



Sonderheft 360  
*Special Issue*

## Analyse des Vorschlags zur Reform der Zuckermarktordnung

Alexander Gocht, Raphael Albrecht,  
Horst Gömann, Ernst-Oliver von Ledebur,  
Werner Kleinhanß, Frank Offermann,  
Bernhard Osterburg, Andrea Rothe  
Heinz Wendt, Rainer Klepper,  
Markus Ehrmann, Lilli Aline Schroeder



Bundesministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz

**Bibliografische Information  
der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese  
Publikation in der Deutschen Nationalbiblio-  
grafie; detaillierte bibliografische Daten sind  
im Internet über <http://www.d-nb.de/>  
abrufbar.



Johann Heinrich  
von Thünen-Institut

**2012**

**Landbauforschung**  
*vTI Agriculture and  
Forestry Research*

Johann Heinrich von Thünen-Institut  
Bundesforschungsinstitut für  
Ländliche Räume, Wald und Fischerei (vTI)  
Bundesallee 50, D-38116 Braunschweig,  
Germany

Die Verantwortung für die Inhalte liegt  
bei den jeweiligen Verfassern bzw.  
Verfasserinnen.

[landbauforschung@vti.bund.de](mailto:landbauforschung@vti.bund.de)  
[www.vti.bund.de](http://www.vti.bund.de)

**Preis 10 €**

**ISSN 0376-0723**  
**ISBN 978-3-86576-086-9**

**Landbauforschung**  
*vTI Agriculture and  
Forestry Research*

**Sonderheft 360**  
*Special Issue*

**Analyse des Vorschlags zur Reform  
der Zuckermarktordnung**

Alexander Gocht<sup>1</sup>, Raphael Albrecht<sup>2</sup>,  
Horst Gömann<sup>1</sup>, Ernst-Oliver von Ledebur<sup>3</sup>,  
Werner Kleinhanß<sup>2</sup>, Frank Offermann<sup>2</sup>,  
Bernhard Osterburg<sup>1</sup>, Andrea Rothe<sup>3</sup>,  
Heinz Wendt<sup>3</sup>, Rainer Klepper<sup>3</sup>,  
Markus Ehrmann<sup>2</sup>, Lilli Aline Schroeder<sup>1</sup>

Johann Heinrich von Thünen-Institut  
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei  
<sup>1</sup> Institut für Ländliche Räume  
<sup>2</sup> Institut für Betriebswirtschaft  
<sup>3</sup> Institut für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik  
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig



## Zusammenfassung

Im Zuge der Reform der GAP nach 2013 hat die EU-Kommission vorgeschlagen, die Zuckerquotenregelung nach Ende des Wirtschaftsjahres 2014/15 auslaufen zu lassen. Diese Studie diskutiert den Reformvorschlag und analysiert die Implikationen für die Entwicklung der Zuckermärkte sowie mögliche Auswirkungen auf die Produktion und das Einkommen landwirtschaftlicher Betriebe in Deutschland.

Die Studie gliedert sich wie folgt: In Kapitel 2 wird ein Überblick über die wichtigsten Markttrends seit Inkrafttreten der letzten Zuckermarktreform gegeben. Es wird herausgearbeitet, wie sich die Rahmenbedingungen für die europäische Zuckermarktordnung durch handelspolitische Entwicklungen verändert haben. In Kapitel 3 wird der Reformvorschlag der Europäischen Kommission diskutiert. Kapitel 4 gibt einen Ausblick künftiger Entwicklungen des Zuckermarktes. Darauf aufbauend erfolgt in Kapitel 5 die Beschreibung der modellierten Szenarien und die Ergebnisse werden dargestellt. In Kapitel 6 werden abschließend die wesentlichen Erkenntnisse zusammengeführt, um zu einer Gesamtbewertung zu gelangen.

### **Kapitel 2: Entwicklungen auf dem Zuckermarkt seit 2006**

#### Kapitel 2.1 Marktentwicklungen weltweit

- Die weltweite Zuckerproduktion unterliegt erheblichen Schwankungen. Zuckerrohr umfasst rund 80 % der gesamten Zuckermenge. Die Rübe verliert weltweit zunehmend an Bedeutung.
- Der weltweite Verbrauch von Zucker steigt jährlich aufgrund von Bevölkerungswachstum und steigenden Einkommen.
- Größter Zuckerproduzent und Exporteur ist Brasilien. Indien ist der zweitgrößte Zuckererzeuger nach Brasilien. Die indische Produktion dient aber im Wesentlichen der eigenen Versorgung. Indiens Handelsbilanz ist abhängig von Produktionsschwankungen und politischen Lenkungsmechanismen. Indien ist als einflussreicher Nettoexporteur aber auch als Nettoimporteur aufgetreten.
- Der Weltmarktpreis für Rohzucker erreichte einen Höchststand im Jahr 2011 mit 685 US\$/t. Hintergrund sind gesunkene Lagerbestände u.a. infolge witterungsbedingter Mindererträge, unterlassener (Re-)Investitionen im Zuge der Finanzkrise, zunehmender Verbrauch sowie die alternative Verwendungsmöglichkeit des Zuckerrohrs zur Herstellung von Ethanol.

#### Kapitel 2.2: Marktentwicklungen EU

- Die EU wurde Nettoimporteur. Anhand von Daten der AKP- und LDC-Importe wird ersichtlich, dass die für diese Länder geltenden Präferenzen nicht voll ausgeschöpft werden. Ein direkter Zusammenhang mit den stark schwankenden Weltmarktpreisen ist nicht erkennbar.

- In der EU-27 kam es zu einer deutlichen Abnahme der Produktion. Die Bestände wurden massiv abgebaut und der Anteil vom Bestand am Verbrauch sank von 22 auf 12 %.
- Im Zuge der EU-weiten Quotenkürzung der Reform 2006 konnten Frankreich, Deutschland, Polen, Großbritannien und die Niederlande ihre relativen Anteile an der Quote ausbauen. Einige Länder schieden vollständig aus der Produktion aus. Mengenmäßig relevante Rückgänge wurden in Italien, Spanien, Polen, Ungarn und Großbritannien beobachtet. Die Zuckerproduktion in Frankreich, vereinzelt auch in Deutschland, lag trotz Quotenreduktion in vielen Jahren über dem Niveau vor der Quotenkürzung.
- Die Anzahl der Verarbeitungsstandorte hat sich um 89 auf 106 reduziert. Die Zahl der Länder mit Zuckerselbstversorgung reduzierte sich von zwölf auf fünf nach der Reform. Frankreich hat mit Abstand den größten Überschuss von ca. 70 %.
- Der EU-Marktpreis für Zucker folgte in den ersten Jahren nach der Reform 2006 den Entwicklungen des Referenzpreises. Infolge hoher Weltmarktpreise löste sich der Marktpreis in den letzten Jahren vom Stützniveau. Es wurde deutlich, dass die Weltmarktentwicklungen nach der Reform 2006 einen Einfluss auf die EU-Marktentwicklung haben.
- Eine Analyse der Produktionskosten und Erlöse für Zuckerrüben im Vergleich zu Weizen für wichtige Zuckererzeuger in der EU zeigt, dass die Wettbewerbsfähigkeit im ersten Jahr der Zuckermarktreform in allen Ländern deutlich zurückgegangen ist. Es wird ersichtlich, dass es eine breite Variabilität der Kosten- und Erlösstruktur in der EU gibt.

### Kapitel 2.3: Deutschland

- Die Zuckerrübenproduktion ist durch die Zuckerquote und gleichzeitig um jährlich ca. 1,6 % steigende Zuckerrübenerträge gekennzeichnet. Dies führt zu kontinuierlich sinkender Anbaufläche. Nach der Reform 2006 reduzierte sich die Anbaufläche weiter um 55.000 auf 364.000 ha im Jahr 2010.
- Eine weitere Folge der Zuckerreform war die Schließung von sechs Zuckerfabrikstandorten in Deutschland (davon fünf im Rahmen der Umstrukturierung der EU-Zuckerindustrie).
- Aus den amtlichen Statistiken ist eine Tendenz zur regionalen Konzentration des Zuckerrübenanbaus um die verbliebenen Verarbeitungsstandorte erkennbar.
- Bei der einzelbetrieblichen Analyse ausgewählter Standorte hat sich herausgestellt, dass die Zuckerrübe im Vorfruchtwert hinter den Alternativkulturen zurückbleibt. In den untersuchten Regionen kommt Raps bezüglich der Wettbewerbsfähigkeit als Alternativfrucht eine bedeutende Rolle zu. Betriebe in Ostwestfalen mit sehr hohen Zuckerrübenanteilen weisen eine wettbewerbsschwache Zuckerrübenproduktion auf.
- Deutschlandweit wurden, basierend auf dem deutschen Testbetriebsnetz, die Quotenrenten ermittelt. Die Quotenrenten wurden berechnet als Differenz des Deckungsbeitrags von Zuckerrüben und dem gewichteten Deckungsbeitrag aus Alternativkulturen. Sie geben den zusätzlichen Deckungsbeitrag an, der c.p. bei Ausdehnung der Zuckerrübe zu

gegebenen Preisen erzielt werden könnte. Da diese Ausdehnung derzeit durch die verfügbare Quote begrenzt ist, gibt dieser Betrag den ‚Wert‘ an, den eine zusätzliche Einheit (t) an ZR-Quote für den Betrieb hat. Bei einem durchschnittlichen Rübenpreis von 43 EUR/t im dreijährigen Mittel (2006-2008) lag die Quotenrente im Schnitt bei 19 EUR/t.

### **Kapitel 3: Der Legislativvorschlag der EU-Kommission von Oktober 2011**

- Zentrales Element für den Zuckermarkt ist die beabsichtigte Nichtverlängerung des Quotensystems. Damit würden die Produktionsquoten zum 1.10.2015 entfallen.
- Der Außenschutz, basierend auf Zöllen, wird zum Hauptpfeiler der Binnenmarktstützung. Der Verordnungsvorschlag sieht keine Änderung bei den bestehenden präferenziellen Handelsabkommen vor.
- Mit dem Wegfall der Quote müssten EU-Exporte wieder ungehindert zugelassen werden. Exporterstattungen unterliegen nach wie vor strengen Begrenzungen.
- Als preisstabilisierendes Instrument bleibt das Referenzpreissystem. Einen Beitrag zur Marktregulierung kann die Möglichkeit der Bezuschussung der privaten Lagerhaltung allenfalls vorübergehend leisten.
- Ausgleichszahlungen zur weiteren Umstrukturierung und Anpassung an die Marktbedingungen sind nicht vorgesehen.

### **Kapitel 4: Ausblick über künftige Entwicklungen des Zuckermarktes**

- Für die zukünftige Entwicklung auf dem Weltmarkt für Zucker spielen zwei große Erzeuger, Indien und Brasilien, eine wesentliche Rolle. Insbesondere das wichtige Ziel der Preisstabilisierung bzw. der Kontrolle der Inflation in diesen Ländern führt zu direkten Einflüssen in diesen Märkten.
- Mit einer Abschaffung der Isoglukosequote kann ein Substitutionsprozess zu Lasten des Zuckers entstehen. Erkenntnisse über ein mögliches Ausmaß in der EU liegen nicht vor. Eine Verminderung der Zuckernachfrage zwischen 10 und 15 % ist jedoch nicht auszuschließen.
- Die Entwicklung hochintensiver Süßungsmittel spielt ebenfalls eine Rolle. Diese decken die ca. 10 % des Weltmarktes für Süßungsmittel ab und wachsen überproportional. Von besonderen Interesse sind dabei Stevia-Süßstoffe. Deren weltweiter Verbrauch in 2010 ist mit 0.8 Mio. t Weißzuckeräquivalent jedoch gering.
- Diese Einflüsse erschweren die Projektion des zukünftigen Zuckermarktes. Das wird ebenfalls deutlich durch die ungleichen Preisprojektionen der OECD-FAO und FAPRI. OECD-FAO erwartet für 2021 ein durchschnittliches Preisniveau von 400 US\$/t FAPRI ein hohes Niveau von 550 US\$/t.
- Das Impact Assessment der EU-KOM untersucht ebenfalls die zukünftige Entwicklung des Zuckermarktes in der EU-27 unter Beibehaltung bzw. Ausstieg aus der Quote. Der Unsicherheit bzgl. weiterer Entwicklungen wurde durch zwei Analysen der zukünftigen

Marktentwicklungen begegnet. Der Studie nach wird die Abschaffung von Zuckerquoten für beide Marktsituationen (durchschnittlicher Weltmarktpreis von 312 EUR/t und ein niedrigerer Weltmarktpreis von 250 EUR/t) zu niedrigeren Zuckerrübenpreisen führen. Die Rübenpreise entwickeln sich bei dem durchschnittlichen Weltmarktpreis von 29,2 EUR/t (2009/10) auf 23,5 EUR/t bei einem Quotenausstieg. In der Situation niedriger Weltmarktpreise geht der Preis auf 23,1 EUR/t zurück. Es ist erstaunlich, dass trotz der geringen Zuckerrübenpreisdifferenz zwischen den beiden Marktsituationen die Angebotswirkung gegenläufig ist. Beim durchschnittlichen Weltmarktpreis weitet sich die Fläche um ca. 33.000 ha aus. Bei niedrigem Weltmarktpreis geht die Fläche zurück. Dieses Ergebnis wird nach unserer Einschätzung durch die Annahmen zur Entwicklung der Lagerbestände bestimmt.

## **Kapitel 5: Modellgestützte Folgenabschätzung des Reformvorschlags für Deutschland**

- Basierend auf den diskutierten Marktentwicklungen werden zwei Marktsituationen für die Angebotsmodellierung in Deutschland für das Simulationsjahr 2021 abgeleitet.
- Es wird eine Situation mit hohem Weltmarktpreis (450 EUR/t) für Zucker angenommen. Ohne Zuckermarktreform verbleiben der Zuckerpreis im Binnenmarkt bei 470 EUR/t und die Erzeugerpreise für Quoten- und Nichtquotenrüben mit 33,2 bzw. 29,5 EUR/t auf hohem Niveau. Nach dem Quotenausstieg können für alle Rüben 33,2 EUR/t erzielt werden.
- Dem wird eine Marktentwicklung mit einem niedrigen Weltmarktpreis für Zucker entgegengestellt. Bei Beibehaltung der Quote erzielen Quotenrüben einen Preis von 31 EUR/t, während für darüber hinaus gelieferte Rüben nur 24,5 EUR/t erzielt werden. Nach dem Quotenausstieg sinkt der Zuckerpreis im Binnenmarkt auf 370 EUR/t und die Rübenpreise auf 26,1 EUR/t.
- Zur Analyse der Entwicklung der betrieblichen Einkommen wird das Modell FAR-MIS eingesetzt. 9.300 Betriebe aus dem deutschen Testbetriebsnetz wurden nach verschiedenen Kriterien und dem Zuckerrübenanteil an der Ackerfläche gruppiert.
- Das Modell wurde um den Verkauf von Quoten- und Nichtquotenrüben erweitert. Es wurde angenommen, dass das Angebot aus Sicherheitserwägungen auf 5 bis 10 % über dem Quotenkontingent liegt und ein Ertragsanstieg von 1,5 % pro Jahr bis 2020/21 realisiert wird.
- Auf regionaler und sektoraler Ebene wird das Agrarsektormodell RAUMIS benutzt. Um Preiszuschläge zu berücksichtigen, wurde die Landwirtschaftliche Gesamtrechnung entsprechend angepasst.
- Aufgrund der starken Absenkung der Preise für Zuckerrüben sowie steigender Preise für Raps und Weizen nimmt die Wettbewerbsfähigkeit der Zuckerrübe bereits in der Baseline 2021 deutlich ab.
- Jedoch bewirkt bei einem hohen Weltmarktpreis für Zucker, und damit kaum veränderten Rübenpreisen, die Aufhebung der Quote eine Ausdehnung des Angebots um ca. 9 % im Vergleich zur Baseline 2021 (Beibehaltung der Quote).

- Die Einkommen der Betriebe mit Zuckerrübenanbau steigen. Insbesondere Betriebe mit hohen Zuckerrübenanbauanteilen können deutliche Einkommenszuwächse bis zu 10 % erreichen.
- Bei einem niedrigen Weltmarktpreis für Zucker liegen die Deckungsbeiträge für Zuckerrüben und andere Ackerfrüchte in vielen Betriebsgruppen sehr nah beieinander. Dies führt in den Modellanalysen zu einem Rückgang der Zuckerrübenproduktion um gut 20 % gegenüber der Baseline (Beibehaltung der Quote). Eine Abschätzung der Angebotsreaktionen ist in diesem Grenzbereich jedoch mit starken Unsicherheiten behaftet.
- Die Einkommenswirkungen eines Quotenausstiegs fallen in den meisten Betriebsgruppen moderat aus. Betriebsgruppen mit hohen Zuckerrübenanbauanteilen im Süden und der Mitte Deutschlands sind am stärksten betroffen mit bis zu 5 % Einkommensrückgang.

## Kapitel 6: Schlussfolgerungen

- Ein wichtiger Einflussfaktor auf der Nachfrageseite in der EU ist die mögliche Substitution von Zucker durch Isoglukose. Da keine Erkenntnisse zum Potenzial bzw. der Wettbewerbsfähigkeit von Isoglukose in der EU vorliegen, wurde in den Szenarien dieser Studie die Nachfrage nach Zucker nicht verändert.
- Auf der Angebotsseite ist die Wettbewerbsstellung der Zuckerrübe im Vergleich zu anderen Früchten wie Weizen oder Raps bzw. die erwartete Preis- und Kostenentwicklung für 2021 eine wichtige Einflussgröße.
- Um der großen Unsicherheit über die zukünftige Entwicklung des Weltmarktpreises und dementsprechend die zukünftige Entwicklung des EU Zuckerpreises Rechnung zu tragen, wurden zwei Szenarien mit unterschiedlichen Weltmarktpreisen für Zucker spezifiziert und für diese jeweils die Situation mit und ohne Zuckerquote untersucht.
- Unter Berücksichtigung der Annahmen können folgende Schlüsse für die zwei Szenarien mit unterschiedlichen Weltmarktpreisen für Zucker gezogen werden:
  - Nach den Modellergebnissen für das Simulationsjahr 2021 geht nach einer Quotenabschaffung in einer Situation mit niedrigen Weltmarktpreisen für Zucker und einem Rübenpreis von 26 EUR/t die Produktion in Deutschland zurück, wobei sich das Einkommen moderat verringert, da auch mit Alternativfrüchten hohe Erlöse erwirtschaftet werden können.
  - Die einzelbetriebliche Analyse unterstreicht diese Ergebnisse. Die Flächenverwertung durch Zuckerrüben sinkt bei einem Drittel der untersuchten Betriebe unter das Niveau der Rapsproduktion. Die Höhe der erzielten Erlöse der Alternativkultur hat hierbei einen erheblichen Einfluss.
  - Unter anhaltend hohen Weltmarktpreisen für Zucker besagen die Modellsimulationen, dass die Zuckerrübenproduktion um 9 % ausgedehnt wird und die Einkommen der Landwirte in Abhängigkeit vom Anbauanteil von Zuckerrüben steigen.

- In beiden Szenarien ist der sektorale Einkommenseffekt sehr gering.
- Nach einer Abschaffung des Quotensystems könnte die EU nach WTO-Recht wieder unbegrenzt Zucker exportieren, was bei einem hohen Preisniveau für Zucker relevant sein könnte. Bei ungünstigen Weltmarktpreisen ist davon auszugehen, dass der EU-Außenschutz den Binnenmarkt abschirmt.
- Bei dieser Konstellation und unter den getroffenen Annahmen der Studie ist in den untersuchten Szenarien selbst bei niedrigen Weltmarktpreisen für Zucker nicht mit einer großflächigen Aufgabe der Zuckerrübenproduktion in Deutschland zu rechnen, wobei ein weiterer Strukturwandel wahrscheinlich ist.
- Ein Sinkflugszenario, was mit den komparativ-statischen Modellen nicht berechnet werden kann, setzt falsche Anreize in Richtung einer Produktionsausdehnung. Wir raten ausdrücklich von solch einem Quotenausstiegsszenario ab.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b>	<b>i</b>
<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Entwicklungen auf dem Zuckermarkt seit 2006</b>	<b>3</b>
2.1 Marktentwicklungen weltweit	3
2.1.1 Produktion	3
2.1.2 Verbrauch	5
2.1.3 Handel	6
2.1.4 Weltzuckerbilanz	8
2.1.5 Preisentwicklung	9
2.2 Marktentwicklungen EU	10
2.2.1 Handel und Importregelungen	14
2.2.2 Zuckerbilanz und Selbstversorgungsgrad	17
2.2.3 Preisentwicklung	18
2.2.4 Produktionskostenvergleich Zuckerrüben und Weizen	20
2.3 Deutschland	25
2.3.1 Sektorale Entwicklung	25
2.3.2 Regionale Entwicklung	26
2.3.3 Innerbetriebliche Wettbewerbsfähigkeit der Zuckerrübe	29
2.3.4 Analyse der Quotenrenten	32
<b>3 Der Legislativvorschlag der EU-Kommission von Oktober 2011</b>	<b>35</b>
<b>4 Ausblick über künftige Entwicklungen des Zuckermarktes</b>	<b>39</b>
4.1 Marktdeterminanten	39
4.1.1 Konzentration des Angebotes durch Indien und Brasilien	39
4.1.2 Rolle anderer Süßungsmittel	41
4.2 Analyse von Studien zur Zuckermarktentwicklung	43
4.2.1 OECD-FAO und FAPRI	43
4.2.2 EU-Kommissionsanalysen zur Zuckermarktordnung	45
<b>5 Modellgestützte Folgenabschätzung des Reformvorschlags für Deutschland</b>	<b>49</b>
5.1 Beschreibung der Szenarien für Deutschland	49
5.2 Modellanpassungen und Datengrundlage	51
5.3 Ergebnisse	54
5.3.1 Entwicklungen in der Baseline – Beibehaltung der Quote	54
5.3.2 Hoher Weltmarktpreis	56
5.3.3 Niedriger Weltmarktpreis	58
<b>6 Schlussfolgerungen</b>	<b>61</b>
<b>7 Literaturverzeichnis</b>	<b>65</b>
<b>Anhang</b>	<b>69</b>

## Abkürzungsverzeichnis

AF	Ackerfläche
AGLINK-COSIMO	COmodity SImulation MOdel
AKP	Afrika Karibik Pazifik
BMELV	Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
CEFS	Comité Européen des Fabricants de Sucre
CEPEA	Centro der Estudos Avançados em Economia Aplicada
CXL	Bei der WTO geführte Länderliste
dt	Dezitonnen
DG AGRI	Directorate-General for Agriculture and Rural Development
DNZ	Dachverband Norddeutscher Zuckerrübenanbauer e.V.
DZZ	Die Zuckerrüben Zeitung
EBA	„Everything but arms“-Initiative der EU
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
EFSA	European Food Safety Authority
EPA	Economic Partnership Agreements
EU	Europäische Union
EU-KOM	Europäische Kommission
EUR	Euro
FADN	Farm Accountancy Data Network
FAO	Food and Agriculture Organization
FAPRI	Food and Agricultural Policy Research Institute
FARMIS	Farm Modeling and Information System
FOB	Free on board
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik der EU
GTAP	Global Trade Analysis Project
HIS	High intensity sweeteners
LDC	Least Developed Countries
LF	Landwirtschaftliche Nutzfläche
LfL	Bayrisches Landesamt für Landwirtschaft
NAFTA	North American Free Trade Agreement
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
RAUMIS	Regionalisiertes Agrar- und Umweltinformationssystem
UNCTAD	United Nation Conference on Trade and Development

USA	United States of America
WMP	Weltmarktpreis
WTO	World Trade Organisation
WVZ	Wirtschaftliche Vereinigung Zucker
WZ	Weißzucker
ZR	Zuckerrübe
ZWJ	Zuckerwirtschaftsjahr
Mio.	Millionen
SVG	Selbstversorgungsgrad
t	Tonnen
Tsd.	Tausend
US\$	US Dollar

## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Entwicklung der Nettoimporte (-) und Nettoexporte (+) zwischen 2004/05 und 2010/11	7
Tabelle 2:	Entwicklung der Zuckerquoten bzw. des Zukaufs und der Fabrikstandorte in der EU-27	11
Tabelle 3:	Entwicklung der Zuckerproduktion in der EU-27	13
Tabelle 4:	Bestehende und vorgeschlagene Regelungen zum Zuckermarkt im Vergleich	36
Tabelle 5:	Zusammenfassung der EU-Kommissionsergebnisse bei durchschnittlichem bzw. niedrigem Weltmarktpreis für EU-27	47
Tabelle 6:	Zusammenfassung der Preisentwicklung für Beibehaltung bzw. Ausstieg aus der Zuckerquote bei einem hohen bzw. niedrigen Weltmarktpreisniveau für Deutschland	49
Tabelle 7:	Bedeutung des Zuckerrübenanbaus in Deutschland nach Betriebsform	51
Tabelle 8:	Schichtung und Struktur der Marktfrucht- und Gemischtbetriebe im Hinblick auf die Bedeutung des Zuckerrübenanbaus	52
Tabelle 9:	Zuckerrüben-Produktionsmenge im Basisjahr 2007 und der Baseline-Projektion 2021 sowie Angebotsänderung bei Aufhebung der Quote	56
Tabelle 10:	Ausdehnung der Zuckerrübenanbaufläche bei Aufhebung der Quote (hohe Weltmarktpreise für Zucker) und dem gegenüberstehende Anbauflächenrückgänge anderer Ackerkulturen	58
Tabelle 11:	Änderung des Betriebseinkommens bei Quotenausstieg (hohe Weltmarktpreise) in Marktfrucht- und Verbundbetrieben	58
Tabelle 12:	Änderung des Betriebseinkommens bei Quotenausstieg (niedrige Weltmarktpreise) in Marktfrucht- und Verbundbetriebe	59

## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Entwicklung der Weltzuckerproduktion zwischen 2004/05 und 2010/11	5
Abbildung 2:	Entwicklung des Weltzuckerverbrauchs zwischen 2004/05 und 2010/11	6
Abbildung 3:	Entwicklung der Weltzuckerbilanz zwischen 2004/05 und 2010/11	8
Abbildung 4:	Preisentwicklung von Rohzucker, Weizen, Rohöl und Ethanol zwischen 2004 und 2011	10
Abbildung 5:	Struktur des Zuckerverwendung in der EU-15	14
Abbildung 6:	Kumulierte Importe der AKP-/LDC-Länder	16
Abbildung 7:	Entwicklung der EU-Zuckerbilanz und des Indikators Bestand zu Verbrauch 2005 bis 2012	17
Abbildung 8:	Selbstversorgungsgrad (SVG) im Zeitvergleich	18
Abbildung 9:	Weltmarkt- und EU-Industriepreis sowie EU-Referenzpreise für Zucker und Zuckerrüben ab Juli 2006	19
Abbildung 10:	Preise und Erträge für Zuckerrüben in ausgewählten EU-Ländern	20
Abbildung 11:	Kostenstruktur, Erlöse und Erlös-Kostendifferenz für Zuckerrüben	21
Abbildung 12:	Summe Kosten, Erlöse und Erlös-Kostendifferenz für Weizen	23
Abbildung 13:	Vergleich der Erlös-Kostendifferenz bei Zuckerrüben und Weizen	24
Abbildung 14:	Anbau und Erträge von Zuckerrüben in Deutschland	25
Abbildung 15:	Auszahlungspreise für Zuckerrüben bei Nordzucker AG in EUR/t	26
Abbildung 16:	Anteil der Zuckerrübenfläche an der landwirtschaftlich genutzten Ackerfläche in % 2007 und Entwicklung der Fabrikstandorte	27
Abbildung 17:	Änderung der Zuckerrübenfläche von 1999 bis 2010 in Prozentpunkten der LF	28
Abbildung 18:	Einzelbetriebliche Preisuntergrenzen für Zuckerrüben in EUR/t und Anbauanteil für Zuckerrüben (%) für Betriebe des Arbeitskreises in Ostwestfalen	31

Abbildung 19:	Vergleich der Quotenrenten der einzelbetrieblichen Erhebungen mit den FARMIS-Modellkalkulationen für Ostwestfalen in 2007	33
Abbildung 20:	Regionale Quotenrenten für Zuckerrüben im Basisjahr 2007	34
Abbildung 21:	Preise und Preisprojektionen für Zucker (2000 bis 2021)	44
Abbildung 22:	Kalkulatorische Quotenrenten für Zuckerrüben im Basisjahr und in der Baseline	55
Abbildung 23:	Betriebseinkommen pro Arbeitskraft in Marktfrucht- und Verbundbetrieben im Basisjahr und in der Baseline (real, in Preisen von 2007)	55
Abbildung 24:	Ausdehnung des Zuckerrübenangebots in t/ha Ackerfläche bei Aufhebung der Quote (hohe Weltmarktpreise für Zucker)	57

**Verzeichnis der Tabellen im Anhang**

Tabelle A1:	Entwicklung der Isoglucosequoten und des Zukaufs in der EU	A3
Tabelle A2:	Selbstversorgungsgrad der EU zwischen 2003/04 und 2010/11	A4
Tabelle A3:	Anzahl der Betriebe und Zuckerrübenfläche (FADN samples)	A4
Tabelle A4:	Gruppenmittelwerte nach Preisuntergrenzen gruppierter Betriebe der Region Ostwestfalen	A5
Tabelle A5:	Anbauflächenentwicklung in der EU zwischen 2005/06 und 2010/11	A6
Tabelle A6:	Erzeugerpreisentwicklung in Deutschland in der vTI-Baseline (Euro/100 kg)	A7



## 1 Einleitung

Die EU-Zuckermarktordnung in der jetzigen Form basiert im Wesentlichen auf zwei Pfeilern zur Preisstützung: dem Außenschutz und der Produktionsquotenregelung. Durch die derzeitig hohen, prohibitiven Zollsätze wird der Markt vor Einflüssen vom Weltmarkt weitgehend abgeschottet und die Produktion in der EU durch Produktionsquoten und Mindestpreise für Quotenrüben bestimmt. Im Zuge der Reform der GAP nach 2013 hat die EU-Kommission in ihrem Entwurf der Verordnung im Oktober 2011 vorgeschlagen, die Quotenregelung zum Ende des Zuckerwirtschaftsjahres 2014/15 abzuschaffen. Die präferenziellen Abkommen sowie der Außenhandelsschutz sollen weitgehend unverändert fortbestehen.

