



Berichte über Landwirtschaft

Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft

BAND 96 | Ausgabe 2

August 2018

AGRARWISSENSCHAFT

FORSCHUNG

—
PRAXIS

Einkommensversicherungen für Milchproduzenten – Modellkalkulationen am Beispiel des Dairy Margin Protection Program

Von Markus Scharner und Siegfried Pöchtrager

1 Einleitung

Die Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union verfolgte bisher eine Sicherung der Einkommen von landwirtschaftlichen Betrieben durch Maßnahmen zur Stabilisierung von Mengen und Preisen. Die Änderung der politischen Ausrichtung von einer direkten Marktintervention zur Marktliberalisierung führte in den letzten Jahren zu steigenden Volatilitäten auf den europäischen Agrarmärkten (45). Bedingt durch eine weiterführende Verflechtung mit dem Weltmarkt durch bilaterale Handelsabkommen, den steigenden Einfluss des Klimawandels auf landwirtschaftliche Erträge und die zunehmende Integration von Rohstoffmärkten in Finanzmärkte ist zukünftig eine zunehmende Preisvolatilität zu erwarten (22).

Vor dem Hintergrund der Preiskrisen am Milchmarkt bedingt durch das Ende der EU-Milchquotenregelung, das russische Importverbot für Agrarprodukte und Lebensmittel der Europäischen Union und einer verhaltenen Nachfrage am globalen Milchmarkt, erscheint die Entwicklung von Maßnahmen gegen Preisrisiken für Milchproduzenten besonders prioritär (28, 37). Die europäische Milchproduktion war bereits in den vergangenen Jahren von Phasen mit sehr niedrigen Milchpreisen – bei gleichzeitig hohen Futtermittelpreisen – geprägt (1). Die österreichische Milchwirtschaft ist bedingt durch klimatische und topographische Standortnachteile, geringere Betriebsgrößen, arbeits- und kostenintensivere Produktionssysteme sowie zum Teil höhere Faktorpreise bei ungünstigen Situationen auf den Beschaffungs- und Absatzmärkten besonders stark betroffen (25). Daher erscheint die österreichische Milchwirtschaft als empirisches Feld besonders geeignet. Die Ergebnisse sind durch die spezifische Struktur der Milchproduktion in Österreich nur bedingt auf andere Länder übertragbar.

Preisvolatilitäten wirken sich direkt auf das betriebliche Einkommen aus und stellen daher für milchproduzierende Betriebe ein hohes Risiko dar. Während für Ertragsausfälle durch Dürre, Frost und Hagelschlag umfassende Versicherungsangebote zur Verfügung stehen, gestaltet sich die Absicherung

des Einkommens aufgrund volatiler Erlös- und Kostenfaktoren schwieriger (40). Neben den Warentermingeschäften (Forwards und Futures), steuerlich begünstigten Ausgleichsrücklagen und Kompensationsfonds stellen Versicherungen einen vielversprechenden Lösungsansatz dar, um die Liquidität und somit die Planungssicherheit der Milchproduzierenden Betriebe zu gewährleisten (18).

Im Jahr 2015 wurde in den Vereinigten Staaten von Amerika mit dem Dairy Margin Protection Program (DMPP) ein Einkommensversicherungsmodell für Milchproduzenten etabliert, das sowohl Volatilitäten auf den Beschaffungsmärkten als auch auf den Absatzmärkten berücksichtigt. Eine Einführung von staatlich subventionierten Erlös- und Einkommensversicherungen nach US-amerikanischem Vorbild wurde bereits auf europäischer Ebene mehrmals diskutiert (7, 12). Mit dem vorliegenden Beitrag soll das DMPP auf ausgewählte österreichische Modellbetriebe angewendet werden. In einem weiteren Schritt erfolgt – unter Berücksichtigung der österreichischen Agrarstruktur – eine Modellierung der US-amerikanischen Versicherung. Durch Modellkalkulationen sollen der ökonomische Einfluss von Einkommensversicherungen auf die österreichische Milchproduktion quantifiziert und erste Ergebnisse für die Weiterentwicklung von Instrumentarien für die effiziente Bewältigung von Einkommensunsicherheiten und Marktschwankungen abgeleitet werden.

In Kapitel zwei werden unterschiedliche Versicherungsmodelle – unter besonderer Berücksichtigung des DMPP – diskutiert, sowie rechtliche Rahmenbedingungen für die Etablierung von Erlös- und Einkommensversicherungen erläutert. Das dritte Kapitel behandelt die methodische Vorgehensweise. In Kapitel vier werden die Ergebnisse der Modellkalkulationen präsentiert. Der Beitrag schließt in Kapitel fünf mit Diskussion und Schlussfolgerungen.

2 Theoretische Grundlagen

2.1 Risikomanagement und Versicherungswesen

Maßnahmen des betrieblichen Risikomanagements zur Sicherstellung einer erfolgreichen strategischen Planung und langfristigen Einkommensstabilisierung gewinnen für landwirtschaftliche Betriebe zunehmend an Bedeutung. Risikomanagement ist die Gesamtheit aller Prozesse und Verhaltensweisen, die darauf ausgerichtet sind, eine Organisation bezüglich potentieller Risiken zu steuern (36). Die Maßnahmen zur Risikosteuerung sind vielfältig und beinhalten die Risikoverminderung (z. B. Einsatz von Pflanzenschutzmitteln), die Risikodiversifizierung (z. B. Anbau von verschiedenen Kulturarten), die Risikovermeidung (z. B. Aufgabe eines Betriebszweiges) und die Risikoüberwälzung in Form von Versicherungen (21).

Versicherung ist die Deckung eines im Einzelnen ungewissen, insgesamt aber geschätzten Geldbedarfs auf Grundlage eines Risikoausgleichs im Kollektiv und in der Zeit (14). Der Versicherer übernimmt die Einzelrisiken gegen Prämie, wobei die Gesamteinnahmen ausreichen müssen, um die potenziell

anfallenden Schäden auszugleichen (30). Der Geldbedarf für den Ausgleich der anfallenden Schäden muss dabei zufällig sein. Zufällig ist der Eintritt des Ereignisses dann, wenn seine Herbeiführung außerhalb des menschlichen Einflussbereiches liegt (26).

Versicherungen stellen die Liquidität des Betriebes sicher, da ein Schutz vor Einnahmeausfällen und ungeplanten Ausgaben gewährleistet wird (21). Grundsätzlich kann zwischen Ertragsversicherungen, Erlösversicherungen und Einkommensversicherungen unterschieden werden. Die Ertragsversicherung deckt Ertragsausfälle durch eine (single-peril insurance) oder mehrere (multiple-peril insurance) Gefahrenquellen ab. Durch Erlösversicherungen können neben den Schwankungen in den Erträgen gleichzeitig auch Preisvolatilitäten abgesichert werden. Bei Einkommensversicherungen werden zusätzlich zu den Erlösen auch die Kosten berücksichtigt (8).

Die Abwicklung von Versicherungsprodukten erfolgt entweder auf Basis einer Schadensermittlung durch Sachverständige (schadensbasierte Versicherung) oder vertraglich definierten Indizes wie Niederschlagsmenge oder Preisnotierungen (indexbezogene Versicherung) (16, 29).

Im Zusammenhang mit der Versicherbarkeit von Risiken wird zwischen idiosynkratischen und systemischen Risiken unterschieden. Idiosynkratische Risiken betreffen einzelne Landwirte und können im Kollektiv ausgeglichen werden (Brand, Hagel, Frost etc.) (32). Systemische Risiken wie z. B. Preisvolatilitäten auf Beschaffungs- und Absatzmärkten wirken auf alle Landwirte einer Produktionssparte, zeigen somit eine hohe statistische Korrelation und können nicht innerhalb des Kollektivs, sondern nur im Zeitverlauf ausgeglichen werden (45).

