

Milchproduktion in der Bergregion unter AP 2011¹

Fliesst die Milch ins Talgebiet?

Christian Gazzarin, Markus Lips und Matthias Schick, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Tänikon, CH-8356 Ettenhausen,
E-Mail: christian.gazzarin@art.admin.ch

Milchproduktionsbetriebe in der Bergregion haben erschwerte Produktionsbedingungen, die mit Direktzahlungen entschädigt werden. Berechnungen auf Basis der neuen Agrarpolitik 2011 zeigen, dass das Einkommen eines typisierten Bergbetriebes im Gegensatz zu den typisierten Tal- und Hügelbetrieben nicht unter Druck kommt. Es liegt jedoch schon heute im Vergleich zum Talbetrieb auf einem deutlich tieferen Niveau. Höhere Produktionskosten lassen sich vermeiden, wenn Transportermechanisierung und massive, geschlossene Stallgebäude höchstens an extremen Produktionsstandorten eingesetzt und für kleinere Steiflächen bei der Mechanisierung überbetriebliche Lösungen angestrebt werden. Eine deutliche Senkung der Produktionskosten im Rahmen der bestehenden

Strukturen kann über eine Steigerung des Kuhanteils bzw. eine weitgehende Auslagerung der Aufzucht erreicht werden.

Eine weitere Produktionsmengenausdehnung führt zu tieferen Kosten und deutlich höheren Einkommen, kann jedoch arbeitstechnisch nur mit einer überbetrieblichen Organisation der Futterernte (1. Schnitt) bewältigt werden. Die Möglichkeiten hierzu sind nicht an jedem Standort gegeben.

Insgesamt zeigen die statischen und dynamischen Berechnungen der Modellbetriebe unter den künftig zu erwartenden Rahmenbedingungen ermutigende Ergebnisse, sodass eine mittelfristige Verlagerung der Milchproduktion vom Berg- ins Talgebiet trotz Aufhebung der Kontingentierung als eher unwahrscheinlich gelten kann.

¹ Beitrag zu Profi-Lait, der Initiative zur Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion in der Schweiz.

Inhalt	Seite
Problemstellung	2
Vorgehen und Methodik	2
Entwicklung der Milchproduktion im Berggebiet im Vergleich zum Talgebiet	2
Wirtschaftlichkeit von Milchproduktionssystemen an unterschiedlichen Standorten der Bergregion	4
Auswirkungen einer Herdenvergrösserung	6
Entwicklung eines typisierten Bergbetriebes unter AP 2011	7
Ergebnisse Referenzstrategie	8
Ergebnisse Optimierungsstrategien	10
Schlussfolgerungen	11
Literatur	13



Abb. 1: In der Bergregion werden Milchpreissenkungen mit höheren Direktzahlungen kompensiert, sodass Milchproduktionsbetriebe in Zukunft nicht an Wettbewerbsfähigkeit verlieren.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-
departement EVD
Forschungsanstalt
Agroscope Reckenholz-Tänikon ART

Abkürzungen/Begriffe

AKh	Arbeitskraftstunde
AP 2011	Agrarpolitik 2011
AVW	Arbeitseinkommen pro eingesetzte Arbeitskraftstunde in der Milchproduktion (Stundenlohn)
Berggebiet	Umfasst Bergzonen 1–4
Bergregion	Umfasst Bergzonen 2–4
bm	« bergmilch »; Betriebstyp «Verkehrsmilch» in der Bergregion
Break Even	Gewinnschwelle oder Kostendeckungspunkt. Entspricht dem theoretischen Milchpreis, bei dem alle Produktionskosten gedeckt sind. Annahme: Nicht-Milcherlöse wie Fleisch- und Zuchtvieherlöse sowie Direktzahlungen entsprechen den dafür aufgewendeten Kosten. Lohnansatz: Fr. 26.–/AKh
ECM	Energiekorrigierte Milch
GVP	Grossviehplätze (relevant für Raumbedarf in Gebäuden)
HFF	Hauptfutterfläche (ohne Extensoflächen)
Hügelregion	Umfasst voralpine Hügelzone und Bergzone 1
IFCN	International Farm Comparison Network
L1D_6700ew	Milchproduktionssystem mit Laufstall (L1), Dürrfutterkonservierung (D), 6700 kg Milchleistung pro Kuh und Jahr, Eingrasen (e) kombiniert mit Weide (w) im Sommer.
L1H_6700ew	Wie oben, jedoch mit Silagekonservierung im Hochsilo.
L1F_7700ew	Milchproduktionssystem mit Laufstall (L1), Flachsiloconservierung (F), 7700 kg Milchleistung pro Kuh und Jahr, Eingrasen (e) kombiniert mit Weide (w) im Sommer.
LEM	Landwirtschaftliches Einkommen aus der Milchproduktion
LV	Liefervertragsmenge
Rp.	Rappen (1/100 Franken)
RGVE-Beitrag	Beitrag für eine raufutterverzehrende Grossvieheinheit (1 Kuh = 1 RGVE)
SILAS	Sektorales Informationssystem Landwirtschaft Schweiz
Talgebiet	Umfasst Ackerbauzone, Übergangszone, erweiterte Übergangszone und voralpine Hügelzone
Talregion	Umfasst Ackerbauzone, Übergangszone, erweiterte Übergangszone
WTO	World Trade Organisation (Welthandelsorganisation)
ZA	Zentrale Auswertung der Buchhaltungsdaten, Agroscope ART Tänikon

Problemstellung

Im Rahmen der künftigen Agrarpolitik ist eine wesentliche Milchpreisreduktion von mehr als 20 % zu erwarten. Gleichzeitig werden die Direktzahlungen weiter aufgestockt. Dazu wird ab 2009 die Milchkontingentierung und damit auch das bisherige Verbot, über den Kontingentshandel Milchkontingente vom Berg- ins Talgebiet zu übertragen, definitiv aufgehoben. Unter diesen Bedingungen wird befürchtet, dass sich die Milchproduktion vom Berg- ins Talgebiet verschiebt. Ist diese Befürchtung berechtigt und sind die Massnahmen der neuen Agrarpolitik für die Bergbetriebe ausreichend, um die Milchproduktion im Berggebiet weiterhin zu erhalten?

Die Wiege der Milchproduktion ist im Berggebiet. Hohe Niederschläge, eine kurze Vegetationsperiode sowie die unebene Topografie erlaubten schon im Mittelalter keine Alternativen zur Viehwirtschaft. Mit dem Käseexport-Boom Ende des 19. Jahrhunderts breitete sich die Viehhaltung und später die Milchproduktion in tiefere Lagen aus und entwickelte sich auch dort zum wichtigsten Produktionszweig. Diese Entwicklung wurde durch den massiven Preisrückgang bei Getreide infolge zunehmender Importe beschleunigt. Im Talgebiet konnte die Milch wesentlich kostengünstiger produziert werden, während im Berggebiet die natürlichen Bedingungen unverändert blieben. Der daraus resultierende Druck auf den Milchpreis verunmöglichte den Bergbetrieben eine kostendeckende Milchproduktion, sodass der Staat in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts im

Interesse der dezentralen Besiedelung und Landbewirtschaftung die ersten Direktzahlungen (Kostenbeiträge) ausrichtete. Mit fortschreitender Globalisierung ist heute die Problematik der Milchproduktion im Berggebiet nicht grundsätzlich anders, ausser dass in Zukunft der Druck auf den Milchpreis deutlich steigt.

Vorgehen und Methodik

Im vorliegenden Bericht wird die bisherige strukturelle Entwicklung in der Milchproduktion im Berggebiet seit 1995 kurz skizziert. Sodann werden mit Hilfe von statisch-komparativen Modellkalkulationen an vier Standorten in der Bergregion diverse Erfolgsgrössen von entsprechenden Milchproduktionssystemen im Vergleich zur Talregion analysiert. Schliesslich interessieren die erwarteten Auswirkungen der AP 2011 auf das Landwirtschaftliche Einkommen und auf die Haushaltssituation eines typisierten Bergbetriebes (15 Kühe). Mit einem rekursiv-dynamischen Simulationsmodell werden für den Betrieb neben der sogenannten Baseline (Referenzstrategie) zwei verschiedene Optimierungsstrategien gerechnet.

Entwicklung der Milchproduktion im Berggebiet im Vergleich zum Talgebiet

Um eine allfällige regionale Verschiebung der Milchproduktion in Zukunft abzuschätzen, ist eine Analyse der bisherigen Entwicklung im Tal- und Berggebiet von Interesse. Im Zeitraum von 1995/96 bis 2004/05 lässt sich feststellen, dass im Berggebiet jährlich 2,8 % der Milchviehbetriebe die Milchproduktion aufgegeben haben, während die Aufgaberate im Talgebiet mit jährlich 3,4 % höher ausgefallen ist (BFS 1996–2006). Der Unterschied wird noch deutlicher, wenn der jährliche Rückgang seit 1999 (Einführung des Kontingentshandels) analysiert wird: 3,5 % im Berggebiet und gar 4,5 % im Talgebiet (Abb. 2). Die Aufgaberate der Landwirtschaftsbetriebe (mit oder ohne Milch) betrug jährlich rund 2,4 % und unterscheidet sich nicht zwischen den Gebieten. Auf ein höheres Beharrungsvermögen der Milchviehbetriebe in der Bergregion deuten auch Umfrageergebnisse über die

Hofnachfolge hin. Diese scheint in der Bergregion besser gewährleistet zu sein als in der Talregion (Rossier und Wyss 2006). Auch der Milchkuhbestand war im Talgebiet mit jährlich $-1,8\%$ stärker rückläufig als im Berggebiet mit $-1,3\%$. Innerhalb des Talgebiets ist zu erwähnen, dass die Kühe in Ackerbauregionen mit $-2,2\%$ zahlenmässig deutlich stärker abnahmen als in Grünlandregionen mit $-1,6\%$ (BFS 1996–2006). Hinsichtlich der Milchkontingentsmenge (Milchquote) ist trotz Einführung des Kontingentshandels keine unterschiedliche Entwicklung im Tal- und Berggebiet festzustellen. Dies ist in erster Linie auf die restriktive Regelung bei der gebietsüberschreitenden Kontingentsübertragung zurückzuführen. So blieben die Anteile der Kontingentsmengen seit Jahren unverändert bei zwei Dritteln (Talgebiet) und ein Drittel (Berggebiet) verteilt. Auffällig ist einzig der Rückgang der Kontingentsmenge zwischen 2002 und 2005 in Kantonen mit wenig Regentagen wie Wallis mit -13% , Tessin mit -4% und dem grösseren Kanton Waadt mit -5% (BLW 2002 und 2006).

Während der Milchmengenanteil im Tal- und Berggebiet also konstant blieb, lässt sich aus dem stärkeren Rückgang der Anzahl Milchkuhe und der Milchviehbetriebe im Talgebiet folgern, dass dort der Strukturwandel und die Intensivierung in der Milchproduktion offensichtlich viel stärker ausgeprägt waren als im Berggebiet. Der starke Rückgang der Milchkuhe in ackerfähigen Regionen kann wohl nicht nur mit Milchleistungssteigerungen begründet werden, sondern dürfte auch auf eine gewisse Verschiebung der Milchproduktion in die Grünlandregionen zurückzuführen sein.