Der Wirkungsmechanismus einer Abschaffung der EU-internen Produktionsquoten ist von mehreren Einflussfaktoren abhängig. Wichtige Bestimmungsgröße auf der Angebotsseite ist die Angebotsreaktion der Zuckerrübenanbauer, die durch die Quotenrentenhöhen bestimmt ist, aber auch das Angebot an importiertem Zucker. Auf der Nachfrageseite haben eine mögliche Substitution von Zucker durch alternative Süßstoffe, die Entwicklung der Nachfrage nach Industriezucker- und Ethanolrüben sowie die Exportchancen der EU einen Einfluss auf den Weltmarkt. Die vorliegende Studie untersucht diese Faktoren, um die Preisänderung und das Angebot nach einem Quotenausstieg zu analysieren.

Die Wettbewerbsfähigkeit der Zuckerrübe wird, basierend auf verschiedenen Quellen, wie dem Testbetriebsnetz und einer Befragung von Landwirten, bewertet, und findet in Form von Quotenrenten Eingang in die Angebotsmodelle. Die Höhe der Renten hängt von den erzielbaren Rüben- bzw. Zuckerpreisen, den Grenzkosten der Produktion und den Zuckerrübenflächenerträgen sowie der Wettbewerbsfähigkeit konkurrierender Früchte ab. Die exakten Kenntnisse über diese Zusammenhänge sind entscheidend, um die Produktionswirkung differenziert abzuschätzen und mögliche Verlagerungen zu kosteneffizienteren Standorten bestimmen zu können.

Obwohl der Außenschutz in der derzeitigen Form fortbestehen soll, ist der EU-Binnenmarkt nicht vollständig von den Entwicklungen auf dem Weltmarkt abgekoppelt. Die bestehenden präferenziellen Handelsabkommen lassen Importe in die EU zu und können das Binnenmarktgeschehen beeinflussen. Umgekehrt sind bei Abschaffung der EU-Produktionsquoten auch wieder ungehinderte Exporte der EU in Drittländer denkbar, die ebenfalls Wirkung zeigen können. Folgende zwei Szenarien sind denkbar: Bei niedrigem Weltmarktpreis und Binnenmarktpreisen auf dem Niveau der Referenzpreise werden die über präferenzielle Abkommen begünstigen Länder in die EU exportieren, wodurch der EU-Binnenmarktpreis sinken dürfte. Durch die sinkenden Binnenmarktpreise werden allerdings die Vorzüge der Präferenzabkommen, unter einer Konstellation oberhalb der Referenzpreise liegender EU-Preise, teilweise erodieren. Bei hohen Weltmarktpreisen hingegen kommt es aller Wahrscheinlichkeit nach zu einer Reduktion der Präferenzimporte bei

gleichzeitiger Ausweitung der EU-Zuckerexporte. Dies führt dann, wie derzeit, zu hohen bzw. steigenden Binnenmarktzuckerpreisen.

Die bisherigen EU-Marktordnungsregelungen handhaben alternative Süßungsmittel sehr restriktiv. Ähnlich wie bei Zucker werden nur sehr beschränkt Importe zugelassen bzw. hohe Zollsätze verhindern diese. Zusätzlich sind nur bestimmte Süßungsmittel als Lebensmittel in der EU zugelassen und unterliegen oft Höchstmengenbeschränkungen, was deren Anwendung zusätzlich stark behindert. Daher kann in der bisherigen Ausgestaltung kaum von einer Marktintegrierung aller möglichen Süßungsmittel gesprochen werden.

Neue Entwicklungen könnten die Zulassung von Stevia als Süßungsmittel in der EU anstoßen. Im November 2011 ließ die Europäische Kommission natürliche Süßstoffe aus den Blättern der subtropischen Pflanze Stevia als Zusatzstoff in Nahrungsmitteln und Getränken zu. Stevia ist in aufbereiteter Form 150- bis 300-mal süßer als normaler Haushaltszucker, enthält keine Kalorien, schadet den Zähnen nicht und ist für Diabetiker geeignet. In Ländern wie Japan ist der Süßstoff schon sehr beliebt. Das Nutzungsspektrum bleibt technisch auf Bereiche eingeschränkt, in denen die Volumenbildung des Zuckers nicht benötigt wird, z. B. Ersatz von anderen künstlichen Süßstoffen, Einsatz in der Getränkeindustrie.

Aus dem Vorschlag der Kommission geht hervor, dass mit der Freigabe der Zuckerproduktionsquoten gleichzeitig die Bindung an die Quotenregelung für Isoglukose entfällt und die EU-Produktion auch für diese Produkte uneingeschränkt aufgenommen werden könnte. Die resultierenden Auswirkungen sind nur schwer abschätzbar und hängen unter anderem davon ab, wie weit die Preisreduktion im Rahmen der letzten Zuckerreform die Wirtschaftlichkeit von Isoglukose verringert hat.

Jeder dieser oben genannten Einflüsse wirkt nicht voneinander unabhängig, sondern beeinflusst die Entwicklung der anderen Faktoren. Es gibt kein Modell, das alle Faktoren vollständig abdeckt und die Interaktionen ausloten kann. Deshalb müssen in dieser Studie für bestimmte Einflüsse Annahmen getroffen werden. Unter diesen Annahmen werden zwei wahrscheinliche Marktsituationen entwickelt, die in die Studie einfließen und für die ein Ergebnisraum aufgespannt wird, der hilft, die wirtschaftlichen Auswirkungen des Reformvorschlages für Zucker zu verstehen.

Die Studie gliedert sich wie folgt: In **Kapitel 2** wird ein Überblick über die wichtigsten Markttrends seit Inkrafttreten der letzten Zuckermarktreform gegeben. Es wird herausgearbeitet, wie sich die Rahmenbedingungen für die europäische Zuckermarktordnung durch handelspolitische Entwicklungen verändert haben. In **Kapitel 3** wird der Reformvorschlag der Europäischen Kommission vom Oktober 2011 diskutiert. In **Kapitel 4** wird ein Ausblick über künftige Entwicklungen des Zuckermarktes gegeben. Darauf aufbauend erfolgt in **Kapitel 5** die Beschreibung der modellierten Szenarien und die Ergebnisse werden dargestellt. In **Kapitel 6** werden abschließend die wesentlichen Erkenntnisse zusammengeführt, um zu einer Gesamtbeurteilung zu gelangen.

## 2 Entwicklungen auf dem Zuckermarkt seit 2006

In diesem Kapitel wird auf die Entwicklungen auf dem Weltmarkt für Zucker, vor allem seit dem Jahr 2006, eingegangen und dabei die zentralen Einflussfaktoren erläutert, die in den letzten Jahren zu stark steigenden Zuckerpreisen und enormen Volatilitäten führten. Anschließend wird auf die Entwicklung auf dem EU-Zuckermarkt unter dem Einfluss von Produktionsquoten sowie komplexer Handelsregulierungen eingegangen. Mit Blick auf EU-weite Konsequenzen eines Auslaufens der Zuckerquoten werden die Ergebnisse einer Auswertung der Erlös- und Produktionskostenstrukturen in den Zucker produzierenden Betrieben des EU-Testbetriebsnetzes für die sechs wichtigsten Erzeugerländer (Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Belgien, Dänemark, Polen) präsentiert. Das Kapitel schließt mit einer Beschreibung der Entwicklung der Zuckerrübenproduktion in Deutschland. Neben der sektoralen Entwicklung wird auch auf Entwicklungen in den Hauptanbaugebieten eingegangen und die Wettbewerbsfähigkeit des Zuckerrübenanbaus gegenüber konkurrierenden Kulturen auf regionaler und betrieblicher Ebene diskutiert.<sup>1</sup>

### 2.1 Marktentwicklungen weltweit

#### 2.1.1 Produktion

Im Zuckerwirtschaftsjahr<sup>2</sup> (ZWJ) 2010/11 wurden weltweit 166,8 Mio. t Rohzucker erzeugt. Die globale Zuckererzeugung basiert im Wesentlichen auf dem Anbau von Zuckerrohr. Aus Zuckerrohr erzeugter Zucker umfasst rund 80 % der gesamten Zuckermenge. Die Zuckerrübe verliert aufgrund der Flächenausweitung des Zuckerrohranbaus im weltweiten Vergleich zunehmend an Bedeutung.

Zu den wichtigsten Erzeugerländern zählen Brasilien, Indien, China, USA, Thailand und Australien. Im ZWJ 2010/11 erzeugten diese Länder insgesamt rund 100 Mio. t Zucker. Dies entspricht einem Anteil von rund 60 % der weltweiten Produktion. Brasilien ist dabei mit einer Produktion von 41 Mio. t und einem Anteil von 25 % an der gesamten Erzeugung weltweit der größte Zuckerproduzent (WVZ, Jahresbericht 2010/11). Abbildung 1 zeigt die Entwicklung der Zuckerproduktion auf globaler Ebene sowie für einzelne Kontinente seit dem ZWJ 2004/05. Es wird deutlich, dass die globale Produktion im Verlauf der

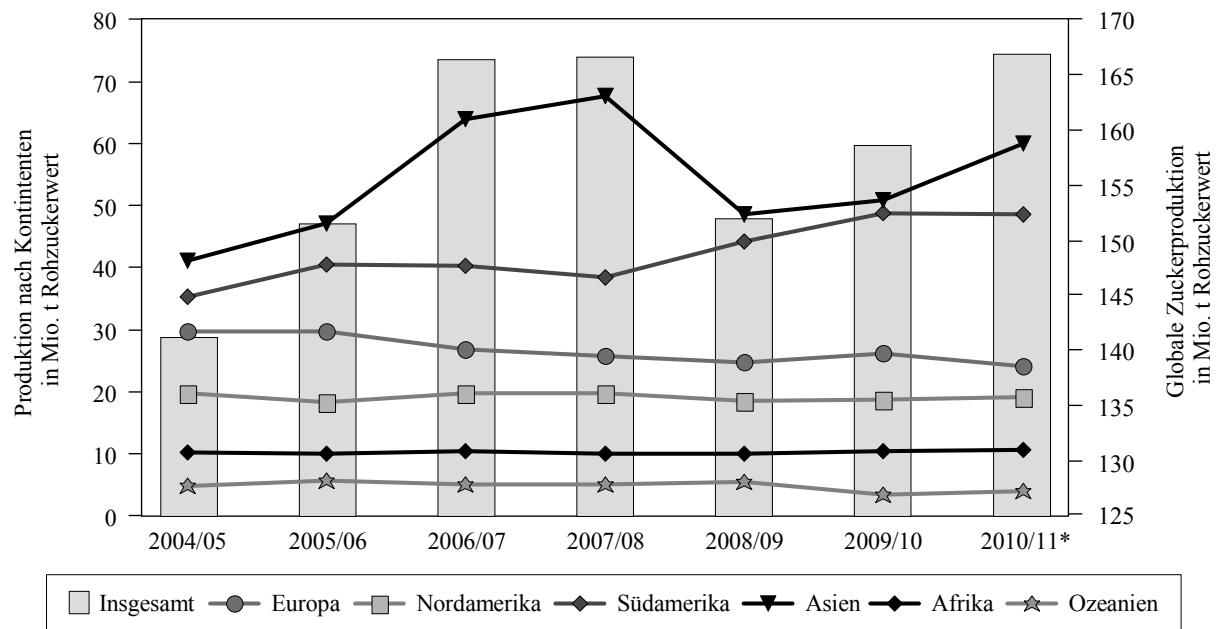
<sup>1</sup> Die in dieser Studie verwendeten Statistiken weisen teilweise deutlich unterschiedliche Kennzahlen innerhalb gleicher Zeitspannen aus. Gleichzeitig werden die Zahlen ein und derselben Quelle jährlich aktualisiert und entsprechen nicht mehr den Angaben vorangegangener Publikationen. Der Bezug auf eine einzige statistische Quelle war aufgrund der Datenverfügbarkeit nicht möglich. Infolgedessen kommt es in dieser Arbeit zu Abweichungen einzelner Angaben, welche die Kernaussagen jedoch nicht verändern.

<sup>2</sup> Das ZWJ beginnt am 1. Oktober und endet am 30. September des folgenden Jahres.

Jahre zwischen rund 141 Mio. t im ZWJ 2004/05 und 167 Mio. t im ZWJ 2010/11 schwankt. Diese Schwankung entspricht rund 16 % der Produktion in 2010/11. Als wesentliche Gründe sind witterungsbedingte Ertragsschwankungen, politische Rahmenbedingungen und Produktionsanpassungen an die Höhe des Weltmarktpreises für Zucker sowie an die Preise alternativer Fruchtarten zu nennen.

Die Verteilung der Weltzuckererzeugung nach Kontinenten zeigt, dass diese in **Asien** am höchsten ist. Bedeutendste Erzeugerländer sind hier Indien und China. In beiden Ländern wurde die Zuckerproduktion, vor allem zur Versorgung der rasch wachsenden Bevölkerung sowie des ansteigenden Pro-Kopf-Verbrauches, in den vergangenen Jahren stark ausgedehnt. Die jährlich erzeugte Menge Zucker schwankt in den asiatischen Ländern jedoch im Vergleich zu anderen Kontinenten stark. Hintergründe sind vor allem politische Einflussnahme auf den Zuckermarkt sowie Ertragsausfälle infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse.

Die Zuckererzeugung **Südamerikas** zeigt eine ansteigende Tendenz. Hauptproduzent ist Brasilien. Hier wurde die Zuckerproduktion zwischen 2004/05 und 2010/11 um rund 13 Mio. t ausgeweitet (WVZ, Jahresberichte 2008/09, 2010/11). Neben der Zuckererzeugung für die menschliche Ernährung wird hier Zuckerrohr zu einem Anteil von rund 50 % zur Herstellung von Ethanol eingesetzt. In **Europa** ist die Zuckererzeugung infolge der Umsetzung der Reform der Zuckermarktordnung aus dem Jahr 2006 seit 2004/05 um etwa 6 Mio. t zurückgegangen (vgl. Kapitel 2.2). Der wichtigste Zuckerproduzent **Nordamerikas** sind die USA mit einer im Zeitablauf relativ konstanten Produktionsmenge von rund 4 Mio. t. Die USA sind das einzige Land weltweit, in dem Zucker in jeweils nennenswerten Anteilen sowohl auf Basis von Zuckerrohr wie auch auf Basis von Zuckerrüben produziert wird. In den **Ländern Afrikas** ist die Zuckererzeugung seit 2005/06 relativ konstant bei rund 10 Mio. t Rohzuckerwert. Zu den Hauptzeugerländern dieses Kontinents zählen Südafrika, Ägypten, Marokko, Sudan, Sambia, Swasiland und Mosambik. In einigen der am wenigsten entwickelten Länder (LDC) konnten in den vergangenen Jahren deutliche Produktionssteigerungen erzielt werden, welche teilweise durch Projekte realisiert wurden, die infolge der Everything-but-Arms-Initiative (EBA) gestartet wurden (NOLTE und GRETHE, 2011). Hauptproduzent **Ozeaniens** ist Australien. Der Produktionsrückgang der vergangenen Jahre ist vor allem auf länger anhaltenden Trockenperioden und damit verbundene Ertragsausfälle zurückzuführen.

**Abbildung 1:** Entwicklung der Weltzuckerproduktion zwischen 2004/05 und 2010/11

\* Vorläufig.

Quelle: WVZ (2011, 2010, 2009).

## 2.1.2 Verbrauch

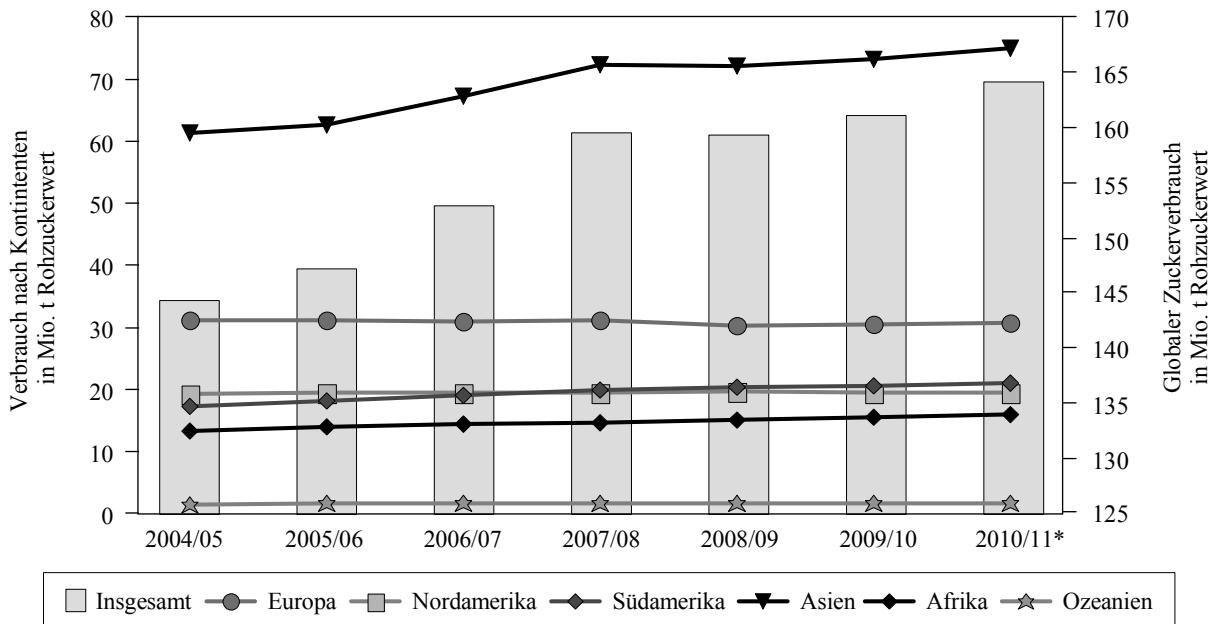
Der Zuckerverbrauch, unterteilt nach Kontinenten, ist in Abbildung 2 dargestellt. Insgesamt ist dieser seit 2004/05 bis 2010/11 von rund 144 Mio. t auf 164 Mio. t um 20 Mio. t angestiegen.

In **Asien** wird im globalen Vergleich die größte Menge Zucker verbraucht. Hier stieg der Verbrauch seit 2004/05 von 61 Mio. t auf 75 Mio. t (23 %) an. Bedeutendste Konsumen-ten sind die bevölkerungsreichen Länder Indien und China. Der Anstieg des Zuckerverbrauchs in diesen Ländern resultiert aus dem anhaltend hohen absoluten Bevölkerungswachstum sowie dem ansteigenden Pro-Kopf-Verbrauch infolge steigender Einkommen. Der Zuckerverbrauch in **Amerika** lag mit rund 20 Mio. t in Nordamerika und 21 Mio. t in Südamerika im ZWJ 2010/11 auf annähernd gleichem Niveau. In Nordamerika hat sich der Verbrauch von Zucker seit 2004/05 nur unwesentlich um 300.000 t auf 19,6 Mio. t in 2010/11 erhöht. In den USA, dem bevölkerungsreichsten Land Nordamerikas, ist tendenziell ein leichter Rückgang des Pro-Kopf-Verbrauches infolge sich verändernder Ernährungsgewohnheiten hin zu einer gesünderen Ernährung beobachtbar. Darüber hinaus werden etwa 40 % des amerikanischen Marktes durch die Verwendung von Isoglukose ge-deckt, welches ein Substitut für Zucker ist (NOLTE und GRETHE, 2010).

Der Zuckerverbrauch in **Südamerika** ist seit dem ZWJ 2003/04 um rund 4 Mio. t ange-stiegen. Entscheidend für diese Entwicklung sind das Bevölkerungswachstum sowie ein

ansteigender Pro-Kopf-Verbrauch infolge steigender Einkommen. In Ozeanien und Afrika ist der Zuckerverbrauch von 1,5 Mio. auf 1,7 Mio. t bzw. von 13 Mio. auf 16 Mio. t leicht angestiegen.

**Abbildung 2:** Entwicklung des Weltzuckerverbrauchs zwischen 2004/05 und 2010/11



\* Vorläufig.

Quelle: WVZ (2011, 2010, 2009).

### 2.1.3 Handel

Tabelle 1 zeigt die Entwicklung des weltweiten Handels von Zucker zwischen 2004/05 und 2010/11. Nettoimporte sind in dieser Darstellung durch ein negatives und Nettoexporte durch ein positives Vorzeichen gekennzeichnet. Insgesamt nahm der globale Zuckerhandel aufgrund der weltweit steigenden Nachfrage zu. Während im ZWJ 2004/05 rund 31 Mio. t Zucker gehandelt wurden, lag dieser Wert im ZWJ 2010/11 bei rund 38 Mio. t. Brasilien ist der wichtigste Exporteur. Es wird deutlich, dass die Ausweitung der brasilianischen Zuckerproduktion (vgl. Kapitel 2.1.1) im Wesentlichen für den Export bestimmt ist. Die Exportmenge wurde im vergangenen Jahr deutlich ausgeweitet. So lag dieser im ZWJ 2004/05 noch bei rund 17 Mio. t. Im ZWJ 2010/11 wurden rund 26 Mio. t Zucker exportiert. Dies entspricht einem Anteil am gesamten globalen Handel von 66 %. Ange- sichts der hohen Produktionspotenziale des Landes hat Brasilien entscheidenden Einfluss auf die weltweite Versorgung mit Zucker. So konnte Brasilien in entscheidendem Umfang dazu beitragen, die wegfallenden Exportmengen der EU, infolge der Umsetzung der Zuckermarktreform 2006, die infolge des verlorenen WTO-Panels zu subventionierten Exporten sowie aufgrund der EBA-Initiative erforderlich wurde, zu kompensieren. Neben Brasilien zählen Thailand und Australien zu den bedeutendsten Exporteuren von Zucker,

wobei die Exportmengen von 6 Mio. t bzw. 4 Mio. t Rohzucker im Vergleich zu Brasilien deutlich geringer sind. Zu den weltweit wichtigsten Importeuren zählen Russland, die USA, China und Indonesien.

Eine Sonderstellung im internationalen Zuckerhandel nehmen Indien und die EU ein. Indien ist nach Brasilien der größte Zuckerproduzent weltweit. Angesichts der hohen und rasant wachsenden Bevölkerungszahl wird der erzeugte Zucker überwiegend im Inland verbraucht. Der Außenhandel mit Zucker schwankt dabei stark. In Jahren hoher Erträge tritt Indien als Nettoexporteur auf. Dabei wird Zucker in nennenswertem Umfang, wie beispielsweise im ZWJ 2007/08, mit rund 6 Mio. t exportiert. Indien ist jedoch aufgrund der wechselnden Mindestpreispolitik der Regierung in Zeiten hoher Preise alternativer Kulturen sowie ausbleibender Monsunregen periodisch Nettoimporteur von Zucker (NOLTE und GRETHE, 2010). Nach Importen von 2,6 Mio. t Zucker im Jahr 2008/09 erhöhte sich der Importbedarf Indiens im Jahr 2009/10 nochmals auf rund 4 Mio. t.

Die EU wurde bereits im ersten Jahr nach Einführung der Reform der Zuckermarktordnung vom Nettoexporteur zum Nettoimporteur von Zucker. Die Zuckererzeugung in der EU wurde im Rahmen der Reform deutlich reduziert, um die von der WTO kritisierten subventionierten Exporte zu vermeiden.

**Tabelle 1:** Entwicklung der Nettoimporte (-) und Nettoexporte (+) zwischen 2004/05 und 2010/11

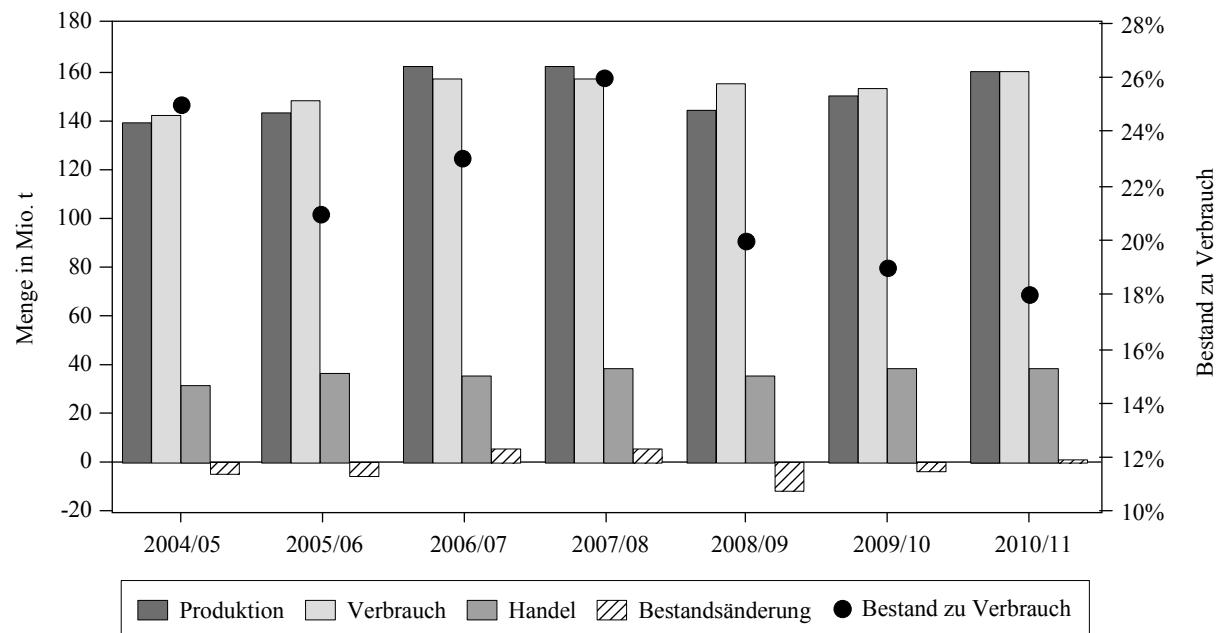
	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
in Mio. t Rohzuckerwert							
Brasilien	16,6	18,4	19,0	18,9	21,2	24,1	25,5
Thailand	3,1	2,2	4,7	4,9	5,3	5,9	4,7
Australien	4,4	4,2	3,9	3,7	3,5	3,5	3,7
Guatemala	1,4	1,4	1,5	1,3	1,7	1,7	1,7
Russland	4,2	2,8	2,8	2,9	2,0	2,3	3,0
USA	1,7	2,9	1,5	2,2	2,7	2,8	2,3
China	1,0	1,0	1,3	0,9	1,0	1,4	1,7
Indonesien	1,5	1,8	1,8	2,4	2,2	2,6	2,9
Indien	-2,1	1,5	2,7	5,8	-2,6	-4,1	-1,0
EU	2,7	4,9	-1,1	-1,3	-1,8	-0,2	-2,1
<b>Weltweit gehandelte Menge</b>	<b>31,4</b>	<b>36,5</b>	<b>35,2</b>	<b>37,8</b>	<b>35,7</b>	<b>37,9</b>	<b>38,3</b>

Quelle: FAPRI (2011)

## 2.1.4 Weltzuckerbilanz

Abbildung 3 zeigt die Entwicklung der weltweiten Bilanz seit dem ZWJ 2004/05. Das Ungleichgewicht zwischen Produktion und Verbrauch wirkt sich auf die Höhe der Lagerbestände aus. In Jahren, in denen die Produktion über dem Verbrauch liegt, werden Lagerbestände aufgebaut. In den ZWJ 2008/09 und 2009/10 lag die Produktion jedoch zwei Jahre aufgrund schlechter Ernteergebnisse unter dem Verbrauch, was zu einem erheblichen Abbau der Lagerbestände führte. Diese reduzierten Bestandsmengen bewirkten angesichts des von ihnen ausgehenden Knappheitssignals einen Anstieg der Zuckerpreise. Insgesamt lagen die Anfangslagerbestände im ZWJ 2004/05 bei 38 Mio. t, gingen jedoch bis Ende des ZWJ 2005/06 auf rund 30 Mio. t zurück. Nach einer Erholung im ZWJ 2007/08 auf rund 41 Mio. t lagen die Endbestände im ZWJ 2010/11 bei 29 Mio. t (FAPRI, 2011). Vor dem Hintergrund der Produktionsentwicklung ergibt sich hierbei seit einigen Jahren ein Rückgang des Verhältnisses von Bestand zu Verbrauch, das als Knappheitsmaß auf den Rohstoffmärkten gilt. Die Menge weltweit gehandelten Zuckers ist seit 2004/05 um 7 Mio. t auf 38 Mio. t angestiegen.

