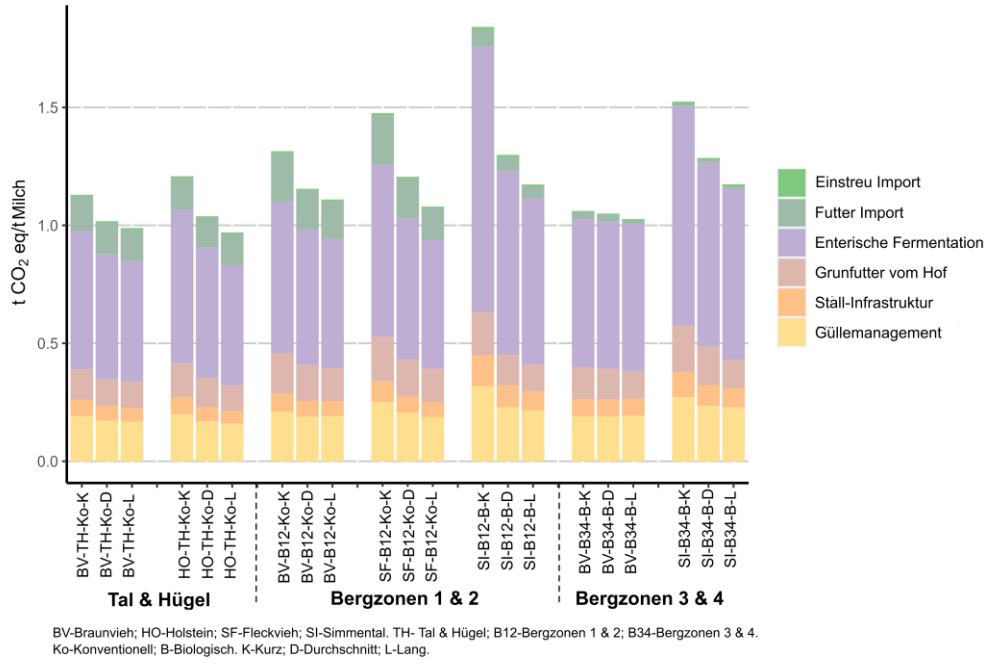

Abbildung 2: *Treibhausgasemissionen pro Tonne Milch für repräsentative Betriebe bei unterschiedlicher Nutzungsdauer (Grafik angepasst nach: Pfeifer et al., 2026, CC BY 4.0) . Die drei Balken pro Szenario stehen für die Nutzungsdauern: links die Kurze (K), in der Mitte die durchschnittliche (D) und rechts die Lange (L). Die Berechnungen berücksichtigen zudem verschiedenen Rassen (BV=Braunvieh, HO= Holstein, SF=Schweizer Fleckvieh, SI=Simmental), Katasterzonen (T=Talzone, B1=Bergzone 1, B3=Bergzone3) und Produktionstypen (C=konventionell, Bio=biologisch). Die farbigen Segmente der Balken zeigen, aus welchen Quellen die Emissionen stammen.*

Tabelle 1 zeigt das CO_2-Äq.-Einsparpotenzial einer verlängerten Nutzungsdauer für die repräsentativen Betriebe. Das Reduktionspotenzial bezieht sich dabei stets auf die nächsthöhere Nutzungsdauer als Vergleichswert (Kurz – Durchschnitt, Durchschnitt – Lang). Im Mittel ergibt sich für eine Erhöhung der Nutzungsdauer von «Kurz» auf «Durchschnitt» eine Reduktion von -0.217 t CO_2-Äq/t Milch (-12.64%) und entspricht einer Verlängerung der Nutzungsdauer um 1.1 Jahre, für eine Erhöhung der Nutzungsdauer von «Durchschnitt» auf «Lang» -0.101 t CO_2-Äq/t Milch (-6.91%), was einer Verlängerung der Nutzungsdauer um 1.6 Jahre entspricht.

