

**Zeitschrift:** Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie = Économie et sociologie rurales [1980-2007]  
**Herausgeber:** Schweizerische Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie  
**Band:** - (2002)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Auswirkungen der Agrarpolitik 2007 : Modellrechnungen für den Agrarsektor mit Hilfe des Prognosesystems SILAS  
**Autor:** Mack, Gabriele / Ferjani, Ali  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-966252>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# **Auswirkungen der Agrarpolitik 2007**

## **Modellrechnungen für den Agrarsektor mit Hilfe des Prognosesystems SILAS**

Gabriele Mack und Ali Ferjani, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik (FAT), Tänikon, CH-8356 Ettenhausen

### **1. Einleitung**

Die FAT entwickelt und unterhält das Sektorale Informations- und Prognosesystem für die Landwirtschaft Schweiz (SILAS), das zur Unterstützung von Entscheidungsträgern bei der Planung neuer agrarpolitischer Massnahmen eingesetzt wird. Im Jahr 1998 wurden mit dem Modellsystem erstmals Berechnungen für die Botschaft zum Bundesbeschluss über die finanziellen Mittel für die Landwirtschaft in den Jahren 2000–2003 durchgeführt (Bundesrat 1998; Mack und Malitius 1998). Diese Berechnungen zielten darauf ab, die mittelfristig zu erwartenden Auswirkungen der Agrarpolitik 2002 (AP 2002) auf die landwirtschaftliche Produktion, die Bundesausgaben für Direktzahlungen und das sektorale Einkommen vorzuschätzen. Rückblickend hat sich gezeigt, dass die Prognose die Einkommensentwicklung gut vorhergesagt hat. Die Teilnahme an den ökologischen Ausgleichsprogrammen wurde allerdings nicht im vorhergesagten Umfang wahrgenommen und entsprechend der Bedarf an Bundesmitteln für Direktzahlungen überschätzt. Aufgrund dieser Erkenntnisse entwickelte die FAT das Modellsystem methodisch mit dem Ziel weiter, die Prognosegüte zu verbessern und Schwächen zu reduzieren, die auf die Datengrundlage zurückzuführen sind. Im Jahr 2001 hat das Bundesamt für Landwirtschaft die FAT erneut beauftragt, mit SILAS die Auswirkungen der Agrarpolitik 2007 (AP 2007) zu untersuchen. Diese Prognosen flossen in die Botschaft zur Weiterentwicklung der Agrarpolitik (Agrarpolitik 2007), Teil II, Bundesbeschluss über die finanziellen Mittel für die Landwirtschaft in den Jahren 2004–2007 ein (Bundesrat 2002).

Der folgende Beitrag beschreibt in Kapitel 2 das Modellsystem SILAS, Kapitel 3 zeigt die exogenen Modellannahmen bis 2007 und in Kapitel 4 sind die regionalen und sektoralen Prognoseergebnisse dargestellt.

## **2. Modellsystem SILAS**

Das Modellsystem besteht aus drei Modulen: einem Daten-, einem Programmierungs- und einem Ergebnismodul (Abbildung 1). Das Datenmodul enthält die gesamten sektoralen und regionalen Grundlagendaten aus der Agrarstatistik der Schweiz. Dazu beinhaltet das Datenmodul Expertenwissen aus dem Bundesamt für Landwirtschaft hinsichtlich der Entwicklung der agrarpolitischen Rahmenbedingungen. Daneben stellen die technischen Daten der FAT im Bereich Maschinenkosten und Arbeitswirtschaft eine wichtige Grundlage für die Modellrechnungen dar.

Das Programmierungsmodul umfasst einen Datenaufbereitungs-, einen Optimierungs- und einen Hochrechnungsprozess. Die Datenaufbereitung dient zur Berechnung der prozessanalytischen Maschinenkosten und des Arbeitszeitbedarfs. Ferner werden die Daten aus unterschiedlichen Quellen auf Kompatibilität überprüft und gegebenenfalls konsistent gerechnet. Dabei werden die Koeffizienten jeweils so angepasst, dass eine Konsistenz zwischen den Koeffizienten und den Summenwerten hergestellt ist (Jacobs 1998).

Das Kernstück des gesamten Systems ist das Optimierungsmodell, das die landwirtschaftliche Produktion und das Einkommen der Schweizer Landwirtschaft unter Berücksichtigung der regional verfügbaren Produktionskapazitäten, der agrarpolitischen Rahmenbedingungen und der Preisrelationen optimiert. Das Optimierungsmodell orientiert sich methodisch am Sektormodell RAUMIS, das seit mehreren Jahren an der Universität Bonn entwickelt und von der EU-Kommission sowie vom Verbraucherministerium der Bundesrepublik Deutschland als Politikinformationssystem eingesetzt wird (Henrichsmeyer et al. 1996). Das Modell ist charakterisiert durch einen prozessanalytischen Ansatz und die Konsistenz zur Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung (LGR) bei gleichzeitiger regionaler Untergliederung der Produktion nach dem sogenannten Regionshöfekonzep. Die Optimierung des landwirtschaftlichen Sektors erfolgt mit Hilfe eines nichtlinearen Programmierungsansatzes. Angewandt wird die Methode der positiven mathematischen Programmierung (PMP, Howitt 1995).

Neben dem Optimierungsmodell wurde ein externes Hochrechnungsmodul entwickelt, um Ertrags- und Aufwandsgrößen für die sektorale Einkommensrechnung vorzuschätzen, die nicht im Optimierungsmodul abgebildet werden konnten.

