

Disproportionale Gemeinkostenallokation für Bergmilchbetriebe

M. Lips¹

Abstract - Für 48 Schweizer Bergmilchbetriebe aus dem Buchführungsnetzwerk werden die Selbstkosten für alle Betriebszweige auf Basis ihrer Buchhaltungen ermittelt. Dabei erfolgt die Allokation der Gemeinkostenpositionen Arbeit, Maschinen, Gebäude und andere Gemeinkosten sowohl auf proportionale als auch mittels Maximum Entropie auf disproportionale Weise. Bei den Selbstkosten der Betriebszweige resultieren Differenzen von bis zu 9 % zwischen den beiden Allokationsmethoden. Dahingegen sind die Unterschiede minimal bei den Selbstkosten pro Kilogramm Milch, die sich auf die Ergebnisse der Betriebszweige Futterbau, Silomais, Milchviehhaltung und Aufzucht abstützen. Dies hängt damit zusammen, dass aufgrund der Spezialisierung der untersuchten Betriebe auf Milch letztlich die meisten Gemeinkosten auf die Milchproduktion entfallen und folglich die Wahl der Allokationsmethode für die Kosten pro Kilogramm Milch von sekundärer Bedeutung ist.

ALLOKATION DER GEMEINKOSTEN

Für die mittel- und langfristige Planung spielen die Selbstkosten eine wichtige Rolle. Dies gilt insbesondere auch für die Milchproduktion im Schweizer Berggebiet, die aufgrund schwierigerer Produktionsbedingungen gegenüber anderen Landesgegenden einen Kostennachteil aufweist.

Wenn ein Betrieb mehrere Aktivitäten oder Betriebszweige aufweist (z.B. Milchkühe, Schafe oder Wald), was bei den Bergmilchbetrieben der Fall ist, erfordert die Ermittlung der Selbstkosten eine Allokation der Gemeinkosten zu den einzelnen Betriebszweigen. Beispielsweise gilt es, die Kosten für die Arbeit aufzuteilen. Üblicherweise geschieht dies mit Verteilschlüsseln. Dafür werden Kennzahlen oder Faktoren verwendet, die für alle Betriebszweige vorhanden sind (AAEA 2000). Beispiele hierfür sind Arbeitsstunden oder wie in der vorliegenden Analyse Plankosten (Gazzarin et al. 2013) wie beispielsweise die Maschinenkosten pro Hektare Silomais. Die Plankosten aller Betriebszweige bilden zusammen den Verteilschlüssel. Alle Plankosten werden linear angepasst, was die Werte der jeweiligen Kostenpositionen auf Stufe Betriebszweig ergibt (z.B. resultierende Maschinenkosten pro Hektare Silomais). Diese proportionale Allokation weist zwei Nachteile auf: Erstens werden alle Betriebszweige gleich angepasst, unabhängig davon, ob sie hohe oder tiefe Plankosten verursachen. Zweitens, alle Betriebe

erfahren genau dieselbe Behandlung unabhängig davon, wie stark sie von den Plankosten abweichen.

Um diese Nachteile zu überwinden schlägt Lips (2012) eine disproportionale Allokation der Gemeinkosten mittels Maximum Entropie vor. Beispielsweise werden Betriebszweige mit hohen Maschinen-Plankosten (pro Hektare Silomais) stärker angepasst als Betriebszweige mit geringeren Plankosten (pro Hektare Wald). Dies entspricht genau der landwirtschaftlichen Realität, wonach bei einem hohen Faktoreinsatz die Möglichkeiten einer Anpassung sowohl nach oben als auch nach unten von den Plankosten grösser sind. Zudem wird die Gemeinkostenallokation für jeden Betrieb separat vorgenommen, was eine betriebsindividuelle Anpassung erlaubt.

Die Frage stellt sich, wie gross der Einfluss der Allokationsmethode der Gemeinkosten auf die Selbstkosten ist, was sowohl auf Stufe Betriebszweig als auch auf Stufe Kilogramm Milch untersucht wird.