Eine verlängerte Nutzungsdauer senkt in jedem Szenario den Ausstoss von Treibhausgasemissionen pro Tonne Milch. Das Einsparpotenzial variiert jedoch, da es auch von der Entwicklung der Milchleistung abhängt. Es steigt, wenn die Milchleistung der Herde mit der Nutzungsdauer zunimmt. Aber selbst wenn die längere Nutzungsdauer mit einer sinkenden Milchleistung einhergeht, sinkt der Ausstoss von THG-Emissionen. Weiter reduziert eine lange Nutzungsdauer in allen Szenarien den Landverbrauch, da weniger Nachzuchtrinder benötigt werden. Weitere Informationen bietet das Faktenblatt „Kuh und Klima“ des FiBL (2025).

Tabelle 1: *Treibhausgas-Reduktionspotenzial bei verlängerter Nutzungsdauer für die repräsentativen Betriebe. Die Abkürzungen der Szenarien setzten sich zusammen aus der Rasse (BV=Braunvieh, HO= Holstein, SF=Schweizer Fleckvieh, SI=Simmental), der Katasterzone (T=Talzone, B1=Bergzone 1, B3=Bergzone3), dem Produktionstypen (C=konventionell, Bio=biologisch) und der Nutzungsdauer (K=Kurz, D=Durchschnittlich, L=Lang). Die Reduktionspotenziale beziehen sich jeweils auf die nächsthöhere Nutzungsdauer als Vergleichswert (Kurz – Durchschnitt, Durchschnitt – Lang). Die untersten Zeilen stellen das Mittel der Reduktionspotenziale über alle Szenarien dar.*

Szenario	Nutzungsdauer	Nutzungsdauer in Jahren	Total [t CO_2-Äq/t Milch]	Reduktionspotenzial zu nächsthöherer Nutzungsdauer (Kurz-Durchschnitt, Durchschnitt-Lang)	
				[t CO_2-Äq/t Milch]	[%]
BV-T-C-K	Kurz	2.7	1.555		
BV-T-C-D	Durchschnittlich	3.5	1.417	-0.138	-8.90
BV-T-C-L	Lang	5	1.383	-0.172	-2.40
HO-T-C-K	Kurz	2.3	1.64		
HO-T-C-D	Durchschnittlich	3.1	1.402	-0.238	-14.53
HO-T-C-L	Lang	4.4	1.268	-0.372	-9.56
BV-B1-2-C-K	Kurz	2.6	1.572		
BV-B1-2-C-D	Durchschnittlich	3.4	1.374	-0.198	-12.60
BV-B1-2-C-L	Lang	4.7	1.297	-0.275	-5.60
SF-B1-2-C-K	Kurz	2.4	1.759		
SF-B1-2-C-D	Durchschnittlich	3.7	1.426	-0.333	-18.95
SF-B1-2-C-L	Lang	5.6	1.256	-0.503	-11.92
SI-B1-2-Bio-K	Kurz	1.9	1.799		
SI-B1-2-Bio-D	Durchschnittlich	3.5	1.596	-0.203	-11.30
SI-B1-2-Bio-L	Lang	5.3	1.422	-0.377	-10.90
BV-B3-4-Bio-K	Kurz	2.8	1.298		
BV-B3-4-Bio-D	Durchschnittlich	3.7	1.273	-0.025	-1.97
BV-B3-4-Bio-L	Lang	5	1.253	-0.045	-1.57
SI-B3-4-Bio-K	Kurz	2.7	1.891		
SI-B3-4-Bio-D	Durchschnittlich	3.9	1.506	-0.385	-20.36
SI-B3-4-Bio-L	Lang	5.7	1.409	-0.482	-6.44
Mittel	**Kurz-Durchschnitt**	**+1.1**		**-0.217**	**-12.64**
Mittel	**Durchschnitt-Lang**	**+1.6**		**-0.101**	**-6.91**