**Abbildung 3:** Entwicklung der Weltzuckerbilanz zwischen 2004/05 und 2010/11



Quelle: FAPRI (2011).

## 2.1.5 Preisentwicklung

Der Weltmarkt für Zucker hat sich seit der letzten Zuckermarktreform der EU im Jahr 2006 sehr dynamisch entwickelt<sup>3</sup>, wie in Abbildung 4 dargestellt. Um die Entwicklung des Zuckermarktes besser interpretieren zu können, sind in dieser Abbildung die Preisentwicklung für Weizen, Rohöl sowie Ethanol seit dem Jahr 2004 ebenfalls dargestellt. Prinzipiell muss darauf hingewiesen werden, dass Zuckerrohr eine mehrjährige Pflanze ist. Da der Großteil des weltweit erzeugten Zuckers auf Basis von Zuckerrohr produziert wird, erfolgen die Anpassungsreaktionen hinsichtlich des Anbauflächenumfangs mit zeitlicher Verzögerung.

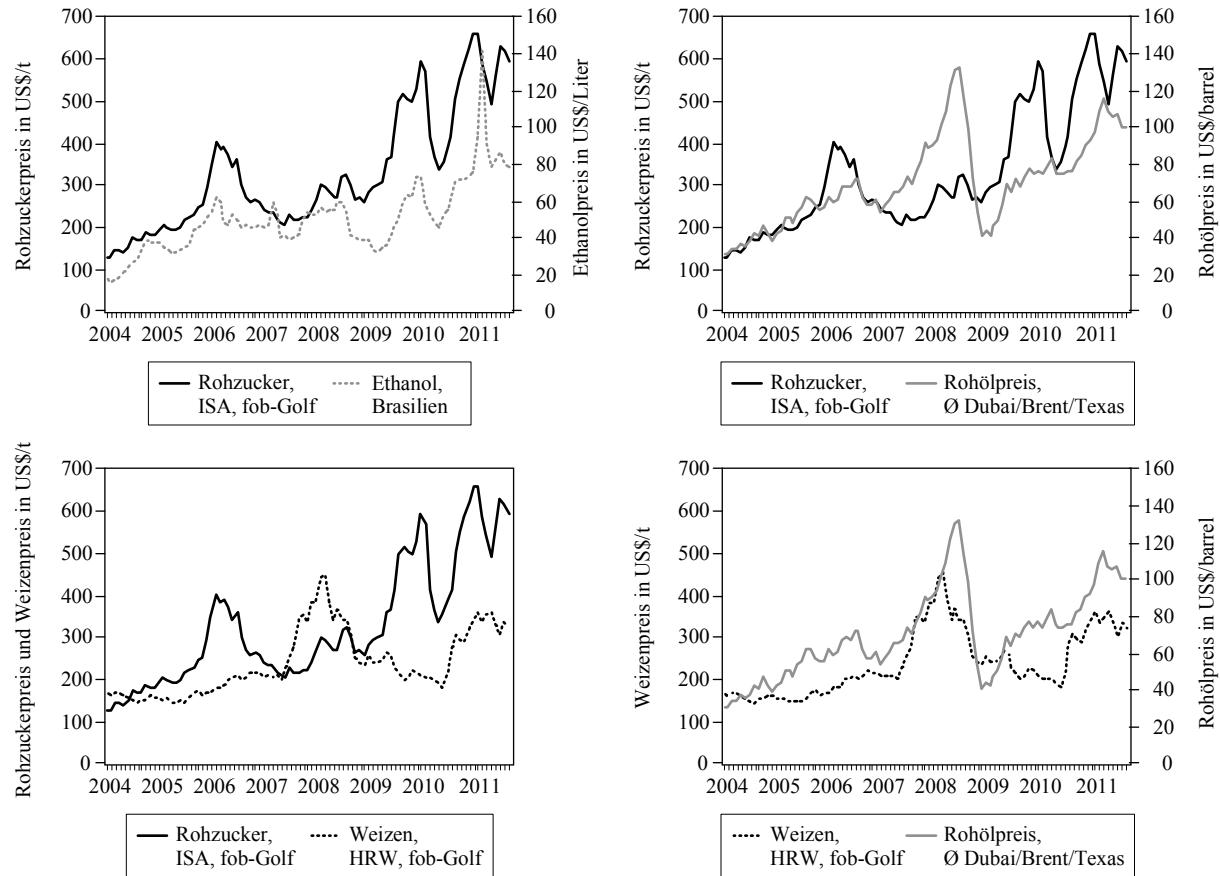
Der Preisanstieg seit 2004 ist auf Ernteausfälle in wichtigen Erzeugerregionen sowie sich abzeichnende Knappheit infolge sinkender Lagerbestände zurückzuführen (SOMMER, 2006). Infolge guter Ernten in den folgenden Jahren sanken die Rohzuckerpreise wieder auf 220 US\$/t. In den folgenden zwei Jahren lag die globale Produktion aufgrund von Ernteausfällen in Indien unterhalb des weltweiten Verbrauches. Daraufhin kam es erneut zum Abbau von Lagerbeständen, wodurch die Preise deutlich zulegten und Rekordwerte von über 600 US\$/t erreichten. Den Anlass zum Preisrückgang zu Beginn des Jahres 2010 gaben gute Ernteprognosen für die beiden wichtigsten Erzeugerländer Brasilien und Indien. Der erneute Anstieg der Rohzuckerpreise ab Mitte 2010 ist eine Kombination verschiedener Faktoren. Wichtige Importeure von Zucker verlagerten aufgrund der zuvor fallenden Weltmarktpreise ihre Einfuhren auf einen späteren Zeitpunkt. Es wurde von weiter fallenden Preisen ausgegangen, da ein größeres Angebot von Zucker aus der Ernte in Ländern der Südhalbkugel erwartet wurde. Die Ernteerwartungen in Russland, China, Thailand und Australien wurden allerdings nicht erfüllt. Gleichzeitig wurden die Ertragserwartungen für Brasilien nach unten korrigiert. Darüber hinaus zögerte die Regierung Indiens, den Zucker für den Export freizugeben. Als Resultat stieg der Weltmarktpreis für Rohzucker zu Beginn des Jahres 2011 auf 685 US\$/t und erreichte den höchsten Wert seit 30 Jahren.

Häufig wird argumentiert, dass der Preis für Zucker aufgrund der energetischen Nutzung von Ethanol aus Zuckerrohr eng an den Rohölpreis gekoppelt ist. In Abbildung 4 sind die monatlichen Preisverläufe auf dem Weltmarkt von Rohzucker, Rohöl, Ethanol und Weizen dargestellt. Um mögliche Zusammenhänge zu identifizieren, wurde das Bestimmtheitsmaß berechnet. Zwischen 2004 und 2011 konnte die Veränderung des Rohzuckerpreises zu ca. 34 % durch die Veränderung des Rohölpreises erklärt werden. Die Veränderung des Ethanolpreises konnte zu 69 % die Veränderung des Zuckerpreises erklären. Die Beziehung zwischen Rohöl und Ethanol liegt in diesem Zeitraum bei 53 %. Die Korrelation des Weizenpreises zum Rohölpreis liegt mit einem Wert von 66 % über dem des

<sup>3</sup> Eine umfassende, jährliche Beschreibung der Entwicklung und Einflussgrößen auf den globalen Zuckermärkten seit 2005/06 befindet sich in AGRARWIRTSCHAFT (GJAE) ab Ausgabe 55, jeweils in Heft 1 der verschiedenen Jahrgänge.

Rohzuckers, was auf eine weniger enge Kopplung der Märkte für Zucker und Rohöl, im Vergleich zu Weizen, hindeutet.

**Abbildung 4:** Preisentwicklung von Rohzucker, Weizen, Rohöl und Ethanol zwischen 2004 und 2011



Quelle: UNCTAD Commodity price Bulletin (2011), CEPEA-USP (2011).

## 2.2 Marktentwicklungen EU

Wesentliches Element des EU-Zuckermarktes der EU ist ein System von Produktionsquoten mit einer Preisgarantie. Das Stützpreisniveau und die Quoten für Zucker und Zuckerrüben wurden im Einklang mit WTO-Vereinbarungen seit Einführung der Zuckermarktreform im Jahr 2006 deutlich reduziert und der Marktzugang für Drittländer insbesondere im Rahmen der EBA-Initiative sowie im Rahmen von Wirtschaftspartnerschaftsabkommen und verschiedener Freihandelsabkommen in begrenztem Umfang erleichtert. Gemäß der WTO-Vereinbarung sind Exporte der EU von Zucker in unverändertem Zustand von rd. 1,35 Mio. t zulässig. Durch diese Reform gewannen Weltmarktentwicklungen größeren Einfluss auf den EU-Markt.

Die Reduktion der Quoten für Zucker und die damit einhergehende Umverteilung innerhalb der EU-27 setzen wesentliche Rahmenbedingungen für die Erzeugung von Zucker in den Mitgliedsstaaten. Die Quotenentwicklung und der Quotenzukauf und die Quotenrückgabe sind in Tabelle 2 dargestellt. In allen Zucker erzeugenden Ländern der EU-27, mit Ausnahme von Rumänien, wurden die Quoten reduziert. Die zuvor schon führenden Produzenten haben zwar mehr Quoten abgegeben als sie zukauften, doch konnten sie ihre Anteile an der EU-Quote weiter ausbauen. Insbesondere Frankreich steigerte seinen Anteil mit fast vier Prozentpunkten durchaus beachtlich, und dies trotz eines schon damals hohen Selbstversorgungsgrades in Frankreich von über 170 %.

**Tabelle 2:** Entwicklung der Zuckerquoten bzw. des Zukaufs und der Fabrikstandorte in der EU-27

	Quote 2006/2007		Anteile		Zukauf zusätzlicher Quote 2007	Quoten- rückgabe	Veränderung der Quote	Quote ab 2009/10		Anteile		Anzahl Fabrik- standorte
	in t	in %	in t	in %				in t	in %	2005	2011	
Frankreich	3.288.747	19	351.695	683.655	-19	2.956.787	22	30	25			
Deutschland	3.416.896	19	238.560	757.200	-21	2.898.256	22	26	20			
Polen	1.671.926	10	100.551	366.869	-21	1.405.608	11	43	18			
UK	1.138.627	6	82.847	165.000	-14	1.056.474	8	6	4			
Niederlande	864.560	5	66.875	126.547	-14	804.888	6	5	2			
Belgien	819.812	5	62.489	206.066	-23	676.235	5	6	3			
Italien	1.557.443	9		1.049.064	-67	508.379	4	17	4			
Spanien	996.961	6		498.481	-50	498.480	4	11	5			
Österreich	387.326	2	18.486	54.785	-14	351.027	3	3	2			
Tschechische Rep.	454.862	3	20.070	102.473	-22	372.459	3	11	7			
Dänemark	420.746	2	31.720	80.083	-18	372.383	3	3	2			
Schweden	368.262	2	17.722	92.798	-24	293.186	2	2	1			
Slowakei	207.432	1	8.605	103.717	-48	112.320	1	4	2			
Rumänien *	109.164	1		4.475	-4	104.689	1	5	4			
Ungarn	401.684	2	5.000	301.264	-74	105.420	1	5	1			
Finnland	146.087	1		65.088	-45	80.999	1	2	1			
Griechenland	317.502	2		158.800	-50	158.702	1	5	3			
Lettland	103.010	1	8.000	20.758	-19	90.252	1	2	2			
Irland	199.260	1		199.260	-100							
Portugal	69.718	0		69.718	-100							
Litauen	66.505	0		66.505	-100							
Slowenien	52.973	0		52.973	-100							
Bulgarien *	4.752	0		4.752	-100							
Frankreich	480.245	3				480.245	4					
Überseegebiete												
Portugal Azoren	9.953	0				9.953	0					
<b>EU-27</b>	<b>17.554.453</b>	<b>100</b>	<b>1.012.620</b>	<b>5.230.331</b>	<b>-28</b>	<b>13.336.741</b>	<b>100</b>	<b>194</b>	<b>106</b>			

\* 2005= 2007/08.

Quelle: CAP Monitor (2011), CEFS (2011).

Hintergrund der erforderlichen Quotenreduzierung im Rahmen der ZMO-Reform 2006 waren u. a. die von der EU subventionierten Exporte von Zucker, welche im Rahmen eines WTO-Panels verboten wurden. Zwar wurden finanzielle Anreize zur Quotenrückgabe gesetzt, doch führten die Anreize nicht zu einer entsprechenden Kürzung. Zusätzlich wur-

de der Quotenkauf im Umfang von 1,1 Mio. t (ca. 10 % der Zielquote) 2006/07 zugelassen mit dem Ziel, effiziente Standorte zu stärken.

Die Produktionsquoten sind für Zucker festgelegt (Quotenzucker). Die der Quote zugrunde liegenden Zuckerrübenlieferrechte werden auf Basis des jährlich schwankenden Zuckergehalts der Zuckerrüben berechnet. Die jährlichen Zuckerrübenlieferrechte, für die Zuckerrübenmindestpreise garantiert werden (sogenannte Quotenrüben), sind daher entsprechend unterschiedlich hoch. Der über die Produktionsquoten hinaus erzeugte Zucker bzw. die über die Quote hinaus erzeugten Zuckerrüben werde als sogenannter Nichtquotenzucker bzw. Zuckerrüben außerhalb der Quote bezeichnet. Dafür gibt es unterschiedliche Verwendungskategorien. Der Nichtquotenzucker kann entweder in das folgende Zuckerwirtschaftsjahr als sogenannter Überschusszucker übertragen werden oder wird der industriellen bzw. chemischen Weiterverarbeitung zugeführt. Auch der Export von Nichtquotenzucker- bzw. Isoglukose innerhalb von der KOM festgelegter Höchstmengen unter Beachtung der WTO-Grenze ist zulässig. Zum Nichtquotenzucker zählen auch Zucker bzw. Zuckerrüben, die zur Herstellung von Ethanol genutzt werden. Die inländische Zuckererzeugung ergibt sich aus der Summe von Quoten- und Nichtquotenzucker.

Im Zuge der Reform der Zuckermarktordnung kam es zu einer erheblichen Reduzierung der Verarbeitungsstandorte der Unternehmen in der EU-27, die eine verbesserte Wettbewerbsfähigkeit durch die Umstrukturierungen und Konzentration erwarten lassen (vgl. Tabelle 2). So halbierte sich die Anzahl der Standorte seit 2005 um 89 auf 106. Die Kapazitäten der Einzelstandorte erhöhten sich allerdings nicht im umgekehrten Umfang. Die durchschnittliche Produktionsmenge je Standort erhöhte sich von 97.000 auf 134.000 t (38 %). Die Spannweite des Zuckerausstoßes je Standort ist mit 30.000 bis 416.000 t (Angabe jeweils Durchschnittswert je Land über alle Standorte) erheblich und lässt einen weiteren Strukturwandel erwarten.

Neben den Zuckerquoten existieren auch Produktionsquoten für die Zuckeralternativen Isoglucose und Inulinsirup. Die Quoten für Inulinsirup wurden im Rahmen der Umstrukturierung der EU-Zuckerindustrie vollständig zurückgegeben. Der Gesamtumfang des Marktes für diese Alternativen auf Quotenbasis (Zuckeräquivalent) beläuft sich EU-weit auf derzeit knapp unter 5 %. Die Quoten wie auch die Produkte haben für einzelne Länder und Regionen der EU eine gewisse Bedeutung (vgl. Tabelle A1 im Anhang). Da es sich durchaus um Märkte mit unterschiedlichen Charakteristika und oft spezifischen Eigenschaften bezüglich der Verwendung handelt, sind diese Produkte bisher nur bedingt als Konkurrenzprodukte oder Substitute zu verstehen. Insoweit ist ihr Einfluss auf die Entwicklung des gesamten Zuckermarktes geringer, als ihr Marktanteil vermuten lässt.

Wie von der Kommission angestrebt und von der WTO gefordert, führten die Maßnahmen der Quotenkürzungen sowie die Reduzierung der Stützpreise innerhalb der EU-27 seit

2005/06 zu einer deutlichen Abnahme der Produktion von 20 Mio. t auf jetzt ca. 15 Mio. t, wie in Tabelle 3 dargestellt.

**Tabelle 3:** Entwicklung der Zuckerproduktion in der EU-27

	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
in t						
Frankreich	4.140.243	4.150.093	4.445.299	4.069.629	4.460.400	4.257.418
Deutschland	4.040.625	3.262.168	3.905.768	3.654.836	4.232.290	3.442.683
Polen	2.053.975	1.706.798	1.919.481	1.389.071	1.606.298	1.464.457
UK	1.341.015	1.157.427	1.049.248	1.191.663	1.308.055	994.790
Niederlande	976.148	871.950	888.808	860.763	991.807	870.536
Belgien	925.266	855.562	875.021	724.644	837.573	686.595
Italien	1.804.422	657.110	670.327	498.233	508.852	554.530
Spanien	1.083.000	1.031.000	711.000	608.000	550.000	528.000
Österreich	488.932	407.590	365.404	410.587	381.234	444.264
Tschechische Republik	558.879	470.488	353.902	414.673	431.818	432.755
Dänemark	475.000	375.000	380.000	397.000	445.000	374.000
Schweden	406.000	313.000	354.000	327.000	403.000	315.000
Slowakei	263.767	205.407	125.935	101.846	135.303	139.812
Rumänien	72.040	119.070	80.339		146.212	123.664
Ungarn	490.836	348.810	220.856	66.315	107.590	110.500
Finnland	179.000	130.000	101.000	69.000	88.000	80.000
Griechenland	310.340	169.524	78.388	100.382	171.787	77.182
Lettland	92.000	77.000	98.000	43.000	77.000	72.000
Irland	205.160					
Portugal	37.239	25.000	14.154			
Litauen	71.019	43.442				
Slowenien	46.920	43.442				
Bulgarien	2.105	4.752		198.788		
<b>EU-27</b>	<b>20.063.931</b>	<b>16.424.663</b>	<b>16.636.930</b>	<b>15.125.430</b>	<b>16.882.219</b>	<b>14.968.186</b>

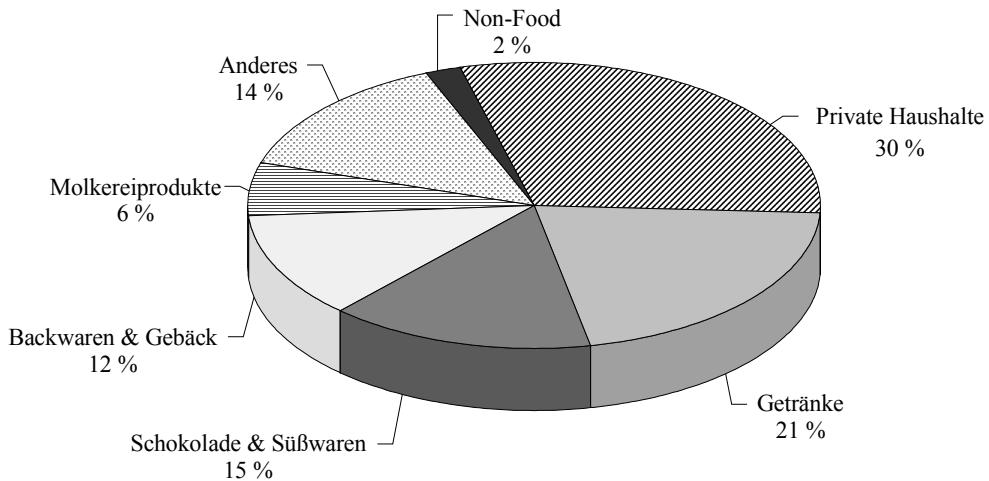
Quelle: CEFS (2011).

Die Produktionsentwicklung in den einzelnen Mitgliedsstaaten verlief sehr unterschiedlich. Die dargestellten Veränderungen der Länderquoten spiegeln sich zwar in gewissem Umfang darin wider, werden aber durch jährlich schwankende Zuckerrübenernten und Zuckergehalte der Zuckerrüben überlagert. Die Länder Litauen, Bulgarien und Slowenien, wie auch Irland und Portugal, schieden vollständig aus dem Anbau von Zuckerrüben aus, mit allerdings im Gesamtkontext geringen Mengen bzw. Anteilen von insgesamt unter 2 % bzw. ca. 0,35 Mio. t an der EU-Gesamterzeugung. Absolut betrachtet war der Rückgang in Italien, Spanien, Polen, Ungarn und Großbritannien am deutlichsten. Demgegenüber lag die Zuckererzeugung im wichtigsten Produktionsland Frankreich trotz Quotenreduktion oft über dem Niveau vor der Quotenkürzung, vereinzelt auch in Deutschland.

Der Verbrauch an Zucker zeigt keine wesentlichen Veränderungen im Zeitablauf. Es kann von einer weitgehenden Marktsättigung innerhalb der EU-27 gesprochen werden. Der Pro-Kopfverbrauch liegt bei ca. 40 kg pro Jahr und bewegt sich damit etwa in gleicher Grö-

ßenordnung wie in anderen entwickelten Staaten, allerdings deutlich über dem weltweiten Durchschnittskonsum von ca. 25 kg. Innerhalb der EU-Mitgliedsstaaten schwankt der Verzehr erheblich zwischen unter 30 bis ca. 50 kg.

**Abbildung 5:** Struktur der Zuckerverwendung in der EU-15



Quelle: EU-KOM (2006).

In Abbildung 5 ist der Einsatz von Zucker nach Verwendungsbereichen in der EU-15 dargestellt, wie er von der Kommission ohne Angabe des Betrachtungszeitraums 2006 veröffentlicht wurde (EU-KOM, 2006). Danach dominiert die Lebensmittel verarbeitende Industrie die Nachfrage am Markt klar. 70 % des Zuckerangebotes wird durch die Lebensmittelindustrie nachgefragt, und nur 30 % des Zuckers wandert als kristalliner Zucker in die privaten Haushalte. Innerhalb der Lebensmittelindustrie ist die Getränkeindustrie mit ca. 21 % der größte Nachfrager. Hier bestehen aufgrund technologischer Eigenschaften besonders Einsatzmöglichkeiten für Isoglukose. Daneben sind die Schokoladen- und Süßwarenindustrie (15 %) und Bäckereien und Konditoreien (12 %) wichtige Absatzbereiche für Zucker.

Die Verarbeitung von Zuckerrüben zu Ethanol als Teil der industriellen Verwertung von Zuckerrüben ist für die EU als Ganzes eine Verwendungsalternative mit geringer Bedeutung. In Deutschland wird ca. 1 % der Rüben zu Ethanol verarbeitet. Ihr Anteil an der gesamten Ethanolerzeugung in Deutschland lag 2008 aber immerhin bei 36 % (DZZ, 2009).

## 2.2.1 Handel und Importregelungen

Eine wichtige Konsequenz der Zuckermarktreform von 2006 ist, dass die EU von einer Nettoexportregion zu einer Nettoimportregion wurde, ohne auf interne Stützungsmaßnahmen wie Quoten und Referenz- bzw. Mindestpreise zu verzichten. Die Importregelungen

haben daher große Bedeutung für die Marktentwicklungen in der EU. Im Wesentlichen können vier Regimes, die jeweils für eine unterschiedliche Anzahl von Ländern bzw. Ländergruppen bestehen, unterschieden werden.

Die erste Gruppe sind die am wenigsten entwickelten Länder (LDC). Im Rahmen der „everything but arms“-Initiative der EU, kurz EBA, können sie seit 1. Oktober 2009 sowohl zollbefreit als auch in unbegrenzter Menge Zucker in die EU einführen. Die EU verfügt weiterhin über eine allgemeine Schutzklausel. Hiermit kann die EU Maßnahmen ergreifen, wenn die Einfuhren eines bestimmten Produkts stark gestiegen sind. Die Maßnahmen können Zollerhöhungen und Mengenbeschränkungen umfassen.

Zur zweiten Gruppe zählen die sogenannten AKP-Länder (Afrika, Karibik, Pazifik) mit denen die EU Wirtschaftspartnerschaftsabkommen (Economic Partnership Agreements, EPA) abgeschlossen hat. Sie genießen ebenfalls Zollfreiheit im Rahmen von Importquoten. Dabei ist zwischen den Ländern zu unterscheiden, die zur Gruppe der AKP-Länder zählen, ohne zur Gruppe der LDC zu gehören (AKP-non-LDC), und jenen, die sowohl zur Gruppe der AKP-Länder gehören als auch zur Gruppe der LDC (AKP-LDC). Für AKP-non-LDC gilt derzeit eine zollbefreite Importquote von rd. 1,6 Mio. t. Darüber hinaus kann die Einfuhr aus diesen Ländern begrenzt werden, wenn die Einfuhren aus allen AKP-Ländern 3,5 Mio. t überschreiten (Art. 9, VO (EG) Nr. 1528/2007). Für zollbefreite Importe aus LDC und AKP-Ländern müssen seit 1. Oktober 2009 bis 30. September 2012 Mindestimportpreise in Höhe von 90 % des Referenzpreises (Art. 8, VO (EG) Nr. 1528/2007) eingehalten werden.

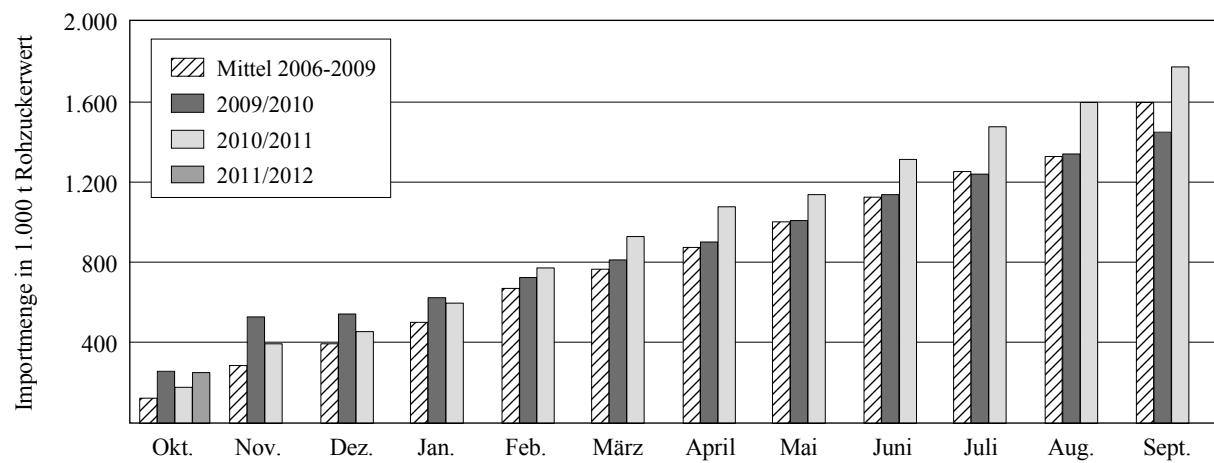
Eine dritte Gruppe umfasst Länder, die traditionell Handelsbeziehungen mit einigen EU-Ländern vor deren Beitritt zur EU unterhielten und weder zu den AKP-Ländern noch zu den LDC gehören. Ihnen werden sogenannte CXL-Quoten gewährt, in deren Rahmen der Zollsatz der EU um ca. drei Viertel auf 98 €/t reduziert ist. Die CXL-Importquoten liegen derzeit bei etwa 676.000 t Rohrohrzucker.

