

Auswirkungen der GAP Reform auf die landwirtschaftliche Produktion im Deutschen Bundesland Baden-Württemberg: Szenario Rechnungen mit dem Regionalmodell ACRE

Martin Henseler, Tatjana Krimly und Stephan Dabbert

Abstract - ACRE ist ein agrarökonomisches Produktionsmodell auf regionaler Ebene. Es basiert auf der Methode der Positiven Mathematischen Programmierung (PMP) und wurde als Entscheidungsunterstützungsinstrument für Fragen zu den Auswirkungen globaler und politischer Änderungen entwickelt. ACRE wurde bisher zur Simulation der landwirtschaftlichen Produktion in zwei interdisziplinären Projekten eingesetzt. Untersuchungsgebiete waren die Flusseinzugsgebiete der Oberen Donau und des Neckars. Das Modell wurde weiterentwickelt zur Berechnung der landwirtschaftlichen Produktion im Süd-Westdeutschen Bundesland Baden-Württemberg. Dieser Artikel stellt die Ergebnisse von GAP-Reform-Szenarien für die Region Baden-Württemberg vor.¹

EINLEITUNG

Die Bedeutung von Regionalmodellen hat in den letzten 20 Jahren deutlich zugenommen. Unter Berücksichtigung von ökologischen und ökonomischen Aspekten wurden diese Modelle als Entscheidungstools für Agrarumweltfragen entwickelt (Dabbert et al., 1999) und eingesetzt als Instrumente für politische Entscheidungen.

Zu diesem Zwecke benötigen Regionalmodelle Daten über die Produktionsentscheidungen um Szenarien zu globalen, klimatischen, politischen oder ökonomische Änderungen zu simulieren.

ACRE ist ein prozessanalytisches Optimierungsmodell basierend auf der Methode der Positiven Mathematischen Programmierung (PMP). Die erste Version von ACRE wurde im Rahmen des interdisziplinären Projektes GLOWA-Danubia eingesetzt (Winter, 2005). In diesem Projekt wird ein Modellverbund zum Wassermanagement im Oberen Donau Einzugsgebiet entwickelt, welche Teile Deutschlands (Baden-Württemberg, Bayern) und Westösterreich einbezieht (Wirsig et al., 2007).

ACRE wurde weiterentwickelt und erfolgreich angewendet im interdisziplinären Projekt RIVERT-WIN-Neckar, in dem die landwirtschaftliche Produktion des Neckareinzugsgebiets simuliert wurde. Die neueste Weiterentwicklung des Modells ermöglicht die Berechnung von Informationen auf der administ-

rativen Ebene des Bundeslandes Baden-Württemberg.

Dieser Artikel präsentiert die Ergebnisse von GAP (Gemeinsame Agrarpolitik) Szenarien die mit dem Modell ACRE für die Region Baden-Württemberg berechnet worden sind.

DIE MODELLREGION BADEN-WÜRTTEMBERG

Ungefähr die Hälfte der Gesamtfläche von 3.58 Mio ha in Baden-Württemberg werden landwirtschaftlich genutzt. Die landwirtschaftlich genutzten Fläche (LN) besteht zu 51% aus Ackerland und 34% aus Dauergrünland; 6% werden zur Produktion von Dauerkulturen (Wein und Obst) genutzt und 9% sind Waldfläche (LEL, 2007). Die regional sehr unterschiedlichen geographischen und klimatischen Bedingungen machen die Landwirtschaftliche Produktion in Baden-Württemberg sehr heterogen (Arndt, 2005).

ERGEBNISSE DER GAP SZENARIENRECHNUNG

Die Auswirkungen der GAP Reform 2003 wurden für das Zieljahr 2015 berechnet. Die politischen Szenarioannahmen orientieren sich an den für 2013 erwartenden Endstand der GAP Reform 2003. Alle Prämien sind von der Produktion völlig entkoppelt. Die Flächenstilllegungsverpflichtung und Milchquoten sind aufgehoben. Als Preisszenario wurde das relativ hohe Preisniveau des Jahres 2007 angenommen. Ertragsteigerungen wurden gemäß regionaler, historischer Ertragsentwicklungen fortgeschrieben.

Tabelle 1 zeigt die Entwicklung ausgewählter Modellergebnisse. Die Entwicklung des landwirtschaftlichen Einkommens wird abgebildet durch die prozentuale Änderung des Gesamtdeckungsbeitrags (GDB). Die Änderung der in der landwirtschaftlichen Produktion eingesetzten Stickstoffmenge stellt einen Indikator für die Umweltbelastung dar. Für beide Werte ist die Referenzgröße der Status in der Referenzsituation: das Jahr 2000 unter der politischen Reform Agenda 2000. Die Änderungen der landwirtschaftlichen Landnutzung sind dargestellt in Prozentpunkten der Landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) im Vergleich zur Referenzsituation. Die Anteile an der LN sind in Prozent der LN angegeben.

¹Die Autoren arbeiten am Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre, Fachgebiet Produktionstheorie und Ressourcenökonomik im Agrarbereich, Universität Hohenheim, Stuttgart, Deutschland.

Tabelle 1. Ergebnisse der Szenarienrechnungen mit ACRE

	GAP Szenario	Entwicklung
	% REF ^a	%
Gesamtdeckungsbeitrag	111	+11
Stickstoffmenge	105	+5
	% LN ^b	Pp LN ^c
Getreidefläche	37	±0
Futterpflanzen	8	-1
Andere Kulturen	7	-4
Intensives Grünland	13	-1
Extensives Grünland	31	+5
Umwidmung von Ackerland in Grünland	4	+4

a) % REF: Prozent der Referenzsituation. b) LN: Landwirtschaftliche Nutzfläche. c) Pp LN: Prozentpunkte der LN.