Ein direkter Vergleich mit anderen Studien ist nicht trivial, da Unterschiede der Systemgrenzen und der Berechnungsannahmen bestehen. In einer Studie von Alig et al. (2015) wird bei einem Verkehrsmilchbetrieb durch eine zusätzliche Laktation ein Reduktionspotenzial der gesamtbetrieblichen Emissionen von -3.6% verortet. Winter et al. (2024) modellierten eine Reduktion der absoluten landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen um -1.71% durch eine Erhöhung von 4.3 auf 5.5 Laktationen. Aus einer Grafik in Grandel et al. (2018) lässt sich eine Reduktion pro kg Milch von ungefähr -4% ableiten bei einer Erhöhung von 3.5 auf 4.4 Laktationen. Schader et al. (2014) berechneten für zwei unterschiedliche Betriebstypen Potenziale von -5.6% und -3.12%, bei jeweiligen Erhöhungen von 2.3 auf 3.6 und 3.4 auf 4.0 der Laktationen. Die in **Tabelle 1** aufgeführten Reduktionspotenziale bewegen sich in einer ähnlichen Grössenordnung wie in diesen Studien, vergleichsweise eher am oberen Ende.

2.3 Vertrauen in die Wirksamkeit

Die Evidenzlage zur Wirksamkeit einer verlängerten Nutzungsdauer von Milchkühen ist als «Hohe Übereinstimmung und robuste Evidenz» einzustufen (**Abbildung 3**). Eine längere Nutzungsdauer kann insbesondere dann einen deutlichen Beitrag zur Verbesserung der Klimabilanz leisten, wenn sie mit einer Reduktion des Gesamttierbestandes (weniger benötigte Mutterkühe durch gekoppelte Milch- und Fleischproduktion, siehe Abschnitt 3.1) bei gleichbleibender Milch- und Fleischproduktion einhergeht.

Vertrauen in die Wirksamkeit Bezüglich Übereinstimmung und Qualität der Evidenz in der akademischen Literatur		
5 Hohe Übereinstimmung & Robuste Evidenz	4 Mittlere Übereinstimmung & Robuste Evidenz	3 Geringe Übereinstimmung & Robuste Evidenz
4 Hohe Übereinstimmung & Mittlere Evidenz	3 Mittlere Übereinstimmung & Mittlere Evidenz	2 Geringe Übereinstimmung & Mittlere Evidenz
3 Hohe Übereinstimmung & Begrenzte Evidenz	2 Mittlere Übereinstimmung & Begrenzte Evidenz	1 Geringe Übereinstimmung & Begrenzte Evidenz

Abbildung 3: *Vertrauen in die Wirksamkeit bezüglich der verlängerten Nutzungsdauer von Milchkühen zur Verbesserung der Klimabilanz (rot umrandet, nach Mastrandrea et al., 2010).*

3 Systembetrachtung

3.1 Synergien

- Eine längere Nutzungsdauer ermöglicht es, die mit dem Alter steigende Milchleistung optimal zu nutzen (Holodova et al., 2019). Schweizer Herdebuchdaten zeigen, dass die Leistung bei den meisten untersuchten Rassen (mit Ausnahme der Rasse Holstein) in der fünften Laktation ihren Höhepunkt erreicht (Bieber et al., 2026). Ähnlich berichten Horn et al. (2012) aus Österreich, dass Kühe ihre höchste jährliche Milchleistung in der fünften und ihren grössten jährlichen Nettogewinn in der sechsten Laktation erreichen.
- Eutergesunde Tiere zeigen eine höhere Milchleistung (Gonçalves et al., 2018).
- Mit zunehmendem Lebensalter steigt die Futtereffizienz (Grandl, 2018).
- Eine längere Nutzungsdauer stabilisiert das soziale Gefüge der Herde, sorgt für mehr Ruhe und fördert damit das Tierwohl. Ein stabiles Herdengefüge kann zudem den Zeitaufwand für das Herdenmanagement reduzieren.
- Ein geringerer Bedarf an Nachzuchtrindern erlaubt eine gezieltere Auswahl dieser Tiere.
- Eine lange Nutzungsdauer reduziert den Landverbrauch, da weniger Nachzuchtrinder benötigt werden.
- Werden weniger weibliche Nachzuchttiere benötigt, können mehr Jungtiere für die Fleischproduktion eingesetzt werden (gekoppelte Milch- und Fleischproduktion).
- Durch die gekoppelte Milch- und Fleischproduktion mit Zweinutzungstieren oder Gebrauchskreuzungen wird eine nachhaltige Ressourcennutzung erreicht. Denn die Anzahl benötigter Mutterkühe für die Fleischproduktion sinkt, wodurch sich bei gleichbleibender Milch- und Rindfleischproduktion Treibhausgasemissionen einsparen lassen (Zehetmeier et al., 2012).
- Bei weniger Tieren werden auch alle anderen negativen Umweltwirkungen positiv beeinflusst wie Landverbrauch, Wasserverbrauch, Nährstoffverluste.