Zur vierten Gruppe gehören Länder, die traditionelle Handelbeziehungen mit den neu assoziierten Ländern Südosteuropas besitzen. Diese sogenannten Balkanquoten haben innerhalb festgelegter Quoten (derzeit 380 000 t; CAP-MONITOR, 2011, Abschnitt 11, S. 14) zollfreien Zugang zu den EU-Märkten.

Inwieweit die dargelegten Importpräferenzen genutzt werden, kann lediglich anhand vorliegender Daten der Importe aus AKP-Ländern und LDC dargestellt werden. Die folgende Abbildung 6 zeigt die Entwicklung der Importe aus allen AKP-Ländern und den LDC, kumuliert für verschiedene Jahresabläufe. Von den Gesamtimporten in Höhe von rd. 1,8 Mio. t im ZWJ 2010/11 (rd. 1,5 Mio. t in 2009/10) stammten z. B. rd. 1,35 Mio. t (1,13 Mio. t) aus den AKP-non-LDC-Ländern bei einer Importquote von max. 1,6 Mio. t 2010/11 (1,38 Mio. t). Demnach sind die Präferenzen in diesen beiden Jahren nicht voll

ausgeschöpft worden und ähnliches kann auch für die Vorjahre unterstellt werden. Etwa 430 000 t (240 000 t) wurden aus den LDC importiert, die unbegrenzt zollfrei importieren dürfen<sup>4</sup> (EU-KOM, 2011c). Der Zusammenhang mit den in den Beobachtungszeiträumen stark schwankenden Weltmarktpreisen für Zucker (vgl. Kapitel 2.1.5) ist eher locker. Die Aufrechterhaltung langfristiger Lieferverpflichtungen und die Sicherung bestehender Handelsbeziehungen hat für die Importe wohl eher größere Bedeutung als die Erzielung kurzfristiger Gewinne auf dem Weltmarkt (F.O. LICHT, 2011).

**Abbildung 6:** Kumulierte Importe aus AKP-/LDC-Ländern



Quelle: EU-KOM (2011c).

Bei den übrigen Ländern mit (nicht zollfreien) Präferenzabkommen ist die Situation, zumindest für Brasilien, vergleichbar. Brasilien verdoppelte nahezu die Lieferungen in die EU-27 im Jahr 2010/11 im Vergleich zum Durchschnitt der Jahre 2006 bis 2009. In den Balkan-Ländern nahmen die Rohzuckerimporte zur Raffination dagegen kontinuierlich ab.

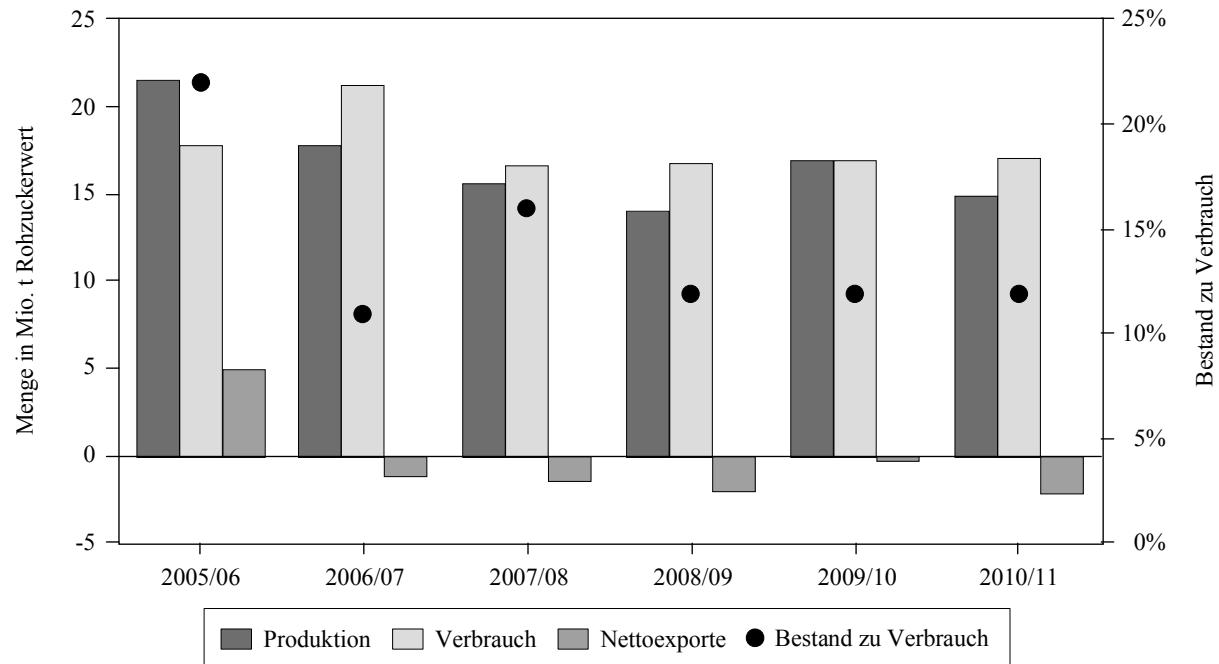
Hintergrund dieser zunächst unverständlichen Entwicklungen können zum einen die bereits genannten langfristigen verpflichtenden und/oder gut funktionierenden Lieferbeziehungen zu den EU-Ländern sein. Daneben spielt vermutlich eine Rolle, dass auch Absatzmärkte anderer Länder durch Außenhandelsmaßnahmen geschützt werden und Absatzausweiterungen damit begrenzt sind.

<sup>4</sup> Auf AKP-LDC entfielen dabei 2010/11 rd. 365.000 t (2009/10: rd. 291 000 t) auf die LDC lediglich rd. 64.000 t (rd. 52 000 t; EU-KOMMISSION, 2011).

## 2.2.2 Zuckerbilanz und Selbstversorgungsgrad

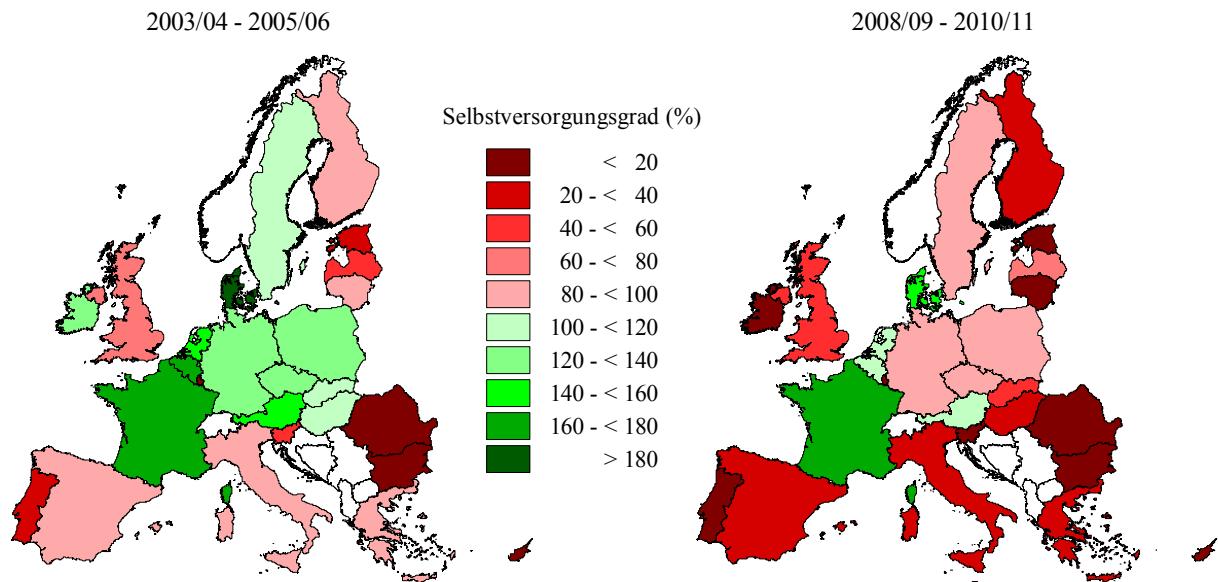
Bereits im ersten Jahr des Inkrafttretens der Zuckermarktreform 2006/2007 wurde die EU zu einem Nettoimporteur und ist es bis 2011 geblieben.

**Abbildung 7:** Entwicklung der EU-Zuckerbilanz und des Indikators Bestand zu Verbrauch 2005 bis 2012



Quelle: FAPRI (2011).

Die Bestände in der EU wurden massiv abgebaut. Das Verhältnis zwischen Beständen und Verbrauch sank innerhalb weniger Jahre von ca. 22 auf 12 %. Das Puffervermögen zur Abfederung von Angebots- und Preisschwankungen ist somit deutlich geringer geworden. Der höhere Verbrauch im ZWJ 2006/07 in Abbildung 7 hängt wesentlich damit zusammen, dass dieses Zuckermärktejahr infolge der Reform drei Monate länger war.

**Abbildung 8:** Selbstversorgungsgrad (SVG) im Zeitvergleich

Quelle: Agra Europe (2011), LfL (2010), EU-KOM (2006), CEFS (2011), eigene Darstellung und Berechnungen.

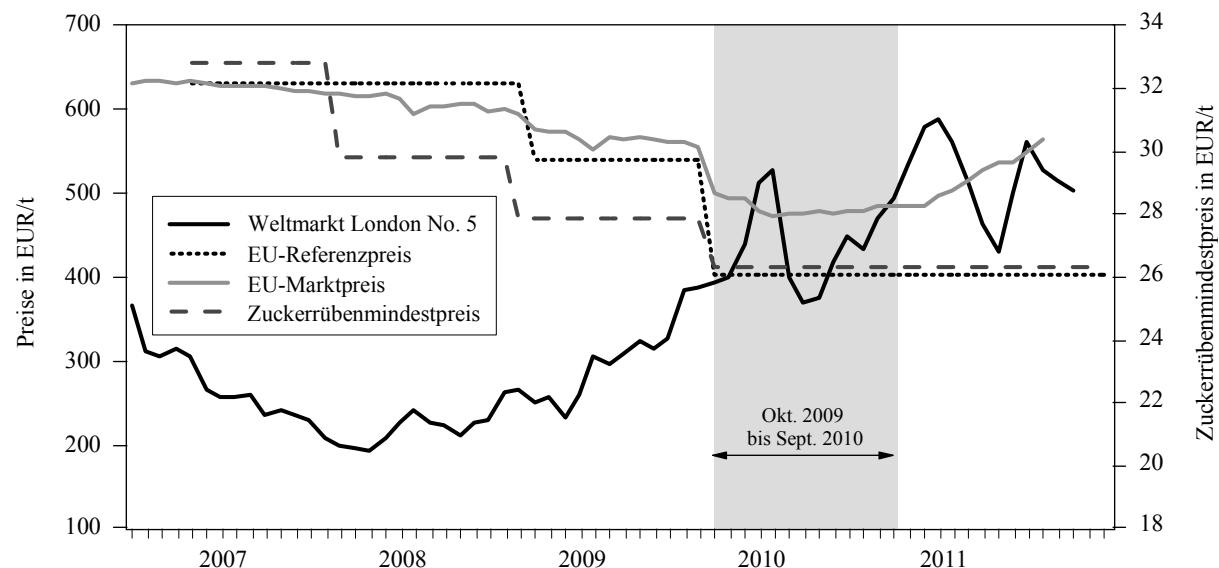
Abbildung 8 verdeutlicht, dass es im Selbstversorgungsgrad einzelner Mitgliedsstaaten seit der 2006er-Reform erhebliche Verschiebungen gab. Beim dargestellten Vergleich von Drei-Jahresdurchschnittswerten muss beachtet werden, dass der Selbstversorgungsgrad jährlich je nach Ernteausfall unterschiedlich ist und insbesondere in Deutschland zuletzt um 100 % schwankte (vgl. Tabelle A2 im Anhang). Im Durchschnitt der Jahre 2008/09 bis 2010/11 sind nur noch fünf Länder Selbstversorger gegenüber zwölf Ländern vor der Reform. Die Länder, die noch Überschüsse produzieren, sind mit Ausnahme von Frankreich eher kleinere Länder wie Dänemark, Belgien, Österreich sowie die Niederlande. Dabei hat Frankreich mit Abstand den größten Überschuss mit einem kaum verringerten Selbstversorgungsgrad von knapp 170 %. Länder mit großem Importbedarf sind Italien, Spanien und Großbritannien. Diese waren in geringem Umfang allerdings schon vor der Reform Defizitländer.

### 2.2.3 Preisentwicklung

Mit der Zuckermarktreform von 2006 wurde der Interventionspreis durch einen Referenzpreis ersetzt. Der Referenzpreis entspricht in den ZWJ 2006/07 und 2007/08 dem alten Interventionspreis in Höhe von 631,9 EUR/t Weißzucker. Dieser Preis wurde schrittweise um insgesamt 36 % reduziert und verbleibt bis zum Auslaufen der Marktordnung (30. September 2015) auf dem Niveau von 404,4 EUR/t Weißzucker. Der Zuckerrübenmindestpreis wurde in zeitlich etwas abweichender Taktung mit rd. 39 % etwas stärker gesenkt als der Referenzpreis und liegt nunmehr bei rd. 26,3 EUR/t.

Der für den EU-Binnenmarkt relevante „Marktpreis“ für Zucker<sup>5</sup> folgt in den ersten Jahren der Zuckermarktreform etwa den Entwicklungen der Referenzpreise und liegt deutlich über den Weltmarktpreisen (vgl. Abbildung 9). Erst infolge hoher Weltmarktpreise löst sich der Marktpreis in der EU seit Ende 2009 vom Stützniveau der Referenzpreise. Bei weiterhin über dem EU-Niveau liegenden Weltmarktpreisen hat sich der Marktpreis in der EU seitdem zunehmend weiter vom Referenzpreis entfernt. Daraus wird deutlich, dass mit der Zuckermarktreform die Weltmarktentwicklungen auch erheblichen Einfluss auf die Marktentwicklung in der EU ausüben.

**Abbildung 9:** Weltmarkt- und EU-Industriepreis sowie EU-Referenzpreise für Zucker und Zuckerrüben ab Juli 2006



Quelle: EU-KOM (2011b), CAP Monitor (2011), eigene Darstellung und Berechnungen.

Wie die Abbildung zeigt, erfolgte die Reduktion der Rübenmindestpreise zeitlich teilweise in anderen Schritten als die der Referenzpreise für Zucker. Der relevante Zuckerrübenmindestpreis ist seit 2009/2010 26,29 EUR/t.

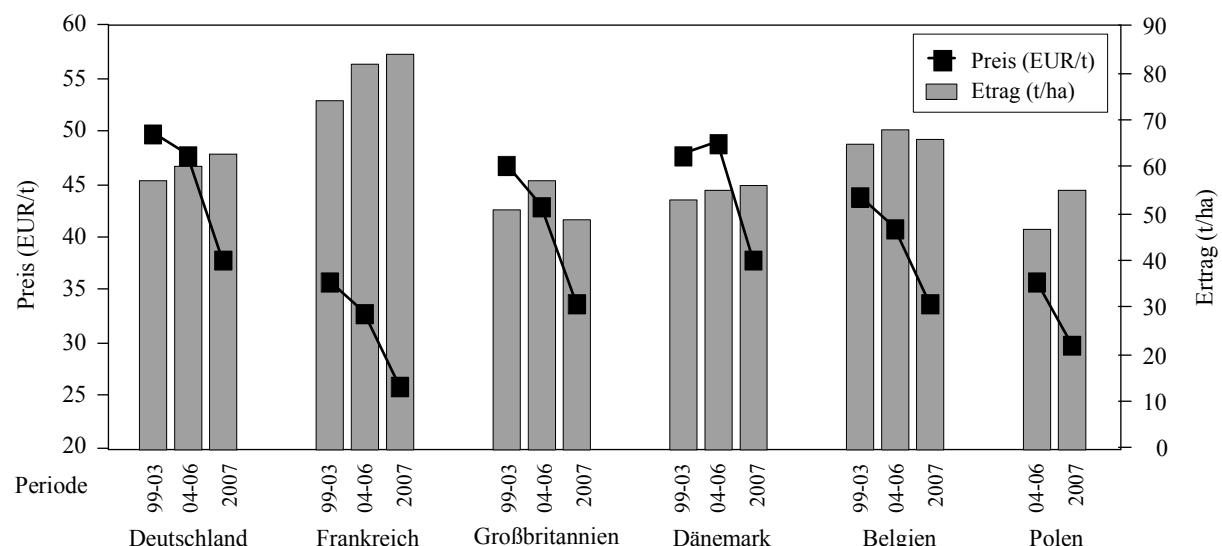
<sup>5</sup>

Von Zuckerherstellern und Zuckerraffinerien gemeldeter Verkaufspreis für Weißzucker.

## 2.2.4 Produktionskostenvergleich Zuckerrüben und Weizen

Ziel dieses Kapitels ist es, die Produktionskosten und damit die Wettbewerbsfähigkeit von Zuckerrüben im Vergleich zu Weizen<sup>6</sup> in den bedeutendsten Erzeugerländern für Zuckerrüben in der EU auf Datengrundlage des europäischen Testbetriebsnetzes zu analysieren. Dazu wird ein Modell zur Schätzung von Input-Output-Koeffizienten verwendet (KLEINHANSS et al., 2011). Für die Schätzungen werden nur Betriebe mit Zuckerrübenanbau berücksichtigt. Beobachtungen mit „Ausreißern“ in den Daten werden mittels einer Prozedur identifiziert und ausgeschlossen. Die Daten werden im Hinblick auf die zugrunde liegenden agrarpolitischen Rahmenbedingungen zu drei Perioden aggregiert: 1: 1999 bis 2003 (Agenda 2000); 2: 2004 bis 2006 (Halbzeitbewertung vor bzw. einschließlich der ersten Phase der Entkopplung der Direktzahlungen); 3: 2007<sup>7</sup> die Halbzeitbewertung einschließlich der ersten Stufe der Zuckermarktreform.

**Abbildung 10:** Preise und Erträge für Zuckerrüben in ausgewählten EU-Ländern



Quelle: EU-FADN-DG AGRI L-3; vTI.

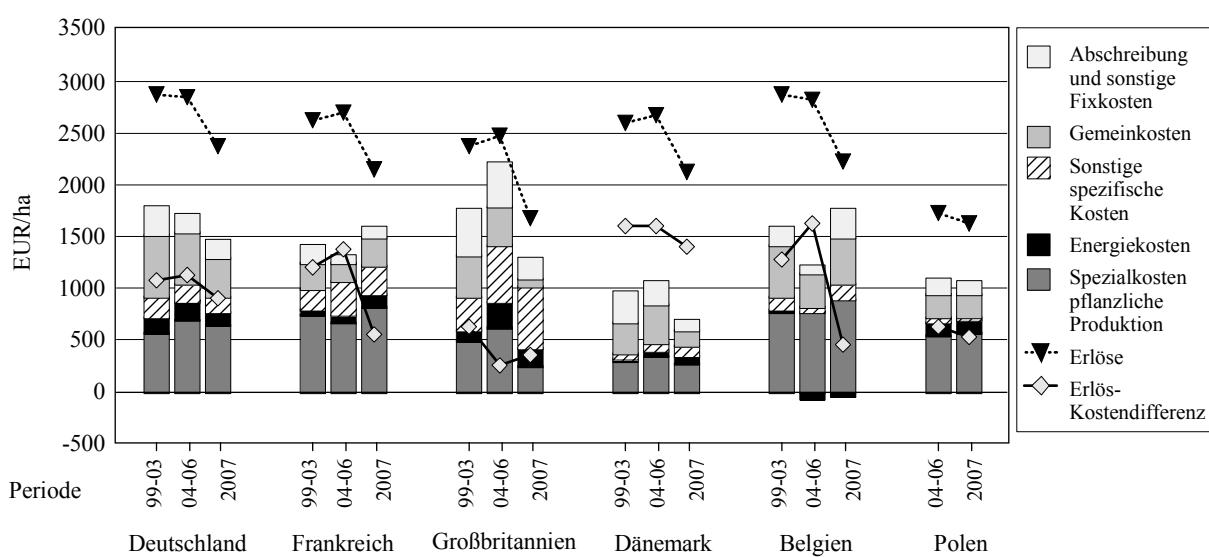
Die durchschnittliche Zahl von Betrieben für die Analyse aus dem EU-Testbetriebsnetz und ihre Zuckerrübenanbaufläche ist im Anhang ausgewiesen. Die Entwicklung von Erträgen und Preise für Zuckerrüben sind in Abbildung 10 dargestellt. Die Erträge sind in

<sup>6</sup> Die Wettbewerbsbeziehungen zwischen Zuckerrüben und Raps kommen u. E. erst seit der Zuckermarktreform zum Tragen. Aufgrund des z. T. geringen Anbauumfangs von Raps in einigen der hier betrachteten Länder konnten für Raps keine „stabilen“ Schätzergebnisse erzielt werden, weshalb nur Weizen für den Vergleich herangezogen wurde.

<sup>7</sup> Im Datensatz des EU-FADN liegen bisher nur noch für 2008 vor; spätere Zeiträume ließen sich nur auf Basis nationaler Testbetriebe untersuchen.

Frankreich mit 74 bis 84 t/ha am höchsten und weisen den höchsten Zuwachs auf. In Belgien liegen sie mit 65 und 68 t/ha an zweiter Stelle, weisen jedoch eine geringere Zunahme auf. In Deutschland lag der Ertrag bei 57 t/ha zwischen 1999 und 2003, und der Zuwachs bis 2007 belief sich auf 6 t/ha. Die Erträge in Großbritannien und Dänemark waren fast auf demselben Niveau, zeigen aber eine höhere zeitliche Schwankung in Großbritannien. Bei einem niedrigen Ausgangsniveau von 47 t/ha in Polen sind die Erträge in 2007 stark angestiegen. Vor der Zuckermarktreform beliefen sich die Erzeugerpreise für Zuckerrüben auf 35 bis 50 EUR/t. In Frankreich lagen die Preise durch den hohen Anteil an C-Rüben deutlich niedriger (DESBOIS und LEGRIS, 2007). Mit Beginn der Zuckermarktreform in 2007 ging der Preis in Frankreich auf 25 EUR/t<sup>8</sup> zurück, in den andern Ländern auf 30 bis 38 EUR/t.

**Abbildung 11:** Kostenstruktur, Erlöse und Erlös-Kostendifferenz für Zuckerrüben



Quelle: EU-FADN-DG AGRI L-3, vTI, eigene Berechnungen.

Abbildung 11 zeigt die Zusammensetzung und Entwicklung der Kosten<sup>9</sup> der Zuckerrübenproduktion je Hektar nach Ländern. Die *Spezialkosten der pflanzlichen Produktion*<sup>10</sup> sind die wichtigste Kostenart in allen Ländern mit Ausnahme in 2007 in Großbritannien. Sie belaufen sich auf 575 EUR/ha in Deutschland zwischen 1999-2003 und steigen bis einschließlich 2007 an. In Frankreich und Belgien liegen diese im Durchschnitt leicht über denen von Deutschland. Großbritannien, Dänemark und Polen zeigen ein Kostenniveau

<sup>8</sup> Aus den FADN Daten abgeleiteter Rübenpreis. Auf dieser Datenbasis ist es nicht möglich, nach A-, B- und C-Rüben bzw. für die Ethanolerzeugung verwendeter Rüben zu differenzieren.

<sup>9</sup> Die Kosten werden in Anlehnung an KLEINHANSS et al. (2011) aggregiert.

<sup>10</sup> Saatgut-, Dünger-, Pflanzenschutzkosten.

von 300 bis 600 EUR/ha mit einem unerwartet niedrigen Niveau in Großbritannien in 2007. Die *sonstigen spezifischen Kosten*<sup>11</sup> sind in Großbritannien mit etwa 500 EUR/ha am höchsten, in Frankreich belaufen sie sich auf 300 EUR/ha und in Deutschland auf 200 EUR/ha. Die *Energiekosten* sind von geringerer Bedeutung, weisen jedoch vergleichsweise große Unterschiede von bis zu 300 EUR/ha zwischen den Mitgliedsstaaten auf.<sup>12</sup> Die Gemeinkosten belaufen sich auf 200 bis 600 EUR/ha; sie schließen Kosten für Lohnarbeit und Maschinenmiete ein, die hauptsächlich aus der Rübenernte resultieren. Tendenziell sind die Kosten für Abschreibung in den Ländern niedriger, in denen in stärkerem Umfang Lohnmaschinen eingesetzt werden.

Die *Summe* der einbezogenen *Kosten* ist in Polen und Dänemark am niedrigsten; allerdings ist in Dänemark das weit unterdurchschnittliche Kostenniveau in 2007 nicht plausibel. Starke periodische Unterschiede kommen auch in Großbritannien zutage. Die Kosten in Frankreich und Belgien belaufen sich auf durchschnittlich 1.400 bis 1.500 EUR/ha, weisen aber in Belgien eine höhere Schwankung von bis zu 500 EUR/ha auf. Großbritannien weist die höchsten Kosten auf, die sich zwischen 1999-2003 auf etwa 1.750 EUR/ha belaufen und in 2007 absinken.

Die *Erlöse* bleiben bis zur Reform 2006 annähernd gleich; leicht sinkende Preise in vier Ländern werden z. T. durch höhere Erträge aufgewogen. Die Preissenkungen im Rahmen der Zuckermarktreform schlagen sich erstmals in den Daten 2007 nieder. Gegenüber der Periode 2004-2006 sinken die Erlöse um 470 bis 600 EUR/ha in Deutschland, Frankreich, Dänemark, Belgien und in Großbritannien. Hingegen sind in Polen nur Einbußen von 100 EUR/ha zu verzeichnen.

Vor Inkrafttreten der Zuckermarktreform belief sich die *Erlös-Kostendifferenz* auf 1.100 bzw. 1.300 EUR/ha in Deutschland bzw. Frankreich und in Dänemark und Belgien auf etwa 1.500 EUR/ha. In Polen und Großbritannien lag das Niveau mit etwa 500 EUR/ha sehr niedrig. Im ersten Jahr der Zuckermarktreform ist die Erlös-Kostendifferenz in Deutschland, Dänemark und Polen nur in Größenordnung von 200 EUR/ha gesunken, weil auch die Kosten leicht zurückgegangen sind. In Ländern wie Frankreich und Belgien ergaben sich hingegen starke Einbußen um 600 bis 1.000 EUR/ha.

Zur Frage der Wettbewerbsfähigkeit wird die Erlös-Kostendifferenz von Zuckerrüben mit der von Weizen verglichen. Die Ergebnisse für Weizen sind in Abbildung 12 dargestellt; dabei sind die Kosten aggregiert und neben dem Erlös auch Erlös plus gekoppelte Subven-

---

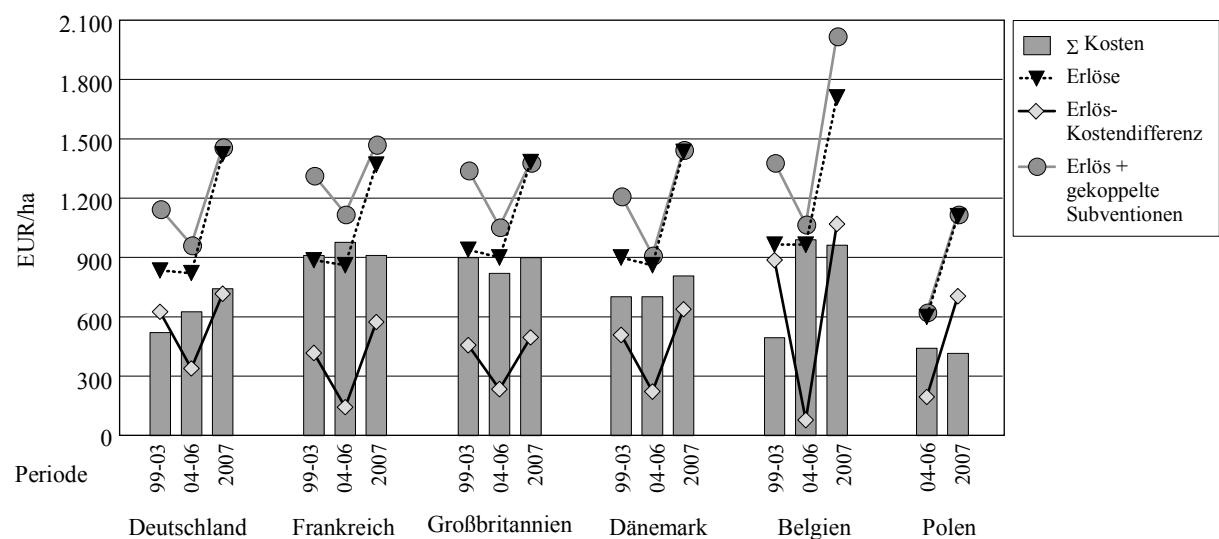
<sup>11</sup> Sonstige spez. Kosten der pflanzlichen Produktion sowie Versicherungen.