Im Vergleich zur Referenzsituation steigt das landwirtschaftliche Einkommen um 11% an. Dieser Anstieg ist bedingt durch die stark ansteigenden Preise, die erhöhten Erträge und die entkoppelten Prämien, die auch für Grünlandflächen gezahlt werden. In der Referenzsituation (Reform Agenda 2000) erhalten Grünlandflächen nur Zahlungen für Agrarumweltprogramme. In dem simulierten Szenario werden diese Prämien um die Direktzahlungen für landwirtschaftliche Nutzfläche angehoben, die für Ackerfläche und Grünland 302 EUR ha⁻¹ beträgt. Die Reduzierung der Prämien in der Pflanzenproduktion (z.B. für Silomais und Raps) sowie die Streichung der Tierprämien (z.B. in der Bullenmast) werden kompensiert durch die Zahlungen für Grünland sowie durch steigende Preise und Erträge.

Die Kombination aus der Reduzierung der Tierhaltung und erhöhten Erträgen in der Pflanzenproduktion bewirkt einen leichten Anstieg der eingesetzten Stickstoffmenge um 4%.

Getreide, mit 73% die wichtigste Kultur, zeigt für Baden-Württemberg keine Änderungen. Dieser Effekt resultiert aus einzelnen Reaktionen der Landkreise, welche die Produktion von Getreide zum Teil einschränken oder ausweiten. Somit erscheint die Getreidefläche unverändert.

Futterpflanzen weisen nur einen leichten Anstieg auf, während 'Andere Kulturen' (Ölfrüchte, Hackfrüchte) um 4 Prozentpunkte reduziert werden. Allerdings ist diese Pflanzengruppe aufgrund ihrer kleinen Ausweitung von geringer regionaler Bedeutung. Marginale Ackerlandflächen werden umgewandelt in extensives Grünland, während der Anteil des Intensiven Grünlandes um 1 Prozentpunkt sinkt.

ABSCHLIESSENDE BEMERKUNGEN

Die Referenzsituation und das dargestellte Szenario unterscheiden sich in zwei Aspekten grundlegend: zum einen in der Agrarpolitischen Situation (Situation Agenda 2000 vs. GAP Reform 2003) und zum anderen im Preisniveau. Das Zusammenwirken dieser beiden Veränderungen führt insgesamt zu erstaunlich geringen Effekten im Hinblick auf Einkommen, Landnutzung und Umwelt. Die regionale Betrachtung anhand von Abbildung 1 verdeutlicht, dass einzelne NUTS3 Regionen zum Teil deutliche Entwicklungen der extensiven Grünlandfläche und der Getreidefläche aufweisen. Die regionale Heterogeni-

tät der Landwirtschaftlichen Produktion in Baden-Württemberg macht somit eine regionale Analyse der Szenarienergebnisse besonders interessant.

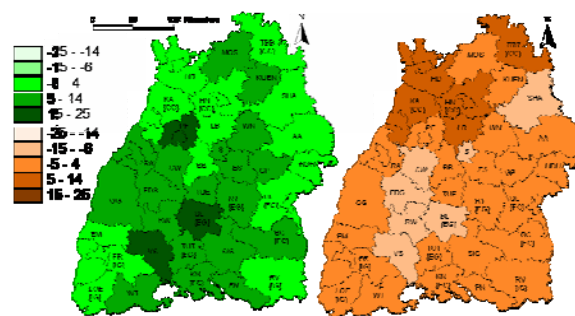


Abbildung 1. Änderung des extensiven Grünlands (links) und der Getreidefläche (rechts) in den NUTS3 Regionen Baden-Württembergs, Änderungen in Prozentpunkte der LN.

Die regionalen Auswirkungen von Politikszenerarien können mit dem Model ACRE simuliert werden. Somit könnte ACRE in Zukunft als ein Entscheidungsunterstützungsinstrument für die Region Baden-Württemberg genutzt werden.

DANKSAGUNG

GLOWA-Danubia ist ein Teilprojekt des interdisziplinären Projekts GLOWA (Globaler Wandel des Wasserkreislaufs), welches vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert wird. RIVERTWIN-Neckar war ein Teilprojekt des interdisziplinären Projekts RIVERTWIN (A Regional Model for Integrated Water Management in Twinned River Basins), welches von der Europäischen Kommission finanziert wurde (Vertragsnummer: GOCE-CT-2003-505401).

LITERATUR

- Arndt, J. (2005). Landwirtschaft in Baden-Württemberg – ein Mosaik aus regionaler Vielfalt. Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 2/2205: 19-24.
- Dabbert, S., Herrmann, S., Kaule, G. und Sommer, M. (Hrsg.) (1999). Landschaftsmodellierung für die Umweltplanung. Springer, Berlin.
- LEL (Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der Ländlichen Räume) (2007). Landwirtschaftliche Betriebsverhältnisse und Buchführungsergebnisse. Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der Ländlichen Räume, Abteilung Landwirtschaft, Referat Agrarfinanzierung, Betriebswirtschaft, Landtechnik.
- Winter, T. (2005). Ein Nichtlineares Prozessanalytisches Agrarsektormodell für das Einzugsgebiet der Oberen Donau - Ein Beitrag zum Decision-Support-System Glowa-Danubia. Doktorarbeit, Universität Hohenheim, Stuttgart.
- Wirsig, A., Henseler, M., Simota, C., Krimly, T. und Dabbert, S. (2007). Modelling the impact of global change on regional agricultural land use in alpine regions. Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie 1/07: 101-116.