3.2 Limitierungen, Zielhierarchien

- Mit zunehmendem Lebensalter steigt das Risiko bakterieller Infektionen, die zu erhöhten Zellzahlen führen können (Laevens et al., 1997).

Für die Schweiz konnte jedoch gezeigt werden, dass Betriebe mit älteren Herden zwar signifikant höhere Zellzahlen hatten, diese Erhöhung jedoch weniger stark war, als von der Altersdifferenz her zu erwarten gewesen wäre. Zudem lag die durchschnittliche Laktationszellzahl auch bei Betrieben mit langer Nutzungsdauer im unkritischen Bereich und ging nicht mit erhöhten antibiotischen Euterbehandlungen einher (Bieber et al., 2024).

- Eine geringere Anzahl an für die Nachzucht bestimmten weiblichen Nachkommen könnte einen langsameren Zuchtfortschritt bedeuten.
- Im Berggebiet lassen sich keine hochleistenden Tiere halten, wenn man auf eine längere Nutzungsdauer und damit auf standortangepasste, robuste und langlebige Tiere setzt. Die geringere Milchleistung muss durch einen höheren Milchpreis (z.B. für qualitativ hochwertigen Alpkäse) oder durch zusätzliche Einnahmen aus der Fleischproduktion (z.B. durch Belegung mit Mastrassen oder Weidemast) ausgeglichen werden.
- Simulationsstudien zu THG-Emissionen unter Schweizer Produktionsannahmen empfehlen den Einsatz von Zweinutzungsrassen als Strategie für die biologische Landwirtschaft und die Milchproduktion in Berggebieten, um den THG-Ausstoss zu verringern (Probst et al., 2019).

3.3 Kostenbetrachtungen

Im Projekt zur Verlängerung der Nutzungsdauer wurde für jedes Betriebsszenario der Deckungsbeitrag anhand der Kosten und Erträge des Agridea-Deckungsbeitrags ermittelt. Die Ergebnisse zeigen: Eine verlängerte Nutzungsdauer steigert das Einkommen aus dem Verkauf der Kälber, senkt jedoch den Verkaufswert der abgehenden Kühe. Gleichzeitig sinken die Kosten für die Remontierung. Betriebe mit kurzer Nutzungsdauer profitieren in jedem Szenario von einer verlängerten Nutzung. Sie erzielen stets einen höheren Deckungsbeitrag pro Milchkuh (Pfeifer et al., 2026).

Die errechneten Gewinne beim jährlichen Deckungsbeitrag betragen für Betriebe mit langer Nutzungsdauer je nach Szenario, in Abhängigkeit von Rasse, Katasterzone und Produktionstyp, 37 bis 874 CHF pro Milchkuh im Vergleich zu Betrieben mit kurzer Nutzungsdauer. Der geringere Ertrag abgehender Kühe wird dabei durch Einsparungen beim Ersatz abgegangener Kühe, einen höheren Milchertrag und einen Mehrertrag aus dem Verkauf von Mast- oder Aufzuchtkälbern übertroffen (Pfeifer et al., 2026).

Freiwillige Direktzahlungsprogramme, welche sich an der Anzahl Laktationen orientieren, zeigen Effekte zur Förderung der Langlebigkeit und lohnen sich für Landwirt:innen, bei einer Reduktion der Emissionen um 1.7% (Winter et al., 2024).