Das Analyse- und Ergebnismodul generiert agrarpolitisch relevante Kenngrößen wie das Nettoeinkommen aus landwirtschaftlicher Tätigkeit der Familienarbeitskräfte, das nach dem Konzept der Landwirtschaftlichen Gesamtrechnungen berechnet wird, sowie die landwirtschaftliche Produktion und den Faktoreinsatz. Als umweltpolitisch relevante Kenngrößen können der Umfang der ökologischen Ausgleichsflächen, der Viehbesatz je Hektare und die Nährstoffbilanz je Hektare berechnet werden. Die Modellergebnisse werden mit den agrarpolitischen Entscheidungsträgern intensiv diskutiert und führen zu einem Austausch von Fachwissen zwischen den Entscheidungsträgern und den Modellentwicklern.

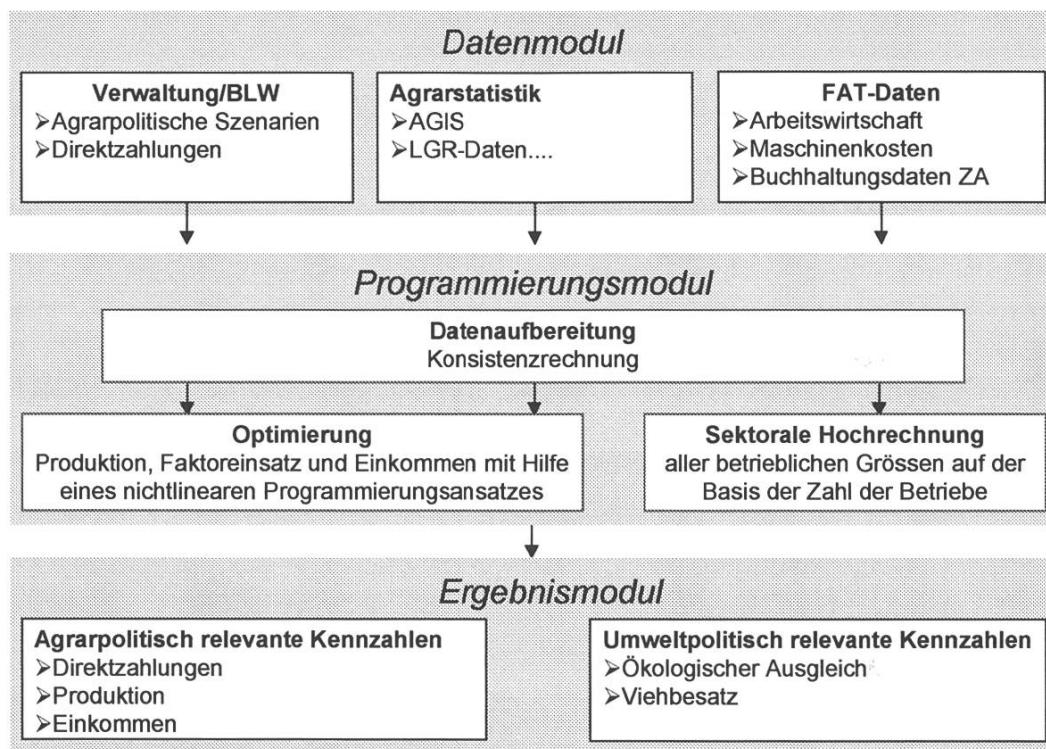


Abb. 1: Schematischer Aufbau des Modellsystems SILAS (verändert nach Henrichsmeyer et al. 1996)

Das Modellsystem SILAS bildet den gesamten Agrarsektor der Schweiz ab und nutzt als Grundlage das Konzept der LGR. Der landwirtschaftliche Sektor ist in acht Produktionszonen unterteilt, deren Produktionspotential durch die zonenspezifischen Produktionskapazitäten (Landwirtschaftliche Nutzfläche, Ackerfläche, Familienarbeitskräfte, Milchkontingent) sowie durch die Naturalertrags- und Aufwandskoeffizienten realistisch abgebildet wird. Die Unterteilung in die acht Produktionszonen wurde gewählt, da die Mehrzahl der Daten der Schweizer

Agrarstatistik in dieser Form verfügbar ist und die meisten Direktzahlungsbeiträge an die Zonen gekoppelt sind.

Eine Zone ist charakterisiert durch landwirtschaftliche Produktionsaktivitäten sowie innerbetriebliche und ausserlandwirtschaftliche Zukaufs- und Verkaufsaktivitäten. Durch die Formulierung von innerbetrieblichen Zukaufs- und Verkaufsaktivitäten ist es möglich, den intralandwirtschaftlichen Handel mit Zwischenprodukten (Grundfutter, Ergänzungsfutter, organischer Dünger und Jungvieh) zu modellieren. Für Grund- und Ergänzungsfuttermittel ist vereinfachend unterstellt, dass diese nicht zwischen den Zonen gehandelt werden können, da in der Praxis ein Handel nur in begrenztem Umfang zu beobachten ist. Bei organischem Dünger wird ein Handel aufgrund einzelbetrieblicher Auflagen hinsichtlich einer ausgeglichenen Nährstoffbilanz ebenfalls nicht in die Berechnungen mit einbezogen. Kälber, Aufzuchttiere und Ferkel sind dagegen innerhalb des Sektors frei handelbar. Ein Tierhandel mit Drittländern wird jedoch nicht in Betracht gezogen.