<sup>12</sup> In Belgien werden in zwei Perioden negative Werte geschätzt. Faktisch werden dadurch die Gesamtkosten abgesenkt, was aber im Hinblick auf das geringe Niveau der negativen Schätzwerte „hingenommen“ werden kann.

tionen (Flächenprämie für Ackerkulturen bis zur Entkopplung) dargestellt, wobei letztere in die Berechnung des Einkommensindikators einbezogen werden.

Die *Kosten für Weizen* beliefen sich in Deutschland in der Periode 1999-2003 auf 500 EUR/ha und sind in den Folgeperioden bis auf 800 EUR/ha angestiegen. Frankreich weist neben Belgien das höchste Kostenniveau auf. Im Gegensatz zu den anderen Ländern ist in Großbritannien ein leichter Rückgang der Kosten festzustellen. Polen weist die niedrigsten Kosten von etwa 450 EUR/ha seit 2003 auf.

**Abbildung 12:** Summe Kosten, Erlöse und Erlös-Kostendifferenz für Weizen



Quelle: EU-FADN-DG AGRI L-3, vTI, eigene Berechnungen.

Die *Erlöse* beliefen sich mit Ausnahme von Polen in der Zeit von 1999 bis 2006 auf 900 EUR/ha. Infolge des Preisbooms in 2007<sup>13</sup> sind sie um ein Drittel bis um die Hälfte angestiegen. Im Zeitraum 1999 bis 2003 liegen die Erlöse plus gekoppelte Zahlungen bei 1.200 bis 1.400 EUR/ha. Danach im Zeitraum 2004-2006 ergibt sich ein starker Rückgang infolge der Entkopplung der Direktzahlungen, und mit Ausnahme Frankreichs, das ein Viertel der Getreideprämie als gekoppelte Zahlung beibehält, nähern sich die beiden Kurven an. Die Summe der Erlöse ist in 2007 infolge des Preishochs höher als im Zeitraum 1999-2003 mit gekoppelten Prämien.

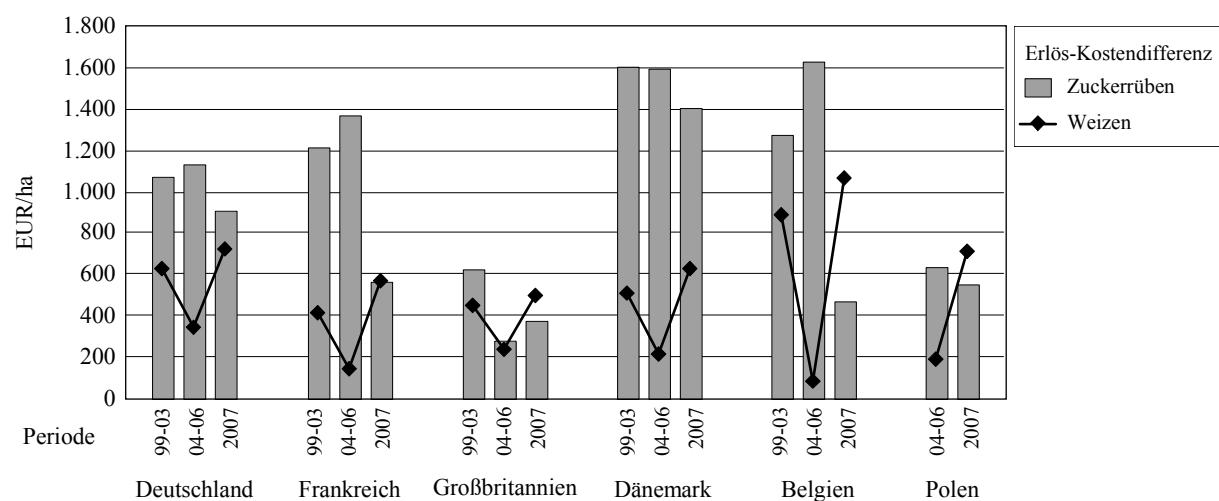
Die **Erlös-Kostendifferenz** variiert in vier Ländern zwischen 300 und 700 EUR/ha, während sich auf Grundlage der Schätzergebnisse extrem hohe Schwankungen in Belgien er-

<sup>13</sup> Nach den EU-Testbetriebsdaten lag der Markterlös z. B. in Deutschland (Frankreich) bei 117 (105) EUR/t 1999-2003; bei 109 (101) EUR/t 2004-2006 und bei 207 (178) EUR/t 2007.

geben. In Polen zeigen sich Erlös-Kostendifferenzen in der Größenordnung von Deutschland und Frankreich.

Abbildung 13 zeigt den Vergleich der Erlös-Kostendifferenzen je Hektar der beiden Verfahren. Im Zeitraum 1999-2006 sind Zuckerrüben dem Weizenanbau deutlich überlegen; eine Ausnahme stellt Großbritannien dar, in dem die Erlös-Kostendifferenz beider Verfahren nur 250 EUR/ha erreicht. Durch die Entkopplung verbesserte sich die Wettbewerbsfähigkeit der Zuckerrübenerzeugung 2004-2006 infolge des starken Rückgangs der Erlös-Kostendifferenz von Weizen.

**Abbildung 13:** Vergleich der Erlös-Kostendifferenz bei Zuckerrüben und Weizen



Quelle: EU-FADN-DG AGRI L-3, vTI, eigene Berechnungen.

Aus diesen Ergebnissen ist zu folgern, dass schon im ersten Jahr der Zuckermarktreform die herausgehobene Wettbewerbsstellung der Zuckerrübenerzeugung teilweise verloren ging, was einerseits auf die niedrigeren Rübenpreise, insbesondere aber auf den starken Anstieg der Weizenpreise in 2007 zurückzuführen ist. Eine eindeutige Wettbewerbsüberlegenheit ergibt sich in 2007 nur noch für Dänemark. In Frankreich, dem größtmem Erzeugerland in der EU, liegt die Erlös-Kostendifferenz 2007 auf gleicher Höhe wie Weizen, und auch in Deutschland schmilzt der Wettbewerbsvorteil von Zuckerüben stark. In Großbritannien, Belgien und Polen sind Zuckerrüben dem Weizen in 2007 unterlegen. Die Wettbewerbsfähigkeit von Zuckerrüben wird künftig sehr stark durch die Preisentwicklung von Zuckerüben und konkurrierender Feldfrüchte beeinflusst (vgl. Kap 2.3.3).

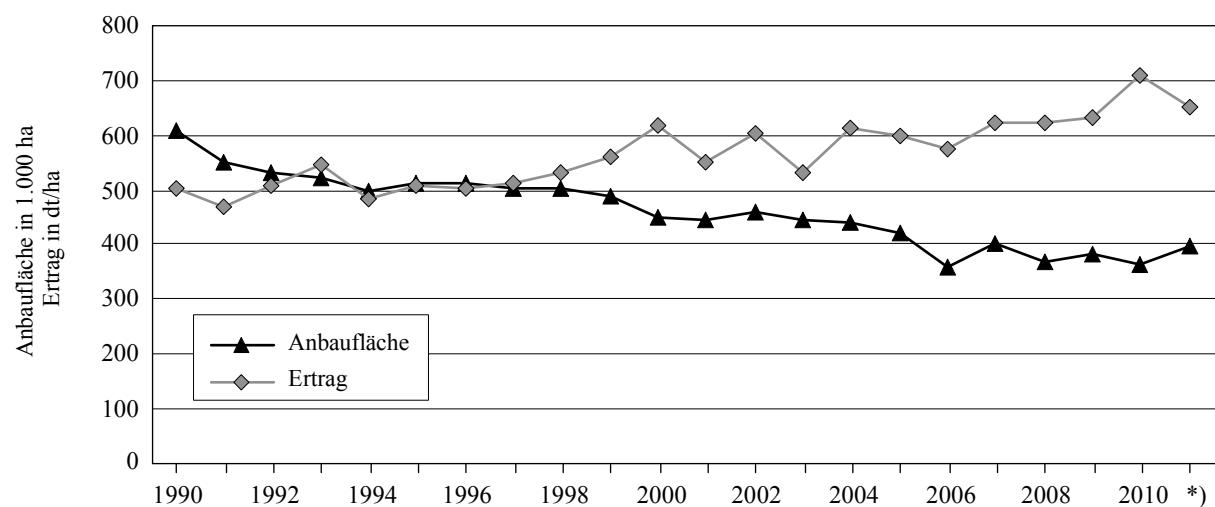
## 2.3 Deutschland

### 2.3.1 Sektorale Entwicklung

Die Entwicklung des Zuckerrübenanbaus ist auf der einen Seite durch die Zuckerquotierung geprägt. Bis zum Zuckerwirtschaftsjahr 2005/06 belief sich die Quotenmenge in Deutschland auf rund 3,4 Mio. t Weißzuckerwert. Zur Erfüllung der Quote wurden durchschnittlich rund 26 Mio. t Zuckerrüben geerntet. Auf der anderen Seite stiegen die Zuckerrübenrträge um jährlich rund 1,6 % pro Jahr, sodass die Anbaufläche aufgrund der limitierten Erzeugung kontinuierlich eingeschränkt wurde (vgl. Abbildung 14). Die Reduzierung der Zuckerquote im Rahmen der Zuckermarktreform zum Wirtschaftsjahr 2006/07 führte zu einem Rückgang der Zuckerrübenproduktion um etwa 10 % im Durchschnitt der Jahre 2006/10 gegenüber dem Durchschnitt der Jahre 2000/05. Die Anbaufläche wurde im gleichen Zeitraum um etwa 17 % verringert und belief sich im Jahr 2010 auf 364.000 ha. Dem rückläufigen Trend bei der Zuckerrübenfläche wirkt, seit der Einführung der von Biokraftstoffquoten sowie der stärkeren Förderanreize durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz, der Anbau von Zuckerrüben zur Erzeugung von Ethanol bzw. Biogas regional entgegen.

Im Jahr 2011 liegt die voraussichtliche Anbaufläche für Zuckerrüben wieder auf dem Niveau von 2007 und durchschnittlich 7 % über dem Vorjahr. Gegenüber dem Vorjahr 2010 waren überdurchschnittliche Flächenzunahmen vor allem in Bayern mit 25 %, gefolgt von Thüringen (17 %), Mecklenburg-Vorpommern (15 %) und Sachsen (13 %) zu verzeichnen. Die Anbaufläche in Bayern erreicht mit rund 74.000 ha fast wieder den Umfang von 1999.

**Abbildung 14:** Anbau und Erträge von Zuckerrüben in Deutschland

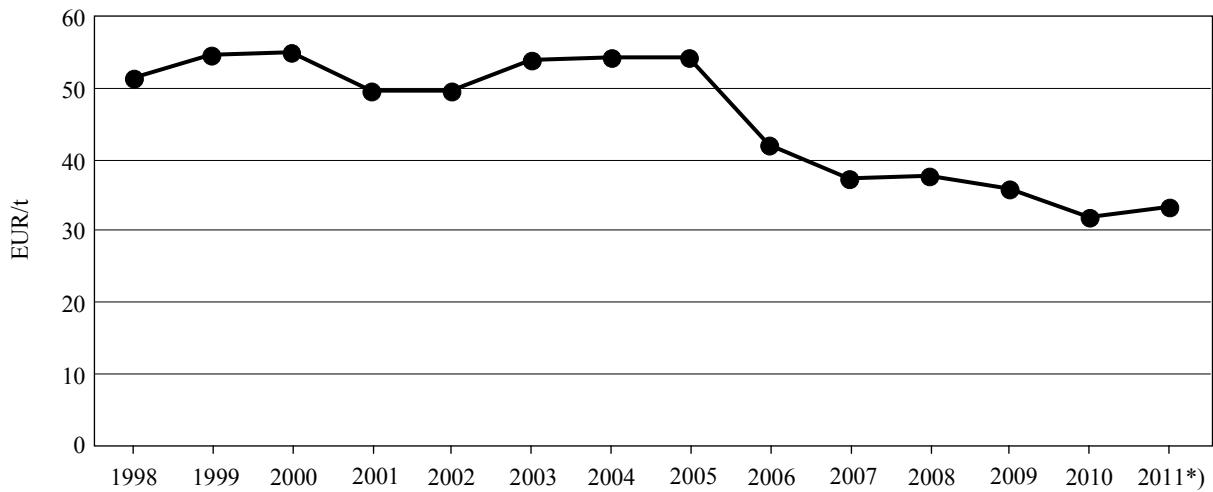


\*) Vorläufig.

Quelle: BMELV, Stat. Jahrbuch (versch. Jgg.) sowie Stat. Mb. 05/2011.

Wesentliche Gründe für die Ausdehnung der Anbauflächen in Deutschland zum ZWJ 2011/12 sind die Verknappung der EU-Zuckerproduktion sowie eine günstige Weltmarktentwicklung bei Zucker. Die günstigen Weltmarktentwicklungen schlagen sich in den Erzeugerpreisen für Zuckerrüben nieder am Beispiel der Nordzucker AG (vgl. Abbildung 15). Nach einem kontinuierlichen Rückgang der Auszahlungspreise für Quotenrüben bei der Nordzucker AG wird für die laufende Kampagne 2011 (ZWJ 2011/12) sowie im Folgejahr jeweils ein Preisanstieg erwartet. Darüber hinaus ist die Preisentwicklung für Nichtquotenrüben bemerkenswert. Wurden bisher deutlich niedrigere Preise im Vergleich zu Quotenrüben ausgezahlt, die zudem erhebliche Schwankungen von Jahr zu Jahr aufweisen, lag der Preis für diese im Zuckerwirtschaftsjahr 2010/11 mit dem Quotenrübenpreis gleichauf. Der Preisanstieg für Nichtquotenrüben spiegelt die günstige Weltmarktentwicklung sowie die Nachfrage nach Rohstoffen für die Biokraftstofferzeugung wider.

**Abbildung 15:** Auszahlungspreise für Zuckerrüben bei Nordzucker AG in EUR/t



\*) Schätzwert.

Quelle: Dachverband Norddeutscher Zuckerrübenanbauer e.V. (DNZ).

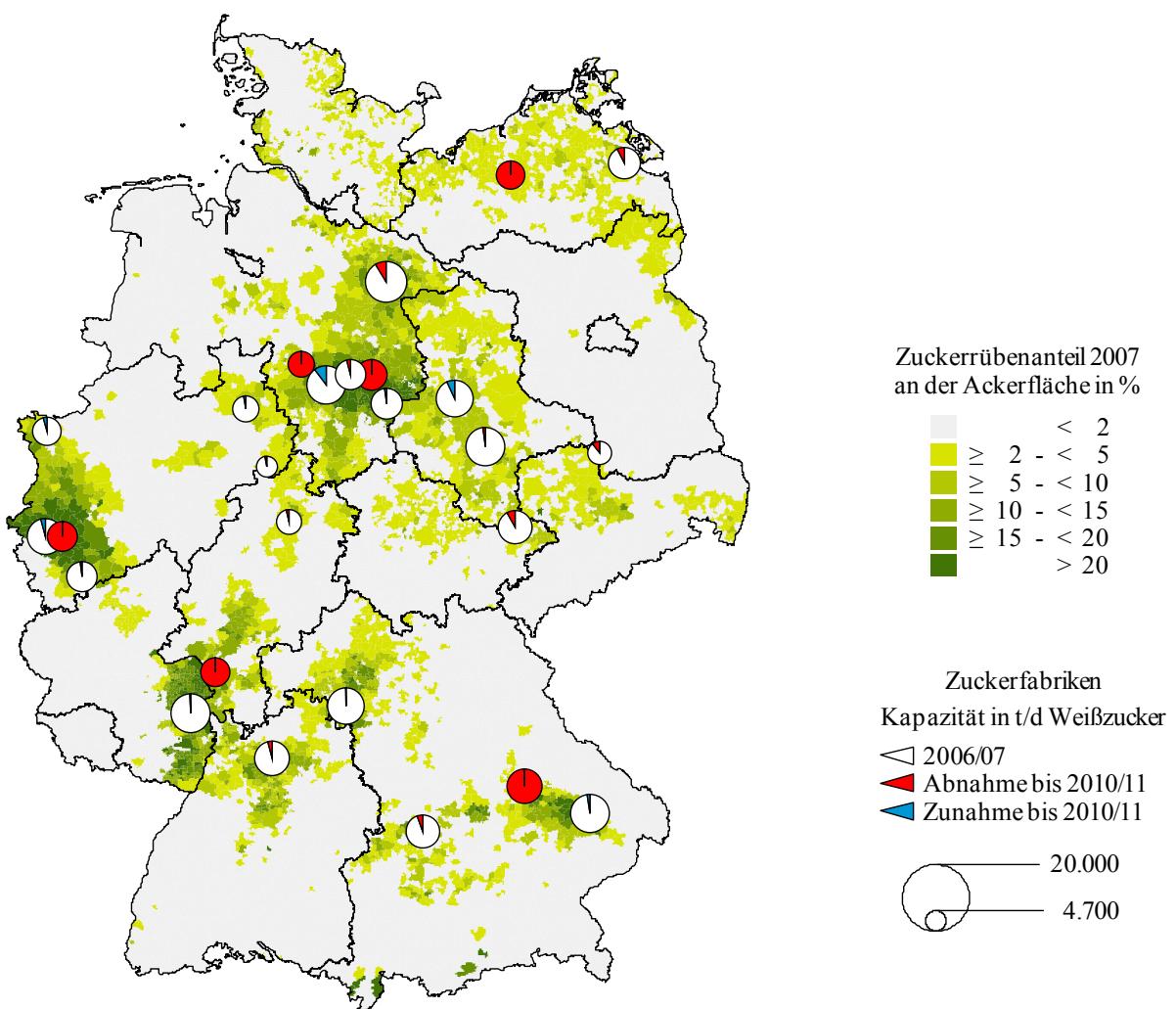
### 2.3.2 Regionale Entwicklung

Die regionalen Schwerpunkte des Zuckerrübenanbaus in Deutschland sind in Abbildung 16 für das Jahr 2007 auf Gemeindeebene dargestellt. Hauptanbaugebiete liegen vor allem in den Regionen Hannover/Hildesheim/Uelzen, Sachsen-Anhalt, nordöstliches Mecklenburg-Vorpommern, Köln-Aachener Bucht, Hessisches Ried, Unterfranken und im bayerischen Donaugebiet. In einigen Gemeinden liegen die Flächenanteile bei mehr als 25 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche.

Die Standorte der Zuckerrübenfabriken befinden sich in den Hauptanbauregionen. In der Zuckerrübenverarbeitung findet ein kontinuierlicher Strukturwandel statt, der durch die Zuckermarktreform von 2006 weiter fortgesetzt wurde. So sind die aus der Quotenkürzung

resultierenden Überkapazitäten der Verarbeitung abgebaut, indem sechs Fabriken geschlossen wurden (davon fünf Fabrikschließungen in D im Rahmen der Umstrukturierung der EU-Zuckerindustrie). Diese Standorte sind durch vollständig rot eingefärbte Kreise gekennzeichnet. Die Schließungen wurden teilweise durch eine Erhöhung der Verarbeitung in den verbleibenden Standorten kompensiert, was durch die blauen Flächen in den grauen Kreisen dargestellt ist. Ein spürbarer Effekt ist vor allem durch die Schließung einer Fabrik auf den regionalen Zuckerrübenanbau in Mecklenburg-Vorpommern zu beobachten (s. u.).

**Abbildung 16:** Anteil der Zuckerrübenfläche an der landwirtschaftlich genutzten Ackerfläche in % 2007 und Entwicklung der Fabrikstandorte



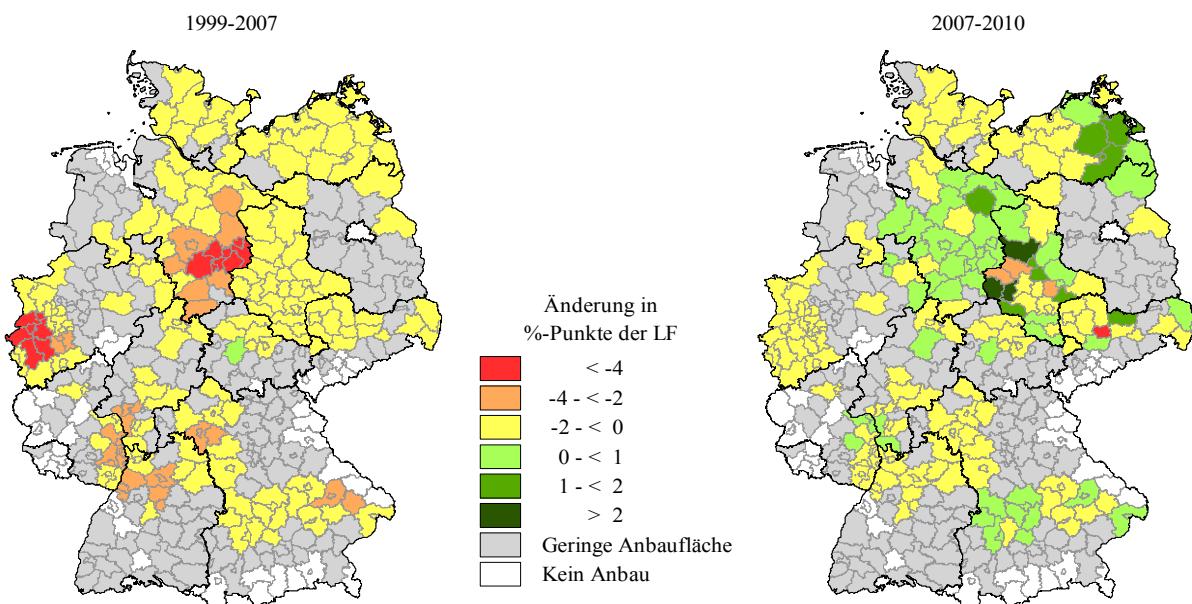
Quelle: Destatis. Sugar Industry/Zuckerindustrie 135 (2010 No. 2).  
Eigene Berechnungen. Röder und Gocht (2011).

Die Entwicklung der Zuckerrübenflächen weist regionale Unterschiede auf (vgl. Abbildung 17). An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die regionalen Ergebnisse Momentaufnahmen der einzelnen Jahre 1999, 2007 und 2010 sind und im Kontext der lang-

fristigen sektoralen Entwicklung sowie mittelfristiger Schwankungen einzuordnen sind. Im Zeitraum von 1999 bis 2007 wurden die Anbauflächen in allen Regionen eingeschränkt. Der Rückgang erfolgte, absolut betrachtet, am stärksten in den Hauptanbaugebieten. Allerdings fand eine überproportionale Einschränkung in den entfernter von den Verarbeitungsanlagen gelegenen Regionen statt. Ein überdurchschnittlicher Rückgang der Anbaufläche ist jeweils in den von einer Standortschließung betroffenen Regionen zu beobachten (z. B. Güstrow (Mecklenburg-Vorpommern), Groß-Gerau (Hessen), Regensburg (Bayern)).

Seit dem Jahr 2007 macht sich der Ausbau von Ethanolanlagen auch beim Anbau von Zuckerrüben regional bemerkbar. Im Gegensatz zum transportwürdigen Rohstoff Getreide (z. B. Weizen, Körnermais) für die Ethanolproduktion erfolgt eine Zunahme des Anbaus von Zuckerrüben aufgrund der höheren Transportkosten regional konzentriert um Ethanolanlagen. Vereinzelt werden Zuckerrüben in Pilotanlagen auch als Rohstoff zur Biogaserzeugung eingesetzt (z. B. Emsland) (vgl. Box: Zuckerrüben als Gärsubstrat zur Biogasproduktion). Ein Grund für die in zahlreichen Regionen zu beobachtende Ausdehnung der Zuckerrübenflächen von 2007 nach 2010 dürfte die zunehmende energetische Verwendung von Zuckerrüben sein. Insgesamt wurden die Anbauflächen in Regionen, die einen Flächenanstieg aufweisen, um 21.000 ha ausgedehnt. Demgegenüber belief sich der kumulierte Flächenrückgang in Regionen, die weiterhin eine Einschränkung verzeichnen, im gleichen Zeitraum auf etwa 33.000 ha.

**Abbildung 17:** Änderung der Zuckerrübenfläche von 1999 bis 2010 in Prozentpunkten der LF



Quelle: Destatis. Eigene Berechnungen.

Anmerkung: Dargestellt sind Kreise mit einer Zuckerrübenanbaufläche größer als 500 ha in 2007.

Anhand des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern (einschließlich des Landkreises Uckermark (Brandenburg)) lassen sich die sich überlagernden Effekte der Schließung einer Zuckerfabrik (Güstrow) und der Zunahme der Ethanolerzeugung in den Anlagen Anklam (Mecklenburg-Vorpommern) und Schwedt (Brandenburg) verdeutlichen. Während in den westlichen Regionen Mecklenburg-Vorpommerns die Zuckerrübenfläche im Wesentlichen, bedingt durch die Schließung der Anlage in Güstrow, um rund 3.500 ha von 2007 bis 2010 eingeschränkt wurde, wurde sie in den östlichen Regionen um etwa 5.500 ha ausgedehnt. Im Saldo belief sich die Zunahme im Jahr 2010 auf rund 7 % gegenüber dem Jahr 2007. Vergleichbare Entwicklungen lassen sich in den Regionen Hannover, Magdeburger Börde und Sachsen beobachten. In Anbetracht der in den letzten Jahren drastisch gestiegenen Getreidepreise sind die Vergütungspreise für Ethanolrüben so angepasst worden, dass diese regional eine Anbaualternative gegenüber Konkurrenzkulturen darstellen.

#### **Box: Zuckerrüben als Gärsubstrat zur Biogasproduktion**

Derzeit liegt keine belastbare Statistik über die Verwendung von Zuckerrüben zur Biogasproduktion vor. Berichte aus der Praxis lassen jedoch vermuten, dass es einen zunehmenden Einsatz von Zuckerrüben in Biogasanlagen gibt (HOFFMANN und RIEKMANN, 2010; BENSMANN, 2010). Als Vorteile werden der sehr hohe Trockenmasseertrag der Zuckerrüben, die eingeführte Anbautechnologie und die schnelle Fermentation durch hohe Zuckergehalte genannt. Durch die schnelle Vergärung kann der vorhandene Gärraum besser genutzt werden und steht für eine höhere Energieproduktion zur Verfügung. Da der Trockenmasseertrag, die Gasausbeute und der Zuckergehalt stark korrelieren, können die vorhandenen Züchtungslinien auch in der Biogasproduktion eingesetzt werden. Nachteile einer Verwendung von Zuckerrüben in Biogasanlagen sind Probleme mit Erdverschmutzung und Steinbesatz und noch nicht ausgereifte Lösungen für die Lagerung. Wie Praxisbeispiele zeigen, gibt es hier eine dynamische Entwicklung neuer Technologie und Verfahren, sodass diese Probleme in Zukunft in den Hintergrund treten dürften. Gegenüber Silomais weisen Zuckerrüben zwar höhere Methanerträge pro Hektar auf, aber auch höhere Erzeugungs- und Bereitstellungskosten je Kubikmeter Methan (KWS SAAT AG, 2008; DÖHLER und HARTMANN, 2010; STRUBE, 2011). Aufgrund der eingeführten Technologie und der hohen Hektarerträge ist es wahrscheinlich, dass ihre Bedeutung als Biogaskultur zunehmen wird. Dafür spricht auch die im Jahr 2011 beschlossene Änderung der Förderung von Biogas-Strom aus nachwachsenden Rohstoffen. In § 27 der ab 2012 geltenden EEG-Novelle wird festgelegt, dass der Anteil von Mais und Getreidekorn in der Biogasproduktion maximal 60 Masseprozent betragen darf. Zuckerrüben könnten somit zur Erweiterung der Fruchfolge und der Substratzusammensetzung dienen.