Quotenwanderung im umliegenden Ausland

Im Unterschied zur Schweiz konnte in Österreich ein eigentlicher Quotentransfer vom Tal- ins Berggebiet festgestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass die Milchproduktion mit einem Anteil von 70% (Schweiz 33% , BLW 2006) schwergewichtig im Berggebiet stattfindet. Dort hat die Milchquote um knapp 11% zugenommen, während sie ausserhalb des Berggebiets leicht abnahm (Kirner 2005 und 2006). Besonders hohe Zuwächse (80% der Zunahme im Berggebiet) verzeichneten in Österreich die eher begünstigten Zonen, die bei uns mit der Hügellregion (voralpine Hügellzone, Bergzone 1) und mit der Bergzone 2 vergleichbar sind. Ähnliches lässt sich auch in Bayern feststel-

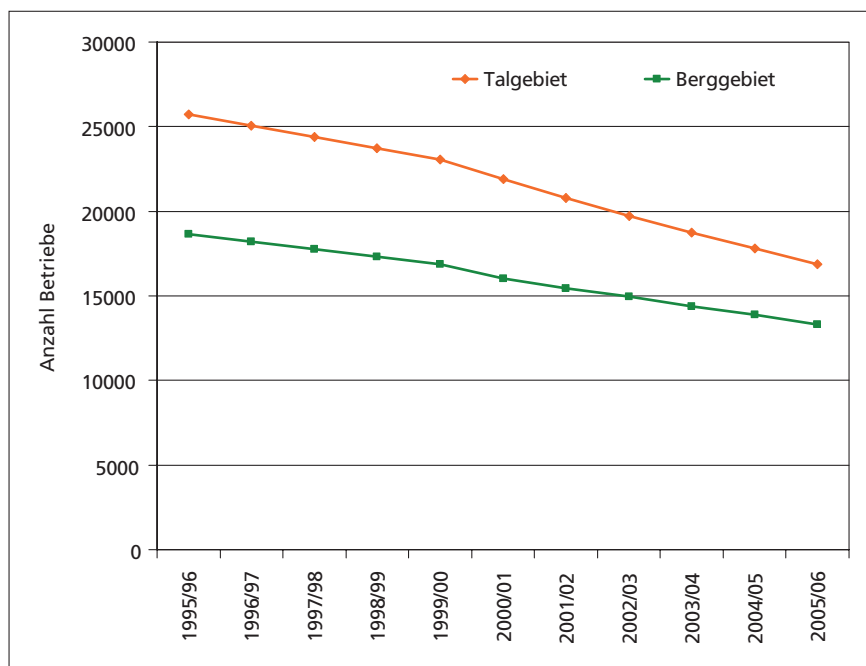


Abb. 2: Abnahme der Milchviehbetriebe in der Schweiz nach Berg- und Talgebiet von 1995/96 bis 2005/06 (eigene Darstellung nach BFS 1996–2006).

Tab. 1: Wirtschaftliche Kennzahlen von Verkehrsmilchbetrieben nach Tal-, Hügell- und Bergregion (1161 Verkehrsmilchbetriebe; Durchschnitt 2003–2005).

Kennzahl	Einheit	Talbetriebe	Hügellbetriebe	Bergbetriebe
Landwirtschaftliches Einkommen	Fr./Betrieb	62 212	52 602	49 899
Arbeitsverdienst je Familienarbeitskraft	Fr./FJA	40 125	33 701	30 078
Gesamteinkommen	Fr./Betrieb	80 876	70 522	68 666
Anteil ausserlandw. Einkommen	%	23 %	25 %	27 %
Privatverbrauch	Fr./Betrieb	64 524	60 168	58 059
Eigenkapitalbildung	Fr./Betrieb	16 353	10 354	10 608

Quelle: Grundlagenbericht 2005 (Agroscope ART 2006)

len. Eine Analyse der Milchquotenbörse nach zehn Börsenterminen zeigt, dass die Milchquote vor allem dort abwanderte, wo es zur Milchviehhaltung günstige landwirtschaftliche oder ausserlandwirtschaftliche Erwerbsalternativen gibt. Die Milchquoten wandern meist zu den Grünlandregionen, die bereits von traditioneller, intensiver Milchwirtschaft geprägt sind (Dick 2003).

Einkommensvergleich zwischen Tal- und Bergbetrieben

Während in Österreich die Betriebe im Berggebiet ein höheres landwirtschaftliches Einkommen erwirtschaften als im Talgebiet, liegt die Situation in der Schweiz umgekehrt. Ein Vergleich zwischen Tal-, Hügell- und Bergregion zeigt, dass die Verkehrsmilchbetriebe in der Talregion im Durchschnitt der Jahre 2003–2005 ein um Fr. 12 313.– oder rund 25% höheres land-

wirtschaftliches Einkommen als die Betriebe in der Bergregion erreichten (siehe Tab. 1). Der Unterschied beim Arbeitsverdienst je Familienarbeitskraft lag noch höher. Die höheren Einkommen in der Talregion sind in erster Linie auf bessere Strukturen (grössere Kuhbestände) und den damit verbundenen höheren Milcherlösen und tieferen Produktionskosten zurückzuführen, was von den höheren Direktzahlungen im Berggebiet nicht kompensiert wird. Andere Betriebszweige tragen weiter zum höheren Einkommen der Talbetriebe bei. Auch beim Gesamteinkommen lagen die Talbetriebe vorne, jedoch nicht mehr so deutlich ($+18\%$ gegenüber den Bergbetrieben). Die Bergbetriebe erzielten einen höheren Anteil am Gesamteinkommen aus dem ausserlandwirtschaftlichen Erwerb. Für den Privatverbrauch gaben Bergbetriebe im Durchschnitt weniger aus als Betriebe der Talregion (Fr. 58 059.– versus Fr. 64 524.–, siehe Tab. 1). Dadurch erzielten die Berg-

betriebe eine positive Eigenkapitalbildung, die zumindest mit den Hügelsbetrieben vergleichbar ist.

Wirtschaftlichkeit von Milchproduktionssystemen an unterschiedlichen Standorten der Bergregion

Annahmen

Die Bergregion zeichnet sich durch starke Unterschiede in den topografischen, klimatischen und verkehrsgeografischen Verhältnissen aus, weshalb die Produktionsbedingungen der Milchviehbetriebe in der Bergregion eine weit höhere Heterogenität aufweisen als in der Talregion. Zur Bildung von weitgehend repräsentativen Modellbetrieben dienten Daten der Verkehrsmilchbetriebe in der Bergregion aus der zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten (ZA) der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART als Grundlage. Die Mehrheit dieser Betriebe befindet sich in der Bergzone 2 und 3 auf durchschnittlich 960 m Höhe. Sodann wurden in dieser Höhenlage vier Milchproduktionssysteme abgebildet, die sich durch die wichtigen Einflussgrößen «Topografie/Hangneigung» und «Hof-Feld-Entfernung» unterscheiden, was sich dementsprechend auf Arbeitszeitbedarf, Mechanisierung und Direktzahlungen auswirkt (siehe Tab. 2). Das Futterer-

Tab. 2: Differenzierung des Produktionssystems nach Standorten

	Standort bm1	Standort bm2 (2b)	Standort bm3	Standort bm4
Bergzone (BZ)	2	2	3	3
Höhenlage ¹				
m ü.M.	960	960	960	960
Anteil Flächen ² mit 18–35 % Neigung	31.5 %	33 %	33 %	33 %
Anteil Flächen ² mit >35 % Neigung	16 %	21 %	28 %	28 %
Durchschnittliche Hof-Feld-Entfernung	1000 m	1000 m	1000 m	2000 m
Mechanisierung Mähen	Bergtraktor mit Frontkreismäher	Zweiachsmäher	Zweiachsmäher	Zweiachsmäher
Mechanisierung Futterernte / Düngung	Bergtraktor mit gezogenen Geräten (16 m ³ Ladewagen)	Bergtraktor mit gezogenen Geräten (16 m ³ Ladewagen) bm2b: Transporter wie bei bm3 und bm4.	Transporter mit Aufbauten (14 m ³ Ladegerät)	Transporter mit Aufbauten (14 m ³ Ladegerät)
Stalltyp	Laufstall (offen)	Laufstall (offen); bm2b: geschlossen wie bei bm4	Laufstall (offen)	Laufstall (geschlossen)

Grundlagen:

¹ Grundlagenbericht 2005; Verkehrsmilchbetriebe in der Bergregion (Agroscope ART 2006)

² Silas-Annahmen (BLW): Standort bm1 von BZ 1; Standort bm2 von BZ 2; Standort bm3–4 von BZ 3.

tragspotenzial von brutto 8,3 t/ha gilt für alle vier Standorte und basiert auf Messungen in günstigen Futterbauregionen zwischen 900 und 1090 m.ü.M. (Mosimann 2005, Agroscope ACW Changins). Im Unterschied zur Talregion sind zudem die längere Winterfütterungszeit, die grösseren Schneelasten und die Frosttiefe mit höheren Arbeits- und Gebäudekosten berücksichtigt. Der Arbeitszeitbedarf in der Aussenwirtschaft ermittelte sich aufgrund eines Korrekturfaktors, der basierend auf der durchschnittlichen Hangneigung des jeweiligen Standortes berechnet wurde. Für

die Gebäudekostenkalkulation wurden in Abhängigkeit der Höhenlage bauelementspezifische Korrekturfaktoren eingesetzt. Die Berechnungen erfolgten nach der im FAT-Bericht 586 beschriebenen Methode (Gazzarin & Hilty 2002).

In Anlehnung an den FAT-Bericht 645 (Gazzarin et al. 2005) werden von den definierten Standorten bzw. Milchproduktionssystemen wirtschaftliche Kennzahlen wie das landwirtschaftliche Einkommen aus der Milchproduktion (LEM), die Arbeitsverwertung und der Break-even (Kostendeckungspunkt oder Gewinnschwelle) sowie die An-

Tab. 3: Kenngrößen von Milchproduktionssystemen in der Bergregion auf 30 ha Hauptfutterfläche (ohne und mit Silagefütterung; mit und ohne Jungviehaufzucht).