Das Sektormodell optimiert das landwirtschaftliche Angebot der acht Zonen simultan, wobei die Zonen um sektoral begrenzt verfügbare Ressourcen wie Milchkontingente, Kälber, Aufzuchttiere und Ferkel konkurrieren. Die Konsistenz der acht Zonen mit dem gesamten Agrarsektor ist einerseits durch sektorale Bilanzgleichungen sichergestellt. Andererseits wird durch Konsistenzrechnungen erreicht, dass die auf Sektorebene hochgerechneten zonenspezifischen Ertrags- und Aufwandskoeffizienten im Basisjahr mit den Werten aus der LGR übereinstimmen.

### **3. Exogene Prognoseannahmen**

Da das Modell SILAS ausschliesslich die Angebotsseite der landwirtschaftlichen Produktion abbilden kann, sind für den gesamten Prognosezeitraum exogene Trendvorschätzungen über die Entwicklung der Produkt- und Faktorpreise bis 2007 notwendig. Die zu erwartenden Trends wurden durch das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) prognostiziert, wobei zyklische Preisschwankungen nicht berücksichtigt wurden. Für die Modellrechnungen bis 2007 wurden eher niedrigere Preisschätzungen zugrunde gelegt.

Bei der Milch wird eine Preissenkung um 21 % bis 2007 bei gleichzeitiger Erhöhung des Milchkontingents um 14 % prognostiziert (Basisjahr 1999). Diese Prognose berücksichtigt die zu erwartende Preisentwick-



lung aufgrund des Abbaus der Preisstützung, der Erhöhung des Milchkontingents und der Entwicklung der Marktlage (u.a. bilaterales Käseabkommen).

Die Fleischpreise waren in den letzten fünf Jahren - bedingt durch BSE vor allem die Rindfleischpreise - starken Preisschwankungen unterworfen. Für die Zukunft wird damit gerechnet, dass der Fleischkonsum tendenziell zurückgeht und die Fleischpreise somit weiter sinken. Insgesamt werden Preisrückgänge von 2001 bis 2007 zwischen 7 % (Fleisch von Rindern) und 19 % (Kalb- und Kuhfleisch) prognostiziert. Allerdings wird das unterdurchschnittlich tiefe Fleischpreisniveau des Jahres 1999 im Jahr 2007 nur in wenigen Fällen unterschritten.

Die Prognosen über die Entwicklung der Preise für Brot- und Futtergetreide basieren auf der Überlegung, dass sich zukünftig die Inlandpreise für Getreide am Schwellenpreis für Futtergetreide orientieren, wobei sich der Schwellenpreis aus dem Weltmarktpreis zuzüglich der Grenzabgaben ergibt. Die Prognosen berücksichtigen ferner ein im Mittel mehrerer Jahre zu erwartendes Ertragsniveau einschliesslich eines züchterischen Fortschritts von 1 % pro Jahr. Insgesamt wird damit gerechnet, dass nach den Preissenkungen von 1999 bis 2003 in der Höhe von 26 % bei Brot- und 15 % bei Futtergetreide, die Preise von 2004 bis 2007 noch zwischen 6 % (Brotgetreide) und 7 % (Futtergetreide) zurückgehen.

Bei den Spezialkulturen geht das BLW davon aus, dass die Preise aufgrund des zunehmenden Preisdrucks durch Importware in der Schweiz mittel- bis langfristig zurückgehen. Insgesamt liegen die prognostizierten Preisrückgänge (ab 2001) für Wein bei 6 %, für Frischgemüse bei 10 % und für Konservengemüse bei 5 %. Diesen Preisschätzungen liegt die Annahme zugrunde, dass die Anbauflächen für Spezialkulturen sich mittelfristig nicht verändern und die Erträge das im Durchschnitt mehrerer Jahre erzielbare Mittel erreichen.

Für Handelsfuttermittel auf Getreidebasis ist unterstellt, dass die Preise im gleichen Ausmass wie die Erzeugerpreise für Futtergetreide zurückgehen. Die Spanne zwischen den Erzeuger- und den Handelsfuttermittelpreisen auf der Basis von Futtergetreide bleibt somit konstant. Bis 2007 ist für getreidebasierte Handelsfuttermittel mit etwa 11-23 % tieferen Preisen zu rechnen. Für Futtermittel auf der Basis von Ölsaaten wird aufgrund der rückläufigen Weltmarktpreise ein Preisrückgang von 12 % angenommen.

Die Preise für Saatgut und Hagelversicherung wurden proportional zu den Preissenkungen für die Endprodukte verringert. Bei den Tierarzt- und den Besamungskosten wurden aufgrund der zu erwartenden Lohnentwicklungen eine Preissteigerung von durchschnittlich 1,5 % pro Jahr unterstellt. Bei den Düngemitteln werden Preissteigerungen von 2 %, bei Energie von 8 % und bei den Löhnen von 1 % angenommen.

Die Direktzahlungen des Bundes (Beitragssätze und -bedingungen) stellen ebenfalls exogene Vorgaben dar. Die Bundesbudgets für Direktzahlungen und Ackerbaubeiträge werden als obere Limiten in die Optimierungsberechnungen integriert. Die finanziellen Mittel sollen gemäss Budget von 2,533 Mrd. Franken im Jahr 2004 sukzessive auf 2,584 Mrd. Franken im Jahr 2007 erhöht werden. Ansonsten erfährt das heutige Direktzahlungssystem keine grundsätzliche Änderung. Die Modellrechnungen optimieren die Verteilung der Gelder auf die verschiedenen Programme und Zonen.