### **2.3.3 Innerbetriebliche Wettbewerbsfähigkeit der Zuckerrübe**

Für die Abschätzung des zukünftigen regionalen Zuckerrübenanbaus ist es notwendig, neben einer Analyse kulturartspezifisch erfasster Daten, die nichtmonetären Einflussgrößen auf den Zuckerrübenanbau zu erfassen. Essentiell ist dieses Vorgehen, da diese Informationen nicht aus den gewöhnlich zur Verfügung stehenden Kostenkalkulationen entnommen werden können, diese aber wichtige Bestimmungsgrößen für die Anbauwürdigkeit der Rübe sind. Außerdem ist es für eine realistische Analyse der Perspektiven des Zuckerrübenanbaus wesentlich zu wissen, was eigentlich aus ackerbaulich-betriebswirt-

schaftlicher Sicht die relevanten Alternativen zur Zuckerrübe sind. In Fokusgruppendifussionen, bestehend aus sechs bis acht Landwirten, zwei Wissenschaftlern und einem Berater, wurde die innerbetriebliche Stellung der Zuckerrübe analysiert und die nichtmonetären Einflussgrößen, wie die Vorfruchtwirkung und Effekte auf die Arbeitszeitorganisation, ökonomisch bewertet. Mithilfe dieser Erkenntnisse und Daten aus Betriebszweigauswertungen der Wirtschaftsjahre 2004/05 bis 2008/09 kann so ein realistisches Bild über mögliche Entwicklungen im Zuckerrübenanbau gegeben werden.

Die für diese Analyse ausgewählten, stark ackerbaulich geprägten Standorte sind Ostwestfalen und die Köln-Aachener Bucht. Nach der Diskussion der Vorfruchtwirkung in den beiden Regionen werden Zuckerrübenpreisuntergrenzen, basierend auf vorliegenden einzelbetrieblichen Betriebszweigauswertungen für Ostwestfalen, ausgewertet. Diese Preisuntergrenze ist der kalkulatorische Preis, den ein Landwirt erzielen muss, damit keine andere Frucht die ökonomisch bessere Alternative für die Flächenverwertung darstellt. Erst wenn der Marktpreis für Zuckerrüben unter diesen Wert sinkt, werden diese Unternehmer den Zuckerrübenanbau reduzieren bzw. aufgeben und stattdessen die Alternativkultur anbauen. Bei einer Zuckerrübenpreisuntergrenze unterhalb des Marktpreises ist grundsätzlich davon auszugehen, dass die Unternehmer ihre Zuckerrübenproduktion ausweiten dürfen, wenn entsprechende Lieferrechte vorhanden sind bzw. die Quotierung aufgehoben würde.

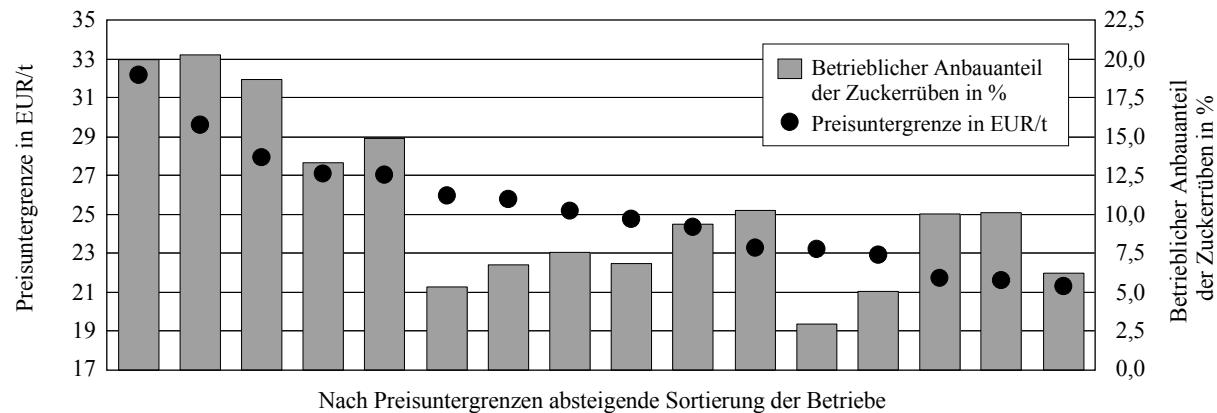
Der Wert einer Kultur als Vorfrucht ergibt sich aus dem ertragsmindernden bzw. -mehrenden Einfluss auf die Nachfrucht sowie dem Einfluss auf die Bodenbearbeitung für die Nachfrucht, welche aufgrund ökonomischer Vorzüglichkeit in den meisten Fällen Weizen ist. In der Region **Köln-Aachener Bucht** kommen Winterraps, Leguminosen, Kartoffeln, Mais und von untergeordneter Bedeutung auch Getreide als Alternativkulturen zur Zuckerrübe in Frage. Im Vergleich zur Zuckerrübe ergeben sich für diese Kulturen positive Vorfruchteffekte für Raps von 68 EUR/ha, für Kartoffeln 68 bis 108 EUR/ha und für Leguminosen 135 EUR/ha. Um zu einem realistischen Vergleich von Raps und Zuckerrübe zu gelangen, muss demnach dem Raps ein Mehrerlös von 68 EUR/ha zugeschlagen werden.

In der Region **Ostwestfalen** sehen die Landwirte Winterraps als wichtigste Konkurrenzkultur zur Zuckerrübe, wobei seit kurzer Zeit der Silomais als Substrat für Biogasanlagen zunehmend an Bedeutung gewinnt. Zukünftig ist damit zu rechnen, dass Mais und Zuckerrüben in Konkurrenz zueinander stehen können. In dieser Region wurde ein Vorfruchtwertvorteil des Rapses in Höhe von 94 bis 158 EUR/ha, verglichen mit der Rübe, berechnet.

Mithilfe der Vorfruchtwerte und der Daten für Zuckerrüben und Winterraps aus einzelbetrieblichen Betriebszweigauswertungen eines Ackerbauarbeitskreises werden für die Region Ostwestfalen die Zuckerrübenpreisuntergrenzen berechnet. Die Ergebnisse sind in

Abbildung 18 in absteigender Sortierung dargestellt. Bei der Kalkulation wurde ein durchschnittlicher Vorfruchtwert von 126 EUR/ha zugunsten des Rapses berücksichtigt.

**Abbildung 18:** Einzelbetriebliche Preisuntergrenzen für Zuckerrüben in EUR/t und Anbauanteil für Zuckerrüben (%) für Betriebe des Arbeitskreises in Ostwestfalen



Quelle: Erhebung und Auswertung von Daten eines Ackerbauarbeitskreises in Ostwestfalen der Wirtschaftsjahre 2004/2005 bis 2008/2009, eigene Berechnungen.

Trotz der Tatsache, dass die Daten aus einer relativ homogenen Anbauregion stammen, ergibt sich eine deutliche Streuung der Zuckerrübenpreisuntergrenzen auf Basis der individuellen Betriebsdaten zwischen 21,3 und 32,2 EUR/t Zuckerrüben. Der Mittelwert liegt bei 25,3 EUR/t. Die in Abbildung 18 dargestellten betrieblichen Anbauanteile für Zuckerrüben zeigen, dass für die Betriebe mit den höchsten Zuckerrübenanbauanteilen die höchsten Preisuntergrenzen berechnet wurden und damit diese Unternehmen die *konkurrenzschwächste* Rübenproduktion aufweisen. Für die Betriebe mit den geringsten Preisuntergrenzen ist ein betrieblicher Zuckerrübenanteil von 3 bis 10 % charakteristisch. Die aus Sicht der Rübenproduktion am geringsten wettbewerbsfähigen vier Betriebe weisen im Mittel unterdurchschnittliche Rübenerträge bei überdurchschnittlichen Kosten im Rübenanbau und gleichzeitig hohen betrieblichen Rübenanteilen auf. Aufgrund einer engen Fruchtfolge kann hier auch von Ertragsdepressionen bei Rüben ausgegangen werden. Die Landwirte, deren Betriebe durch hohe Anbauanteile für Zuckerrüben gekennzeichnet sind, haben in der Diskussion der Ergebnisse ihre konkurrenzschwache Rübenproduktion bestätigt. Die hohen Kosten im Rübenanbau bei gleichzeitig geringen Rübenerträgen sind auf die Bestellung auf weniger geeignete Flächen und einen erhöhten Vorleistungseinsatz zurückzuführen. Mit deutlich zweistelligen betrieblichen Rapsanbauanteilen bei unter 9 % Rübenanteil zeigen die anderen Betriebe ein grundsätzlich anderes Bild. Diese Betriebe haben im Durchschnitt ein deutlich höheres Ertragsniveau für Rüben. Kombiniert mit geringer bis mittlerer Profitabilität im Winterraps ergibt sich eine hohe innerbetriebliche Wettbewerbsfähigkeit für die Zuckerrübe. Die einzelnen Werte für diese Analyse sind in Tabelle A4 im Anhang ausgewiesen.

Wesentliches Ergebnis der Fokusgruppendiskussionen ist, dass die Alternativkulturen zur Zuckerrübe in den verschiedenen Regionen von den Fokusgruppen unterschiedlich definiert werden. Da diese Detailinformationen aber bisher nicht bundesweit vorliegen, wird im weiteren Ablauf der Studie für die deutschlandweiten Angebotsmodelle davon ausgegangen, dass als Alternativfrüchte neben Raps weitere Kulturen in Frage kommen.

Die einzelbetrieblichen Zuckerrübenpreisuntergrenzen für die Region Ostwestfalen weisen eine deutliche Streuung auf. Wird infolge einer Liberalisierung des Quotensystems die Zuckerrübenproduktion nicht mehr durch die Kontingentierung begrenzt, werden die Landwirte, die bei geringen Preisuntergrenzen wirtschaften, ihren Rübenanbau ausdehnen. Da diese Betriebe gleichzeitig durch einen geringen Anteil Zuckerrüben in der Fruchfolge charakterisiert sind – der nicht durch eine mangelnde ackerbauliche Eignung der Standorte, sondern durch einen Mangel an Lieferrechten entstanden ist – ist bei diesen Betrieben mit einer Ausdehnung des Zuckerrübenanbaus zu rechnen.

Die Betriebe mit sehr hohen Preisuntergrenzen dürften bei sinkenden Zuckerrübenauszahlungspreisen den Rübenanbau zuerst reduzieren bzw. aufgeben. Bei einem Quotenrübenpreis von 34 EUR/t, wie in der Kampagne 2010 von den untersuchten Betrieben realisiert, und einem durchschnittlich erzielten Rapspreis von 350 EUR/t ist selbst unter Berücksichtigung der Vorfruchtwerte in keinem der untersuchten Betriebe in der Region Ostwestfalen die Rübenproduktion gefährdet gewesen. In anderen Regionen, wie in der Köln-Aachener Bucht oder der Hildesheimer Börde, kann sich die Situation in Abhängigkeit von unterschiedlichen Produktionskosten und Alternativfrüchten jedoch anders darstellen.

### **2.3.4 Analyse der Quotenrenten**

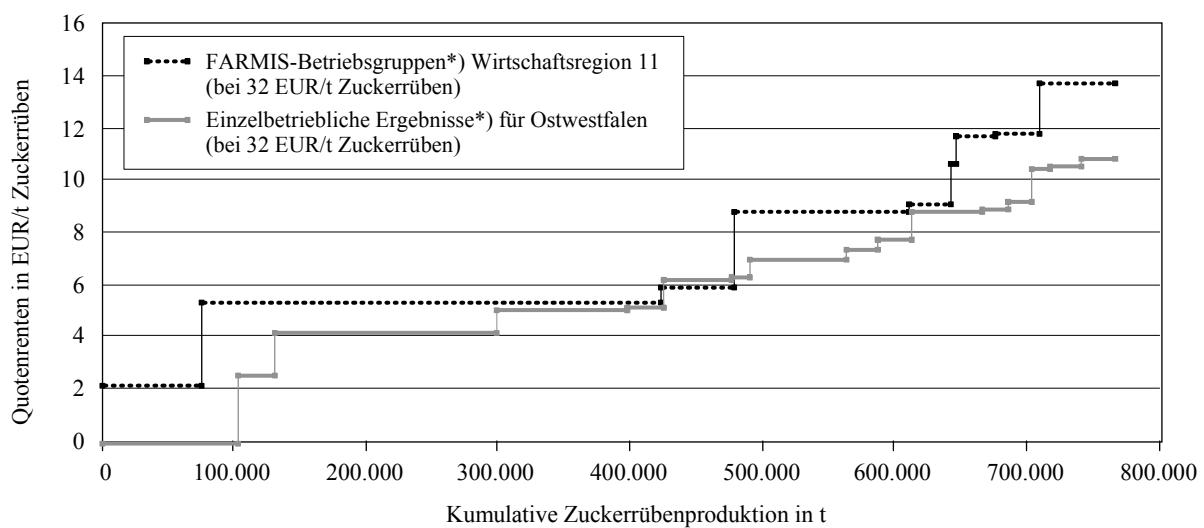
Ein wichtiger Indikator in Bezug auf die Anpassungsreaktionen in der Landwirtschaft bei einem Auslaufen der Zuckerquote ist die Wettbewerbsfähigkeit der Zuckerrübenerzeugung.

Für das Betriebsgruppenmodell FARMIS wurden die Quotenrenten für Zuckerrüben für das Basisjahr (2005/06 bis 2007/08) aus der Differenz des Deckungsbeitrags von Zuckerrüben und dem gewichteten Deckungsbeitrag aus Alternativkulturen (Getreide sowie Raps) ermittelt. Im Basisjahr lag bei einem durchschnittlich erzielten Preis von 43 EUR/t Zuckerrüben die so berechnete Quotenrente im Schnitt bei 19 EUR/t (vgl. Abbildung 22, S. 55). Aufgrund höherer Erträge (+10 %) und Preise (+12 %) liegen die durchschnittlichen Renten im Süden und der Mitte Deutschlands mit 22 bis 24 EUR/t über denen in den nördlichen Bundesländern (17 EUR/t). Sehr hohe Quotenrenten werden vor allem in Ökobetrieben realisiert, wobei zu berücksichtigen ist, dass der Arbeitsaufwand, der bei Zu-

ckerrüben im ökologischen Landbau sehr hoch ist, in dieser Kalkulation nicht berücksichtigt ist.<sup>14</sup>

Für eine Einordnung der mit FARMIS abgeschätzten Quotenrenten wird ein Vergleich mit den zuvor beschriebenen detaillierten Erhebungen auf landwirtschaftlichen Betrieben vorgenommen. Aus den Berechnungen des deutschen Testbetriebsnetzes in FARMIS können die Quotenrenten für die Betriebsgruppen der Wirtschaftsregion 11 (Hellwegbörde, Südostwestfalen) zum Vergleich mit den einzelbetrieblichen Ergebnissen aus der Region Ostwestfalen herangezogen werden. Um die Kalkulationen vergleichbar zu machen, sind die Quotenrenten auf ein Zuckerrübenpreisniveau von 32 EUR/t umgerechnet.<sup>15</sup> Abbildung 19 zeigt, dass die Quotenrentenkurven in der Tendenz in sehr ähnlichen Größenordnungen verlaufen.<sup>16</sup> Die Quotenrenten der FARMIS-Betriebsgruppen in der Wirtschaftsregion 11 schwanken zwischen 13,7 bis 2,1 EUR/t und die Quotenrenten auf Grundlage der einzelbetrieblichen Daten von Ostwestfalen liegen zwischen 10,8 und -0,2 EUR/t. Die Abweichung der beiden Kurven kann mit der Berücksichtigung des Vorfruchtwertes bei den Analysen der Daten des Ackerbauarbeitskreises der Region Ostwestfalen erklärt werden.

**Abbildung 19:** Vergleich der Quotenrenten der einzelbetrieblichen Erhebungen mit den FARMIS-Modellkalkulationen für Ostwestfalen in 2007



\*) Hochgerechnet.

Quelle: Erhebung und Auswertung von Daten eines Ackerbauarbeitskreises in Ostwestfalen der Wirtschaftsjahre 2004/2005 bis 2008/2009, eigene Berechnungen basierend auf FARMIS.

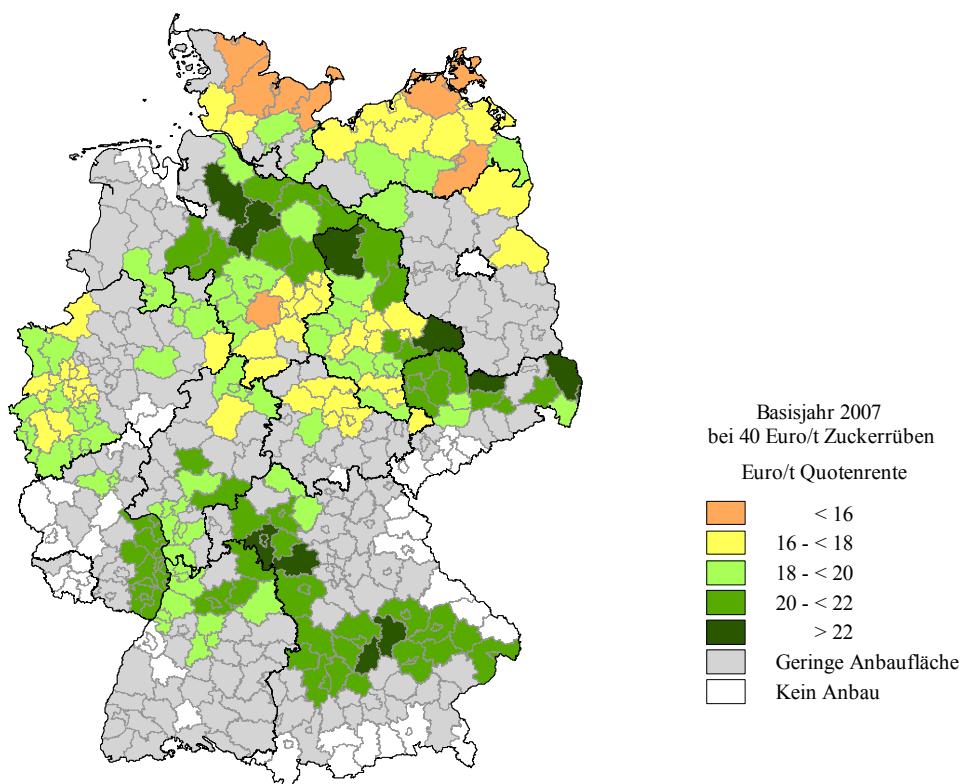
<sup>14</sup> Der Anteil der ökologischen Zuckerrübenproduktion an der Gesamtproduktion ist jedoch sehr gering.

<sup>15</sup> Damit sind die Preiseffekte der Zuckermarktreform bereits berücksichtigt.

<sup>16</sup> Um die einzelbetrieblichen Daten gemeinsam mit den Ergebnissen aus FARMIS darzustellen, wurde ein konstanter Hochrechnungsfaktor angewandt, der sich aus der Gesamtproduktion der analysierten Betriebe in Ostwestfalen und der FARMIS-Betriebsgruppen ergibt.

Für das Regionalmodell RAUMIS wurden die Quotenrenten für Zuckerrüben für das Basisjahr 2007 als Differenz zwischen dem Deckungsbeitrag für Zuckerrüben und einem durchschnittlichen Deckungsbeitrag aus Winterweizen und Raps berechnet. Die regionale Verteilung der Quotenrenten je Tonne Zuckerrüben ist in Abbildung 20 dargestellt.<sup>17</sup> Aufällig ist die hohe Wettbewerbsfähigkeit der Zuckerrübenerzeugung im bayerischen Donaugebiet, Unterfranken, in Teilen Sachsen und Thüringens sowie in der Altmark (Sachsen-Anhalt). Demgegenüber fallen die Quotenrenten in den Hauptanbaugebieten um Hannover und Hildesheim sowie in der Köln-Aachener Bucht vergleichsweise gering aus. Die Hauptgründe dafür sind die ebenfalls sehr guten Anbau- und Ertragsbedingungen für die betrachteten Konkurrenzarten Weizen und Raps. Gleichermaßen gilt für die Regionen in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern, in denen die Standortbedingungen für Weizen und Raps vorzüglicher sind als für Zuckerrüben. Die regional unterschiedliche Wettbewerbsfähigkeit des Zuckerrübenanbaus spielt in Bezug auf die Preisuntergrenzen für Zuckerrüben zur Sicherstellung der Rohstoffversorgung für die Zuckerverarbeitung eine wichtige Rolle.

**Abbildung 20:** Regionale Quotenrenten für Zuckerrüben im Basisjahr 2007



Quelle: RAUMIS.

<sup>17</sup> In der Karte sind die Quotenrenten nur für die Kreise dargestellt, in denen im Jahr 2007 die Anbauflächen für Zuckerrüben mindestens 500 ha betragen.

### 3 Der Legislativvorschlag der EU-Kommission von Oktober 2011

Im Oktober 2011 hat die EU-Kommission ihre Legislativvorschläge für die Gemeinsame Agrarpolitik für die Finanzperiode 2014 bis 2020 vorgelegt. Für den Zuckermarkt am wichtigsten ist, dass die bis 30. September 2015 befristete Zuckerquotenregelung nicht verlängert wird; die Quoten also mit Beginn des ZWJ 2015/16 abgeschafft werden (s. Entwurf der VO Einheitliche GMO). Für die Importregelungen werden keine substanziel- len Veränderungen<sup>18</sup> vorgeschlagen. Der Entwurf der Direktzahlungsverordnung erlaubt den Mitgliedstaaten in bestimmtem Umfang für bestimmte Produkte gekoppelte Zahlun- gen. In den Erwägungsgründen heißt es: „Eine fakultative gekoppelte Stützungsregelung ist für bestimmte Landwirtschaftsformen oder agrarökonomische Systeme vorgesehen, die sich in Schwierigkeiten befinden und denen aus wirtschaftlichen und/oder sozialen Gründen eine ganz besondere Bedeutung zukommt; die Stützung wird hierbei nur in dem als Anreiz zur Beibehaltung des derzeitigen Produktionsniveaus erforderlichen Umfang gewährt (bis zu 5 % der jährlichen nationalen Obergrenze mit der Möglichkeit auch eines höheren Prozentsatzes in spezifischen Fällen).“ Im Vergleich zur derzeitigen Regelung wird der Kreis der möglichen Produkte zwar erweitert, so dass lt. VO-Entwurf auch grundsätzlich eine Kopplung für Zuckerrüben möglich erscheint. Im Zentrum dieser Studie stehen jedoch die Auswirkungen einer Abschaffung der EU-internen Produktionsquoten als wesentlichem Reformelement.

Die Legislativvorschläge der Kommission sehen an verschiedenen Stellen den Erlass wei- terer Rechtsakte vor. Wenn Europäisches Parlament und Rat über die Verordnungsentwür- fe entschieden haben, sind daher weitere Konkretisierungen durch zu erwarten, die bisher nicht bekannt sind. Die Autoren der Studie gehen bei der Interpretation der Legislativvor- schläge davon aus, dass alles, was im Legislativvorschlag nicht direkt angesprochen wur- de, in der bisherigen Form erhalten bleibt. Einen zusammenfassenden Überblick der der- zeitigen Regelung im Vergleich mit dem Vorschlag der Kommission zur Abschaffung der Zuckerquote 2015 gibt Tabelle 4. Im Folgenden werden wesentliche Elemente des Kom- missionsvorschlages zur Abschaffung des Quotensystems skizziert.

Eine Quotenabschaffung bedeutet auch eine deutliche Veränderung der Rahmenbedingun- gen für mögliche **Exporte** aus der EU in Drittländer. Hier gelten bisher die Vereinbarun- gen im Rahmen der WTO u. a. mit einer mengenmäßigen Begrenzung der Zuckerexporte (in unverändertem Zustand) auf rd. 1,35 Mio. t. Mit dem Wegfall der internen Produk- tionsquotenregelung müssten Exporte der EU wieder vollständig ungehindert zugelassen werden. Exporterstattungen müssten jedoch im Umfang nach wie vor strengen Begren- zungen unterliegen.

---

<sup>18</sup> Der Kommissionsvorschlag sieht unter anderem bezogen auf die Importregelungen vor: Wegfall der Regelung des traditionellen Höchstbedarfs für die Raffinerien, Wegfall des Industriezuckerexportkon- tingents, Wegfall der Möglichkeit der Gewährung einer Produktionserstattung.

**Tabelle 4:** Bestehende und vorgeschlagene Regelungen zum Zuckermarkt im Vergleich

	Bestehende Regelungen	Neuer Vorschlag nach 2014/15
Einbezogene Produkte	Zuckerrüben, Zuckerrohr, Roh- und raffinierter Zucker, Isoglukose, Melasse, Inulinsirup und andere Süßungsmittel	Wie bisher
Alternative Süßstoffe	Dürfen nur in festgelegtem und begrenztem Umfang eingesetzt werden	Wie bisher, ab 2. Dez. 2011 wurde Stevia (E960) als Lebensmittelzusatz mit Mengenbeschränkung zugelassen
Produktionsquoten	Produktionsquoten für Zucker rd. 13,35 Mio. t und für Isoglucose rd. 690 Mio. t	Abschaffung der Produktionsquoten
Verwendungsalternativen für Nichtquotenzucker	Industriezucker, zur Versorgung von Regionen äußerster Randlage, für den Export im Rahmen des WTO-Mengenlimits (von rd. 1,35 Mio. t für Zucker) oder zur Übertragung auf das nächste WJ unter Anrechnung auf die erste Quotenproduktion des Folgejahres (bzw. für die Freigabe auf dem Binnenmarkt), Erhebung einer Überschussabgabe beim Hersteller bei nicht zweckgerechter Verwendung des Nichtquotenzuckers	Entfällt
Referenzpreis	Weißzucker 404,4 EUR/t Rohzucker 335,2 EUR/t  Referenzpreis dient als Basis für Importe bei präferenziellen Importabkommen mit AKP und LDC: Mindestimportpreis 90 % des Referenzpreises bis 30.09.2012	Wie bisher  In VO nicht dargelegt*
Zuckerrübenmindestpreis	26,29 EUR/t	In VO nicht vorgesehen
Preisreporting	Meldungen für Quotenzucker und Nichtquotenzucker verpflichtend für die zugelassenen Hersteller und zugelassenen Verarbeiter vorgeschrieben	Wie bisher
Importe	Prohibitive Zölle für Drittländer Ausnahmen Präferenzabkommen: LDC: zollfrei ohne Mengenbegrenzung AKP: zollfrei mit differenzierter Mengenbegrenzung CXL: Importquoten mit um ca. ¼ gesenktem Zollsatz Balkan: zollfreie Importkontingente	Wie bisher
Importquoten	Verschiedene, aus bisherigen Verpflichtungen abgeleitete Importquoten, auch für Rohzucker, mit reduziertem Zollsatz oder zollfrei	Wie bisher, gegebenenfalls wie bisher periodisch angepasst
Intervention	Bis 2009/10 in begrenztem Umfang vorgesehen aber nicht angewandt; ab 2010/11 entfallen.	Bleibt wie seit 2010/11 abgeschafft
Fakultative private Lagerhaltung	Ist vorgesehen, aber bisher nicht praktiziert worden	Bleibt beibehalten
Vorübergehende Marktrücknahmen	Um die Flexibilität der Marktteilnehmer zu erhöhen, kann Überschusszucker auf das nächste Jahr übertragen werden	Wird abgeschafft, wenn Produktionsquoten fallen
Exporte	In sehr begrenztem Umfang mit und ohne Subventionen zugelassen, die WTO hat sowohl die Höhe (rd. 1,35 Mio. t Zucker) als auch die Subventionen beschränkt	Normalerweise von WTO-Seite unbegrenzt möglich, wenn EU-Produktionsquoten abgeschafft werden
Ausgleichzahlungen zur Umstrukturierung	Zur Umsetzung der Zuckermarktreform von 2006 eingesetzt	Bisher nicht vorgesehen
Gekoppelte Stützungszahlungen für Zuckerrüben	Nicht möglich	Fakultativ möglich

\* In dieser Studie wird davon ausgegangen, dass die bisherige Regelung unverändert fortbesteht.

Quelle: Rat der EU (2007); EU-KOM (2011d).

Mit Abschaffung der EU-Produktionsquoten für Isoglukose wird eine Produktionsausdehnung in der EU möglich. Für Isoglukose liegen die Einsatzmöglichkeiten besonders im Getränkebereich, in dem etwa ein Fünftel des gesamten Zuckers eingesetzt wird. Die darüber hinaus gehenden Einsatzmöglichkeiten alternativer Süßungsmittel sind allerdings durch lebensmittelrechtliche Vorschriften oder auch andere spezifische Eigenschaften begrenzt.

Bei den **Importen** sind erst bei erfolgreichem Abschluss der WTO-Verhandlungen substantielle Änderungen zu erwarten. Bis dahin bleibt das restriktive Importregime mit prohibitiv hohen Zöllen EU-seitig für nicht begünstigte Länder wohl erhalten. Hierdurch werden Zuckerimporte aus nicht präferenziell begünstigten Drittländern mehr oder weniger vollständig verhindert. Ob zur Marktentlastung, wie teilweise bisher, zuvor festgelegte Mengen mit Zollvergünstigungen zugelassen werden, wird und kann die EU-KOM von Fall zu Fall selbst entscheiden.