4 Überlegungen zum umsetzbaren Potential Kanton Graubünden

4.1 Skalierung Kanton Graubünden

Die Rindviehzucht sollte an die jeweiligen Betriebs- und Standortbedingungen angepasst sein. Das Projekt „Biotierzucht Graubünden“ zeigte, dass standortangepasste Zuchtstrategien zu besserer Tiergesundheit und längerer Nutzungsdauer führen. Gerade für Bergregionen empfiehlt sich der verstärkte Einsatz von Zweinutzungsrassen, welche weniger Ansprüche an die Fütterung stellen. Dies bei gekoppelter Milch- und Fleischproduktion. Ein angepasstes Fütterungskonzept mit der Nutzung regionaler Grundfuttermittel, sowie ein gutes Management, das Tierwohl, Gesundheit und effiziente Futterverwertung sicherstellt, ist für eine nachhaltige und klimaschonende Landwirtschaft entscheidend.

Für die Abschätzung eines Reduktionspotenzials für den Kanton Graubünden wird von einer Verlängerung der Nutzungsdauer bei allen Milchkühen um ein Jahr ausgegangen. Dies ginge mit einer Emissionsreduktion von -0.101 t CO_2-Äq/t Milch gemäss **Tabelle 1** von «Durchschnitt» nach «Lang» einher, was einer Verlängerung der Nutzungsdauer um rund 1.6 Jahre entspricht und somit noch auf 1 Jahr heruntergerechnet wurde (-0.063 t CO_2-Äq/t Milch). Diese Reduktion wird mit der gesamten Milchleistung (inkl. Sömmerung) des Kantons verrechnet.

5 Förderung und Überwachung

5.1 Monitoring, Reporting and Verification

- Strukturdaten der Betriebe und Daten der Tierverkehrsdatenbank stehen zur Verfügung und

werden bereits genutzt. Aus diesen Daten wird die Entwicklung der Nutzungsdauer von Milchkühen und die Herdenstruktur erhoben.
- Der Rindergesundheitsdienst stellt auf seiner Homepage Checklisten zur Gesundheit zur Verfügung.
- Zur Beurteilung der standortgerechten Milchviehzucht steht ein vom FiBL entwickelter Fragebogen zur Verfügung (Spengler, 2025).

5.2 Existierende und mögliche weitere Förderprogramme und Instrumente

Seit 2024 unterstützt der Bund die Förderung der Nutzungsdauer von Milchkühen durch Direktzahlungen. Landwirte:innen erhalten diese, wenn ihre Kühe im Durchschnitt mindestens drei Kälber gebären (Art. 37 Abs. 7 und 8 DZV).

Zur Förderung der Herdengesundheit und einer damit einhergehenden verlängerten Nutzungsdauer, empfiehlt sich eine Zusammenarbeit mit dem Rindergesundheitsdienst (www.rgs-ntgs.ch), Kometian (www.kometian.ch) zur komplementärmedizinischen Unterstützung der Tiergesundheit, sowie mit lokalen Tierärzt:innen, die eine integrative Bestandesbetreuung anbieten. Dabei ist es entscheidend, den Fokus nicht nur auf die produktive Milchkuh zu richten, sondern auch auf die Gesunderhaltung der Aufzuchttiere.

Darüber hinaus bietet sich die Gründung von Arbeitskreisen als geeignetes Instrument an, um Milchviehbetriebe bei der Verlängerung der Nutzungsdauer ihrer Kühe zu unterstützen. Diese Arbeitskreise könnten sich aus Betriebsleiter:innen und beratenden Fachpersonen zusammensetzen.

6 Fazit und Empfehlung

Eine gute Tiergesundheit, die durch gezieltes Gesundheitsmanagement, standortgerechte Zucht und angepasste Fütterung erreicht wird, verlängert die Nutzungsdauer der Tiere. Dadurch sinkt der Bedarf an weiblichen Nachzuchttieren und die Gesamtzahl der Tiere reduziert sich, da die Fleischproduktion stärker an die Milchproduktion gekoppelt werden kann und weniger Tiere ausschliesslich für die Fleischproduktion gehalten werden müssen. Zudem wird das Milchproduktionspotential der Milchkühe besser genutzt. Dies senkt die THG-Emissionen. Das Reduktionspotenzial dieser Massnahmen variiert je nach Betriebsbedingungen.