Für die Prognosen sind ferner modellexogene Vorschätzungen über die Strukturentwicklung in der Landwirtschaft bis 2007 notwendig, da das Optimierungsmodell keine strukturellen Veränderungen auf betrieblicher Ebene abbilden kann. Hinsichtlich der Entwicklung der Zahl der Betriebe in Abhängigkeit von der Betriebsgrösse und der Zahl der Familienarbeitskräfte wurden die Trends der Vergangenheit bis 2007 fortgeschrieben. Darüber hinaus sind modellexogene Trendvorschätzungen über die Entwicklung der Naturalertragssteigerungen in der pflanzlichen und tierischen Produktion sowie die Entwicklung des technischen Fortschritts notwendig. Die exogenen Annahmen über die Entwicklung der Abschreibungen für Maschinen und Gebäude, Pachten und Zinsen sowie der sonstigen fixen Kosten basieren auf Trendvorschätzungen von Buchhaltungsdaten oder Daten der LGR.

Bei der Entwicklung der Familienarbeitskräfte in der Landwirtschaft wurde ein Trend aus den Betriebszählungsdaten 1990, 1996 und 2000 ermittelt (-2,7 % je Jahr). Für die jährliche Arbeitseinsparung im Pflanzenbau und in der Tierhaltung ist ein Durchschnittswert von 2 % pro Jahr unterstellt. Dieser Wert beruht auf Plausibilitätsüberlegungen von FAT-Experten und beinhaltet zukünftige Entwicklungen wie zunehmende Lohnarbeit, Auslagerung von Arbeiten, arbeitssparende technische Fortschritte sowie zunehmende Effizienz beim Arbeitseinsatz.

Tab. 1: Exogene Modellannahmen bis 2007

<b>Exogene Faktoren</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Produktpreise</li><li>• Betriebsmittelpreise</li><li>• Direktzahlungen</li><li>• Bundesbudget an Direktzahlungen und Ackerbaubeiträgen</li><li>• Entwicklung der Familienarbeitskräfte</li><li>• Technischer Fortschritt</li><li>• Flächenumfang von Spezialkulturen und nachwachsenden Rohstoffen</li><li>• Mindestumfang für Bio- und Bracheflächen</li><li>• Beteiligung an BTS und RAUS</li></ul>

## **4. Modellergebnisse**

### **4.1 Flächennutzung**

Die Modellergebnisse bis 2007 zeigen, dass aufgrund der neu eingeführten Beiträge für offene Ackerflächen der seit 1992 beobachtete Rückgang der offenen Ackerfläche gestoppt wird (Abbildung 2). Die Getreidefläche geht bei sinkenden Preisen um 11 % zugunsten der Silomaisfläche (+35 %) zurück, die von den Beiträgen für offene Ackerfläche profitiert. Die Silomaisfläche steigt jedoch auch aus tierphysiologischen Gründen, da in der Tierhaltung der Bedarf an energiereichem Futter mit steigendem tierischen Leistungsniveau und zunehmender Verminderung des Intensitätsniveaus der Wiesenflächen wächst.



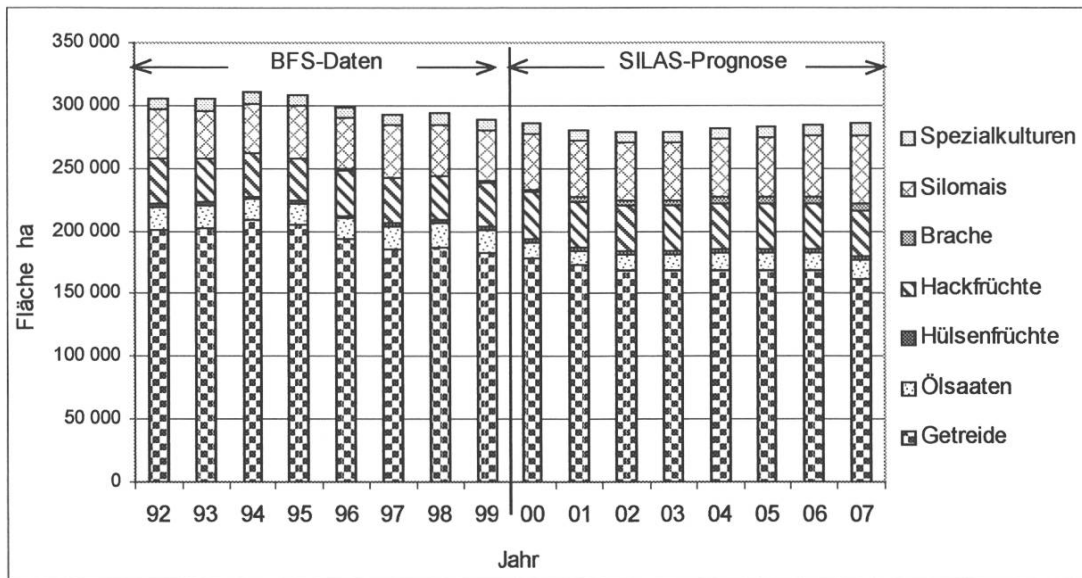


Abb. 2: Entwicklung der sektoralen offenen Ackerfläche bis 2007

Regional gesehen geht der Getreideanbau in der Hügel- und Bergregion prozentual stärker als in der Talregion zurück. Die ökologische Ausgleichsfläche wächst bis 2007 kontinuierlich auf etwa 10 % der LN. Bei den Wiesenflächen, die im Rahmen des ökologischen Ausgleichs gefördert werden, ist auch weiterhin eine stetige Zunahme zu erwarten. Die Modellergebnisse zeigen jedoch auch, dass sich das Nutzungsspektrum vermehrt in intensiv genutzte Wiesen und ökologische Ausgleichsflächen (wenig intensiv bzw. extensiv genutzte Wiesen) aufspaltet, während die mittelintensiv genutzten Wiesen zurückgehen.