2.2 Entwicklungen am Milchmarkt

In der Vergangenheit wurden die Märkte im Rahmen der Gemeinsamen Marktordnung der Europäischen Union durch die Intervention, private Lagerhaltung und Exporterstattungen stabilisiert. Durch die Absenkung des Stützungslevels von Intervention und privater Lagerhaltung reichen die vorhandenen Instrumente nicht aus, um die mangelnde Liquidität von wettbewerbsfähigen Betrieben langfristig aufrecht zu erhalten (41).

In der Europäischen Union entwickelten sich die Erzeugermilchpreise seit Einführung der Milchquote in der Regel analog dem, durch die Interventionspreise für Milchpulver und Butter bestimmten Niveau (13). Durch die Reform im Jahr 2003 erfolgte eine schrittweise Absenkung der Interventionspreise und dadurch eine Zunahme der Preisvolatilitäten. Die österreichischen Erzeugermilchpreise schwankten im Zeitraum von 2003 bis 2015 zwischen 26,13 Eurocent und 42,35 Eurocent netto je kg bei einem Referenzfettgehalt von 4,2 Prozent (1).

Zahlreiche nationale und internationale Studien analysierten und prognostizierten die Veränderungen des Milchmarktes bei Abschaffung der Milchquotenregelung (9). Auf Basis von unterschiedlichen

Referenzszenarien wurde für die Europäische Union mittel- bis langfristig eine positive Mengenentwicklung (11,2 bis 13,5 Prozent) und eine damit einhergehende sinkende Preisentwicklung (-12,4 und -12,7 Prozent) abgeschätzt (23, 24, 35). Zwischen Jänner und April 2016 stieg die Milchproduktion im Vergleich zum Referenzzeitraum des Vorjahres um 5,6 Prozent. Den größten Anstieg verzeichnete Luxemburg (20,5 Prozent), gefolgt von Irland (14,4 Prozent) und den Niederlanden (16,0 Prozent). In Österreich stieg die jährliche Milchproduktion um 5,7 Prozent (10, 11).

Die österreichische Milchwirtschaft ist, mit einem Anteil von 15,8 Prozent, gemessen am Produktionswert, der größte Betriebszweig der österreichischen Land- und Forstwirtschaft. Rund 30.000 Milchlieferanten produzierten mit 537.000 Kühen eine jährliche Milchlieferungsmenge von 3,2 Mio. t mit einem Produktionswert von 1,1 Mrd. Euro. Österreichische Milchproduzenten bewirtschaften im Durchschnitt 7,4 ha Ackerland und 22,9 ha Grünland (3). Bedingt durch klimatische und topographische Standortnachteile, geringere Betriebsgrößen, arbeits- und kostenintensivere Produktionssysteme sowie zum Teil höhere Faktorpreise, produzieren die österreichischen Milchproduzenten – im internationalen Vergleich – mit einer geringeren Arbeitsproduktivität und höheren Kosten. Die Arbeitsleistung erfolgt primär mit familieneigenen Arbeitskräften. Die Verschuldung sowie der Pachtanteil sind dabei relativ gering. Begrenzte betriebliche Wachstumsmöglichkeiten aufgrund fehlender Flächen- und Arbeitskraftausstattung sowie ein steigender Preisdruck durch die Liberalisierung der Märkte könnten die Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Milchproduzenten weiter verringern (25).

2.3 Restriktionen der Welthandelsorganisation

Die Herausforderung bei der Ausgestaltung von Erlös- und Einkommensversicherung stellt die Gewährleistung der Voraussetzungen des Agreement on Agriculture der Welthandelsorganisation dar. Der Großteil der derzeit etablierten Versicherungsprodukte zur Stabilisierung des landwirtschaftlichen Einkommens besteht aus, stark wettbewerbsverzerrenden Maßnahmen und erfüllt nicht die Green Box Kriterien (18). Die Welthandelsorganisation sieht langfristig einen Abbau von Maßnahmen vor, wenn die Green Box Kriterien nicht erfüllt werden. Unterstützungsprogramme, deren Wert weniger als fünf Prozent des Marktwertes des unterstützten Produktes oder des gesamten landwirtschaftlichen Produktionswertes ausmachen, werden bei der Berechnung des Aggregate Measurement of Support (AMS) nicht berücksichtigt und sind als De-Minimis Ausnahme von den Reduktionsverpflichtungen ausgenommen. Im Rahmen von Green Box kompatiblen Maßnahmen dürfen maximal 70 Prozent des jährlichen Einkommensrückganges ausgeglichen werden. Als Referenz wird der Einkommensdurchschnitt der drei vorangegangenen Jahre oder der olympische Durchschnitt von fünf Jahren herangezogen. Eine Kompensation durch Erlös- und Einkommensversicherungen darf nur erfolgen, wenn die einzelbetriebliche negative Einkommensänderung über 30 Prozent des durchschnittlichen landwirtschaftlichen Referenzeinkommens liegt (46).

2.4 Dairy Margin Protection Program (DMPP)

Mit dem Agricultural Act 2014 setzen die Vereinigten Staaten die dynamisch-integrierte Agrarpolitik der letzten Jahre weiterhin fort (17). Die staatlichen Risikomanagementmaßnahmen gliedern sich in Rohstoffprogramme (z. B. Price Loss Coverage, Agricultural Risk Coverage, Dairy Margin Protection Program) und Ernteversicherungen (z. B. Supplemental Coverage Option, Stacked Income Protection Plan) und sind ein zentrales Element der Farm Bill 2014 (6). Rund 47 Prozent der Gesamtausgaben sind für die Förderung des Risikomanagements vorgesehen (5, 12). Für die US-Milchproduzenten wurde mit dem DMPP eine staatlich gestützte Einkommensversicherung etabliert (34). Fällt der Bruttodeckungsbeitrag in einem definierten Zweimonatszeitraum unter den Wert des versicherten Bruttodeckungsbeitrages, wird die Differenz ausbezahlt. Der Deckungsbeitrag entspricht aus betriebswirtschaftlicher Sicht den futterkostenfreien Leistungen und berechnet sich aus den durchschnittlichen Preisen für Milch und Futtermittel auf Basis der Notierungen des National Agricultural Statistic Service und Agricultural Market Service. Die Kalkulation der Futtermittel erfolgt auf Grundlage einer Standardration mit 49 Prozent Mais, 27 Prozent Sojaschrot und 24 Prozent Luzerneheu (43). Für die Absicherung des Bruttodeckungsbeitrages kann, gegen Bezahlung einer Versicherungsprämie eine Sicherheitsstufe zwischen 4 US-Dollar (3,66 Euro) und 8 US-Dollar (7,32 Euro) gewählt werden (01.02.2016: 1 Euro = 1,092 US-Dollar). Die Abstufung der Sicherheitsstufen erfolgt in 0,5 US-Dollar Schritten (0,45 Euro). Die Kosten für die Versicherungsprämien sind in Abhängigkeit der Produktionsmenge gestaffelt. Ab einer Produktionsmenge von vier Millionen Pfund (1.800 t) liegen die Kosten für Versicherungsprämien zwei bis dreimal höher (Tabelle 1).