System			Limitierende Größen					Milchpreis 68 Rp.			50 Rp. + neue TEP-/RGVE-Beiträge			
HFF	Produktions-system	Standort	Kuh-plätze	Gebäude-investition	benötigte Liefermenge	Arbeits-zeit	LEM	AVW	Break-even		LEM	AVW	Break-even	Anstieg LEM
ha	Typ	Typ	Anzahl	Fr.	kgECM/J	Akh/J	Fr./J	Fr./Akh	Rp.		Fr./J	Fr./Akh	Rp.	
30	Dürrfutter	bm1	20	612 000	125 800	2 913	56 204	13	92		61 035	15	71	9%
		bm2	20	612 000	125 800	2 997	57 083	13	93		61 914	15	73	8%
		bm2b	20	696 000	125 800	3 044	47 224	9	103		52 055	11	82	10%
		bm3	20	612 000	125 800	3 123	57 042	12	96		67 340	15	72	18%
		bm4	20	696 000	125 800	3 253	50 007	9	105		60 306	12	80	21%
30	Hochsilo	bm1	23	575 000	142 800	3 339	63 230	14	92		70 650	16	70	12%
		bm2	23	575 000	142 800	3 469	63 327	13	94		70 747	15	72	12%
		bm2b	23	665 000	142 800	3 529	52 337	9	103		59 757	11	82	14%
		bm3	23	575 000	142 800	3 609	64 550	13	96		78 772	17	70	22%
		bm4	23	665 000	142 800	3 780	56 528	10	105		70 751	13	79	25%
30	Dürrfutter ohne Jungvieh	bm1	30	612 000	191 100	3 018	82 440	21	72		75 634	19	58	-8%
		bm2	30	612 000	191 100	3 102	83 316	21	72		76 511	19	59	-8%
		bm2b	30	696 000	191 100	3 152	73 335	17	79		66 529	15	65	-9%
		bm3	30	612 000	191 100	3 245	83 156	20	75		81 751	19	58	-2%
		bm4	30	696 000	191 100	3 361	76 126	17	80		74 721	16	64	-2%
30	Hochsilo ohne Jungvieh	bm1	34	574 000	217 300	3 466	88 561	20	74		82 995	19	59	-6%
		bm2	34	574 000	217 300	3 595	86 793	19	76		81 226	17	61	-6%
		bm2b	34	660 000	217 300	3 732	80 690	16	81		75 123	15	66	-7%
		bm3	34	574 000	217 300	3 756	87 683	18	78		88 876	18	60	1%
		bm4	34	660 000	217 300	3 911	79 821	15	84		81 015	15	66	1%

sprüche an Produktionsfaktoren wie Fläche (Hauptfutterfläche), Arbeit, Gebäude und Liefervertragsmengen verglichen. Dabei gilt die Hauptfutterfläche von 30 ha als Vergleichsbasis. Unterschieden wird zusätzlich das Fütterungssystem (Silageproduktion oder nur Dürrfutterproduktion) und die Jungviehaufzucht (mit oder ohne Auslagerung). Der Dürrfutteranteil der Systeme mit Silage beträgt 20 %. Die Silage wird im Hochsilo gelagert. Mit drei Schnitten pro Jahr (58,6 dt TS Nettoertrag/ha HFF) werden die Systeme mit Silage etwas intensiver betrieben als die Systeme mit Dürrfutter (zwei Schnitte, 48,7 dt TS Nettoertrag/ha HFF). Die Sommerfütterung besteht aus Weiden und Eingrasen, wobei keine Alpung berücksichtigt ist. Die durchschnittliche Jahresmilchleistung beträgt 6700 kg pro Kuh (siehe Gazzarin et. al. 2005). Die Futtergrundlage und das Stallgebäude reichen für eine eigene Jungviehaufzucht oder für rund zehn zusätzliche Kühe. Die wichtigsten übrigen Annahmen sind in Tabelle 7 aufgeführt.

Einkommen: Ergebnisse und Interpretation

In Tabelle 3 sind pro System bzw. Standort die Ansprüche an Produktionsfaktoren (Kuhplätze, Gebäudeinvestition, benötigte Liefermenge, Arbeitszeit) und die Erfolgsgrößen LEM, Arbeitsverwertung und Break-even aufgelistet. Diese sind für zwei Szenarien berechnet. Das erste Szenario (IST-Szenario) geht von einem Milchpreis von 68 Rappen und den heutigen Produktionsmittelpreisen und Direktzahlungen (limitierte TEP-Beiträge) aus. Im zweiten Szenario, basierend auf den Prognoserechnungen zur Agrarpolitik 2011 (Mack & Flury, 2006), werden ein Milchpreis von 50 Rappen, ein RGVE-Beitrag von Fr. 600.– sowie die erhöhten TEP-Beiträge, die nicht mehr auf 20 GVE limitiert sind, angenommen. Die Kraftfutter-Bruttopreise sind im zweiten Szenario gegenüber den Preisen von 2006 um 10 % reduziert.

Der Vergleich der mit dem Modell errechneten Erfolgsgrößen in Tabelle 3 zeigt, dass die Silage-Systeme mit der damit verbundenen Dreischnitt-Nutzung einkommensmässig bei gleichem Milchpreis etwas höher liegen als die eher extensiveren Dürrfuttersysteme mit Zweischnitt-Nutzung. Dies ist weniger auf das Konservierungssystem, sondern vielmehr auf die – bedingt durch die Dreischnitt-Nutzung – höhere Milchproduktion zurückzuführen (23 statt 20 Kühe bzw. 34 statt 30 Kühe). Entsprechend ist auch

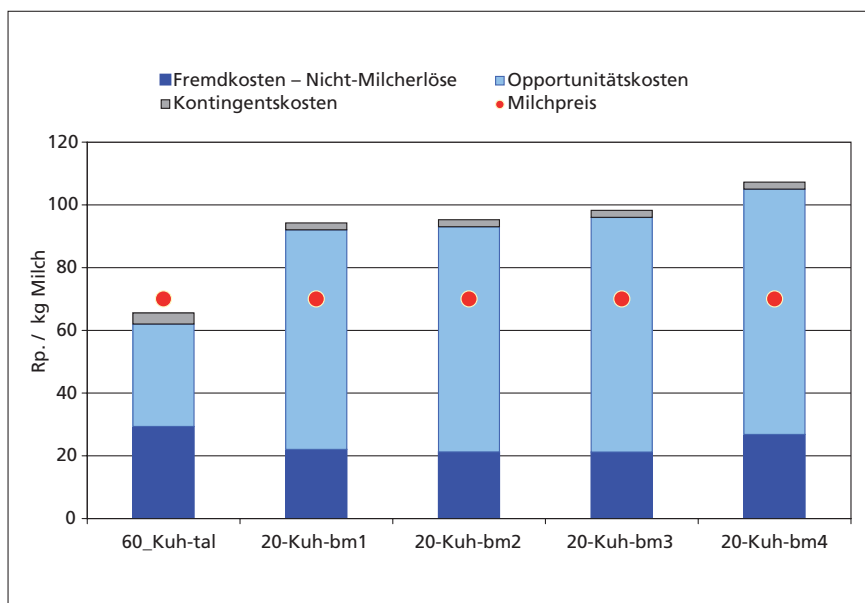


Abb. 3: Gewinnschwelle (Break-even) an verschiedenen Standorten bei 30 ha HFF und Dürrfutterkonservierung (L1D_6700ew).

der Arbeitszeitbedarf der Silage-Systeme deutlich grösser, was nebst der höheren Kuhzahl in erster Linie auf den zusätzlichen Schnitt, aber auch auf die aufwendigeren Transporte aufgrund des höheren Wassergehaltes der Silage zurückzuführen ist. Dies führt dazu, dass sich die Arbeitsverwertung zwischen den beiden Konservierungssystemen kaum mehr unterscheidet. Eindeutige Effekte ergeben sich mit der Auslagerung der Jungviehaufzucht und der gleichzeitigen Ausdehnung der Milchkuhherde um rund zehn Kühe. Durch die bessere Auslastung der Gebäude, der Einrichtungen (unter anderem Melkstand) und der Fläche steigt das Einkommen aus der Milch (LEM) je nach System um 35–55 %, wobei jedoch die Kosten für die zusätzlichen Liefervertragsmengen nicht eingerechnet sind.

Werden die zwei Szenarien miteinander verglichen, fällt auf, dass die Systeme mit 20–23 Kühen durchwegs im zweiten Szenario «höhere Direktzahlungen kombiniert mit 50 Rappen Milchpreis» besser abschneiden. Dies trifft besonders für die erschwerten Standorte zu, welche je nach System in dieser Modellrechnung eine Steigerung des Einkommens aus der Milch (LEM) von 18–25 % erfahren, während Systeme an besseren Standorten eine Steigerung von 8–14 % aufweisen. Bei den Systemen mit 30–34 Kühen ist insbesondere an günstigeren Standorten mit einem leichten Rückgang zu rechnen (minus 6–8 %), während an erschwerten Standorten kaum eine Veränderung festzustellen ist.

Break-even: Ergebnisse und Interpretation

Für die Beurteilung der Wettbewerbsfähigkeit soll nun näher auf den Break-even eingegangen werden. Der Break-even zeigt, unter welchem Milchpreis das entsprechende Produktionssystem die vollen Kosten deckt und somit die Gewinnschwelle erreicht (Abb. 3). Je tiefer die Säule liegt, desto wettbewerbsfähiger ist das System und desto eher kann eine weitere Milchpreissenkung verkräftet werden. Der Break-even ist das Resultat einer bereinigten Rechnung (siehe IFCN 2004). Dabei wird angenommen, dass die im Milchproduktionssystem erwirtschafteten Nicht-Milcherlöse wie Zucht- und Schlachterlöse sowie Direktzahlungen den dafür benötigten Aufwendungen gleichkommen. Entsprechend werden die Produktionskosten um den Betrag der Nicht-Milcherlöse reduziert. Damit bezieht sich der Break-even ausschliesslich auf die eigentliche Produktion von Milch und kann somit dem Milchpreis (roter Punkt) gegenübergestellt werden. Eine volle Kostendeckung ist erst erreicht, wenn der Milchpreis mindestens auf gleicher Höhe liegt wie die Break-even-Säule. Liegt der Milchpreis darunter, ist der monetäre Wert der Arbeitszeit niedriger als der kalkulierte Lohnansatz von Fr. 26.– (Ammann 2005).

Abbildung 3 zeigt den Break-even der unterschiedlichen Systeme oder Standorte mit Dürrfutterkonservierung, wobei ein Vergleichssystem aus der Talregion mit 60 Kühen bei ebenfalls 30 ha Hauptfutterflä-

che dargestellt ist (L1D_7700ew). Dieses lehnt sich an die Berechnungen der Tal-Produktionssysteme an (Gazzarin et al. 2005). Die Silagesysteme weisen nahezu identische Ergebnisse auf, weshalb auf deren Darstellung verzichtet wurde. Die Kontingentskosten wurden mit 12 Rappen pro kg Mietkontingent veranschlagt, wobei im Talsystem 40 %, in den Bergsystemen 20 % der verkauften Menge durch ein Mietkontingent abgedeckt sind.

Im Unterschied zur Bergregion lässt sich auf 30 ha Hauptfutterfläche in der Talregion eine Kostendeckung bzw. gar ein Gewinn erzielen. Allerdings sind hierzu 60 Kühe nötig. Erwartungsgemäss sind die Kosten in der Bergregion deutlich höher. Ein weiterer Anstieg ist bei den erschwerten Standorten der Bergregion festzustellen. Auffallend sind die deutlich höheren Kosten beim Standort 2 (20-bm2) in der Variante 2b mit erhöhten, allenfalls nicht zwingenden Aufwendungen im Bereich der Mechanisierung und des Gebäudes (Transportermechanisierung statt Bergtraktor; geschlossener Stall statt Offenstall). Der Break-even steigt um ganze 10 Rp. auf 103 Rp. pro kg Milch und erreicht dabei fast das Niveau des deutlich erschwerten Standortes 4, wo die erschwerten Bedingungen jedoch mit höheren Direktzahlungen abgegolten werden. Die Mehrkosten entfallen je zur Hälfte (5 Rappen) auf die Mechanisierung und das Gebäude.