## 4.2 Tierbestände

Im Zeitraum von 1992 bis 1999 ist der sektorale Viehbestand um 12 % abgestockt worden. Diese Entwicklung ist in erster Linie auf den Abbau der Verkehrsmilchkühe und den daraus resultierenden Rückgang des Rindviehbestands zurückzuführen, da das mehr oder weniger konstante Verkehrsmilchkontingent bei steigenden Milchleistungen mit einer geringeren Anzahl von Kühen erzeugt werden konnte. Darüber hinaus sind in diesem Zeitraum die Rindfleischpreise infolge BSE sehr stark zurückgegangen.

Durch die Erhöhung des Milchkontingents um 14 % von 1999 bis 2007 wird dieser in der Vergangenheit beobachtete Trend gestoppt (Abbildung 3). Vielmehr bleibt der sektorale Viehbestand von 2000 bis 2006

relativ konstant und nimmt dann von 2006 bis 2007 bedingt durch die Erhöhung des Milchkontingents zu. Insgesamt steigt der sektorale Viehbestand von 1999 bis 2007 um rund 77 000 GVE.

Der sektorale Milchviehbestand nimmt bis 2007 um 5 % bzw. um rund 31 000 Tiere zu, wobei die prognostizierte Verkehrsmilchmenge auch noch bei einem Milchpreis von 65 Rp./kg im Jahr 2007 produziert wird. Die zusätzlichen Kälber werden in der Kälberaufzucht und -mast genutzt.

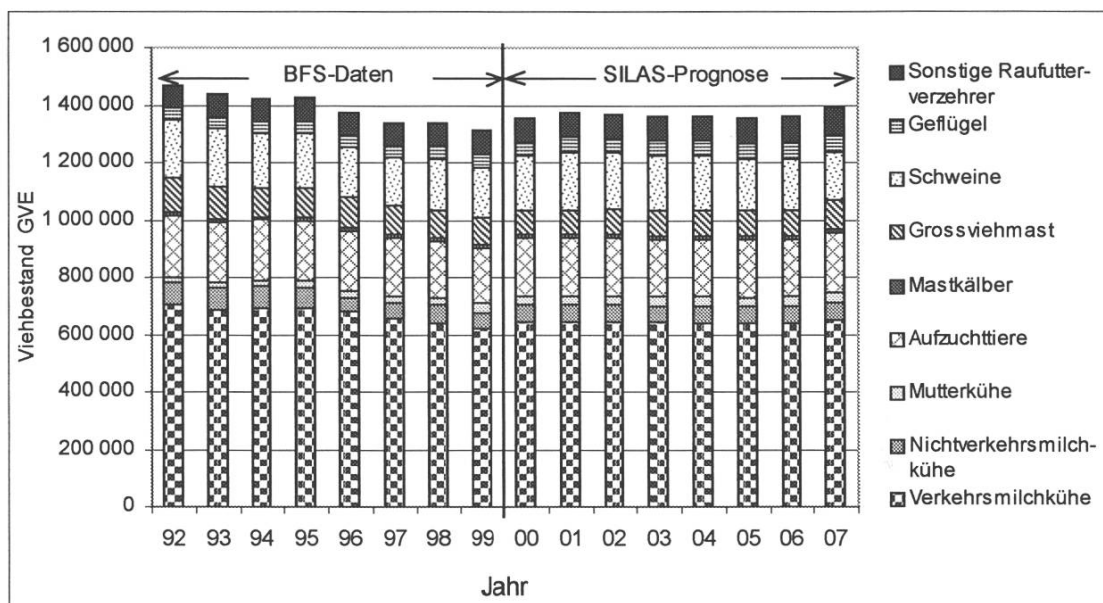


Abb. 3: Entwicklung des sektoralen Viehbestands bis 2007

Der Viehbesatz je ha LN nimmt durchschnittlich um 0,08 GVE zu. In der Tal- und Hügelregion wächst er stärker als in der Bergregion. Die Restriktionen im Düngebereich garantieren jedoch nach wie vor die Einhaltung der ÖLN-Vorgaben.

Bis 2007 steigt die Verkehrsmilchmenge gemäss vorgegebenem Kontingent. Aufgrund der Kürzung der Zuschüsse für Milchpulverprodukte sinkt der Einsatz von Milchpulver, während 21 % mehr Milch verfüttert werden (Tabelle 2). Aus der Bestandsaufstockung und der Umstrukturierung des Mastbestands resultiert eine Erhöhung der inländischen Rindfleischproduktion um 5 % bis 2007.

Die Produktion von Geflügelfleisch und Eiern nimmt mengenmässig am stärksten zu, da in diesem Segment die geringsten Preissenkungen aufgrund des hohen Nachfragepotentials zu erwarten sind.

Hinsichtlich der Gebäudekapazitäten wurde vereinfachend angenommen, dass kurz- bis mittelfristig genügend freie Stallplätze für Bestandsaufstockungen in diesem Umfang vorhanden sind.