Neben geringeren THG-Emissionen und sonstigen Umweltbelastungen sowie der Einsparung von Landressourcen bringt eine gute Tiergesundheit weitere Vorteile: Sie steigert das Tierwohl, verbessert die Produktqualität, erhöht die Produktivität und verringert den Medikamenteneinsatz. Massnahmen zur Förderung der Tiergesundheit, welche zu einer Verlängerung der Nutzungsdauer führen, sind daher ausdrücklich zu empfehlen.

Der Kanton kann die Tiergesundheit und Nutzungsdauer von Milchkühen gezielt fördern, indem er Betriebe unterstützt, die an bestehenden Programmen zur Verbesserung der Rindergesundheit teilnehmen. Dazu zählen insbesondere Gesundheitsprogramme des Rindergesundheitsdienstes, die Zusammenarbeit mit Kometian, die Teilnahme an Arbeitskreisen zur Gesundheitsförderung sowie die Förderung einer integrativen Bestandesbetreuung durch lokale Tierärztinnen und Tierärzte.

Ergänzend kann der Kanton die Nutzungsdauer von Milchkühen verlängern, indem er den Wissenstransfer und die Vernetzung stärkt, gezielte Weiterbildungsangebote mit Fokus auf Fruchtbarkeit, Eutergesundheit, Fütterung und Aufzucht unterstützt und geeignete züchterische Rahmenbedingungen schafft. In Zusammenarbeit mit Zuchtorganisationen kann die stärkere Berücksichtigung von Gesundheits- und Langlebigkeitsmerkmalen in den Zuchtzielen gefördert sowie Anreize für eine standortangepasste, robuste Zucht gesetzt werden.

7 Literatur

Alig, 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. In Agroscope Science (Vol. 29, Issue 29).

Bieber, A., Hediger, F., Leiber, F., Pfeifer, C., & Walkenhorst, M. (2026). Effects of productive lifespan on phenotypic lifetime daily milk yield in dairy cows: conclusions from 20-year herdbook data analysis. animal, 101842. https://doi.org/10.1016/j.animal.2026.101842

Bieber, A., Lozano-Jaramillo, M., Walkenhorst, M., & Eppenstein, R. C. (2024). Comparison of fertility traits, health traits and health-related management routines of Swiss dairy farms with long vs. short productive lifespan profiles. *Journal of Dairy Research, 91*(4), 403–409. https://doi.org/10.1017/S0022029925000032

Bludau, M. J., Maeschli, A., Leiber, F. Steiner, A. & Klocke, P. (2014). Mastitis in dairy heifers: Prevalence and risk factors. *The Veterinary Journal, 202*(3), 566–572. https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2014.09.021

Bludau, M. J., Maeschli, A., Leiber, F., Klocke, P., Berezowski, J.A., Bodmer, M., & Vidondo, B. (2016). The influence of the rearing period on intramammary infections in Swiss dairy heifers: A cross-sectional study. *Preventive Veterinary Medicine, 129*, 23–34. https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2016.04.013

Bundesamt für Landwirtschaft (BLW). (2025). Erhöhung der Nutzungsdauer schweizerischer Milchkühe: Einflussfaktoren, Zukunftsszenarien und Strategieentwicklung – Abschlussbericht. Abgerufen 8. Oktober 2025, von https://www.aramis.admin.ch/Texte/?ProjectID=44925

Cook, N. B. (2008). Time budgets for dairy cows: How does cow comfort influence health, reproduction and productivity? In *Proceedings of the Penn State Dairy Cattle Nutrition Workshop* (12–13 November 2008, Grantville, PA), pp. 53–60. https://www.scribd.com/document/896718564/Cook-Time-Budgets-Comfort-Performance

Crowe, M. A., Hostens, M., & Opsomer, G. (2018). Reproductive management in dairy cows — the future. *Irish Veterinary Journal, 71*(1). https://doi.org/10.1186/s13620-017-0112-y