Auswirkungen einer Herdenvergrößerung

Die Ausdehnung der Herdengrösse bzw. der Produktionsmenge ist die wirksamste Massnahme zur Kostensenkung. Nachfolgend soll gezeigt werden, wie sich das Vergrössern der Herde auf die Milchproduktionssysteme an den vier Bergstandorten (Tab. 2) auswirkt. Verglichen werden die Bergsysteme mit Silagefütterung sowie einem vergleichbaren System in der Talregion (L1F_7700ew) mit 20, 30, 40 und 50 Kühen. In der Bergregion wird die Silage bei 20 und 30 Kühen im Hochsilo gelagert (L1H_6700ew; Entnahmefräse, Handfütterung), bei 40 und 50 Kühen im Flachsilo in Kombination mit Rundballen (L1F_6700ew; Fräsmischwagen, Frontlader, bei Standort 3 und 4 mit zusätzlichem Traktor). In der Talregion wird die Silage bei allen Beständen im Flachsilo (in Kombination mit Rundballen) gelagert. Die Futterentnahme und -vor-

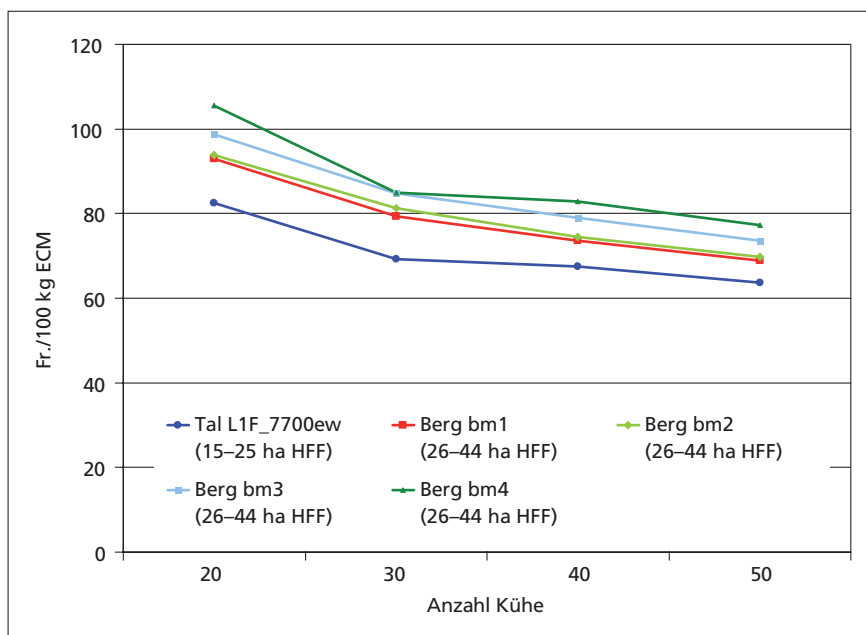


Abb. 4: Kostendegression exkl. Arbeitskosten bei zunehmender Herdengrösse an unterschiedlichen Produktionsstandorten mit Silagefütterung.

lage beim Flachsilo erfolgt bis zu 30 Kühen mit dem Blocksneider (Handvorlage) und ab 40 Kühen mit dem Fräsmischwagen. Bei allen Systemen wird ab 30 Kühen die Jungviehaufzucht ausgelagert.

Ergebnisse

Um vorerst den Effekt der Arbeitskosten auszuschliessen, sind in Abbildung 4 sämtliche übrige Kosten in Abhängigkeit von Betriebsstandort und Herdengrösse dargestellt. Die Kostendegression verläuft von 20 zu 30 Kühen relativ steil nach unten, weil mit der Auslagerung der Aufzucht unter den gleichen Strukturen (Stall, Fläche) mehr Milch produziert wird. In der Tal- und Bergregion ist eine weitgehend parallele Entwicklung der Kostendegression festzustellen. Die Kostendifferenz zwischen den unterschiedlichen Standorten, insbesondere die erhöhten Kosten der Bergstandorte, sind klar ersichtlich, wobei die Arbeitskosten hier noch nicht enthalten sind.

Die alleinige Kostenbetrachtung sagt jedoch wenig über die Wettbewerbsfähigkeit der Standorte aus. Hierzu ist der Break-even bzw. Kostendeckungspunkt aussagekräftig, weil hier die Kompensationszahlungen bzw. Direktzahlungen berücksichtigt sind (Nicht-Milcherlöse). Beim Break-even wurden die Daten des Szenarios basierend auf der AP 2011 mit den neuen Direktzahlungen eingesetzt. Abbildung 5 zeigt hier ein umgekehrtes Bild. Sämtliche Bergstandorte haben bei gleichen Bestandesgrössen einen

tiefen Kostendeckungspunkt und können somit eine Milchpreissenkung eher verkraften. Bezogen auf den Kuhbestand lässt sich damit sagen, dass die Bergsysteme schon ab 20 Kühen wettbewerbsfähiger sind als das vergleichbare Talsystem, welches den Preisdruck somit eher über eine Herdenvergrößerung kompensieren muss. Dabei wurde für Tal und Berg der gleiche Opportunitätskostenansatz für die familieneigene Arbeit (Fr. 26.-/AKh) eingesetzt, obwohl die Opportunitäten bzw. Alternativen zur Milchproduktion im Berggebiet im Durchschnitt geringer als im Talgebiet sind (Kirner und Gazzarin 2007). Das heisst, der Break-even würde bei tieferen Opportunitätskosten in der Bergregion noch tiefer liegen.

Natürliche Grenzen

In der Bergregion sind der Herdenvergrößerung hingegen engere Grenzen gesetzt, wie Abbildung 6 zeigt. Während sich der Arbeitszeitbedarf zwischen «20 Kühen mit Jungvieh» und «30 Kühen ohne Jungvieh» nicht wesentlich unterscheidet, steigt dieser bei 40 Kühen und einer entsprechend grösseren Futterfläche steiler an als in der Talregion. Abbildung 7 veranschaulicht Hauptursache und Wirkung. Die geringen Futtererträge und die lange Winterfütterung in der Bergregion bewirken, dass dort deutlich mehr Flächen genutzt werden müssen, um die gleiche Anzahl Kühe über den Winter zu bringen. Die hohe Differenz

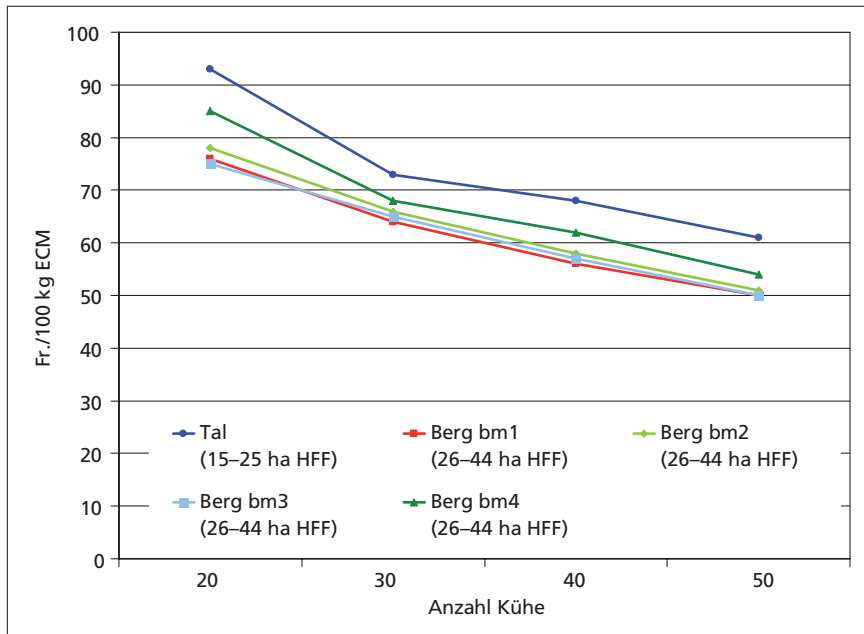


Abb. 5: Break-even bei zunehmender Herdengrösse an unterschiedlichen Produktionsstandorten mit Silagefütterung (Szenario 2, basierend auf AP2011).

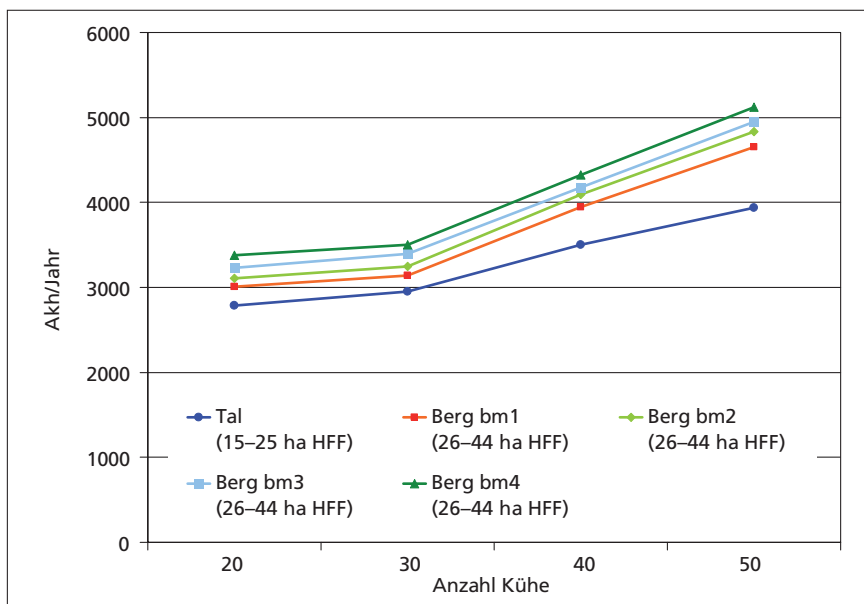


Abb. 6: Arbeitszeitbedarf bei zunehmender Herdengrösse an unterschiedlichen Produktionsstandorten mit Silagefütterung.

im Arbeitszeitbedarf ist auch dadurch bedingt, dass im Talgebiet arbeitssparende Rationalisierungen bei der Futterernte ausgeschöpft werden. Dazu gehören das Auslagern der Futterernte über Lohnunternehmer (vor allem bei Maissilage), die grösseren Arbeitsbreiten und Transportvolumina der Maschinen und die geringeren Handarbeitsanteile. Die Arbeitszeit pro Jahr vermittelt jedoch nur ein beschränktes Abbild der Realität. Inwiefern ein System mit 40 oder 50 Kühen

realistisch ist, zeigt sich in erster Linie daran, wie der erste Schnitt (Heuschnitt) bewältigt werden kann. Dieser stellt in der Bergregion das eigentliche Nadelöhr dar:

1. Abbildung 7 verdeutlicht, dass für dieselbe Herde im Berggebiet viel mehr Fläche und Arbeitszeit nötig ist als im Talgebiet. Bei 30 Kühen werden in der Talregion (HFF 15 ha) bei einem Maisanteil von 40 % nur rund 4,5 ha für den ersten Schnitt genutzt, während in der Bergregion (HFF 26 ha) für die gleiche

Tierzahl rund 16,5 ha im Frühsommer gemäht werden müssen. Auf diesen ersten Schnitt fällt in der Bergregion mehr als die Hälfte des Futters, während im Beispiel der Talregion die Arbeitsspitze beim ersten Schnitt durch die längere Vegetationszeit und mit Hilfe der Ackerfutterproduktion weitgehend gebrochen wird.