Tab. 2: Entwicklung der tierischen Produktion bis 2007

	1999 t	Tierische Produktion			
		2004	2005	2006	2007
		% - Veränderung gegenüber 1999			
<b>Milch</b>	3 912 460	10 %	11 %	12 %	15 %
Verkehrsmilchmenge	3 156 300	9 %	10 %	11 %	14 %
Futtermilch	756 160	14 %	15 %	17 %	21 %
<b>Rindfleisch</b>	146 840	1 %	1 %	1 %	5 %
Kalbfleisch	36 416	9 %	8 %	7 %	4 %
Stierenfleisch	34 953	-4 %	-4 %	-3 %	7 %
Fleisch von Rindern	19 549	-11 %	-10 %	-8 %	1 %
Kuhfleisch	55 922	3 %	3 %	3 %	6 %
Schweinefleisch	225 679	10 %	5 %	2 %	-2 %
Geflügelfleisch	44 497	15 %	15 %	22 %	22 %
Eier (Stk.)	710 102 231	17 %	20 %	28 %	30 %

### 4.3 Landwirtschaftliche Gesamtrechnung

Das sektorale Einkommen wird nach dem System der Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung prognostiziert (Abbildung 4).

	<b>Endproduktion:</b> Produktionswert der Pflanzen und pflanzlichen Erzeugnisse, Tiere und tierische Erzeugnisse abzüglich Erzeugerabgaben sowie der Lohnarbeiten auf der landwirtschaftlichen Erzeugerstufe
-	<b>Vorleistungen:</b> Saat- und Pflanzgut, Vieh, Energie, Düngemittel, Pflanzenschutz, Futtermittel, Material und Unterhalt Maschinen, Wirtschaftsgebäude und Dienstleistungen
=	<b>Bruttowertschöpfung zu Marktpreisen</b>
+	<b>Beiträge der öffentlichen Hand:</b> Allgemeine Direktzahlungen, ökologische Direktzahlungen, Ackerbaubeiträge, Siloverbotsentschädigung, Treibstoffzollrückerstattung, Zinsreduktionen
-	<b>Produktionssteuern und Kompensation der Mwst:</b> Indirekte Steuern des Sektors Landwirtschaft an die öffentliche Verwaltung (Rückbehalt auf Milch und Brotgetreide für die Verwertung, Wasserabgaben, Steuern für Motorfahrzeuge, Grundsteuern etc.)
=	<b>Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten</b>
-	<b>Abschreibungen</b> für Maschinen und landwirtschaftliche Gebäude
=	<b>Nettowertschöpfung zu Faktorkosten</b>
-	<b>Pachten und Zinsen</b>
=	<b>Nettoeinkommen</b> aus landwirtschaftlicher Tätigkeit aller in der Landwirtschaft Beschäftigten
-	<b>Einkommen</b> aus unselbständiger Tätigkeit
=	<b>Nettoeinkommen</b> aus landwirtschaftlicher Tätigkeit der Familienarbeitskräfte

Abb. 4: Einkommensrechnung nach dem Konzept der Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung (Quelle: SBV)

#### 4.3.1 Endproduktion und Vorleistungen

Die Prognoserechnungen zeigen, dass bis zum Jahr 2007 sowohl bei pflanzlichen als auch bei tierischen Erzeugnissen ein Rückgang der Endproduktion zu erwarten ist. Dieser resultiert aus der mit dem Optimierungsmodell ermittelten Veränderung der Produktionsmengen und der exogen vorgegebenen Preisveränderungen. Um den Einfluss der Mengenveränderung auf den Endproduktionsrückgang abzuschätzen, wurde die im Jahr 2007 produzierte Menge mit konstanten Preisen von 1999 multipliziert. Der Einfluss der Preise auf die Senkung der Endproduktion wurde berechnet, indem eine konstante Menge mit den Preisen von 2007 multipliziert wurde (Abbildung 5).

Bei pflanzlichen Produkten steigen die Produktionsmengen von 1999 bis 2007, wobei diese Produktionssteigerung weniger auf eine Erhöhung der Anbaufläche als vielmehr auf den höheren Durchschnittsertrag im Vergleich zu 1999 und die Ertragsfortschritte zurückzuführen ist. Die Preissenkungen bei pflanzlichen Erzeugnissen von rund 15 % bewirken jedoch einen Rückgang der monetären Endproduktion von 10 % im Jahr 2007.

Bei tierischen Produkten werden ebenfalls die Produktionssteigerungen durch die Preissenkungen kompensiert. Insgesamt ergibt sich bei tierischen Produkten aus den Mengensteigerungen von 10 % und den Preissenkungen von 14 % ein Endproduktionsrückgang von 5 %. Von 1999 bis 2007 nimmt die Endproduktion der Schweizer Landwirtschaft um 6 % ab, wobei diese in erster Linie auf die starken Preissenkungen zurückzuführen ist, die nicht durch die Mengensteigerungen kompensiert werden können.