Tabelle 1: Prämienstaffel Dairy Margin Protection Program (DMPP)

Sicherheitsstufe		Prämien bis 4 Millionen Pfund (bis 1.800 t)		Prämien ab 4 Millionen Pfund (ab 1.800 t)	
US-Dollar pro cwt	Euro pro 100 kg	US-Dollar pro cwt	Euro pro 100 kg	US-Dollar pro cwt	Euro pro 100 kg
4,0	8	–	–	–	–
4,5	9	0,010	0,020	0,020	0,040
5,0	10	0,025	0,050	0,040	0,081
5,5	11	0,040	0,081	0,100	0,202
6,0	12	0,055	0,111	0,155	0,313
6,5	13	0,090	0,182	0,290	0,586
7,0	14	0,217	0,438	0,830	1,677
7,5	15	0,300	0,606	1,060	2,141
8,0	16	0,475	0,959	1,360	2,747

Quelle: United States Department of Agriculture und Eigene Berechnung

Neben der Sicherheitsstufe kann auch ein Deckungsumfang zwischen 25 und 90 Prozent der historischen Milchproduktionsmenge gewählt werden. Die Abstufung des Deckungsumfanges erfolgt in 5 Prozent-Schritten. Die historische Milchproduktionsmenge berechnet sich aus dem dreijährigen betrieblichen Produktionsdurchschnitt und wird jährlich um die nationale Produktionssteigerung erhöht (43).

Für eine Teilnahme am DMPP ist eine Anmeldegebühr in der Höhe von 100 US-Dollar (92 Euro) erforderlich. In der Anmeldegebühr ist eine Basisabsicherung von 4 US-Dollar inbegriffen. Die Anmeldung erfolgt zwischen 01. Juli und 30. September für das darauffolgende Kalenderjahr (31). Die Sicherheitsstufe und der Deckungsumfang können innerhalb des Anmeldezeitraumes jährlich angepasst werden (39). Ein Ausstieg aus dem DMPP bis zum voraussichtlichen Programmende 2018 ist nicht möglich. Die Prämienzahlung kann in zwei unterschiedlichen Modi erfolgen. Entweder werden die gesamten Prämien bei der Anmeldung bezahlt oder es erfolgt eine Teilzahlung im laufenden Versicherungsjahr mit 25 Prozent am 01. Februar und 75 Prozent am 01. Juli. Die Auszahlung erfolgt sechs Wochen nach Ablauf des definierten Zweimonatszeitraumes auf Basis des Jahressechstels der historischen Milchproduktionsmenge (43). In den Vereinigten Staaten nimmt rund die Hälfte der Milchproduzenten am DMPP teil (38). 55 Prozent der teilnehmenden Betriebe zahlen für eine über die Basisabsicherung hinausgehende Sicherheitsstufe eine Prämie. Der Anteil der teilnehmenden Betriebe je Bundesstaat bewegt sich zwischen 5 Prozent (Wyoming) und 90 Prozent (Nevada) (44). Zur Entscheidungsfindung für die Auswahl der Sicherheitsstufe und des Deckungsumfanges stehen Beratungsangebote und eine Softwarelösung zur Prämienberechnung zur Verfügung (31).

3 Material und Methoden

Die Modellkalkulationen zur Ermittlung der ökonomischen Auswirkungen von Einkommensversicherungen für österreichische Milchproduzenten erfolgt auf Basis von vier unterschiedlichen Varianten. Die vier Varianten unterscheiden sich in der Berechnung der Futterkosten, der Ausgestaltung der Prämienstaffel und dem prozentuellen Anteil der öffentlichen Mittel an der Prämie (Tabelle 2). Variante 1 ist die Anwendung des DMPP auf die österreichischen Betriebsstrukturen. Die Kalkulation der Futterkosten erfolgt mittels der U.S. Standardration auf Basis der österreichischen Preisnotierungen für Mais, Sojaschrot und Heu.

Tabelle 2: Überblick – Varianten der Modellkalkulation

	Berechnung Futterkosten	Prämienstafel	Anteil an öffentlichen Mitteln an der Prämie
Variante 1	DMPP	DMPP	-
Variante 2	österreichische Standardration ohne Grundfutter	modellierte Prämienstafel	25 Prozent
Variante 3	österreichische Standardration ohne Grundfutter	modellierte Prämienstafel	50 Prozent
Variante 4	österreichische Standardration ohne Grundfutter	modellierte Prämienstafel	0 Prozent

Quelle: Eigene Darstellung

Bei den Varianten 2 bis 4 wurde die kalkulatorische Grundlage des DMPP zur Berechnung der Futtermittelkosten an die österreichischen Rahmenbedingungen adaptiert. Der größte Teil der österreichischen Milch wird in Produktionssystemen hergestellt in denen, basierend auf einer täglichen Leistung von rund 30 kg Milch 6,2 kg Energiekraftfutter und 2,5 kg Eiweißkraftfutter in der Ration enthalten sind (27). Als Kraftfutterkomponenten kommen hauptsächlich Maisschrot als Energiekraftfutter und Sojaschrot als Eiweißkraftfutter zum Einsatz. Die Grundfutterkomponenten (Heu, Gras- und Maissilage) werden in Österreich überwiegend eigenbetrieblich erzeugt (4). Durch die regionale und saisonale Variabilität der Qualität und Quantität von Grundfutterkomponenten sind keine repräsentativen Preisnotierungen für Grundfutterkomponenten verfügbar. Daher wurden in den Varianten 2 bis 4 ausschließlich Kraftfutterkomponenten berücksichtigt. Die Kraftfutterkosten für 100 kg Milch werden wie folgt berechnet (27):

Futterkosten pro 100 kg Milch =

20,66 x Preis Mais pro kg + 8,33 x Preis Sojaschrot pro kg.

Als Berechnungsgrundlage der futterkostenfreien Leistungen finden die Preisnotierungen der Agrarmarkt Austria Anwendung.

Für die Varianten 2 bis 4 ist durch die adaptierte Formel zur Berechnung der Futterkosten eine Optimierung der Prämienstafel erforderlich. Die Sicherheitsstufen werden durch eine lineare Optimierung auf Grundlage der österreichischen Preisindizes für Input- und Outputfaktoren, ausgehend vom Niveau des DMPP von 8 bis 16 Euro pro 100 kg auf 22 bis 30 Euro pro 100 kg nivelliert um ein vergleichbares Sicherheitsniveau wie in Variante 1 zu erreichen.

Für die Berechnung der Prämien wird auf Basis von 140 Monaten ein Durchrechnungszeitraum von Jänner 2004 bis August 2015 gewählt. Die gesamten Auszahlungen im definierten Durchrechnungszeitraum pro Sicherheitsstufe werden durch die Anzahl der Monate im definierten Durchrechnungszeitraum geteilt (Tabelle 3).

Tabelle 3: Berechnung der Prämienkosten

	gesamte Auszahlungen im definierten Durchrechnungszeitraum
÷	Anzahl der Monate im definierten Durchrechnungszeitraum
=	durchschnittliche Auszahlungen pro Monat
+	monatliche Kosten für Rückversicherung und Verwaltung
=	Prämie pro Monat
-	öffentlichen Mitteln
=	geförderte Prämie pro Monat

Quelle: Eigene Darstellung

Zur Berechnung der Prämie werden 15 Prozent der monatlichen Auszahlungen für Rückversicherung und Verwaltung aufgeschlagen (33). Die Prämie entspricht jenem Geldbetrag, der monatlich für den temporären Risikoausgleich innerhalb der Versicherungsgemeinschaft erforderlich ist. Die Akzeptanz und somit die Inanspruchnahme von Versicherungsprodukten hängt maßgeblich von der Zahlungsbereitschaft der Versicherungsteilnehmer und somit von der Prämienhöhe ab (26). Daher werden in Variante 2 und 3 öffentliche Mittel in der Höhe von 25 Prozent bzw. 50 Prozent der Prämie berücksichtigt. Bei Variante 4 ist kein Anteil an öffentlichen Mitteln vorgesehen. Die Auswahl des Anteiles an öffentlichen Mitteln orientiert sich zum einen am DMPP der Vereinigen Staaten und zum anderen an, in Österreich etablierten Ein- und Mehrgefahrenversicherungen.