- Die Periode des optimalen Schnittstadiums ist in der Bergregion eher kürzer als in der Talregion (siehe Abb. 8). Da im ersten Schnitt bei vergleichbarer Kuhzahl eine deutlich grössere Konservierungsfläche anfällt, müsste die Schlagkraft pro Hektare in der Bergregion erheblich grösser sein, um eine vergleichbare Grundfutterqualität zu erreichen; dies ist aus topografischen Gründen meist unmöglich.
- Im Vergleich zur Talregion ist weiter erschwerend, dass gerade in milchwirtschaftlich bedeutenden Bergregionen jährlich mit 10 bis 20 zusätzlichen Regentagen zu rechnen ist, sodass dort dementsprechend beim ersten Schnitt auch weniger Erntegelegenheiten zur Verfügung stehen (Luder 1996).
- Die in den vorgängigen Punkten erwähnten natürlichen Grenzen führen letztlich zu einem erhöhten Wetterrisiko und damit im Durchschnitt zu einer schlechteren Grundfutterqualität in der Bergregion, was sich entsprechend auf die Milchleistung der Kühe auswirkt (siehe Herdebuchdaten).

In der Bergregion wird deshalb das Kosten-senkungspotenzial beim Grössenwachstum nur dann ausgeschöpft, wenn die Schlagkraft pro Hektare bei der ersten Futterernte mindestens konstant bleibt. Dies kann über Kooperationsformen unter den Landwirten oder, sofern möglich, durch eine vermehrte Auslagerung an Lohnunternehmen realisiert werden.

Entwicklung eines typisierten Bergbetriebes unter AP 2011

Nachdem in den vorangegangenen Abschnitten verschiedene optimierte Produktionssysteme miteinander verglichen wurden, soll nun die Entwicklung eines typisierten Bergbetriebes mit 15 Kühen betrachtet werden. Der Betrieb basiert auf einer Betriebsgruppe aus der Zentralen

Auswertung (ZA) (ART 2006) mit 124 Referenzbetrieben. Die Eingrenzung erfolgte mit dem in der ZA definierten Betriebstyp «Verkehrsmilch» der Region (Berg), des Stalltyps (Anbindestall) und der Herdengrösse. Mit 15 Kühen entspricht diese nahezu der Durchschnittsgrösse aller Referenz-Verkehrsmilchbetriebe in der Bergregion (ART 2006). Die Daten umfassen den Durchschnitt der Jahre 2003–2005. Tabelle 8 im Anhang enthält einige wichtige Kenngrössen dieser ZA-Betriebsgruppe.

Das Vorgehen der Typisierung von diversen Struktur-, Aufwands- und Ertragsdaten der ZA-Betriebsgruppen sind in einem internen Arbeitsdokument beschrieben (Gazzarin 2005). Anhand des rekursiv-dynamischen Simulationsmodells TIPICAL (Technology Impact and Policy Impact Calculation Model), welches im IFCN eingesetzt wird, soll dieser Betrieb bis ins Jahr 2014 projiziert werden. Methodik und Grundannahmen basieren auf dem FAT-Bericht 651 (Gazzarin & Lips 2006) und werden hier nicht mehr näher erläutert. Berechnet wird eine «Baseline» mit zwei unterschiedlichen Mechanisierungen sowie zwei Anpassungsstrategien. Die Baseline entspricht einer weitgehend konstanten Fortschreibung der Strategie im Ausgangsjahr und umfasst lediglich Ersatzinvestitionen im Maschinenbereich sowie eine Milchleistungssteigerung von 50 kg pro Jahr. Als Startjahr der Projektion wird das Jahr 2005 angenommen. Die Ergebnisse können so bis ins Jahr 2014 verfolgt werden.

Das verwendete Szenario entspricht im Wesentlichen den Annahmen für das SILAS-Modell ohne WTO-Abschluss (Mack & Flury 2006). Ab 2005 wird ein Preisrückgang bei Futtermitteln (minus 12–20 %, je nach Futter), beim Saat- und Pflanzgut (minus 7 %) sowie bei den Pflanzenschutzmitteln (minus 4 %) angenommen. Die Preise für Düngemittel, Tierarzt/Medikamente, die verschiedenen Kosten und der kalkulierte Lohnansatz bleiben konstant. Mit steigenden Preisen wird bei Unterhalt/Reparaturen von Maschinen (plus 9 %) und Gebäuden (plus 5 %), Energie (plus 8 %) sowie bei Lohnarbeiten, Wasser und Versicherungen mit je plus 5 % gerechnet. Gestaltung und Umfang der Direktzahlungen entsprechen der Vernehmlassung zur AP 2011 (BLW 2005). Zu erwähnen ist insbesondere die Einführung eines einheitlichen Raufutterverzehrbeitrags von Fr. 600.– pro Kuh ab 2009 bzw. Fr. 200.– pro Kuh für die Jahre 2007 und 2008. Bei den Fleischpreisen wurde eine Senkung um 8 % angenommen. Abbildung 9 zeigt die Entwicklung

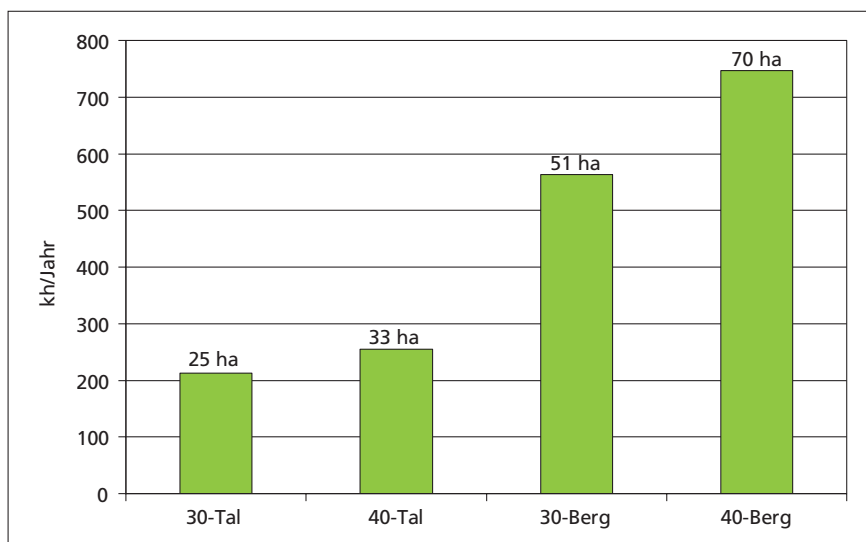


Abb. 7: Arbeitszeitbedarf für die Futterkonservierung (inkl. Düngung) und benötigte Schnittthekaren (!) bei 30 und 40 Milchkühen in der Tal- und Bergregion (Standort bm2; System L1H_6700ew).

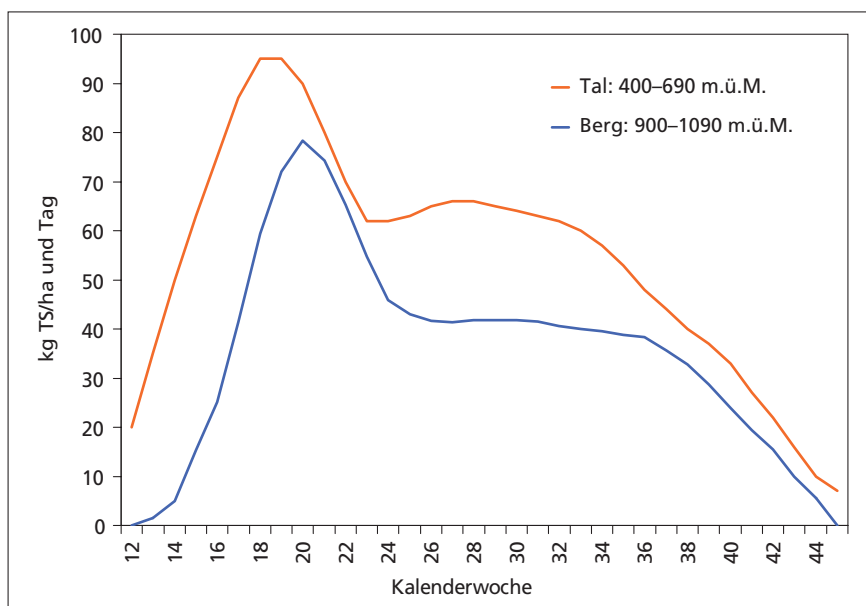


Abb. 8: Typische Gras-Wachstumskurven an milchwirtschaftlich geeigneten Standorten in der Tal- und Bergregion (Thomet & Blättler 1998, Mosimann 2005).

des Milchpreises. Ab 2009 wird in der Cashflow-Berechnung ein Preisband von +/-5 Rappen im Vergleich zum Ausgangsszenario dargestellt («best case – worst case»). Die neuen Parlamentsbeschlüsse vom März 2007 sind hierbei noch nicht berücksichtigt! Unter Annahme dieser neuen Beschlüsse ist davon auszugehen, dass der Preis um mindestens 5 Rappen höher ausfällt. Im Gegenzug ist es wahrscheinlich, dass dafür die Raufutterverzehrbeiträge entsprechend tiefer angesetzt werden.

Die Ergebnisse werden für den Haushalt (einschliesslich Nebenerwerb) und für

den Landwirtschaftsbetrieb ausgewiesen. Neben dem landwirtschaftlichen Einkommen steht das sogenannte Innenfinanzierungspotenzial, das über Cashflow-Berechnungen erfasst wird, im Vordergrund.

Ergebnisse Referenzstrategie

Tabelle 4 zeigt die Strukturen und Kenngrössen des typisierten Ausgangsbetriebes.