Donovan, G. A., Dohoo, I. R., Montgomery, D. M., & Bennett, F. L. (1998). Calf and disease factors affecting growth in female Holstein calves in Florida, USA. *Preventive Veterinary Medicine, 33*(1–4), 1–10. https://doi.org/10.1016/S0167-5877(97)00059-7

Dufour, S., Fréchette, A., Barkema, H. W., Mussell, A., & Scholl, D. T. (2011). Invited review: Effect of udder health management practices on herd somatic cell count. *Journal of Dairy Science, 94*(2), 563–579. https://doi.org/10.3168/jds.2010-3715

Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) & Bio Suisse. (2025). Kuh und Klima: Beiträge der graslandbasierten Biolandwirtschaft zu einer nachhaltigeren Milch- und Fleischproduktion (Faktenblatt Nr. 1828). Frick: FiBL. https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1828-kuh-klima.pdf

Gerber, M., Dürr, S., & Bodmer, M. (2021). Reducing antimicrobial use by implementing evidence-based, management-related prevention strategies in dairy cows in Switzerland. *Frontiers in Veterinary Science, 7*, 611682. https://doi.org/10.3389/fvets.2020.611682

Gonçalves, J. L., Kamphuis, C., Martins, C. M. M. R., Barreiro, J. R., Tomazi, T., Gameiro, A. H., Hogeveen, H. & Dos Santos, M. V. (2018). Bovine subclinical mastitis reduces milk yield and economic return. *Livestock Science, 210*, 25–32. https://doi.org/10.1016/j.livsci.2018.01.016

Grandl, F., Zeitz, J. O., Clauss, M., Furger, M., Kreuzer, M., & Schwarm, A. (2018). Evidence for increasing digestive and metabolic efficiency of energy utilization with age of dairy cattle as determined in two feeding regimes. *Animal, 12*(3), 515–527. https://doi.org/10.1017/S1751731117001823

Hegarty, R. S., Cortez Passetti, R. A., Dittmer, K. M., Wang, Y., Shelton, S., Emmet-Booth, J., Wollenberg, E., McAllister, T., Leahy, S., Beauchemin, K., & Gurwick, N. (2021). *An evaluation of emerging feed additives to re-*

duce methane emissions from livestock (Edition 1). GRA / NZAGRC / CCAFS. https://globalresearchalliance.org/wp-content/uploads/2021/12/An-evaluation-of-evidence-for-efficacy-and-applicability-of-methane-inhibiting-feed-additives-for-livestock-FINAL.pdf

Holodova, L. V., Novoselova, K. S., Mikhalev, E. V., Onegov, A. V., & Chirgin, E. D. (2019). The effect of age on milk productivity and reproductive qualities of dairy cows. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 315*(2), 022087. https://doi.org/10.1088/1755-1315/315/2/022087

Horn, M., Knaus, W., Kirner, L., & Steinwidder, A. (2012). Economic evaluation of longevity in organic dairy cows. *Organic Agriculture,* 2 (2), 127–143. https://doi.org/10.1007/s13165-012-0027-6

Ivemeyer, S., Smolders, G., Brinkmann, J., Gratzer, E., Bugoue, B., Walkenhorst, M., & Winckler, C. (2012). Was verhindert eine lange Nutzungsdauer von Kühen? In: M. Kreuzer, T. Lanzini, A. Liesegang, R. Bruckmaier, H. D. Hess, & S. E. Ulbrich (Hrsg.), *Feed for Health*, ETH-Schriftenreihe zur Tierernährung, Band 35, S. 129–130.