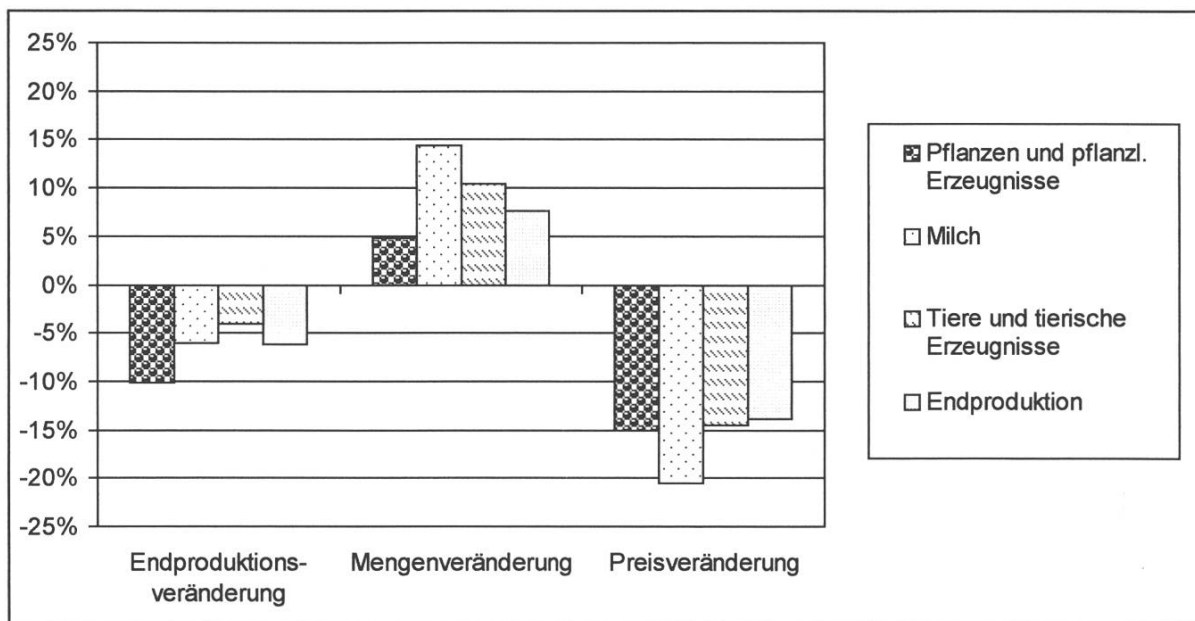


Abb. 5: Veränderung der Endproduktion 1999/2007

Die Vorleistungen nehmen mengenmässig vor allem bei Ergänzungsfuttermitteln zu, wobei die Preissenkungen die Mengensteigerungen nicht zu kompensieren vermögen (Abbildung 6). Steigende Energiepreise und geringfügige Preissteigerungen bei den Düngemitteln und den Dienstleistungen aufgrund wachsender Lohnkosten führen insgesamt zu einer Erhöhung des Vorleistungsumfangs um 3 %.



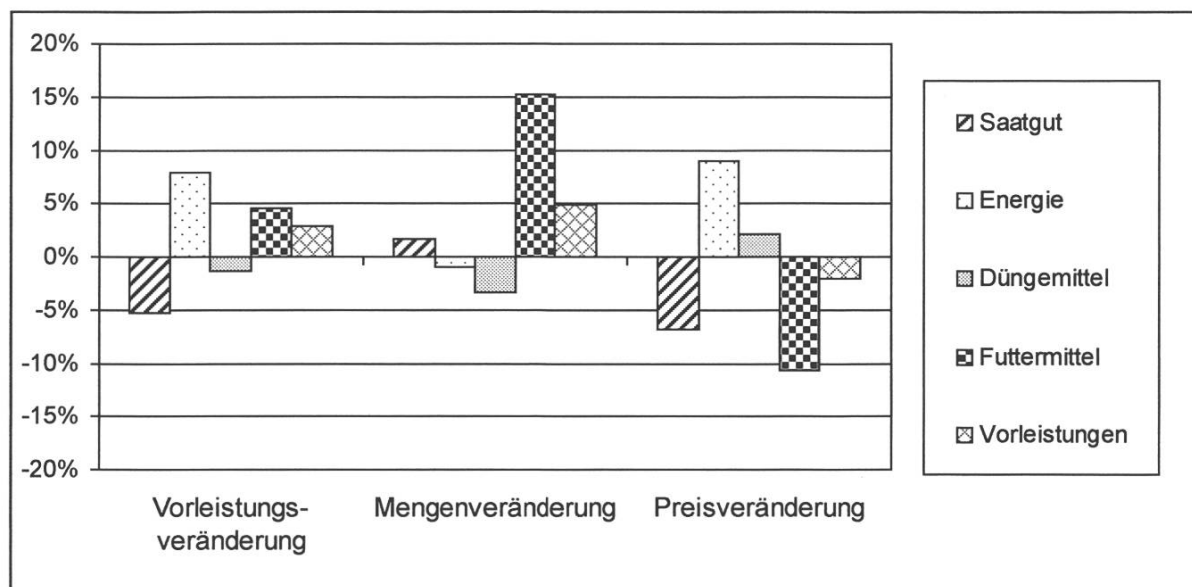


Abb. 6: Veränderung des Vorleistungsumfangs 1999/2007

#### 4.3.2 Beiträge der öffentlichen Hand

Die regionale Verteilung der Direktzahlungen und Ackerbaubeiträge erfährt durch die AP 2007 keine grundlegende Veränderung. Die bis 2007 geplanten Zuwächse an öffentlichen Mitteln werden zu 33,1 % in der Tal-, zu 30,6 % in der Hügel- und zu 36,3 % in der Bergregion ausgeschüttet (Abbildung 7). Bezogen auf eine Hektare LN steigen die Direktzahlungen in der Talregion von 1877 Fr./ha im Jahr 1999 auf 2038 Fr./ha im Jahr 2007, in der Hügelregion von 2293 Fr./ha auf 2571 Fr./ha und in der Bergregion von 2715 Fr. auf 3024 Fr./ha.