Bei den Importpräferenzen sind demgegenüber auch die Interessen der begünstigten Länder zu beachten. Hier sehen die Legislativvorschläge keine Änderung bei den bestehenden vielfältigen präferenziellen Handelsabkommen (wie EPA, EBA, Balkan- oder CXL-Quoten) vor. Somit ist davon auszugehen, dass die in Kapitel 2.2.1 dargestellten Regelungen erhalten bleiben. Diese Außenhandelsschutzmaßnahmen und ihr jeweiliges Handling werden bei Wegfall der Quoten im Binnenmarkt der EU zum Hauptpfeiler der Binnenmarktstützung.

Vorgesehen ist die Beibehaltung des **Referenzpreissystems**. Ob das System der Referenzpreise als untere Preisstütze, wie bisher, sowohl für die EU-Binnenmarktproduzenten als auch für Importeure mit Präferenzabkommen Anwendung findet, wird im Legislativvorschlag nicht erläutert. In dieser Studie wird davon ausgegangen, dass die bisherige Regelung für LDC und AKP-Ländern unverändert fortbesteht. Dieses garantiert einen EU-Importpreis, der bei 90 % des Referenzpreises liegt. Diese Regelung wirkt sich also dann positiv für diese Länder aus, wenn die Weltmarktpreise (minus Transportkosten) unterhalb der 90 %-Grenze des Referenzpreises liegen und diese Länder trotzdem von ihren Importrechten Gebrauch machen wollen.

Nur einen geringen und vorübergehenden Beitrag kann die Möglichkeit der Bezuschussung der **privaten Lagerhaltung** leisten. Von ihr wurde seit Inkrafttreten der VO (EG) Nr. 318/2006 kein Gebrauch gemacht. Die Regelung bleibt auch nach Abschaffung der Quote erhalten. Die Wirksamkeit zur Preisstabilisierung dürfte jedoch beschränkt sein. **Ausgleichszahlungen** zur weiteren Umstrukturierung und Anpassung der Produzenten und Verarbeiter an die Marktbedingungen ohne Quoten sind bisher nicht vorgesehen.



## 4 Ausblick über künftige Entwicklungen des Zuckermarktes

Dieses Kapitel dient der Ableitung und Untermauerung der Szenarienannahmen für die quantitative Politikfolgenabschätzung in Kapitel 5. Dabei wird in Kapitel 4.1 auf die Zusammenhänge zwischen den wichtigsten Akteuren des globalen Zuckermarktes, insbesondere die Entwicklungen in Brasilien und Indien, eingegangen. Es wird ein Überblick über Ursachen für politische Eingriffe auf den Zuckermarkt gegeben und es werden resultierende Unsicherheiten benannt. Da in der vorliegenden Studie kein Gleichgewichtsmodell zum Einsatz kommt, können Nachfrageänderungen nicht mittels quantitativer Analysen untersucht werden. Um dennoch diesen Einflussfaktor nicht aus den Augen zu verlieren, wird im Anschluss die Rolle alternativer nicht Zucker basierter Süßungsstoffe diskutiert.

In Kapitel 4.2 wird eine Analyse von veröffentlichten Studien zur zukünftigen Marktentwicklung durchgeführt. Nach der Diskussion der weltweiten Projektionen der OECD-FAO bzw. FAPRI wird die Studie, die im Rahmen der Politikfolgenabschätzung der EU-Kommission für die GAP nach 2013 für Zucker veröffentlicht wurde, diskutiert. Diese umfasst auf Ebene der EU-27 neben einer Prognose auch zwei Szenarien zum Quotenausstieg. Diese Analyse wurde durch die Autoren eingehend geprüft und für die Ableitung der Quotenausstiegsszenarien für Deutschland genutzt.

Diese Diskussion ist Grundlage für die Erstellung von Preisszenarien für die im Rahmen des vTI-Modellverbundes durchgeführte modellbasierte Folgenabschätzung für den deutschen landwirtschaftlichen Sektor im Folgekapitel.

### 4.1 Marktdeterminanten

#### 4.1.1 Konzentration des Angebotes durch Indien und Brasilien

Laut F.O. LICHT (versch. Jgg., 143 (32): 649, 655) befindet sich Indiens Zuckerindustrie seit dem ZWJ 2011/12 in Expansion. Die Landwirte haben die Zuckerrohranbaufläche ausgedehnt. Es wird im Verhältnis zum vergangenen ZWJ mit einer Produktion von 28,5 Mio. t gerechnet (26,4 Mio. t in 2010/11). Bezüglich der bisher stark ansteigenden indischen Nachfrage nach Zucker wird davon ausgegangen, dass sich der Verbrauch in Indien, zumindest zeitweise, aufgrund des hohen Preisniveaus am Weltmarkt und der gesamtwirtschaftlich schwierigen Situation auf dem bisherigen Niveau stabilisieren wird. Inwiefern die mehr oder weniger zyklischen staatlichen Programme zur Förderung des (Neu)Anbaus von Zuckerrohr zur Stabilisierung der Erzeugung und somit der nationalen Marktversorgung führen werden, ist ungewiss. Die Erfahrungen der Vergangenheit suggerieren, dass hier keine effektive Stabilisierung wahrscheinlich ist. Angesichts der indischen Steuerung der Produktion und des Außenhandels, die verstärkt Rücksicht auf Belange der einheimischen Verbraucher nehmen, bleibt es weiterhin ungewiss, welche Men-

gen Zucker in Zukunft zum Export zugelassen werden. (Indien darf derzeit 10.000 t Zucker (Weiß- oder Rohzucker) im Jahr zollfrei in die EU liefern. Dieses zollfreie Kontingent wurde in der Vergangenheit immer vollständig genutzt. Die EU-Kommission hat die Absicht, eine zusätzliche Importquote von 15.000 t/Jahr für Zucker, Isoglucose und Erzeugnisse mit hohem Zuckergehalt vorzuschlagen. Somit könnte Indien ggf. zukünftig insgesamt rd. 25.000 t/Jahr Zucker, Isoglucose und stark zuckerhaltige Erzeugnisse in die EU exportieren.). Diese geringen Mengen dürften jedoch nur eine begrenzte Preiswirkung in der EU erzielen. Die insgesamt nur schwer vorhersehbaren agrarpolitischen Weichenstellungen der indischen Regierung stellen einen zentralen Faktor für die (In)Stabilität des internationalen Zuckermarktes dar und haben einen wesentlichen Anteil an den volatilen Preisen auf dem globalen Zuckermarkt.

Brasilien beeinflusst durch seine frühzeitige Politik bei der Nutzung von Ethanol aus Zuckerrohr als Ersatz für fossile Treibstoffe die weltweiten Zuckermärkte nachhaltig. Die seit einigen Jahren verfügbaren Flex-Fuel-Motoren, die jegliche Mischungsverhältnisse aus Benzin und Ethanol verwenden können, erlauben es Verbrauchern je nach Preislage, den günstigeren Treibstoff zu verwenden. Jedoch ist mit dem wirtschaftlichen Aufschwung seit 1990 die Nachfrage nach Treibstoffen jährlich um rund 15 % gestiegen. Derzeit wird nicht genügend zusätzlicher Kraftstoff in Brasilien selbst produziert, da zusätzliche Verarbeitungskapazitäten zur Herstellung von Benzin und Ethanol nicht vorhanden sind bzw. die Ausdehnung von Kapazitäten nur langsam betrieben wird. Offensichtlich haben die volatilen Verhältnisse auf den Märkten für Zucker, Rohöl (und Benzin), die Wetterkapriolen sowie die Folgen der Finanzkrise 2008 in Bezug auf die inländischen Kreditkosten die Investitionsbereitschaft in den letzten Jahren erheblich reduziert. Die in Brasilien nach der Ankündigung der Reform der europäischen Zuckermarktordnung 2006 beobachtete expansive Dynamik im Zuckerrohrsektor ist derzeit nicht mehr vorhanden. Zwischen 2000 und 2008 wurden jährlich 10,4 % mehr Zuckerrohr im Anschluss an die Inbetriebnahme von mehr als 100 neuen Fabriken geerntet. Hierfür wurden fast 3,3 Mio. ha Zuckerrohr zusätzlich angebaut, eine Ausdehnung von fast 70 % auf 8,1 Mio. ha in 2008. Allerdings dehnte sich in den vergangenen zwei Jahren das Zuckerrohrangebot nur um 3,3 % aus. Die an der Ausweitung der Anbaufläche mit Zuckerrohr gemessene geringere Angebotsausweitung seit 2008 ist auf zurückgegangene Investitionen und auf ungünstige Witterungsbedingungen zurückzuführen. Dadurch blieb der Ersatz älterer, weniger ertragsstarker Zuckerrohrplantagen aus (F.O. LICHT, versch. Jgg., 143 (16):317, IBGE, 2011). Die Anbaufläche im Jahr 2010 lag laut dem Brasilianischen Statistikamt IBGE (2011) bei 9,1 Mio. ha.

Da Treibstoffe eine wichtige Ausgabenkomponente bei der Ermittlung der brasilianischen Teuerungsindizes sind, ist es (wie in Indien) im Interesse der Regierung, durch entsprechende Maßnahmen die Inflation zu begrenzen. In der ersten Jahreshälfte von 2011 diskutierte man in Regierungskreisen über die Anwendung von Maßnahmen, wie etwa die Erhebung einer 5 %-igen Steuer auf den Export von Zucker, die Absenkung der Beimi-

schung von Ethanol im Benzin auf 18 % und die Einführung von Maßnahmen, die den Export von Ethanol verzögern sollen (F.O. LICHT, versch. Jgg., 143 (16):319).

Die Ausführungen zur staatlichen Einflussnahme auf die Märkte für Zucker und Ethanol in den zwei Schlüsselländern Brasilien und Indien verdeutlichen, wie nationale Politiken erheblichen Einfluss auf die Weltmärkte haben können.

#### 4.1.2 Rolle anderer Süßungsmittel

Neben der Abschaffung der Zuckerquoten sollen auch die europäischen Produktionsquoten für Isoglukose abgeschafft werden. Daraus können sich Substitutionsprozesse zulasten des Zuckers ergeben. Erkenntnisse über das Ausmaß dieser Substitution können aus Erfahrungen im Rahmen der Freihandelszone NAFTA gewonnen werden. Hier führte die Liberalisierung im Außenschutz dazu, dass preiswertere Zuckerimporte aus Mexiko in fünf Jahren zu einem um ca. 15 % niedrigeren Isoglukoseeinsatz in den USA führten, wo der Isoglukoseeinsatz mit rd. 9 Mio. t erhebliche Bedeutung hat. Gleichzeitig erhöhten sich die Isoglukoseexporte der USA nach Mexiko, vor allem für den aus technologischer Sicht günstigen Einsatz in der Getränkeindustrie (CORTINA, 2011; NOLTE und GRETE, 2011, USDA, 2011, 10–12).

Aus diesen Beobachtungen lässt sich ableiten, dass die Substitutionsbeziehungen zwischen Zucker und Isoglukose von ihrem Preisverhältnis einerseits und technologischen Eigenschaften andererseits abhängen. Aufgrund vorteilhafter technologischer Eigenschaften wird Isoglukose vor allem in der Getränkeindustrie eingesetzt. Vom Zuckerabsatz im Wirtschaftsjahr 2009/10 entfielen auf diesen Sektor in Deutschland 19 % (WVZ, 2010/11). Da nicht zu erwarten ist, dass der gesamte Zucker in diesem Verwendungsbereich substituiert wird, ist eine Verminderung der Zuckernachfrage in einer Größenordnung zwischen 10 und 15 % durchaus nicht auszuschließen. Der Umfang der Reduktion wird von den Preisverhältnissen abhängen. Aufgrund der Abschaffung der Zuckerquoten ist tendenziell mit rückläufigen Binnenmarktpreisen zu rechnen, sodass sich der bisher gegenüber Isoglukose bestehende Preisnachteil für Zucker entsprechend abschwächt.

High intensity sweeteners (HIS) stellten etwa 10 % des weltweiten Marktes für Süßungsmittel (hier inklusive Zucker) in 2010 dar. Das jährliche Wachstum des globalen Verbrauchs von HIS betrug 4 %, auf geschätzte 17,6 Mio. t Weißzuckeräquivalente. Dies liegt laut F.O. LICHT (versch. Jgg., 143 (15):299) deutlich über dem Wachstum von Isoglukose (High Fructose Corn Syrup) und Zucker, mit 1 bzw. 2 %.

Wichtige HIS sind Saccharin, Aspartam, Sucralose und Cesulfame-K (der Süßstoff wird unter der Sunett-Marke von Nutrinova geführt). Saccharin dominiert weiterhin den weltweiten HIS-Markt mit einem Verbrauch von rund 7,4 Mio. t Weißzuckeräquivalente im

Jahr 2010. Eine neuere Generation von Süßstoffen gewinnt allerdings große Aufmerksamkeit auf dem Markt. Während Neotam, der Süßstoff der Firma NutraSweet, zusätzlichen Erfolg in 2010 genossen hat, und während Ajinomoto mit seinem neuesten Süßstoff Advantane voranschreitet, haben Marktbeobachter offensichtlich große Hoffnungen auf Stevia-Süßstoffe gesetzt, die im laufenden Jahr mit großer Aufmerksamkeit bedacht wurden (F.O. LICHT, versch. Jgg., 143 (15):299-304).

F.O. LICHT (versch. Jgg., 143 (15):304) berichtet, dass sich der weltweite Verbrauch von **Stevia**-Süßungsmittel in 2010 auf nicht mehr als 800.000 t Weißzuckeräquivalente belief. Unternehmen wie PureCircle und GLG Lire Tech, die gegenwärtig beiden großen Hersteller von Reb A (das Stevia basierte Süßungsmittel „Rebaudiosid A“, der Allzwecksüßstoff für Speisen und Getränke<sup>19</sup>), äußerten sich zurückhaltend über das Marktwachstumspotenzial für hochreine Stevia gesüßte Produkte. Für diese Produkte wurde die europäische Zulassung für deren Verwendung in der EU dieses Jahr durch die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) erteilt. Marktbeobachter schätzen es noch als zu früh ein, vorherzusagen, ob Stevia-Süßungsmittel sich im etablierten Markt rivalisierender anderer HIS-Süßstoffe durchsetzen werden oder ob es als „natürlicher Süßstoff“ gar Zuckermarktanteile besetzen kann. Wie in Tabelle 4 erwähnt, gelten allerdings Höchstmengenbeschränkungen für den Einsatz von Stevia-basierten Süßstoffen in Lebensmitteln. Die Aktivitäten der in diesem Segment tätigen Unternehmen und Unternehmensassoziationen<sup>20</sup> deuten dennoch auf großes Interesse hin (F.O. LICHT, versch. Jgg., 143 (15):304, HANDELSBLATT, 2011). Laut Handelsblatt sind nicht nur im Bereich der industriellen Verarbeitung/Aufbereitung des Süßstoffes Möglichkeiten im europäischen Raum vorstellbar, sondern auch der Anbau der Stevia-Pflanze wäre in Europa durchführbar (HANDELSBLATT, 2011).

Aufgrund der oben genannten komplexen Zusammenhänge des Zuckermarktes mit anderen Märkten und wirtschaftspolitischen Zielen verwundert es nicht, weshalb die im folgenden Kapitel diskutierten Prognosen internationaler Organisationen so deutlich voneinander abweichen. Auch daher schlagen wir für die in dieser Studie durchgeführte modellbasierte Folgenabschätzung alternative Szenarien vor, die versuchen, mögliche zukünftige Marktentwicklungen zu berücksichtigen.

<sup>19</sup> Die US Food and Drug Administration (FDA) vergab Reb-A den Status “generally recognized as safe” (GRAS). Dies gilt auch für Steviolglycosiden, die für den süßen Geschmack der Blätter der Stevia-Pflanze (*Stevia rebaudiana Bertoni*) verantwortlich sind.

<sup>20</sup> Doehler and PureCircle, Galam and Corn Products (mit Tochtergesellschaften (Eurosweet Deutschland, Atomer Spanien, VUC Tschechien und GalSweet Israel), British Sugar and PureCircle, Tereos and PureCircle, Cargill und Silver Spoon, Nordzucker und PureCircle, Sugar Australia (jetzt Sucrogen), Grupo Azucare'l'o Mexico (GAM), Global Agrisystem Private Limited (Global Agri), Fengyang Xiaogangcun Yongkaog Foods High Tech Co. Ud. (FXY).

## 4.2 Analyse von Studien zur Zuckermarktentwicklung

### 4.2.1 OECD-FAO und FAPRI

Zu den Kernaussagen der Marktprojektionen des OECD-FAO Outlooks (OECD-FAO, 2011) zum Zuckermarkt bis 2020 zählt, dass der Weltmarkt für Zucker nach wie vor durch hohe Volatilität gekennzeichnet ist. Für die Erstellung des Outlooks werden nur beschlossene Politikänderungen berücksichtigt. Somit findet der hier diskutierte Ausstieg aus dem Zuckerquotensystem keine Berücksichtigung.

Es wird erwartet, dass die Weltmarktpreise bis 2012/13 zurückgehen, da aufgrund von Angebotsreaktionen erwartet werden könnte, dass die globale Bilanz leicht überschüssig ausfällt. Das globale Zuckerangebot wird voraussichtlich um 30 % über dem durchschnittlichen Niveau für 2008 bis 2010 liegen und 207 Mio. t in 2020/21 erreichen. Dieser Zuwachs wird von der Annahme getragen, dass die jährliche brasilianische Zuckerrohrernte auf nahezu 1 Mrd. t in 2020/21 steigt. Dabei wird ein zunehmender Anteil auf die Produktion von Ethanol entfallen. Diese Entwicklungsannahme prägt in hohem Maße die globale Zuckerproduktion in den zehn Jahren des Outlooks.

Der weltweite Verbrauch von Zucker ist bislang durch stetiges jährliches Wachstum gekennzeichnet und wird vor allem durch steigende Einkommen und das Bevölkerungswachstum in den Entwicklungs- und Schwellenländern getrieben. Da OECD-FAO im Verhältnis zu den letzten zehn Jahren höhere reale Preise projizieren, wird mit einer weltweiten Abschwächung des Nachfrageanstiegs gerechnet. Der Outlook geht davon aus, dass der Pro-Kopf-Zuckerverbrauch in vielen entwickelten Ländern wenig oder kein Wachstum aufweisen wird.

Der Outlook bestätigt die allgemeine Einschätzung, dass Zuckerexporte auf wenige Länder konzentriert bleiben, wobei Brasilien am Ende der Projektionsperiode der führende Exporteur mit einem Anteil von über 50 % des Welthandels ist. Gemeinsam mit Thailand, Australien, Mexiko, Südafrika und in regelmäßigen Abständen auch Indien, kommen diese Länder für den größten Anteil am Wachstum der weltweiten Exporte bis 2020/21 auf. Importe bleiben andererseits stärker diversifiziert, wobei ein Großteil des Importwachstums auf die EU, USA, Russland und die asiatischen Länder, insbesondere China und Indien, in Abhängigkeit von der Phase des indischen Rohrproduktionszyklus entfällt.

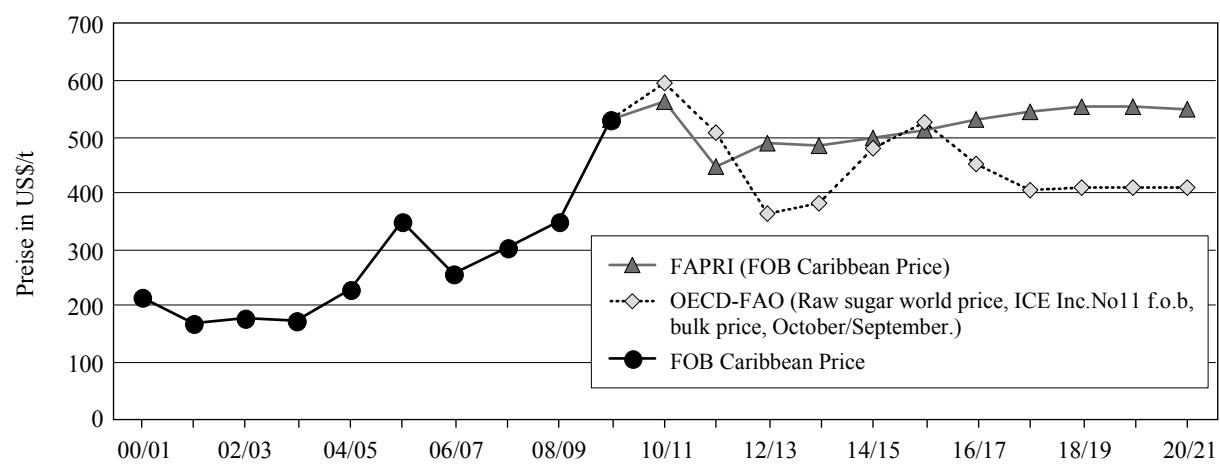
Der Anteil von Zuckerrohr an der globalen Zuckerproduktion expandiert im Outlook von OECD-FAO auf 89 % und verdrängt dabei die Zuckerrübenproduktion. Dem OECD-FAO Outlook zufolge bleibt die Europäische Union (EU-27) bei Beibehaltung der im Jahr 2005 initiierten Reform der Zuckermarktpolitik weiterhin Nettoimporteur. Steigende Importe gleichen die Marktbilanz, bei stabilen Verbrauchszahlen, aus. Die eigene Zuckerproduktion wird voraussichtlich auf annähernd gleichem Niveau von rund 14,4 Mio. t (Rohzucker-

äquivalent) (14,9 Mio. t in 2010/11) verharren. Der Importbedarf der EU lag am Ende des Projektionszeitraums bei 4 Mio. t. Dadurch wird die EU zu einem bedeutsamen Nettoimporteur von Zucker.

Der nominale Weißzuckerpreis wird durch OECD-FAO auf voraussichtlich 511 US\$/t in 2020/21 projiziert, was einem Rückgang gegenüber dem historischen Höchststand zu Beginn des Outlook entspricht. Dies entspricht bei einem Wechselkurs von 0,8 US\$/EUR einem Preis von ca. 410 EUR/t. Je nach Wechselkursentwicklung kann sich dieser Wert erheblich ändern.

Neben den jährlichen „OECD-FAO Agricultural Outlook“-Projektionen gilt international der ebenfalls jährliche „World Agricultural Outlook“ von FAPRI als Standardreferenz. Wie auf der Homepage von FAPRI-Ohio<sup>21</sup> lesbar, ist die Erstellung des diesjährigen World Agricultural Outlooks durch Kürzungen im Budget stark beeinträchtigt worden. Eine detaillierte Diskussion der Projektionsannahmen und Ergebnisse liegt daher leider nicht vor. Interessanterweise projiziert der Outlook von FAPRI einen anhaltend hohen Preis während des Projektionszeitraums. Aufgrund verschiedener Annahmen, vor allem bezüglich der Ausdehnung der brasilianischen Produktion sowie der Entwicklung der indischen Nettoimporte im Verlauf der Projektion, ergibt der Outlook von FAPRI, anders als OECD-FAO, Weltmarktpreise für Zucker, die nach der erwarteten Produktionserhöhung und Bilanzentlastung 2011/12 kontinuierlich weiter steigen. Die Zuckerpreise bleiben während des gesamten Projektionszeitraums hoch, wie in Abbildung 21 dargestellt.

**Abbildung 21:** Preise und Preisprojektionen für Zucker (2000 bis 2021)



Quelle: OECD und FAO (2011), FAPRI (2011).

<sup>21</sup> (<http://www.fapri.iastate.edu/outlook/2011/>).

Unter Berücksichtigung der Projektionen und der diskutierten Unsicherheiten bei wichtigen Akteuren auf dem Zuckermarkt (vgl. auch Kapitel 4.1) kann festgehalten werden, dass das Ausmaß der kurzfristigen globalen Angebotsreaktion auf den erwarteten Rückgang der Preise nach den historischen Höchstständen in den Jahren 2010 und 2011 ungewiss ist. Daher ist auch die OECD/FAO-Schätzung einer 30 % höheren globalen Produktion in 2020/21 unsicher. Brasilien bleibt angesichts der nicht genau einzuschätzenden Reserven an Produktionskapazität im Zentrum der Aufmerksamkeit. Offen bleibt außerdem das Verhältnis der Rohrverarbeitung, denn bei steigenden Produktionskosten müssen die Zuckerpreise ein Mindestniveau halten, um gegenüber dem Ethanol wettbewerbsfähig zu bleiben. Zukünftige Entwicklungen für Öl- und Energiepreise sind angesichts politischer Unruhen in wichtigen Lieferländern des Nahen Ostens weiterhin eine große Unsicherheit. Ein höherer Abstand der relativen Preise zugunsten des Rohöls würde in Brasilien dazu führen, dass anstatt der aktuell vorteilhaften Zuckerproduktion verstärkt Ethanol produziert würde (wofür gegenwärtig über 50 % des Zuckerrohrs verwendet wird). Hinzu kommt, dass die steigende Nachfrage nach Rohstoffen zur Produktion von Ethanol, insbesondere in Brasilien, aber auch zunehmend in anderen Ländern, durch staatliche Maßnahmen unterstützt wird. Dies ist ein langfristig immer wichtiger werdender Faktor für die Zuckerpreisentwicklung, wodurch, anders als bisher, eine stärkere Verbindung von Energie- und Ölpreisen erwartet werden kann.

Aufgrund der gegenwärtig (2010/11) nur knapp ausgeglichenen globalen Marktbilanz mit nur sehr niedrigen Beständen kann jeder unvorhergesehene Versorgungsengpass bei den großen Produzenten und Nettoexporteuren eine Verlängerung der derzeitigen hohen Preis situation auf dem Zuckermarkt für die nächsten Jahre bedeuten.

#### 4.2.2 EU-Kommissionsanalysen zur Zuckermarktordnung

In diesem Kapitel wird die Analyse der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung der Marktmaßnahmen im Bereich Zucker des Kommissionsvorschlages zur Reform der GAP analysiert. Mithilfe des Gleichgewichtsmodells für die EU AGLINK-COSIMO wurde dort der Frage nach den Auswirkungen der Aufhebungen der Produktionsquoten im Rahmen der Zuckermarktordnung nachgegangen (EUROPÄISCHE KOMMISSION, 2011). Die Analyse untersucht die zukünftige Entwicklung für die EU-27 unter folgenden Marktsituationen:<sup>22</sup>

- a) Beibehaltung der Zucker- und Isoglukoseproduktionsquoten sowie der Stützungspreise für Zucker und Rüben (Beibehaltung der Quote).

---

<sup>22</sup> Für die durchschnittliche WMP-Situation wurde zusätzlich eine verstärkte Angebotsreaktion der EBA und der EPA-Länder hin zu dem EU-Markt aufgrund der Preisunterschiede zwischen dem EU-Markt und dem Weltmarkt untersucht, auf die in dieser Analyse nicht weiter eingegangen wird.

- b) Ein Quotenausstiegsszenario, bei dem die Quote und die Stützpreisregelung ab 2016/17 unwirksam werden (ohne Quoten). Dieses Szenario wurde durch eine Zusatzrechnung ergänzt, bei der der Quotenausstieg durch jährliche Ausdehnungen der Produktionsquoten (ohne Änderungen der Stützungspreise) 2018/19 erfolgt. Die vorgesehene Beibehaltung der Stützpreise bei Ausdehnung der Produktionsquote erscheint aufgrund der damit verbundenen massiven Produktionsausweitung nicht realisierbar. Dieses Szenario wird daher nicht weiter diskutiert.
- c) Um die möglichen Anpassungen auf veränderte Weltmarktpreise abzuschätzen, wurden Berechnungen mit durchschnittlichen Weltmarktpreisen (312 EUR/t) und niedrigeren Weltmarktpreisen (250 EUR/t) ohne Preisrückkoppelung vom Weltmarkt angenommen.

Wichtige Ergebnisse sind in Tabelle 5 zusammengefasst dargestellt. Die erste Spalte stellt das beobachtete Jahr 2009/10, die zweite Doppelspalte die Projektion der Entwicklung bei dem durchschnittlichen Weltmarktpreisszenario (313 EUR/t) und die dritte Doppelspalte die Ergebnisse des niedrigen Weltmarktpreisszenarios (250 EUR/t) dar. Dabei wird in Doppelspalten zwischen der Beibehaltung und der Abschaffung der Quote unterschieden.