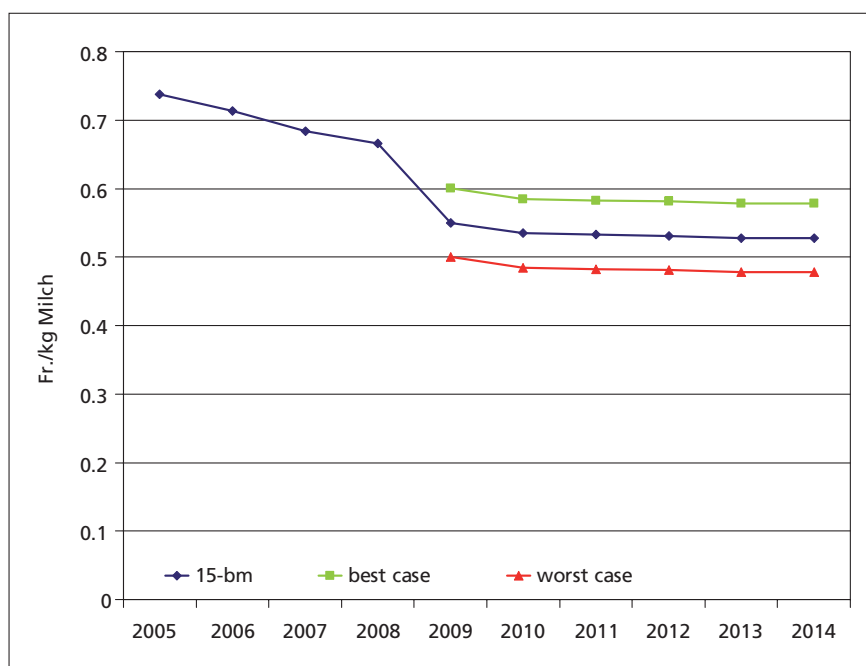
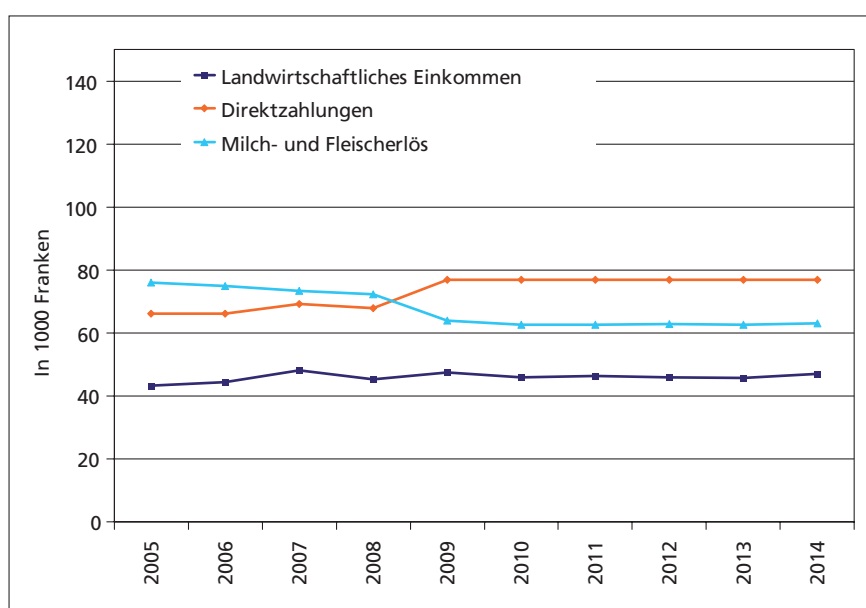
Tab. 4: Kenngrößen des typisierten Betriebes (Startjahr 2005).

Kurzbezeichnung	15-bm (15 Kühe)
Merkmal	Anbindestall
LN	22 ha
Offene Ackerfläche	0 ha
Hauptfutterfläche inkl. Extensowiesen	22 ha
Tierbestand total	23 GVE
Rindvieh	22 GVE
Kühe	15 GVE
Milchleistung	5800 kg/Kuh
Kontingent	70 468 kg/Jahr
Nebeneinkommen	Fr. 19 240
Privatverbrauch Familie	Fr. 59 283

Tabelle 5 zeigt die Ergebnisse im Startjahr, nachdem in zwei Betriebe mit unterschiedlicher Maschinenausstattung differenziert wurde. Im Unterschied zu Betrieb «15-bm_A» verfügt der Betrieb «15-bm_B» über eine Transportermechanisierung. Sowohl Transporter wie Zweiachsmäher sind vergleichsweise neu, mit entsprechend höheren Anschaffungspreisen.

Abbildung 10 zeigt die Entwicklung des landwirtschaftlichen Einkommens, des Markterlöses aus der Milchproduktion für den Betrieb «15-bm_A» sowie der Direktzahlungen (Baseline). Deutlich erkennbar ist die weiter steigende Bedeutung der Direktzahlungen, welche ab 2009 die Markterlöse betragsmässig sogar übertreffen und deren Rückgang vollständig kompensieren. Dementsprechend bleibt das landwirtschaftliche Einkommen auf diesem Betrieb konstant.

Die Abbildungen 11 und 12 basieren auf einer umfangreichen Cashflow-Berechnung, die nicht genau der im ZA-Grundlagenbericht angewendeten Mittelfussrechnung entspricht. Die blaue Linie zeigt den «Mittelfluss Landwirtschaft vor Zinsen» (landwirtschaftliches Einkommen + Abschreibungen) an. Die Säule gibt die sogenannten «Cash-Ausgaben» wieder, die mit dem «Mittelfluss Landwirtschaft», mit dem Nebenerwerb («Mittelfluss betriebsfremd») und einem allfälligen Kredit (bei Investi-

**Abb. 9: Angenommene Milchpreisentwicklung des typisierten Betriebes 15-bm (mit «best case» und «worst case» (+/- 5 Rp./kg)).****Abb. 10: Entwicklung von Einkommen, Direktzahlungen und Markterlös (Betrieb 15-bm_A).****Tab. 5: Maschinenausstattung und Ergebnisse der typisierten Betriebe im Startjahr 2005.**

Kurzbezeichnung	15-bm_A (15 Kühe)	15-bm_B (15 Kühe)
Mechanisierung Zugkräfte	Bergtraktor Zweiachsmäher	Transporter Zweiachsmäher
Anschaffungspreis Zugkräfte (summiert)	Fr. 115 600	Fr. 192 000
Landw. Einkommen	Fr. 49 712	Fr. 43 314
Cashflow Landwirtschaft	Fr. 75 255	Fr. 75 255
Break-even Milch	137,0 Rp.	144,5 Rp.
Arbeitsverwertung Milch	10.80 Fr./AKh	9.40 Fr./AKh

Tab. 6: Berechnung des jährlichen Free Cashflows (Indikator für Eigenfinanzierung des Haushalts).

Verkäufe von Produkten und Dienstleistungen (Einnahmen)
+ Direktzahlungen (Einnahmen)
- Käufe von Waren und Dienstleistungen (Ausgaben)
= Mittelfluss Landwirtschaft (vor Zinsen)
+ Mittelfluss betriebsfremd (Nebenerwerb)
- Familienverbrauch (inkl. kalkulierter Wohnungsmiete und Steuern)
- Investitionen (Zukauf Anlagevermögen)
+ Desinvestitionen (Verkauf Anlagevermögen)
- Tilgungen mittel- und langfristiges Kapital
= Free Cashflow (ohne Fremdfinanzierung)
+ Neuaufnahme mittel- und langfristiges Fremdkapital (Kredit)
= Refinanzierter Free Cashflow (mit Fremdfinanzierung)

onen) beglichen werden. Zu den «Cash-Ausgaben» gehören Familienverbrauch (einschliesslich Steuern und kalkulierte Wohnungsmiete), Tilgungen und Neu- oder Ersatzinvestitionen. Die orange Linie, die mit einem Milchpreisband von +5/-5 Rappen dargestellt ist, entspricht der Differenz zwischen dem Mittelfluss Landwirtschaft + Desinvestitionen + Nebenerwerb und den Cash-Ausgaben. Diese Differenz wird auch als Free Cashflow bezeichnet (Schneck 2003). Der Free Cashflow ist der «frei» verfügbare Cashflow, der für die Bildung von Reserven eingesetzt werden kann. Der Berechnungsweg ist in Tabelle 6 dargestellt. Zu Beginn der Simulationsperiode verfügt der Betrieb über ein Startkapital in der Höhe des landwirtschaftlichen Einkommens (Reserve).

Wie können nun diese Kennwerte interpretiert werden? Der Mittelfluss Landwirtschaft (blaue Linie) zeigt an, inwiefern der landwirtschaftliche Betrieb in der Lage ist, aus eigener Kraft Investitionen zu tätigen oder Schulden zu tilgen. Mit dem Free Cashflow ist ersichtlich, ob der Gesamthaushalt (einschliesslich Nebenerwerb) fähig ist, mit den selbst erwirtschafteten finanziellen Mitteln die Existenz zu sichern (Innenfinanzierungspotenzial). Hierfür müssen immer mehrere Jahre betrachtet werden. Ein über längere Zeit positiver Free Cashflow zeigt auf, dass der Haushalt finanzielle Reserven bilden kann. Ein über längere Zeit negativer Free Cashflow bringt den Betrieb unter Druck. Werden keine geeigneten Anpassungsmassnahmen getroffen, führt dies zur Insolvenz, das heisst laufende Rechnungen können vom Haushalt nicht mehr bezahlt werden.

Der Betrieb «15-bm_A» (Abb. 11) ist zwar voll auf einen Nebenerwerb angewiesen, um Investitionen zu tätigen. Bei der mehrjährigen Betrachtung des Free Cashflows zeigt sich jedoch, dass dank dieses Nebenerwerbs kein grösserer Anpassungsdruck zu erwarten ist. Die Linie pendelt mehrheitlich über Null, was dem Betrieb – wenn auch in bescheidenem Ausmass – die Bildung von Reserven ermöglicht.

Auch Betrieb «15-bm_B» (Abb. 12) sieht grundsätzlich nicht bedroht aus. Zwar schlagen die teuren Maschinen-Ersatzinvestitionen grössere Löcher in die Kasse, welche jedoch in den Folgejahren wieder gestopft werden können. Eine Bildung von Reserven ist unter diesem Investitionsregime jedoch kaum möglich.

Vergleichen wir nun diese Ergebnisse mit den analogen Berechnungen der typisierten Tal- und Hügelbetriebe mit 20 Kühen

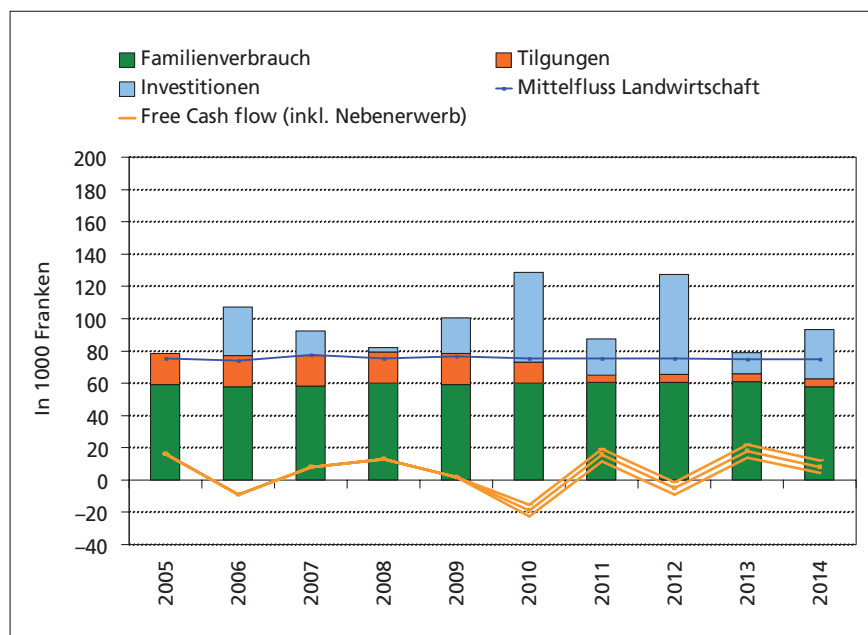


Abb. 11: Baseline Betrieb 15-bm_A: Mittelfluss Landwirtschaft und Free Cashflow (+/-5 Rp. Milchpreis).