BUCHHALTUNGSDATEN

Die vorliegende Analyse vergleicht die beiden Allokationsmethoden anhand von Bergmilchbetrieben aus dem Schweizer Buchführungsnetz (Farm Accountancy Data Network, FADN; Mouron und Schmid 2011). Vier Gemeinkostenpositionen stehen im Zentrum des Interesses: Arbeitsstunden (bewertet mit Opportunitätskosten von Fr. 28.- pro Stunde), Maschinen, Gebäude und andere Gemeinkosten (wie Versicherungen, Telefon oder elektrische Energie).

Zwölf Betriebszweige werden unterschieden, wobei vier Betriebszweige für die Milchproduktion relevant sind: Futterbau, Silomais, Milchviehhaltung (Füttern, Melken und Stallhaltung der Milchkühe) und Aufzucht. Die Kosten der Betriebszweige beziehen sich entweder auf die Hektare (Pflanzenbau) oder die Grossvieheinheit (GVE, Tierproduktion). Entsprechend wird auch die Aufzucht pro GVE analysiert, was einer Vielzahl von Tieren entspricht.

Ausgehend von den Buchhaltungsdaten des Jahres 2010 werden nur Betriebe berücksichtigt, die mit paralandwirtschaftlichen Aktivitäten (z.B. Gastronomie oder Direktvermarktung) einen Umsatz von maximal Fr. 5000.- erzielen. Der Grund für diese Einschränkung liegt darin, dass zurzeit keine Plankosten für paralandwirtschaftliche Aktivitäten verfügbar sind. Insgesamt stehen 48 Betriebsbeobachtungen mit total 206 Betriebszweigen zur Verfügung. Im Durchschnitt haben diese Betriebe eine landwirtschaftliche Nutzfläche von 19 Hektaren Land und halten 15 Milchkühe.

¹ Markus Lips leitet die Forschungsgruppe Betriebswirtschaft der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART), Tänikon, CH-8356 Ettenhausen (markus.lips@agroscope.admin.ch).

UMRECHNUNG IN SELBSTKOTEN PRO KILOGRAMM MILCH
Da die Kosten pro GVE oder Hektare wenig gebräuchlich sind, werden ausgehend von den Betriebszweig-Ergebnissen die Selbstkosten pro Kilogramm Milch abgeleitet, wozu mehrere Schritte notwendig sind.

Zuerst werden die Selbstkosten pro Hektare Silomais und Futterbau mit den jeweiligen Hektaren multipliziert, was die Kosten für das hofeigene Raufutter ergibt. Unter der Annahme, dass der Raufuttermverzehr pro GVE für alle Wiederkäuer gleich ist, werden diese Kosten mit dem Anteil der Milchkühe und der Aufzucht am gesamten Bestand der Raufuttermverzehr multipliziert. Die verbleibenden Kosten ergeben zusammen mit den Kosten der Betriebszweige Milchviehhaltung und Aufzucht (Kosten pro GVE multipliziert mit der Anzahl GVE) die Gesamtkosten der Milchproduktion. Es gilt zu beachten, dass die Milchproduktion nicht nur Erlöse aus der Milch, sondern auch aus dem Verkauf von Zucht- und Schlachtvieh erzielt, weshalb eine Multiplikation der Gesamtkosten mit dem Anteil der Milch an der gesamten Rohleistung der Milchproduktion erfolgt. Diese Kosten werden nun durch die Milchmenge dividiert, was die Selbstkosten pro Kilogramm Milch ergibt.

RESULTATE

In Tabelle 1 sind die Mittelwerte der Selbstkosten sowohl für die proportionale als auch die disproportionalen Allokation der Gemeinkosten aufgeführt.

Tabelle 1. Selbstkosten für alle Betriebszweige in Fr./ ha oder Fr./ GVE.