Die unterschiedlichen Varianten werden auf fünf Modellbetriebe angewendet. Die Modellbetriebe repräsentieren jeweils die Größenklassen der österreichischen Agrarstrukturerhebung und wurden auf Basis der angelieferten Milchmenge definiert (Tabelle 4). Die Unterteilung der auf Milchproduktion spezialisierten Betriebe erfolgt in fünf Größenklassen. Die durchschnittliche jährliche Milchproduktion der Modellbetriebe berechnet sich aus der gesamten angelieferten Milch je Größenklasse geteilt durch die Anzahl der Betriebe mit Milchanlieferung.

Tabelle 4: Modellbetriebe auf Basis der Agrarstrukturerhebung

	Größenklassen	Anzahl der Betriebe mit Milch-anlieferung	Angelieferte Milch in Tonnen	Mittelwert der Milch-anlieferung in Tonnen	% Anteil der Milch-anlieferung in Tonnen
Betrieb A	bis 50t	12.824	331.754	26	11
Betrieb B	50t bis 100t	8.700	622.962	72	21
Betrieb C	101t bis 250t	8.128	1.236.078	152	41
Betrieb D	251t bis 500t	1.975	644.757	326	21
Betrieb E	über 500t	307	201.273	656	7

Quelle: eigene Darstellung nach Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

4 Ergebnisse

Kapitel 4 stellt die Ergebnisse der Modellkalkulationen vor. Basierend auf Material und Methode (Kapitel 3) wird die Darstellung der Kalkulationsergebnisse in die Betrachtung pro Produktionseinheit und in weiterer Folge in die Betrachtung auf betrieblicher Ebene gegliedert.

4.1 Ergebnisse pro Produktionseinheit

Die Kalkulationsergebnisse pro Produktionseinheit zeigen für alle Sicherheitsstufen der Varianten 1, 2 und 3 positive Effekte (Tabelle 5). Die höchsten Auszahlungen an die Betriebe bei vergleichsweise niedrigen Prämienkosten erfolgen bei der Anwendung des DMPP (Variante 1). Bei Variante 4 übersteigen die Kosten für Versicherungsprämien jene der Auszahlungen durch die Kosten für Verwaltung und Rückversicherung. Deutliche Unterschiede zeichnen sich zwischen Variante 2 und 3 ab. Mit steigender Sicherheitsstufe nimmt die Divergenz der Prämienkosten – bedingt durch einen höheren Anteil an öffentlichen Geldern – zu. Bei der mittleren Sicherheitsstufe sind die Auszahlungen abzüglich der Prämienkosten der Variante 1 (39,07 Euro) und der Variante 3 (35,84 Euro) annähernd gleich hoch. Mit zunehmender Sicherheitsstufe nimmt die Differenz der Auszahlungen zwischen dem DMPP und der Variante 3 schrittweise zu.

Tabelle 5: Ergebnisse Modellkalkulation – Auszahlungen abzüglich Prämienkosten in Euro pro 100 kg, Betrachtungszeitraum 01.2004-08.2015

Sicherheitsstufe in Euro pro 100 kg		Variante 1 US Standardration mit Grundfutter DMPP Prämienstaffel Euro pro 100 kg	Variante 2 Ö Standardration ohne Grundfutter modellierete Prämienstaffel 25 % öff. Mittel Euro pro 100 kg	Variante 3 Ö Standardration ohne Grundfutter modellierete Prämienstaffel 50 % öff. Mittel Euro pro 100 kg	Variante 4 Ö Standardration ohne Grundfutter modellierete Prämienstaffel 0 % öff. Mittel Euro pro 100 kg
Variante 1	Variante 2,3 und 4				
8	22	7,12	0,61	1,88	-0,66
9	23	9,27	1,33	4,11	-1,45
10	24	13,88	2,85	8,80	-3,11
11	25	23,57	5,76	17,80	-6,28
12	26	39,07	11,60	35,84	-12,65
13	27	58,33	19,98	61,77	-21,80
14	28	61,43	31,51	97,38	-34,37
15	29	90,77	44,79	138,43	-48,86
16	30	106,77	58,75	181,58	-64,09

Quelle: Eigene Darstellung

In Abbildung 1 sind die Ergebnisse der Modellkalkulationen auf Basis unterschiedlicher Sicherheitsstufen dargestellt. In der niedrigsten Sicherheitsstufe (22 Euro pro 100 kg) ergibt sich im definierten Betrachtungszeitraum von 2005 bis 2014 nur in drei Monaten eine Auszahlung. Für die mittlere Sicherheitsstufe (26 Euro pro 100 kg) fallen in rund einem Drittel des Zeitraumes Auszahlungen an. Der Großteil der Auszahlungen errechnet sich mit monatlich durchschnittlich 2,50 Euro pro 100 kg für die Jahre 2009 und 2010 sowie für das Jahr 2012 (2,1 Euro pro 100 kg). Die hohe Sicherheitsstufe (30 Euro pro 100 kg) sieht für über zwei Drittel des Versicherungszeitraumes eine Auszahlung vor. Bei einer monatlichen Betrachtung ergeben sich im Betrachtungszeitraum Auszahlungen in der Höhe von durchschnittlich 3 Euro pro 100 kg.

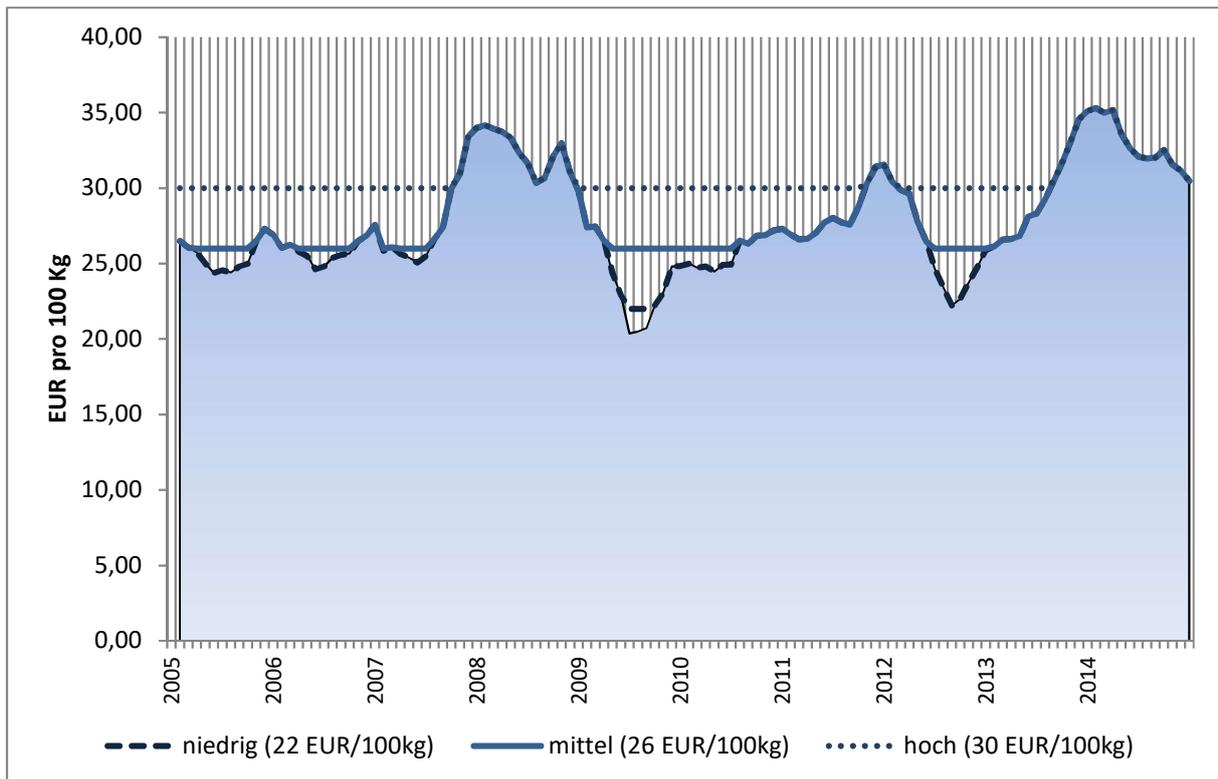


Abbildung 1: Ergebnisse Modellkalkulation (Variante 3: österreichische Standardration ohne Grundfutter, modellierte Prämienstafel, 50 Prozent öffentliche Mittel) – futterkostenfreie Leistungen plus Auszahlungen in Euro pro 100 kg, drei Sicherheitsstufen (niedrig: 22 Euro pro 100 kg, mittel: 26 Euro pro 100 kg, hoch: 30 Euro pro 100 kg), Betrachtungszeitraum 01.2005-12.2014. Quelle: Eigene Darstellung