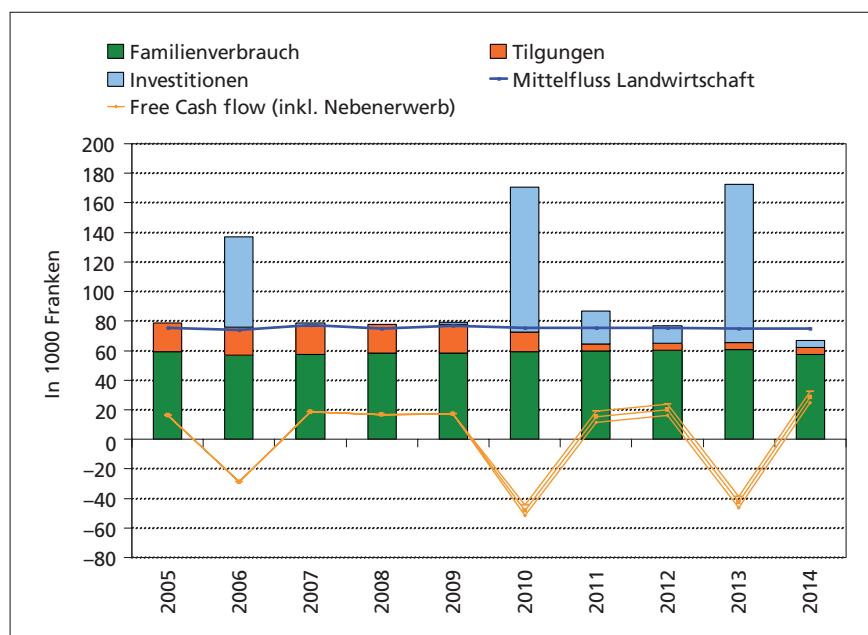


Abb. 12: Baseline Betrieb 15-bm_B: Mittelfluss Landwirtschaft und Free Cashflow (+/-5 Rp. Milchpreis).

(Gazzarin & Lips 2006), ist festzustellen, dass kaum ein Anpassungsdruck vorhanden ist. Im Gegensatz dazu kommt in der Hügel- und vor allem in der Talregion der Free Cashflow ab 2009 deutlich und über mehrere Jahre hinweg unter Null zu liegen, falls der Betrieb keine Anpassungsmassnahmen wie «Produktionskostensenkung», «Gürtel-enger-Schnallen» oder «Ausbau von Nebeneinkünften» vornimmt.

Ergebnisse Optimierungsstrategien

Welche wirtschaftlichen Effekte können nun von Optimierungsmassnahmen erwartet werden? Hierzu wurde der Betrieb «15-bm_B» mit zwei unterschiedlichen Strategien simuliert. In beiden Fällen investiert der Betrieb im Jahre 2008 in einen Laufstall. Strategie 1 («25-bm») umfasst

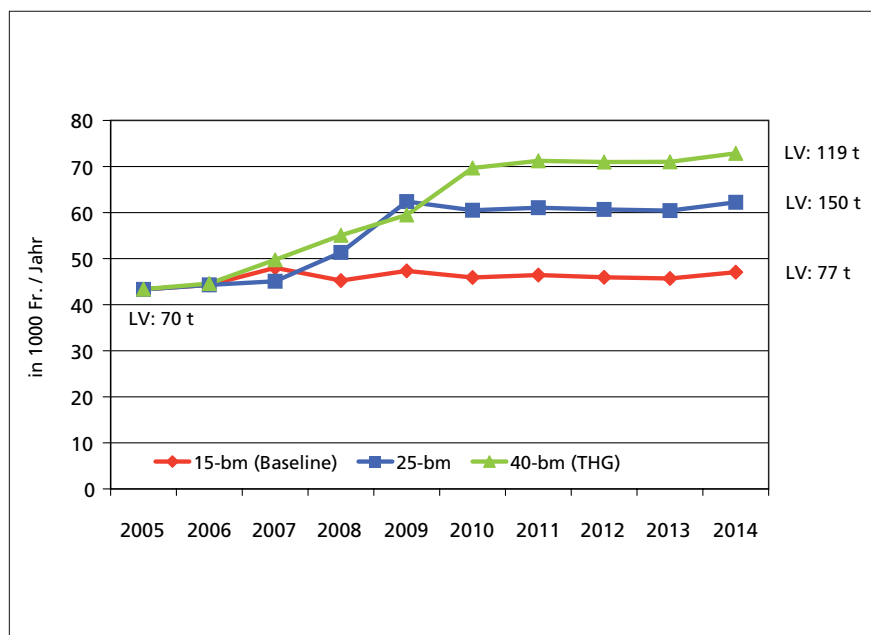


Abb. 13: Optimierungsstrategien für Betrieb 15-bm_B: Landwirtschaftliches Einkommen und Liefervertragsmengen (LV) pro Betriebsleiter.

einen Neubau mit 25 Kuhplätzen und lagert die Jungviehaufzucht vollständig an einen anderen Betrieb aus. Zudem werden zwei Hektaren Nutzfläche dazugepachtet. Eine weitere Spezialisierung erfolgt, indem übrige Betriebszweige teilweise reduziert werden und Erntearbeiten vor allem beim ersten Schnitt häufiger an den Lohnunternehmer ausgelagert werden, so dass der Arbeitsanfall schliesslich weniger stark ansteigt (Luder und Moriz 2005). Für die Gebäudeinvestition (Offenstall, Silage) werden nach Abzug der Investitionshilfebeiträge (unter anderem Fr. 7300.–/GVE) noch Fr. 300 000.– aufgewendet. Die zusätzlich benötigten Liefervertragsmengen betragen ab dem Jahre 2009 bei voller Stallauslastung 80 t.

In Strategie 2 («40-bm_THG») wird angenommen, dass sich zwei gleichwertige und nahe beieinander gelegene Betriebe zu einer Tierhaltergemeinschaft (THG) zusammenschliessen und einen Laufstall für 45 Grossviehplätze bauen, wovon 40 mit Milchkühen und fünf mit Jungvieh belegt werden. Dieses wird damit grösstenteils ausgelagert. Jeder Partnerbetrieb führt die übrigen Betriebszweige unabhängig und unverändert weiter, während der Betriebszweig Milchproduktion gemeinschaftlich geführt wird. Die Gebäudeinvestition (Offenstall, Silage) beträgt nach Abzug der Investitionshilfebeiträge noch rund Fr. 350 000.–. Die Fläche bleibt konstant und Arbeitszeit sowie Mechanisierung der Futterproduktion bleiben unverändert

unter der Annahme, dass allfällig weitere Transportdistanzen durch eine effizientere Parzellenbewirtschaftung wieder kompensiert werden. Schliesslich werden zusätzliche Liefervertragsmengen benötigt, die ab dem Jahre 2010 rund 129 t betragen. Durch die Rationalisierung in der Milchproduktion können beide Partnerbetriebe auf einen Angestellten verzichten und zudem jährlich je 200 Stunden Arbeitszeit anderweitig einsetzen. Diese wurde in der Berechnung jedoch nicht entlohnt.

Abbildung 13 zeigt das (gesamtbetriebliche) landwirtschaftliche Einkommen der Referenzstrategie («15-bm») im Vergleich zu den beiden Anpassungsstrategien («25-bm», «40-bm_THG»). Letztere zeigen nach der Investition bzw. Bestandesausweitung einen deutlich positiven Effekt. Bei der Ausdehnung auf 25 Kühe (Strategie 1) steigt das Einkommen um rund ein Drittel. Bei der Kooperationsstrategie (Strategie 2) liegt das Einkommen pro Partner gar rund 50 % höher im Vergleich zur Referenzstrategie. Der starke Einkommensanstieg bei zunehmenden Tierbeständen ist grösstenteils auf die neuen tiergekoppelten Direktzahlungen zurückzuführen, die nicht mehr auf 20 GVE limitiert werden. Mit der Aufhebung der Kontingentierung wird erwartet, dass zumindest in einer Übergangszeit zusätzliche Liefervertragsmengen gehandelt werden. Die entsprechenden Preise wurden bei dieser Berechnung infolge mangelnder Prognosesicherheit nicht einberechnet, dürften das Ergebnis jedoch nicht wesentlich beeinflussen.

Schlussfolgerungen

Die Analyse der Strukturentwicklung, die durchgeführten Modellkalkulationen von Milchproduktionssystemen und die Simulationsberechnungen eines typisierten Bergbetriebes mit 15 Kühen lassen folgende Schlussfolgerungen zu:

- Modellbetriebe mit 20 bis 23 Kühen im Laufstall weisen unter den kommenden Rahmenbedingungen (höhere tierbezogene Direktzahlungen, tiefere Milchpreise) höhere Einkommen aus. Bei gleicher Kuhzahl sind die modellierten Milchproduktionssysteme in der Bergregion zudem wettbewerbsfähiger als das vergleichbare System in der Talregion.
- Auch wenn Höhenlage und Futterertragspotenzial konstant gehalten werden, sind in der Bergregion bei Variation von Arrondierung, Hangneigung und Mechanisierung (Standorte 1–4) erhebliche Produktionskostenunterschiede festzustellen.
- Hohe Produktionskosten können vermieden werden, wenn die vergleichsweise teure Transportermechanisierung sowie geschlossene Stallgebäude nur an Standorten eingesetzt bzw. gebaut werden, wo günstigere Alternativen (Bergraktor, Offenstall) in topografischer bzw. klimatischer Hinsicht unmöglich sind (siehe Wippl 2006, Noto 2006). Für kleinere Steiflächen gilt es, den überbetrieblichen Einsatz der Transportermechanisierung zu prüfen.
- Eine kostengünstige und erfolgreiche Produktionsmengenausdehnung ist in erster Linie über eine Steigerung des Kuhanteils unter der bestehenden Gebäude- und Flächenkapazität zu realisieren (weitgehendes Auslagern der Aufzucht an Spezialbetriebe).
- Mit einer Produktionsmengenausdehnung in der Bergregion in Richtung 40 bis 50 Kühe sind zwar hohe Einkommen zu erwarten, doch ist hierfür eine totale Neuorganisation des ersten Futterschnittes mittels überbetrieblichen Kooperationsformen oder ausgedehntem Lohnunternehmereinsatz eine unabdingbare Voraussetzung.
- Ein typisierter Verkehrsmilchbetrieb mit 15 Kühen in der Bergregion hat im Unterschied zu ähnlichen Betrieben in der Talregion (20 Kühe) wenig Anlass, Anpassungen in dieser Richtung zu tätigen. Das landwirtschaftliche Einkommen bleibt unter den Rahmenbedingungen der AP 2011 weitgehend stabil. Wachstums-

Tab. 7: Allgemeine Annahmen zu den komparativ-statistischen Modellkalkulationen.