Betriebszweig	Anzahl	Kosten in Fr./ha oder Fr./GVE		
		Proportional	Disproportional	Differenz
Getreide	5	4269	4245	-24
Silomais	2	8923	8130	-794
Futterbau	48	4566	4580	14
Wald	30	1051	1003	-47
Andere Pflanzen	7	13'251	13'621	370
Milchviehhaltung	48	8155	8220	65
Aufzucht	48	4899	4734	-165
Mastrinder	1	8471	7956	-515
Schafe & Ziegen	6	4358	4196	-162
Schweine	5	3553	3504	-49
Geflügel	1	4138	3763	-375
Andere Tiere	5	4368	4281	-87

ha = Hektare; GVE = Grossvieheinheit

Beim Betriebszweig Milchviehhaltung resultieren bei einer proportionalen Allokation Selbstkosten von Fr. 8155.- pro GVE bzw. pro Milchkuh. Im disproportionalen Fall sind die Kosten um Fr. 65.- höher und belaufen sich auf Fr. 8220.- pro GVE. Die Abweichung ist gering und beträgt 0.8 %. Deutlich grösser sind die Abweichungen mit jeweils 9 % bei Silomais und Geflügel. Bei beiden Betriebszweigen sind aber nur ein oder zwei Beobachtungen vorhanden.

Die Tabelle 2 gibt die Selbstkosten pro Kilogramm Milch für den Durchschnitt aller Betriebe, den Median und die Betriebe mit den jeweils tiefsten und höchsten Kosten an. Bei minimalen Selbstkosten von Fr.

1.216 liegen alle Betriebe deutlich über dem Marktpreis für ein Kilogramm Milch von rund Fr. 0.60. Die Differenz erklärt sich mit den Direktzahlungen und dadurch, dass die Familienarbeitskräfte deutlich weniger verdienen als die angenommenen Opportunitätskosten von Fr. 28.- pro Stunde. Weiter zeigt sich, dass die Differenzen zwischen den beiden Allokationsmethoden äusserst gering sind. Zwischen den jeweils günstigsten Betrieben resultiert eine Differenz von Fr. 0.015 pro Kilogramm.

Tabelle 2. Selbstkosten in Fr. pro Kilogramm Milch.

	Gemeinkostenallokation Proportional	Gemeinkostenallokation Disproportional	Differenz
Mittelwert	2.489	2.490	-0.001
Median	2.112	2.116	-0.004
Tiefste Kosten	1.216	1.231	-0.015
Höchste Kosten	7.564	7.564	0.000

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Es werden die Unterschiede bei der Gemeinkostenallokation zwischen dem üblichen proportionalen und einem disproportionalen Ansatz verglichen. Mit Abweichungen von bis zu 9 % spielt die Allokationsmethode bei einzelnen Betriebszweigen eine substantielle Rolle. Diesen Einfluss gilt es bei den Selbstkosten der Betriebszweige zu berücksichtigen.

Bezogen auf die Selbstkosten pro Kilogramm Milch sind die Auswirkungen aber minimal. Dies hängt damit zusammen, dass aufgrund der Spezialisierung der untersuchten Betriebe auf Milch letztlich die meisten Gemeinkosten auf die Milchproduktion entfallen und folglich die Wahl der Allokationsmethode für die Kosten pro Kilogramm Milch von sekundärer Bedeutung ist.

LITERATUR

AAEA (2000). Commodity Costs and Returns Estimation Handbook, a Report of the AAEA Task Force on Commodity Costs and Returns, American Agricultural Economics Association, Iowa State University, Ames.

Gazzarin, C., Mouron, P. und Anspach, V. (2013). Übersicht Ausgangswerte, internes Arbeitsdokument, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon, Ettenhausen.

Lips, M. (2012). Joint Cost Allocation by Means of Maximum Entropy, 28th International Conference of Agricultural Economists, Foz do Iguaçu, Brazil, August 18-24.

Mouron, P. und Schmid, D. (2011). Grundlagenbericht 2010, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon, Ettenhausen.