4.2 Ergebnisse pro Betrieb

Um die Kalkulationen pro Produktionseinheit zu verdeutlichen wurden für die Variante 3 (50 Prozent öffentliche Mittel) die Auszahlungen und Prämienkosten für die österreichischen Modellbetriebe berechnet (Tabelle 6). Der Durchrechnungszeitraum beginnt im Jänner 2004 und endet mit August 2015. Für Betrieb A mit einer durchschnittlichen jährlichen Milchproduktionsmenge von 26.000 kg beträgt die Auszahlungssumme im gesamten Zeitraum 1.827 Euro bei Prämienkosten in der Höhe von 1.051 Euro. Mit zunehmender Betriebsgröße nimmt die Differenz zwischen Auszahlungen und Prämienkosten zu. Betrieb C mit 152.000 kg Jahresproduktion würde bei einer Auszahlung in der Höhe von 10.682 Euro und Prämienkosten von 6.142 Euro mit 4.540 Euro profitieren. Bei Betrieb E mit 656.000 kg jährlicher Milchproduktion übersteigen die Auszahlungen von 46.100 Euro die Prämienkosten um rund 20.000 Euro.

Tabelle 6: Ergebnisse Modellkalkulation (Variante 3: österreichische Standardration ohne Grundfutter, modellierte Prämienstaffel, 50 Prozent öffentliche Mittel) – mittlere Sicherheitsstufe (26 Euro pro 100 kg), Betrachtungszeitraum 01.2004-08.2015

	Auszahlungen in Euro	Prämienkosten in Euro	Differenz in Euro
Betrieb A	1.827	1.051	777
Betrieb B	5.060	2.909	2.150
Betrieb C	10.682	6.142	4.540
Betrieb D	22.910	13.173	9.737
Betrieb E	46.100	26.508	19.593

Quelle: Eigene Darstellung

Für Betrieb C (152.000 kg) sind in Tabelle 7 die Ergebnisse der unterschiedlichen Varianten dargestellt. Bei einer mittleren Sicherheitsstufe (12 bzw. 26 Euro pro 100 kg) werden, in Abhängigkeit der Modellvariante, durchschnittlich 6.918 bzw. 10.682 Euro ausbezahlt. Die gesamten Prämienkosten liegen zwischen 1.970 und 12.284 Euro. Die Prämienkosten variieren durch den unterschiedlichen Anteil an öffentlichen Mitteln. Für die Varianten 1 bis 3 ergibt die Durchschnittsbetrachtung einen positiven Effekt zwischen 1.469 und 4.948 Euro. In der Variante 4 übersteigen die Prämienkosten die Auszahlungen durch die Kosten für Verwaltung und Rückversicherung – respektive den fehlenden Anteil an öffentlichen Mitteln – im Durchschnitt um 1.602 Euro.

Tabelle 7: Ergebnisse Modellkalkulation – Betrieb C mit 152.000 kg Jahresproduktion, mittlere Sicherheitsstufe (12 bzw. 26 Euro pro 100 kg), Betrachtungszeitraum 01.2004-08.2015

	Auszahlungen in Euro	Prämienkosten in Euro	Differenz in Euro
Variante 1	6.918	1.970	4.948
Variante 2	10.682	9.213	1.469
Variante 3	10.682	6.142	4.540
Variante 4	10.682	12.284	-1.602

Quelle: Eigene Darstellung

In Abbildung 2 sind für Betrieb C (152.000 kg) die jährlichen Auszahlungen und die Prämienkosten der Variante 3 dargestellt. Im Zeitraum von 2004 bis 2015 erfolgt in sieben Kalenderjahren eine Auszahlung, da die direktkostenfreien Leistungen die Sicherheitsstufe unterschreiten. Für die Jahre 2004 (2.157 Euro), 2009 (3.829 Euro) und 2012 (1.851 Euro) fallen die höchsten Auszahlungen an. In den Jahren 2007, 2011 sowie 2013 bis 2015 übersteigen die Prämienkosten die Auszahlungsbeträge. Aus der Darstellung wird deutlich, dass bei einer Verkürzung des Betrachtungszeitraumes auf fünf Jahre (2011 bis 2015) die Kosten für Prämien (2.455 Euro) die Auszahlungen (1.851 Euro) übersteigen.

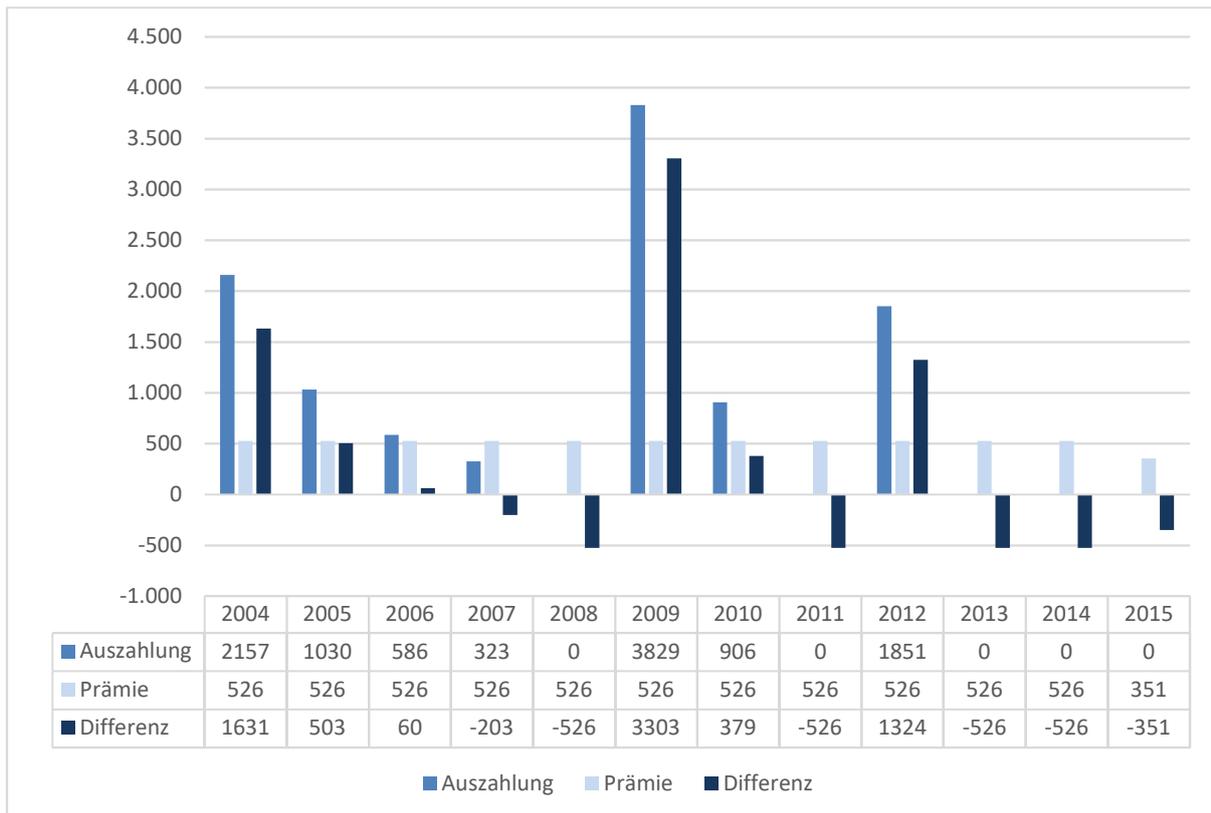


Abbildung 2: Ergebnisse Modellkalkulation Betrieb C (Variante 3: österreichische Standardration ohne Grundfutter, modellierte Prämienstafel, 50 Prozent öffentliche Mittel) – mittlere Sicherheitsstufe (26 Euro pro 100 kg), Betrachtungszeitraum 01/2004-08/2015