Ivemeyer, S., Smolders, G., Brinkmann, J., Gratzer, E., Hansen, B., Henriksen, B. I., … & Walkenhorst, M. (2012b). Impact of animal health and welfare planning on medicine use, herd health and production in European organic dairy farms. *Livestock Science, 145*(1–3), 63–72. https://doi.org/10.1016/j.livsci.2011.12.023

Laevens, H., Deluyker, H., Schukken, Y. H., De Meulemeester, L., Vandermeersch, R., De Muêlenaere, E., & De Kruif, A. (1997). Influence of parity and stage of lactation on the somatic cell count in bacteriologically negative dairy cows. *Journal of Dairy Science, 80*(12), 3219–3226. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(97)76295-7

Mastrandrea, M.D., Field, C.B., Stocker, T.F., Edenhofer, O., Ebi, K. L., Frame, D.J., Held, H., Kriegler, E., Mach, K.J., Matschoss, P.R., Plattner, G.-K., Yohe, G.W., Zwiers, F.W. (2010). Guidance note for lead authors of the IPCC Fifth Assessment Report on Consistent Treatment of Uncertainities. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/uncertainty-guidance-note.pdf

Østergaard, S., & Sørensen, J. T. (1998). A review of the feeding–health–production complex in a dairy herd. Preventive veterinary medicine, 36(2), 109-129. https://doi.org/10.1016/s0167-5877(98)00082-8

Pfeifer, C., Lozano-Jaramillo, M., Leiber, F., & Walkenhorst, M. (2026). Extending the productive lifespan in Swiss dairy herds: Effects on greenhouse gas emissions, land use, and gross margin. Journal of dairy science, 109(7), 7186–7203. https://doi.org/10.3168/jds.2025-27896

Probst, S., Wasem, D., Kobel, D., Zehetmeier, M., & Flury, C. (2019). Treibhausgasemissionen aus der gekoppelten Milch- und Fleischproduktion in der Schweiz. *Agrarforschung Schweiz, 10*(11–12), 440–445. https://doi.org/10.24451/arbor.9844

Roland, L., Drillich, M. Klein-Jöbstl, D., & Iwersen, M. (2016). Invited review: Influence of climatic conditions on the development, performance, and health of calves. *Journal of Dairy Science, 99*(4), 2438–2452. https://doi.org/10.3168/jds.2015-9901

Schader, C., Jud, K., Meier, M., Kuhn, T., Oehen, B., & Gattinger, A. (2014). Quantification of the effectiveness of greenhouse gas mitigation measures in Swiss organic milk production using a life cycle assessment approach. *Journal of Cleaner Production*, *73*, 227–235. http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.077

Sheldon, I. M., Molinari, P. C., Ormsby, T. J., & Bromfield, J. J. (2020). Preventing postpartum uterine disease in dairy cattle depends on avoiding, tolerating and resisting pathogenic bacteria. *Theriogenology, 150*, 158–165. https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2020.01.017

Spengler Neff, A., & Bühl, V. (2025). *Standortgerechte Milchviehzucht – Hintergründe, Anwendung und Interpretation des Einschätzungsbogens* (Merkblatt Nr. 1411). Frick: FiBL. https://orgprints.org/id/eprint/55820

Spengler Neff, A., Pedotti, R., & Schmid, A. (2012). Assessment of site-related breeding of dairy cattle on organic farms in a Swiss mountain region. In G. Rahmann & D. Godinho (Eds.), *Tackling the future challenges of organic animal husbandry* (2nd IFOAM/ISOFAR International Conference on Organic Animal Husbandry, Hamburg, 12–14 September 2012, Sonderheft 362, pp. 360–364). Thünen-Institut. https://www.thuenen.de/media/publikationen/landbauforschung-sonderhefte/lbf_sh362.pdf

Wathes, D. C., Brickell, J. S., Bourne, N. E., Swali, A., & Cheng, Z. (2008). Factors influencing heifer survival and fertility on commercial dairy farms. *Animal, 2*(8), 1135–1143. https://doi.org/10.1017/S1751731108002322

Winter, E., Rödiger, M., Schneuwly, J., Gilgen, A., & Mack, G. (2024). Modelling cow longevity policies: Impacts on GHG emissions of the Swiss agricultural sector. *Agricultural Systems*, *221*, 104107. https://doi.org/10.1016/j.agsy.2024.104107

Zehetmeier, M., Baudracco, J. Hoffmann, H., & Heissenhuber A. (2012). Does increasing milk yield per cow reduce greenhouse gas emissions? A system approach. *Animal, 6*(1), 154–166. https://doi.org/10.1017/S1751731111001467