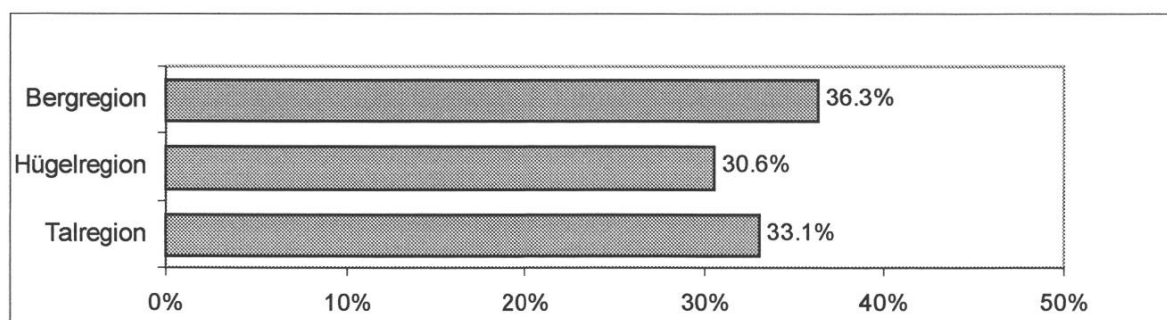


Abb. 7: Verteilung der zusätzlichen öffentlichen Mittel nach Regionen im Jahr 2007

Die Förderunterschiede zwischen der Tal- und dem Bergregion nehmen durch die AP 2007 zugunsten der Bergregion begrenzt zu.

### **4.3.3 Wertschöpfung**

Aufgrund des Rückgangs der Endproduktion und der Zunahme des Vorleistungsumfangs geht die sektorale Bruttowertschöpfung zu Marktpreisen von 3,468 Mrd. Franken im Jahr 1999 auf 2,908 Mrd. im Jahr 2007 zurück. Die Beiträge der öffentlichen Hand beinhalten die modellintern berechneten Direktzahlungen und Ackerbaubeiträge sowie die exogen vom BLW vorgeschätzten sektoralen Ausgaben für Treibstoffzollrückerstattungen, Zinsreduktionen, Siloverbotsentschädigungen sowie Ausgaben für Marktentlastungen. Insgesamt steigen die Beiträge der öffentlichen Hand auf 2,757 Mrd. Franken im Jahr 2007. Unter der Annahme, dass die Produktionssteuern durch die Abschaffung der Marktstützung sinken und die Unterkompensation der Mehrwertsteuer konstant bleibt, geht die Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten tendenziell zurück. Die Abschreibungen bleiben bei sinkenden Abschreibungen für Gebäude und steigenden Abschreibungen für Maschinen konstant. Durch den Anstieg der Pachten und Zinsen und des tendenziellen Rückgangs der Lohnarbeitskräfte geht das Nettoeinkommen der Familienarbeitskräfte bis zum Jahr 2007 um 9,7 % zurück.

### **4.3.4 Schlussbemerkungen**

Die strukturellen Veränderungen durch die AP 2007 sind bei den Anbauflächen, bei den ökologischen Ausgleichsflächen sowie bei den Tierbeständen gering. Die Erhöhung der Milchkontingente bewirkt tendenziell eine Intensitätssteigerung in der Bewirtschaftung, wobei diese in der Tal- und Hügelregion höher als in der Bergregion ist. Allerdings werden die ÖLN-Vorgaben nach wie vor eingehalten. Der Einkommensrückgang in der Höhe von 9,7 % ist in erster Linie auf tiefere Preise zurückzuführen, die nicht durch Kosteneinsparungen oder zunehmende Direktzahlungen kompensiert werden können.

## Literatur

Bundesrat, 1998. Botschaft zu einem Bundesbeschluss über die finanziellen Mittel für die Landwirtschaft in den Jahren 2000-2003 vom 18. November 1998. EDMZ, Bern.

Bundesrat, 2002. Botschaft zur Weiterentwicklung der Agrarpolitik (Agrarpolitik 2007). EDMZ, Bern.

Henrichsmeyer W., Isermeyer F., Neander E. und Manegold D., 1996. Entwicklung des gesamtdeutschen Agrarsektormodells RAUMIS96. Endbericht zum Kooperationsprojekt, Bonn und Braunschweig-Völkenrode.

Howitt R.E., 1995. Positive Mathematical Programming. In: American Journal of Agricultural Economics, Vol. 77, p. 229-342.

Jacobs A., 1998. Paralleler Einsatz von Regionen- und Betriebsgruppenmodellen in der Agrarsektoranalyse. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Heft 470, Bonn.

Mack G. und Malitius O., 1998. Sektorales Informations- und Prognosesystem für die Landwirtschaft Schweiz – SILAS 97. Modellannahmen und Ergebnisse für die Botschaft zu einem Bundesbeschluss über die finanziellen Mittel für die Landwirtschaft in den Jahren 2000–2003 vom 18. November 1998. Eidg. Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik (FAT), Tänikon, Ettenhausen.

Mack G. und Malitius O., 1999. Auswirkungen der AP 2002 auf den Schweizer Agrarsektor. Agrarforschung 6, S. 238-239.

Malitius O. und Mack G., 1999. SILAS – Ein Informations- und Prognosesystem für die schweizerische Landwirtschaft. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V. Band 35, S. 475-479. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup.

Malitius O., Mack G. und Moresino M., 2000. Das Schweizer Agrarsektormodell SILAS – ein entscheidungsunterstützendes System für Agrarpolitiker. Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie, Nr. 1/00, Schweizerische Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie, Zürich.

Schweizerischer Bauernverband, 2001. Die landwirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Schweiz der Jahre 1995-2000. Brugg.