Quelle: Eigene Darstellung

5 Diskussion und Schlussfolgerungen

Durch geänderte agrarpolitische Rahmenbedingungen und die Liberalisierung der Agrarmärkte sind Milchproduzenten volatileren Absatz- und Beschaffungsmärkten ausgesetzt. Gleichzeitig nimmt die Fremdkapitalquote durch die steigende Spezialisierung und Technisierung und damit einhergehenden betrieblichen Investitionen zu. Dies erfordert ein hohes Maß an Planungssicherheit und Stabilität, da durch den Kapitaldienst für Tilgung und Zinsen die Fixkosten steigen.

Einkommensversicherungen stellen einen Lösungsansatz dar, um bei temporär sehr niedrigen Erlösen und zeitgleich hohen Kosten die Liquidität der Betriebe positiv zu beeinflussen und somit die Planungssicherheit zu verbessern.

Vor diesem Hintergrund war das Ziel des vorliegenden Beitrages, erste Ergebnisse zur Übertragbarkeit von Einkommensversicherungen auf die österreichische Milchproduktion, am Vorbild des Dairy Margin Protection Program (DMPP) zu ermitteln.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Effektivität von Einkommensversicherungen für Milchproduzenten maßgeblich vom Anteil an öffentlichen Geldern abhängig ist. Ohne öffentliche Mittel übersteigen die

Kosten für Rückversicherung und Verwaltung die Auszahlungen. Das Versicherungsmodell kann bei einer retrospektiven Betrachtung unter bestimmten Voraussetzungen einen Beitrag zur Stabilisierung des landwirtschaftlichen Einkommens liefern. Bei einer mittleren Sicherheitsstufe und 50 Prozent Anteil an öffentlichen Mitteln an der Versicherungsprämie würde die Summe an Auszahlungen für einen durchschnittlichen österreichischen Betrieb (152 000 kg) im Betrachtungszeitraum von 2004 bis 2015 rund 10 700 Euro betragen (Variante 3). Insbesondere für die Jahre 2004 (2 157 Euro), 2009 (3 829 Euro) und 2012 (1 851 Euro) – die durch sehr niedrige Erzeugermilchpreise geprägt waren – lassen sich durch die Auszahlungen stabilisierende Effekte für die futterkostenfreien Leistungen berechnen.

Ein Vorteil des Versicherungsmodells ist die Wahlmöglichkeit des betriebsindividuellen Absicherungslevels. Da das Versicherungsmodell auf Preisnotierungen basiert, kann diese Durchschnittsbetrachtung von der betriebsindividuellen Situation deutlich abweichen. Daher sind bei der Auswahl des Sicherheitslevels die einzelbetriebliche Kosten- und Erlössituation zu berücksichtigen (2, 42).

Im Gegensatz zu Versicherungsmodellen, die auf Buchführungsdaten und betrieblichen Kennzahlen basieren, sind bei indexbasierten Einkommensversicherungen keine zusätzlichen Dokumentationen durch die Versicherungsteilnehmer erforderlich. Weiterhin wird das moralische Risiko (Moral Hazard) minimiert, da die Eintrittswahrscheinlichkeit und die Auswirkungen von Einkommensschwankungen nicht beeinflussbar sind. Adverse Selektion durch Informationsasymmetrien sind durch die transparenten Berechnungsgrundlagen in Form von staatlichen Preisnotierungen minimiert. Für die Berechnung der Auszahlungen sind keine betrieblichen Erhebungen durch den Versicherer notwendig. Dadurch sind die Verwaltungskosten im Vergleich zu Ertragsversicherungen relativ gering.

Die Akzeptanz und somit die Inanspruchnahme von Versicherungsprodukten hängt maßgeblich von der Zahlungsbereitschaft der Versicherungsteilnehmer und somit von der Prämienhöhe ab (20). Daher ist die Ermittlung der Zahlungsbereitschaft potentieller Versicherungsteilnehmer ein essentieller Faktor für die Entwicklung einer Einkommensversicherung.

Da Preisrisiken systemisch wirken und somit die gesamte Versicherungsgemeinschaft im Kollektiv betreffen, stellt die Rückversicherung eine besondere Herausforderung dar (18). Eine Absicherung durch Hedgegeschäfte mit anderen Produktionssektoren oder staatliche Garantien liefern mögliche Lösungsansätze.

Für die nachhaltige Finanzierbarkeit einer Einkommensversicherung ist des Weiteren ein Trendfolgemodell erforderlich, das auf langfristige Marktentwicklungen reagiert und die Prämien- und Auszahlungsbeträge adaptiert. Ohne die Implementierung eines Trendfolgemodells würde bei einem positiven Markttrend die Einkommensversicherung unwirksam (19). Bei negativer Trendentwicklung

würden die Auszahlungen langfristig die Prämienzahlungen übersteigen und die Finanzierung des Systems wäre nicht gewährleistet (15).

Für eine langfristige Implementierung der Versicherung nach US-amerikanischem Vorbild stellt die Gewährleistung der Bestimmungen der Welthandelsorganisation eine weitere Herausforderung dar. Eine Bezuschussung der Prämien durch Europäische Mittel im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik kann im aktuell gültigen Rechtsrahmen nur bei Green Box kompatiblen Maßnahmen erfolgen (46).

Grundsätzlich sind Einkommensversicherungen nach US-amerikanischem Vorbild marktkonforme Instrumente (41). Um eine Überproduktion aufgrund der abschwächenden Wirkung der Versicherung auf die Marktsignale zu vermeiden, ist die Prämienstaffel - analog zum US-amerikanischen Versicherungsmodell - in Abhängigkeit der produzierten Milchmenge und der Sicherheitsstufe zu gestalten. Außerdem könnte eine Überproduktion durch zusätzliche Marktsteuerungselemente eingebremst werden.

Aus den Modellkalkulationen lassen sich erste Erkenntnisse für die Ausgestaltung von Einkommensversicherungen für österreichische Milchproduzenten ableiten. Für die Umsetzung einer Einkommensversicherung nach US-amerikanischem Vorbild sind noch wesentliche Entwicklungsschritte erforderlich. Im Zentrum der weiterführenden Betrachtung stehen die Ermittlung der Zahlungsbereitschaft sowie des Bedarfs an öffentlichen Mitteln, die Festlegung von Rückversicherungsstrategien, die Entwicklung des Trendfolgemodells und die Abschätzung der volkswirtschaftlichen Auswirkungen.