	Merkmal	Annahmen
Gebäude	Winterfütterungszeit/Güllelagerdauer	200 Tage / 180 Tage
	Stallhülle	– Offenstall mit Tiefboxen – geschlossener Stall mit Tiefboxen
	Melktechnik	Fixer Melkstand: Fischgräten 2x3 (6 Melkeinheiten) bis 2x6 (12 Melkeinheiten); ab 2x4 mit Abnahmeautomatik
	Berücksichtigte Eigenleistungen bei Gebäude und Maschinen	Keine
	Investitionsbedarf Gebäude	Basierend auf speziellem Kalkulationsmodell (vgl. FAT-Bericht 586: Gazzarin, Hilty; 2002) und Praxiserhebung (Hilty, Herzog; 2003)
	Amortisationsdauer Gebäude	15 Jahre für Melktechnik, 20 Jahre für Flachsilo, 40 Jahre für Hochsilo, 25 Jahre für alle übrigen Gebäudeelemente
	Berücksichtigte Tierplätze	Ab 30 Kühe: Kuhanteil 100 % (Jungvieh im Aufzuchtvertrag); bei 20 Kühen eigene Aufzucht; Kälber 40 (männlich) – 120 (weiblich) Tage
	Dürrfutterlager	Kaltbelüftung
	Einlagerung/ Entnahme Dürrfutter	Drehkrangreifer (in Gebäudekosten eingerechnet)
	Kälberbetreuung	Ab 12 Kälber Einsatz eines Tränkeautomaten.
Fütterung, Futter-sproduktion	Liegebereich Boxen	Tiefboxen mit Stroheinstreu; 1,2 kg/Kuh und Tag, inkl. Kälber
	Winterfütterung	Silo-System: Grassilage, Belüftungsemd Nichtsilo-System: Belüftungsheu, Belüftungsemd
	Grundfütterration für Silagefütterung	80 % Grassilage, 20 % Emd
	Grundfütterration für Nichtsilo-Fütterung	100 % Dürrfutter bzw. Emd
	Bruttoertrag Naturwiese/Kunstwiese	83 dt TS/ha
	Anzahl Schnittnutzungen	Silo-System: 3 Nichtsilo-System: 2
	Weideverluste	10 % (netto)
Nährstoffe	Verluste Konservierungsfutter (Feld-, Lager- und Krippenverluste von Dürrfutter und Silage)	12 %–18 %
	Nährstoffgehalt Grassilage pro kg TS	5,7 MJ NEL, 79 g APD, 169 g RP
	Nährstoffgehalt Dürrfutter pro kg TS	5,4 MJ NEL, 86 g APD, 125 g RP
	Nährstoffgehalt Grünfutter (Weide, Eingrasen) pro kg TS	6,0 MJ NEL, 100 g APD, 155 g RP
	Nährstoffgehalt Ergänzungsfutter für Energieausgleich (Gerste, Mais, Triticale) pro kg TS	7,1 MJ NEL, 92 g APD, 96 g RP
Preise und diverse Annahmen für Kosten	Nährstoffgehalt Ergänzungsfutter für Proteinausgleich (Rapsschrot, Sojaschrot) pro kg TS	6,3 MJ NEL, 179 g APD, 395 g RP
	Grundpreis Energieausgleichsfutter	Fr. 0.68; Rabattabstufung bis Fr. 0.57
	Grundpreis Proteinausgleichsfutter	Fr. 0.86; Rabattabstufung bis Fr. 0.75
	Preis Kälber-Aufzuchtfutter	Fr. 0.80
	Zinskosten Gebäude (mittlerer Zinssatz*)	2,74 % vom Neuwert bei 25 Jahren Abschreibung
		2,64 % vom Neuwert bei 15 Jahren Abschreibung
	Zinskosten Maschinen	4,5 % (Kapitalwert = 60 % vom Neuwert)
	Kapitalstruktur (auch für Land)	50 % Eigenkapital
		50 % Fremdkapital
	Unterhalt, Reparatur, Versicherung Gebäude	0,6 % vom Neuwert Gebäude
	Unterhalt, Reparatur Einrichtungen (Technik)	3,2 % vom Neuwert Einrichtungen Technikgebäude
	Fremdkosten (für Berechnung LEM)	Enthalten 50 % der totalen Land- und Kapitalkosten (Pacht- und Schuldzinsen).
	Betriebsführung und Sonderarbeiten; Anteil an Gesamtarbeitszeit	20 %

*Abhängig von Amortisationsdauer und Zinssatz (4.5 %).

strategien ermöglichen Einkommenssteigerungen. Sie setzen aber voraus, dass Fläche verfügbar ist, die Arbeitsspitzen an Lohnunternehmer ausgelagert werden können oder der Standort des Betriebes in der Nähe eines anderen Betriebes mit gleichgesinntem Betriebsleiter gelegen ist, sodass Kooperationen möglich sind (zum Beispiel Tierhaltergemeinschaft).

- Der strukturelle Wandel in der Milchproduktion war bisher im Berggebiet weniger stark ausgeprägt als im Talgebiet. Die Berechnungen unter den erwarteten Rahmenbedingungen der AP 2011 lassen die Vermutung zu, dass auch in Zukunft kaum ein Exodus der Milchproduktion aus der Bergregion in Richtung Talregion

zu erwarten ist. Die Veränderung des landwirtschaftlichen Einkommens aus der Milchproduktion dürfte in der Bergregion deutlich günstiger ausfallen als in der Talregion (Gazzarin & Lips 2006), was sich dementsprechend in einem regional unterschiedlichen Tempo des Strukturwandels manifestieren dürfte.

Tab. 8: Kenngrößen der ZA-Betriebsgruppen (2003).

	15-bm (15 Kühe)
Sortierkriterien (ZA):	
– Region	Bergregion
– Betriebstyp	Verkehrsmilch
– Stall	Anbindestall
– LN	18–27 ha
Referenzbetriebe	124
LN	22,17 ha
Offene Ackerfläche	0,22 ha
Tierbestand total	23 GVE
Rindvieh	22 GVE
Kühe	15.1 GVE
Milchleistung (eigene Kühe)	5759 kg/Kuh
Landw. Einkommen	Fr. 53 683
Nebeneinkommen	Fr. 19 240
Privatverbrauch Familie	Fr. 59 466
Milchpreis	73,8 Rp

Literatur

- ART, 2006. Grundlagenbericht 2005, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.
- Ammann H., 2005. Maschinenkosten 2006, FAT-Bericht 643, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.
- BFS-Bundesamt für Statistik, 1996–2006. Landwirtschaftliche Betriebsstrukturhebungen, Bern.
- BLW, 2005. Agrarpolitik 2011 – Weiterentwicklung der Agrarpolitik. Vernehmlassungsunterlage, Bern.
- BLW-Bundesamt für Landwirtschaft, 2006. Auswertung der Daten über die Milchkontingentierung des Milchjahres 2004/2005, Bern.
- Dick J., 2003. Die Milchquotenbörse in Bayern. Erfahrungen und Erkenntnisse nach zehn Börsenterminen. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, München.
- Gazzarin Ch. & Hilty R., 2002. Stallsysteme für Milchvieh – Vergleich der Bauinvestitionen. FAT-Bericht 586, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.
- Gazzarin Ch. & Schick M., 2004. Milchproduktionssysteme für die Talregion – Vergleich von Wirtschaftlichkeit und Arbeitsbelastung. FAT-Bericht 608, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.
- Gazzarin Ch., Ammann H., Schick M., Van Caenegem L. & Lips M., 2005. Milchproduktionssysteme in der Tal- und Hügellregion – was ist optimal für die Zukunft? FAT-Bericht 645, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.
- Gazzarin Ch., 2005. Typisierung von Milchwirtschaftsbetrieben, Internes Arbeitsdokument, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.
- Gazzarin Ch. & Lips M., 2006. Entwicklungsoptionen typischer Milchproduktionsbetriebe unter AP2011 – Investieren, Spezialisieren oder Kooperieren? FAT-Bericht 651, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.
- Gazzarin Ch. & Lips M., 2006. Dynamische Simulation für einen typisierten Milchviehbetrieb in der Talregion. Agrarforschung 13 (4), 150–155. Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.
- IFCN, Hemme et al. 2004. IFCN Dairy Report 2004. International Farm Comparison Network, Global Farm GbR, Christian-Albrechts-Universität Kiel, Kiel.
- Kirner L., 2005. Strukturwandel in der österreichischen Milchviehhaltung – Veränderungen von 1995 bis 2003. Agrarpolitische Arbeitsbehelf Nr. 20. Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, Wien.
- Kirner L., 2006. Analyse der Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion in Österreich zur Abschätzung des Produktionspotenzials nach natürlicher Erschwernis. Die Bodenkultur, Wien (im Druck).
- Kirner L. & Gazzarin Ch., 2007. Künftige Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion im Berggebiet Österreichs und der Schweiz. Eingereicht und akzeptiert für Agrarwirtschaft, Berlin.
- LBL, 2003. Deckungsbeiträge, Lindau.
- Luder W., 1996. Wetterrisiko und verfügbare Feldarbeitstage in der Schweiz. FAT-Bericht 490, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.
- Luder W., Moriz Ch., 2005. Raufutterernte: Klimaerwärmung besser nutzen. FAT-Bericht 634, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.
- Mack G. & Flury, Ch., 2006. Auswirkungen der Agrarpolitik 2011. Modellrechnungen für den Agrarsektor mit Hilfe des Prognose-systems SILAS. Studie im Auftrag des Bundesamtes für Landwirtschaft, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.
- Mosimann E., 2005. Caractéristiques des pâturages pour vaches laitières dans l'ouest de la Suisse. Revue suisse Agric. 37(3), 99–106, Bern.
- Noto, F., 2006. Einsatzgrenzen und Arbeitszeitbedarf von Traktoren und Zweiaachsmähern am Hang – Ergebnisse von Praxiserhebungen. In: FAT-Schriftenreihe Nr. 68 «Landtechnik im Alpenraum», internationale Tagung vom 10./11. Mai 2006, Feldkirch.
- RAP, 1999. Fütterungsempfehlungen und Nährwerttabellen für Wiederkäuer, 4. Auflage. ALP, Agroscope Liebefeld Posieux. Posieux.
- Rossier R. & Wyss Brigitta, 2006. Determinanten der Hofnachfolge. Agrarforschung 13 (4); 144–149, Bern.
- Schneck O., 2003. Lexikon der Betriebswirtschaft. 5. Auflage. DTV, München.
- Thomet P., Blättler T, 1998. Graswachstum als Grundlage für die Weideplanung. Agrarforschung 5 (1), 25–28. Bern.
- Wippl, J. 2006. Einsatzgrenzen und Arbeitszeitbedarf von Traktoren und Zweiaachsmähern am Hang – Ergebnisse von Vergleichsmessungen. In: FAT-Schriftenreihe Nr. 68 «Landtechnik im Alpenraum», internationale Tagung vom 10./11. Mai 2006, Feldkirch.

Impressum

Herausgeber: Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART,
Tänikon, CH-8356 Ettenhausen

Die ART-Berichte erscheinen in rund 20 Nummern pro Jahr. – Jahresabonnement
Fr. 60.–. Bestellung von Abonnements und Einzelnummern: ART, Bibliothek,
CH-8356 Ettenhausen. Telefon +41 (0)52 368 31 31, Fax +41 (0)52 365 11 90,
doku@art.admin.ch, <http://www.art.admin.ch>

Die ART-Berichte sind auch in französischer Sprache als «Rapports ART» erhältlich.
ISSN 1661-7568.

Die ART-Berichte sind im Volltext im Internet (www.art.admin.ch)