Zusammenfassung

Einkommensversicherungen für Milchproduzenten – Modellkalkulationen am Beispiel des Dairy Margin Protection Program

Durch die Liberalisierung der Agrarmärkte und ein vermehrtes Auftreten von Wetterextremen gewinnen Maßnahmen für das betriebliche Risikomanagement immer mehr Bedeutung. Insbesondere zunehmende Preisvolatilitäten auf den Beschaffungs- und Absatzmärkten stellen Milchproduzenten vor neue Herausforderungen. Im Jahr 2015 wurde in den Vereinigten Staaten mit dem Dairy Margin Protection Program (DMPP) eine Einkommensversicherung etabliert. Das staatlich gestützte Programm wird von rund 50 Prozent der Milchproduzenten in Anspruch genommen. Niedrige Verwaltungskosten, die Minimierung des moralischen Risikos und der geringe Dokumentationsaufwand für die Versicherungsteilnehmer sind Vorteile des Programms. Der vorliegende Beitrag setzt sich mit der Übertragbarkeit des US-amerikanischen Systems auf die österreichische Milchproduktion auseinander. Für fünf repräsentative Modellbetriebe in Österreich wurde auf Basis von unterschiedlichen Varianten der Effekt auf die futterkostenfreien Leistungen ermittelt. Die Varianten unterschieden sich anhand der Berechnung der Futterkosten, der Ausgestaltung der Prämienstaffel und dem prozentualen Anteil an öffentlichen Mitteln an der Prämie. Die Ergebnisse zeigen, dass eine Einkommensversicherung nach US-amerikanischem Vorbild unter bestimmten Voraussetzungen einen positiven Effekt auf die Stabilität, Liquidität und somit die Planungssicherheit der Betriebe erzielen kann.

Summary

Income insurance for milk producers – Model calculations using the Dairy Margin Protection Program as an example

Given the liberalisation of agricultural markets and the increased occurrence of extreme weather situations, risk management becomes an increasingly important subject for farm operations. In particular, increasingly volatile prices on both the procurement and the sales markets are creating new challenges for dairy producers. In 2015, the United States introduced the Dairy Margin Protection Program (DMPP) to protect dairy farmers' incomes. About 50 per cent of US milk producers participate in this government-sponsored programme. Low administrative costs, a minimal moral risk, and a low amount of paperwork are among the programme's advantages. The paper at hand considers whether this US system might serve as a model for Austrian dairy farmers. Taking a representative sample of five dairy operations in Austria, and based on a number of variants, the effect on margins was calculated. Variants differed as to the calculation of feed costs, the premium structure, and the percentage share of government subsidies in the premiums. The results show that, under certain circumstances, an income insurance based on the US-American model could have a stimulating effect on farm operations' stability, liquidity and planning security.

Literatur

1. Agrarmarkt Austria, 2016: Marktbericht der Agrarmarkt Austria – Milch und Milchprodukte, Wien
URL: <https://www.ama.at/Marktinformationen/Milch-und-Milchprodukte/Marktbericht>
(03.05.2018)
2. Bozic, M., 2017: Effectiveness of Margin Protection Program for Dairy Producers for Managing Catastrophic Financial Risiks, Agricultural and Rural Finance Markets in Transition, October 2-3, 2017, Minneapolis, Minnesota.
URL: <https://ageconsearch.umn.edu/record/263897/files/Bozic%20NC-1177%202017.pdf>
(03.05.2018)
3. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2017: Grüner Bericht 2017 – Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft, Wien
URL: <https://gruenerbericht.at/cm4/jdownload/send/2-gr-bericht-terreich/1773-gb2017>
(03.05.2018)
4. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2016: Bundesberichte der Arbeitskreise Milchvieh, Wien
5. Congressional Budget Office, 2014: Budget Estimates for 2014 Farm Bill
URL: <https://www.cbo.gov/sites/default/files/113th-congress-2013-2014/costestimate/hr2642lucasltr00.pdf> (03.05.2018)
6. Congressional Research Service, 2014: The 2014 Farm Bill - Summary and Side-by-Side Comparison. Report R43076
URL: <http://nationalaglawcenter.org/wp-content/uploads/assets/crs/R43076.pdf> (03.05.2018)
7. Deutscher Bundestag, 2016: Geschäftsmodelle zur Milchvermarktung, Wissenschaftliche Dienste, Deutscher Bundestag, Berlin.
URL: <https://www.bundestag.de/blob/433466/380036c007a349f67fa4cab989acbf56/wd-5-033-16-pdf-data.pdf> (03.05.2018)
8. EL BENNI, N., 2012: Einkommensrisiko in der Schweizer Landwirtschaft und Einfluss möglicher Risikomanagementinstrumente, Bericht zuhanden des Bundesamtes für Landwirtschaft, Bern
URL: <https://ext.d-nsbp-p.admin.ch/NSBExterneStudien/384/attachment/de/1489.pdf>
(03.05.2018)
9. Ernest & Young, 2013: Analysis on future developments in the milk sector – Prepared for the European Commission – DG Agriculture and Rural Development
URL: https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/events/2013/milk-conference/ernst-and-young-report_en.pdf (03.05.2018)

10. Europäische Kommission, 2016: Milk Market Situation, Brüssel, 20.07.2016
11. Europäisches Parlament, 2015a: Bericht über die Perspektiven für den EU-Milchsektor
12. Europäisches Parlament, 2015b: Komparative Analyse der Risikomanagementinstrumente, die im US-Agrargesetz 2014 und der GAP 2014-2020 unterstützt werden. Europäische Union, Brüssel
URL:[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2014/540343/IPOL_STU\(2014\)540343_DE.pdf?_cldee=bHVjYS5waXRyb25lQGVlc2MuZXVyb3BhLmV1&urlid=26](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2014/540343/IPOL_STU(2014)540343_DE.pdf?_cldee=bHVjYS5waXRyb25lQGVlc2MuZXVyb3BhLmV1&urlid=26) (03.05.2018)
13. EU-Rechnungshof, 2009: Haben die Marktsteuerungsinstrumente für den Markt für Milch und Milcherzeugnisse ihre wichtigsten Ziele erreicht? Sonderbericht Nr. 14, Luxemburg
URL: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR09_14/SR09_14_DE.PDF (03.05.2018)
14. FARNY, D., 2011: Versicherungsbetriebslehre, Verlag Versicherungswirtschaft, Karlsruhe
15. FINGER, R.; EL BENNI, N., 2014: Alternative Specifications of Reference Income Levels in the Income Stabilization Tool. In: Zopounidis, C., KALOGERAS, N., MATTAS, K., DIJK, G., BAOURAKIS, G. (Eds.), Agricultural Cooperative Management and Policy. Springer, pp. 65-85
16. Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft, 2016: Landwirtschaftliche Mehrgefahrenversicherung für Deutschland. Eigenverlag, Berlin
URL:<https://www.gdv.de/resource/blob/8942/fa2dc37ecb8fafbb8b6fe7c2ae1a10d1/publikation--landwirtschaftliche-mehrgefahrenversicherung-fuer-deutschland-data.pdf> (03.05.2018)
17. GOHIN, A., 2018: Lessons from the U.S. risk management instruments for the future CAP, 162nd EAAE Seminar: The evaluation of new CAP in Corvinus University of Budapest, April 26-27, 2018.
18. HAMBRUSCH, J.; KNIERT, M.; ROSENWIRTH, C.; SINABELL, F.; STRAUSS, F.; TRIBL, C.; URL, T., 2011: Agrarpolitische und betriebswirtschaftliche Optionen zum Risikomanagement in der Landwirtschaft, Wien
URL: <https://www.bmlfuw.gv.at/dam/jcr:709b4c50-8bb7-4639-83b4-05881dae5239/Studie%20Risikomanagement%20.pdf> (03.05.2018)
19. HERBST, B. K.; KNAPEK, G. M.; ANDERSON, D. P.; OUTLAW, J. L.; RICHARDSON, J. W., 2018: Analyzing Proposed Dairy Margin Protection Program Enhancements, Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting, February 2-6, 2018, Jacksonville, Florida.
URL: <https://ageconsearch.umn.edu/record/266700/files/SAEA%202018%20-%20Herbst.pdf> (03.05.2018)
20. HERNAN, A. T.; MAN-KEUN, K.; TAEHOO K., 2017: Spatial Effects of Supplementary Coverage in Dairy Margin Protection Program, SCC-76 Meeting, 2017, March 30-April 1, Pensacola, Florida.
URL:https://ageconsearch.umn.edu/record/256316/files/Hernan%20SCC_76_presentation_v1_0k.pptx (03.05.2018)

21. HIRSCHAUER, N.; MUßHOFF, O., 2012: Risikomanagement in der Landwirtschaft, Agrimedia, Bergen, Deutschland

22. GÖMANN, H.; BENDER, A.; BOLTE, A.; DIRKSMEYER W.; ENGLERT, H.; FEIL, J.-H.; FRÜHAUF, C.; HAUSCHILD, M.; KRENGEL, S.; LILIENTHAL, H.; LÖPMEIER, F.-J.; MÜLLER, J.; MUßHOFF, O.; NATKHIN, M.; OFFERMANN, F.; SEIDEL, P.; SCHMIDT, M.; SEINTSCH, B.; STEIDL, J.; STROHM, K.; ZIMMER, Y., 2015: Agrarrelevante Extremwetterlagen und Möglichkeiten von Risikomanagementsystemen: Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)
URL: https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn055248.pdf (03.05.2018)

23. Joint Research Centre, 2009: Economic Impact of the Abolition of the Milk Quota Regime – Regional Analysis of the Milk Production in the EU. Seville: Joint Research Center, Institute for Technological Studies
URL: https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/external-studies/2009/milkquota/full_report_en.pdf (03.05.2018)

24. KEMPEN, M.; WITZKE, P.; DOMÍNGUEZ, I. P.; JANSSON, T.; SCKOKAI, P., 2010: Economic and environmental impacts of milk quota reform in Europe. *Journal of Policy Modeling*, 33, 29-52

25. KIRNER, L., 2012: Integrative Analyse der Wettbewerbsfähigkeit der Milchwirtschaft in Österreich unter besonderer Berücksichtigung der GAP 2020. Forschungsbericht der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft. Wien

26. KOCH, P., 2013: Versicherungswirtschaft: Ein einführender Überblick. Verlag Versicherungswirtschaft, Karlsruhe

27. Landwirtschaftskammer, 2011: Rationsvorschläge Milchvieh – Leistungsgerechte Kraftfutterergänzung bei verschiedenen Grundfutterarten

28. LARCHER, M.; SCHÖNHART, M.; SCHMID, E., 2016: Risikobewertung und Risikomanagement landwirtschaftlicher BetriebsleiterInnen in Österreich – deskriptive Befragungsergebnisse 2015. Diskussionspapier DP-59-2016, Universität für Bodenkultur, Wien
URL: https://wpr.boku.ac.at/wpr_dp/DP-59-2016.pdf (03.05.2018)

29. LIEBE, U.; SYSTER, C. M.; MUßHOFF, O.; STRUBBE, P., 2012: Risikomanagement in landwirtschaftlichen Betrieben: Eine Analyse der Akzeptanz von Wetterversicherungen mit Hilfe von Discrete-Choice-Experimenten. *German Journal of Agricultural Economics* 61 (2): 63-79
URL: http://www.gjae-online.de/news/pdfstamps/freeoutputs/GJAE-669_2012.pdf (03.05.2018)

30. NGUYEN, T.; ROMEIKE, F., 2012: Versicherungswirtschaftslehre: Grundlagen für Studium und Praxis. Gabler Verlag, Wiesbaden

31. National Milk Producers Federation, 2016: 2016 Enrollment Update – Explaining the Dairy Producer: Margin Protection Program.
URL: <http://www.futurefordairy.com/program-details> (03.05.2018)
32. Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, 2009: Managing Risk in Agriculture – A holistic Approach. OECD Publishing, Paris
URL: <http://www.oecd.org/agriculture/agricultural-policies/45558582.pdf> (03.05.2018)
33. Österreichische Hagelversicherung, 2016: persönliches Gespräch am 15.02.2016
34. ORDEN, D.; ZULAUF, C., 2015: Political Economy of the 2014 Farm Bill. American Journal of Agricultural Economics 97 (5): 1298-1311
35. RÉQUILLART, V., 2008: Economic analysis of the effects of the expiry of the EU milk quota system. Toulouse: Institute d'Économie Industrielle
URL: http://www.csa-be.org/IMG/pdf_full_text_en.pdf (03.05.2018)
36. ROMEIKE, F., 2004: Lexikon Risikomanagement. Bak Verlag, Köln
37. SCHARNER M.; PÖCHTRAGER, S.; LARCHER, M., 2016: Risikoeinstellung und Risikowahrnehmung von Milchproduzenten in Österreich. German Journal of Agricultural Economics 65 (4)
38. SCHMIDT, T., 2015: Das Dairy Margin Protection Program der USA. Tagung des Bundesverbandes Deutscher Milchviehhalter e.V. am 26.02.2015
URL: http://bdm-verband.org/html/dms/dateien/Dokumente_PDF/Vortrag_DMPP_in_den_USA_dr._Thomas_Schmidt.pdf (03.05.2018)
39. SCHNEPF, R., 2014: Dairy Provisions in the 2014 Farm Bill. Washington DC: Congressional Research Service
URL: <http://nationalaglawcenter.org/wp-content/uploads/assets/crs/R43465.pdf> (03.05.2018)
40. SINABELL, F.; URL, T.; HEINSCHINK, K.; LEMBACHER, F., 2016: A prototype of an index-based margin insurance for agriculture in Austria. 156th EAAE Seminar, Wageningen
URL: http://www.landnutzung.at/dokumente/CATMILK/2016_Sinabell%20etal.Margin-wageningen.pdf (03.05.2018)
41. THIELE, H. D.; RICHARTS, E.; BURCHARDI, H., 2015: Expertise: Kriseninstrumente im Milchmarkt im Auftrag des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg. Institut für Ernährungswirtschaft, Kiel

42. TYLER B. M.; BURDINE, K. H.; CESSNA, J.; DOLMAN, E., 2016: The Effects of the Margin Protection Program for Dairy Producers, United States Department of Agriculture, Economic Research Report Number 2014.
URL: <https://ageconsearch.umn.edu/record/262192/files/err-214.pdf> (03.05.2018)
43. United States Department of Agriculture, 2015a: FSA Handbook – Margin Protection Program for Dairy Producers for State and County Offices
URL: https://www.fsa.usda.gov/Internet/FSA_File/1-mpp_r00_a01.pdf (03.05.2018)
44. United States Department of Agriculture, 2015b: Margin Protection Program for Dairy (MPP-Dairy) Präsentation im Rahmen des European Milk Board am 2. April 2015
45. Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, 2011: Risiko- und Krisenmanagement in der Landwirtschaft – Zur Rolle des Staates beim Umgang mit Ertrags- und Preisrisiken. Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Berlin
URL: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Agrarpolitik/Stellungnahmen/Risiko-Krisenmanagement.pdf?__blob=publicationFile (03.05.2018)
46. World Trade Organisation, 1995: Agreement on Agriculture – Uruguay Round Agreement, Annex 2: Domestic Support – The Basis for Exemption from the reduction Commitments
URL: https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/14-ag_01_e.htm (03.05.2018)

Autorenanschrift

Dipl.-Ing. Markus Scharner, Univ. Prof. Dr. Siegfried Pöchtrager,
Department für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften,
Institut für Marketing und Innovation,
Universität für Bodenkultur Wien,
Feistmantelstraße 4,
A-1180 Wien
Email: markus.scharner@boku.ac.at