Wir weisen darauf hin, dass alle Ergebnisse aggregiert auf EU-27 Ebene sind. Ein direkter Rückschluss auf die Angebotsreaktion in einzelnen Mitgliedsstaaten ist schwierig und nur unter Mithilfe von regionalen Produktionskosten bzw. Quotenrenten für die Zuckerrübe möglich (vgl. Kapitel 5.3.1). Interessant sind aber die Aussagen bzgl. der relativen Preisentwicklungen in dieser Studie. Denn wie in Kapitel 2.2.4 dargestellt, wirken sich die Änderungen der gestützten Preise in allen Ländern gleich aus.

In der ersten Zeile sind die Weltmarktpreise für Weißzucker abgebildet. Es ist ersichtlich, dass das hohe Preisniveau von 2009/10 bei der Projektion für 2020/21 unter Beibehaltung der Quote im niedrigen Weltmarktpreisszenario stärker fällt (250 EUR/t) als im durchschnittlichen Preisszenario (313 EUR/t). Es wird damit unterstellt, dass der Politikwechsel in der EU keinen spürbaren Einfluss auf das Weltmarktpreisniveau hat. Die Situation durchschnittlicher WMP liegt unter den Projektionen von FAPRI, wobei keine der internationalen Vorrausschauen einen so niedrigen Weltmarktpreis wie die Kommission mit der Situation niedriger WMP annimmt (vgl. Kapitel 4.2.1).

Der Studie nach wird die Abschaffung von Zuckerquoten für beide Marktsituationen voraussichtlich zu niedrigeren Zuckerrübenpreisen führen. Je nach Szenario zwischen 8,2 % (Situation durchschnittlicher WMP) und 9,6 % (Situation niedriger WMP) im Vergleich zu der Projektion unter Beibehaltung der Quoten.

**Tabelle 5:** Zusammenfassung der EU-Kommissionsergebnisse bei durchschnittlichem bzw. niedrigem Weltmarktpreis für EU-27

Weltmarktpreis Entwicklung	2009/10	Durchschnittl. WMP		Niedriger WMP	
		Beibehaltung der Quoten 2020/21	Ohne-Quote	Beibehaltung der Quoten 2020/21	Ohne-Quote
Weltmarktpreis WZ	EUR/t	450	313	312	250
Preis Quote ZR	EUR/t	29,2	25,6	23,5 (-8,2)	25,5
Nicht-Quoten ZR	EUR/t	29,2	23,2	23,5 (1,0)	22,9
ZR-Fläche	Tsd. ha	1.601	1.772	1.805 (1,9)	1.742
ZR-Produktion	Mio. t	114	115	116,9 (1,7)	113
WZ-Produktion	Mio. t	17,5	17,5	17,8	17,2
WZ-Nachfrage	Mio. t	18,3	19,6	20 (1,8)	20,1
davon Bio-Energie	Mio. t	2,7	4,1	4,4 (7,6)	4,6
WZ-Importe	Mio. t	3,1	4,0	3,5	5,1
WZ-Exporte	Mio. t	3,2	1,1	1,2	0,7
WZ-Lagerbestände	Mio. t	3,9	4,2	3,2	7,5

ZR = Zuckerrübe; WZ = Weißzucker

Quelle: Eigene Darstellung anhand Europäische Kommission (2011, Annex IV); Wert in Klammern ist die prozentuale Änderung zur Beibehaltung der Quote.

Unter den Annahmen der durchschnittlichen WMP-Situation weitet sich die Produktion von Zuckerrüben in der EU-27 um 1,7 % aus, was mit einer Flächenausweitung von 2 % (ca. 33.000 ha) einhergeht. Zum Vergleich, das entspricht ca. der Zuckerrübenfläche (2007) von Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. Die Ausdehnung muss zustande gekommen sein, weil das Modell positive Quotenrenten unterstellt. Zu deren Höhe werden jedoch keine Aussagen gemacht. Die in der Projektion unterstellte leicht negative Ertragsentwicklung ist diskussionswürdig, da davon ausgegangen werden kann, dass in Folge des Quotenausstiegs die Rübenproduktion an ertragreiche Standorte wandern und Erträge tendenziell steigen sollten. Eine solche Wanderung kann, wie es scheint, nicht abgebildet werden. Vielmehr rechnet das Modell auf den hinzukommenden Flächen mit abnehmenden Erträgen, sodass der Durchschnittsertrag bei einer Ausdehnung der Anbaufläche sinkt.

In der Situation niedriger Weltmarktpreise liegt der Zuckerrübenpreis bei Abschaffung der Quote im Projektionsjahr um 9,6 % unter demjenigen bei Beibehaltung der Quote. Der Preisrückgang bewegt sich damit in einer ähnlichen Größenordnung wie in der Situation durchschnittlicher Weltmarktpreise. Anders als dort ergibt sich aber keine Ausdehnung, sondern ein Rückgang der Rübenproduktion um 3,9 %. Die Beibehaltung der Quotenregelung führt bis 2020/21 zu einer erheblichen Erhöhung der Lagerbestände auf 7,5 Mio. t gegenüber 2009/10 mit 3,9 Mio. t WZ. Bei Abschaffung der Quotenregelung ergeben sich mit 3,1 Mio. t niedrigere Bestände als 2009/10.

Bemerkenswert ist die Entwicklung der Nachfrage nach Zucker bzw. Rüben für Bio-Energie, die sich in beiden Marktsituationen seit 2009/10 von 2,7 Mio. t auf 4,1 bis 5,0 Mio. t deutlich erhöht. Der dominante Einfluss geht dabei offenbar von den rückläufigen Weltmarktpreisen gegenüber der Ausgangssituation 2009/10 aus. Die Studie nimmt an, dass ca. 20 bzw. 22 % am Gesamtzuckerverbrauch im Zieljahr der Projektion für Bio-Ethanol genutzt wird. Hierbei spielt der relativ hohe Rübenanteil zur Ethanol-Produktion in Frankreich (ca. ein Drittel der verwendeten Rohstoffe) und je nach relativer Preislage zu Getreide auch in Deutschland eine Rolle.

## 5 Modellgestützte Folgenabschätzung des Reformvorschlags für Deutschland

Die gegensätzlichen Projektionen internationaler Institute und die Analyse der EU-Kommission zeigen, dass für den Zuckermarkt eine hohe Preisunsicherheit und Marktvolatilität im Projektionszeitraum erwartet wird (vgl. Kapitel 4.2.1 und 4.2.2). Um dieser Unsicherheit Rechnung zu tragen, werden zwei Marktsituation und entsprechende Preisentwicklungen für die Folgenabschätzung der Reform der Zuckermarktordnung auf Deutschland für das Simulationsjahr 2020/21 entwickelt, die mit den Angebotsmodellen des vTI-Modellverbunds ausgewertet werden. Der Beschreibung der dazu notwendigen Modellanpassungen folgt die Bewertung und Diskussion der Ergebnisse.

### 5.1 Beschreibung der Szenarien für Deutschland

In Anlehnung an die Projektionen von FAPRI wird von einer Situation mit **hohem WMP** für Zucker, wie sie derzeit zu beobachten ist, ausgegangen. Dem wird eine Marktentwicklung mit einem **niedrigen WMP** für Zucker entgegengestellt, wie es in der Kommissionsstudie unterstellt wird (vgl. Kapitel 4.2.2).

**Tabelle 6:** Zusammenfassung der Preisentwicklung für Beibehaltung bzw. Ausstieg aus der Zuckerquote bei einem hohen bzw. niedrigen Weltmarktpreisniveau für Deutschland

		Ausgangssituation 2009/10	Szenario mit	
			Beibehaltung Quote 2020/21	Abschaffung Quote 2020/21
		EUR/t	EUR/t	
<b>Situation hoher Weltmarktpreise</b>				
Weltmarktpreis		450	450	450
Zuckerpreis - Deutschland	Quote	482	470	470
	Nicht-Quote	482	418	
Rübenpreis - Deutschland	Quote	34,0	33,2	33,2
	Nicht-Quote	34,0	29,5	
<b>Situation niedriger Weltmarktpreise</b>				
Weltmarktpreis		450	250	250
Zuckerpreis - Deutschland	Quote	482	404	370
	Nicht-Quote	482	364	
Rübenpreis - Deutschland	Quote	34,0	31,0	26,1
	Nicht-Quote	34,0	24,5	

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

Für diese beiden Marktsituationen wird die Entwicklung für 2021 zunächst bei Beibehaltung der Produktionsquote und dann bei Abschaffung der Quote analysiert. Tabelle 6 fasst die Annahmen der Preisentwicklungen im Zuckermarkt zusammen.

Wie aus der Zusammenstellung ersichtlich ist wird zwischen einem Preis von Quotenrüben und Nichtquotenrüben in der Ausgangssituation und bei der Beibehaltung der Quote unterschieden. Der Zuckerpreis liegt in der Ausgangssituation (2009/10) geringfügig über dem Weltmarktpreis (vgl. Kapitel 2.2.3). Aufgrund der knappen Versorgung mit Zucker in der EU liegen Quotenzucker und Nichtquotenzucker auf gleichem Preisniveau von 482 EUR/t WZ. Dies entspricht in Deutschland einem Rübenpreis von 34 EUR/t, der mit einem Aufschlag von knapp 8 EUR/t gegenüber dem Referenzpreis für Quotenrüben die in Deutschland herrschenden Auszahlungsbedingungen widerspiegelt (vgl. Kapitel 2.3.1).

Bei der **Beibehaltung der Quote** und **hohen WMP** für Zucker unterscheidet sich die Situation in 2020/21 nur unwesentlich von dieser Ausgangssituation. Lediglich für die Verwertung von Nichtquotenrüben wird nicht von einem Anhalten der Situation 2009/10 mit gleichen Verwertungsmöglichkeiten wie für Quotenrüben ausgegangen, sondern mit einem Preisabschlag von 11 % gegenüber Quotenrüben (29,5 EUR/t) kalkuliert. In einer Situation mit **niedrigen WMP** für Zucker greift der EU-Referenzpreis für Quotenzucker (404,4 EUR/t), während der Nichtquotenzuckerpreis unter dieses Niveau absinkt, aber deutlich über dem Weltmarktpreis verharrt. Dieses erklärt sich daraus, dass Importe entweder bis 30.9.2012 Mindestpreise einhalten müssen oder durch Zölle belastet sind. Es ergeben sich entsprechende Preise für die Quotenrüben von 31 EUR/t und von 24,5 EUR/t für die Nichtquotenrüben.

Bei **Abschaffung der Quote** verbleibt in der Situation mit **hohen WMP** für Zucker in 2020/21 der Zuckerpreis in der EU auf dem hohen Niveau von 470 EUR/t. Einzige Änderung ist, dass der Rübenpreis von 33 EUR/t für alle gilt. In der Situation mit **niedrigen WMP** für Zucker wird der EU-Binnenmarktpreis nur durch das Importregime (vgl. Kap. 3) gestützt. Es wird von einem einheitlichen Preis für Zuckerrüben bzw. Zucker ausgegangen. Der Zuckerpreis in der EU bewegt sich in Anlehnung an die Studie der Kommission unterhalb des Referenzpreises (370 EUR/t), was in unserer Projektion einem Rübenpreis von 26,1 EUR/t entspricht. Bei Aufhebung der Produktionsquoten richtet sich das Angebot innerhalb der EU am Marktpreis gemessen an den Grenzkosten aus. Dieser Preis bildet sich als Mischpreis aus der Inlandsverwertung für Nahrung, Ethanol/Energie und industrielle Zwecke sowie den Auswirkungen von den nach Quotenabschaffung angenommenen unbegrenzten Exportmöglichkeiten und den dann herrschenden Importbestimmungen.

Weitere wichtige Annahmen für das Simulationsjahr folgen der vTI-Baseline 2011-2021 (OFFERMANN et al., 2012). Hierbei wird für den Untersuchungszeitraum von einer Beibehaltung der derzeitigen Agrarpolitik und weiterhin auf vergleichsweise hohem Niveau liegenden Erzeugerpreise für pflanzliche Produkte (z. B. Weizen 18,3 €/t, Raps 35,4 €/t; vgl. Tabelle A6 im Anhang) ausgegangen.

## 5.2 Modellanpassungen und Datengrundlage

Für die Analysen der Entwicklung der betrieblichen Einkommen wird das Modell FARMIS mit dem deutschen Testbetriebsnetz als Datengrundlage eingesetzt. Als Basisjahr wird der dreijährige Durchschnitt der Wirtschaftsjahre 2005/06 bis 2007/08 verwendet. Die einbezogenen 9.300 Testbetriebe repräsentieren ca. 213.600 Betriebe in Deutschland. Um die Stabilität der Ergebnisse zu gewährleisten und eine effiziente Analyse zu ermöglichen, werden die einzelnen Betriebe nach verschiedenen Merkmalen zusammengefasst. Ziel dieser Schichtung ist es, möglichst homogene Gruppen zu erzeugen und aussagekräftige Ergebnisse im Hinblick auf die Fragestellung zu ermöglichen.

**Tabelle 7:** Bedeutung des Zuckerrübenanbaus in Deutschland nach Betriebsform

Betriebsform	Durchschnittliche Zuckerrübenfläche		Anteil an Rüben- gesamtproduktion in Deutschland (%)	Repräsentierte Betriebe	FARMIS- Betriebsgruppen
	ha	in % der AF			
Ackerbau	5,9	5,6	73	47.438	214
Verbund/Gemischt	1,7	2,1	21	47.360	189
Milchvieh	0,2	0,7	3	70.394	169
Sonstiger Futterbau	0,2	0,6	1	21.409	61
Veredelung	0,3	0,7	1	10.964	32
Dauerkultur	0,3	2,8	1	16.038	21
Gesamt	1,8	3,3	100	213.604	686

Quelle: FARMIS (2011).

Grundlage für die Schichtung stellt die vTI-Baseline 2011-2021 (OFFERMANN et al., 2012) dar. Als Schichtungskriterien werden die Wirtschaftsregion, die Betriebsform, die Bewirtschaftungsform (ökologisch/konventionell) und Größenklassen berücksichtigt. Um auf betrieblicher Ebene speziell die Auswirkungen und Anpassungsstrategien auf eine veränderte Zuckermarktordnung abzuschätzen, wurde zusätzlich die Bedeutung des Zuckerrübenanbaus für die Betriebe als Schichtungskriterium verwendet. Diese wird vom Zuckerrübenanteil in Prozent der Ackerfläche (AF) abgeleitet. Der relative Anteil der Zuckerrübenfläche an der Ackerfläche (ZR-Anteil) wurde gewählt, da so Betriebe zusammengefasst werden, in denen der Zuckerrübenanbau eine vergleichbare Rolle im Hinblick auf das Einkommen und die Betriebsorganisation spielt. Da über 90 % der Zuckerrübenfläche von Ackerbau- und Gemischtbetrieben bewirtschaftet wird (Tabelle 7), beschränkt

sich die Unterteilung auf diese beiden Betriebsformen.<sup>23</sup> Die Abgrenzung der Klassen erfolgt in 5 %-Schritten, woraus sich insgesamt sieben Anteilsklassen ergeben (Tabelle 8). Insgesamt ergeben sich 250 Marktfrucht- und Gemischtbetriebsgruppen mit Zuckerrübenanbau. Diese repräsentieren 33.132 Betriebe in Deutschland.

**Tabelle 8:** Schichtung und Struktur der Marktfrucht- und Gemischtbetriebe im Hinblick auf die Bedeutung des Zuckerrübenanbaus

Zuckerrübenfläche		Acker-land	Anteil an Rüben- gesamtproduktion in Deutschland (%)	Repräsentierte Betriebe	FARMIS- Betriebsgruppen
in % der AF	ha	ha			
<b>Nord</b>					
0 %	0	52		22.390	28
0 - 5 %	4	112	2	1.861	14
5 - 10 %	10	127	9	3.218	17
10 - 15 %	12	94	7	2.432	14
15 - 20 %	17	98	9	2.067	15
20 - 25 %	15	67	5	1.299	8
> 25 %	18	60	8	1.651	7
<b>Süd</b>					
0 %	0	40		23.731	32
0 - 5 %	3	87	2	2.903	18
5 - 10 %	6	75	5	3.234	17
10 - 15 %	6	52	4	2.171	17
15 - 20 %	8	45	4	1.961	14
20 - 25 %	10	47	3	1.002	9
> 25 %	9	33	2	875	9
<b>Mitte</b>					
0 %	0	47		8.036	14
0 - 5 %	2	105	0	671	8
5 - 10 %	5	58	1	759	9
10 - 15 %	10	78	2	869	7
15 - 20 %	13	80	2	511	4
20 - 25 %	15	68	1	191	3
> 25 %	20	75	2	345	4
<b>Ost</b>					
0 %	0	267		4.740	37
0 - 5 %	15	501	14	3.522	35
5 - 10 %	28	422	11	1.539	19
10 - 15 %	69	523	1	52	2

Quelle: FARMIS (2011).

<sup>23</sup> Für die anderen Betriebstypen spielt der Zuckerrübenanbau mit durchschnittlich weniger als 1 % der Ackerfläche eine untergeordnete Rolle. Diese Betriebstypen wurden nicht nach dem ZR-Anteil geschichtet. Einzelne Betriebe können hier durchaus einen hohen ZR-Anteil aufweisen. Da sie an der gesamten Zuckerproduktion in Deutschland jedoch einen äußerst geringen Anteil ausmachen, wird bei der Modellanalyse nicht detailliert auf diese Betriebsformen eingegangen. Ökologisch wirtschaftende Betriebe wurden nicht nach Zuckerrübenbauanteilen geschichtet.

Für Marktfrucht- und Gemischtbetriebe ist in Tabelle 8 das Ergebnis der Schichtung nach Bedeutung des Zuckerrübenanbaus dargestellt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden die Bundesländer bei der Ergebnisdarstellung zu den Regionen Nord, Mitte, Süd und Ost zusammengefasst.<sup>24</sup> Die meisten dieser Betriebe weisen einen Zuckerrübenanteil zwischen 0 und 10 % auf.

In den östlichen Bundesländern ist die bewirtschaftete Ackerfläche mit durchschnittlich 420 bis 500 ha wesentlich höher als im Westen. Aus diesem Grund haben dort alle Betriebe einem ZR-Anteil <15 %. Im Osten sind Betriebe mit Zuckerrübenanbau im Durchschnitt wesentlich größer als Betriebe ohne Zuckerrüben. Diese Tendenz zeigt sich weniger stark ausgeprägt, auch in den westlichen Bundesländern. ZR-Anteile von mehr als 20 % sind eher bei geringerer Flächenausstattung zu beobachten. Die flächenstärksten Betriebe weisen einen ZR-Anteil von 0 bis 10 % auf. Ein Grund könnte darin liegen, dass aufgrund der Quotenbeschränkung die Zuckerrübenproduktion im Vergleich zur gesamten Flächennutzung nicht ausgedehnt werden konnte.

In Bezug auf die repräsentierte Zuckerrübenfläche haben der Norden mit ca. 40 % und der Osten mit ca. 25 % den größten Anteil. Während im Norden ein relativ hoher Anteil des Zuckerrübenanbaus in Betrieben mit einem hohen Zuckerrübenflächenanteil anzutreffen ist, findet der ZR-Anbau in den anderen Regionen eher in den Klassen zwischen 0 und 10 % ZR-Anteil statt.

Das Modell FARMIS wurde für die Analyse der Szenarien zur Reform der Zuckermarktordnung erweitert. Der Verkauf von „Zuckerrüben“ wurde unterschieden in den Verkauf von Quotenrüben (begrenzt zum Preis  $P_{ZR1}$ ) und den Verkauf von Nichtquotenrüben (unbegrenzt zum Preis von  $P_{ZR2}$ ). Es wurde unterstellt, dass die Angebotsplanung aus Sicherheitswägungen auf eine 5 bis 10 % über dem Kontingent für Quotenrüben liegende Produktionsmenge ausgerichtet wird. Dies führt dazu, dass auch bei ökonomisch unattraktiven Preisen für Nichtquotenrüben“ eine geringe Überproduktion auftreten kann.

Der durchschnittliche Ertrag von Zuckerrüben in Deutschland ist in den letzten 20 Jahren im Schnitt um 1,5 % p. a. angestiegen. Für die Modellanalysen wurde unterstellt, dass sich dieser Trend bis 2021 fortsetzt. Der durchschnittliche Zuckergehalt wurde als konstant angenommen, da keine belastbaren quantitativen Einschätzungen zu zukünftig erwartbaren Veränderungen vorlagen. Ertrags- und Zuckergehaltsentwicklung haben einen entscheidenden Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit der Zuckerrübe in den Szenarien. Weitergehende Analysen sollten deshalb mithilfe von Experten definierte Sensitivitätsanalysen beinhalten.

<sup>24</sup> Nord: Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Schleswig Holstein; Mitte: Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland; Ost: Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen, Sachsen Anhalt und Thüringen; Süd: Baden-Württemberg und Bayern.

Die Entwicklung des Zuckerrübenangebots und der Flächennutzung auf sektoraler und regionaler Ebene wird mithilfe des Agrarsektormodells RAUMIS analysiert. Als Basisjahr dient das Jahr 2007. Gegenüber der Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung (LGR), in der von einem Zuckerrübenpreis von unter 30 EUR/t ausgegangen wird, wurde der Zuckerrübenpreis im Basisjahr auf 40 EUR/t korrigiert, um Preiszuschläge zu berücksichtigen und eine bessere Vergleichbarkeit herzustellen. In diesem Modell wurde keine Preisabstufung für Quoten- und Nichtquotenrügen vorgenommen. Um abzuschätzen, ob über den Anbau von Quotenrügen hinaus auch ein Angebot an Nichtquotenrügen zu niedrigeren Preisen zu erwarten ist, wurden Vergleichsrechnungen ohne Quote und abgesenktem Preis durchgeführt. Übersteigt das Angebot bei abgesenktem Preis die Quotenmenge, ist mit einem Angebot von Nichtquotenrügen“ zu rechnen.

## 5.3 Ergebnisse

### 5.3.1 Entwicklungen in der Baseline – Beibehaltung der Quote

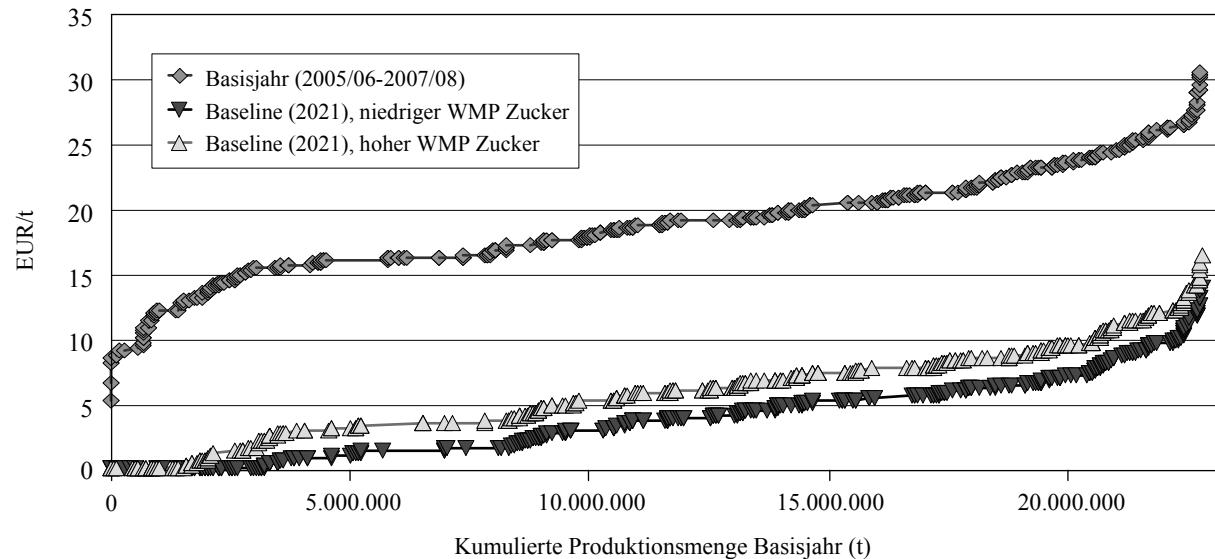
Aufgrund der starken Absenkung der Preise für Zuckerrüben sowie steigender Preise für Raps und Weizen nimmt die Wettbewerbsfähigkeit der Zuckerrübe in der Baseline deutlich ab. Bei niedrigen Weltmarktpreisen für Zucker sinkt die kalkulatorische Quotenrente in einer Reihe von Betriebsgruppen auf null, sodass es auch bei Beibehaltung der Quotenregelung zu Verlagerungen der Produktion zwischen den Betriebsgruppen kommt (Abbildung 22). Bei der Interpretation der Darstellung der Quotenrenten ist zu berücksichtigen, dass die dargestellten Punkte sich auf den Durchschnitt einer Gruppe von repräsentierten Betrieben beziehen, innerhalb derer die Quotenrenten variieren können. Zudem ändert sich die relative Vorzüglichkeit mit dem Umfang der Verfahren, da z. B. Alternativverfahren aus pflanzenbaulichen oder arbeitswirtschaftlichen Gründen nicht zu konstanten Kosten ausgedehnt werden können. Kalkulatorische Quotenrenten von null bedeuten also nicht zwangsläufig eine vollständige Aufgabe des Zuckerrübenanbaus in den jeweiligen Betriebsgruppen.

Bei hohen Weltmarktpreisen für Zucker wird das Zuckerrübenangebot in der Baseline-Projektion für 2021 trotz Preissenkung und Einschränkung der Quote gegenüber 2007 geringfügig ausgedehnt. Bei einer Preisannahme von 29,5 EUR/t werden auch Nichtquotenrügen im Umfang von über 20 % der Gesamtrübenmenge produziert (vgl. Tabelle 9). Bei niedrigen Weltmarktpreisen für Zucker wird in der Baseline-Projektion für 2021 die Quote bei Preisen von 31 EUR/t Quotenrügen vollständig ausgeschöpft. Eine Vergleichsrechnung ergab, dass bei einem Preis für Nichtquotenrügen von 24,5 EUR/t keine Ausdehnung über die Quotenmenge hinaus zu erwarten ist.

Gegenüber dem Basisjahr (2005/06 bis 2007/08) führt die volle Umsetzung der bereits beschlossenen Zuckermarktreformen in der Baseline zu einem starken Rückgang der Preise für Zuckerrüben. Dies spiegelt sich in einem deutlichen Rückgang der Einkommen in

Betrieben mit hohen Anbauanteilen von Zuckerrüben wider (Abbildung 23). Die Einkommen liegen jedoch in der Regel weiter über dem Durchschnitt von Betrieben ohne Zuckerrübenanbau.<sup>25</sup>

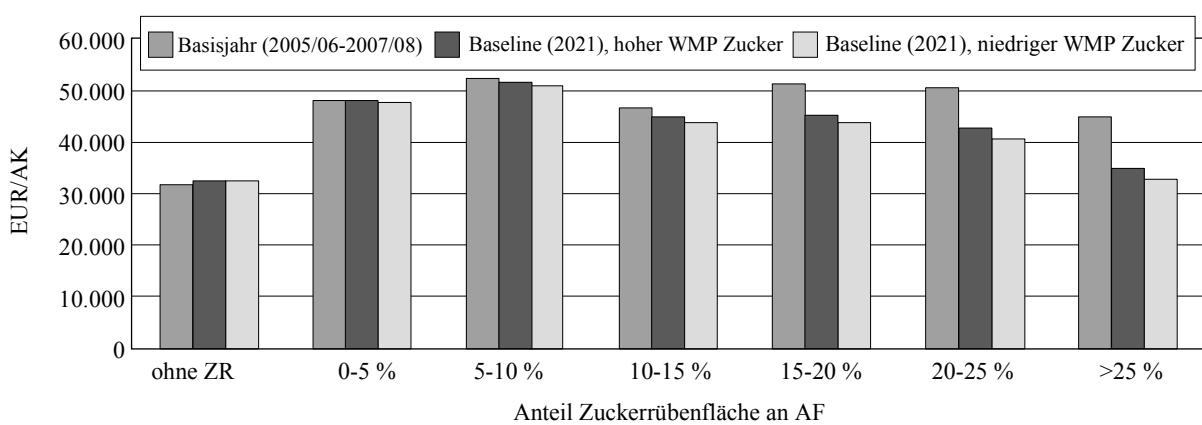
**Abbildung 22:** Kalkulatorische Quotenrenten für Zuckerrüben im Basisjahr und in der Baseline



Durchschnittlich erzielter Zuckerrübenpreis: Basisjahr: 43 EUR/t, Baseline: 33,2 bzw. 31 EUR/t.

Quelle: FARMIS (2011).

**Abbildung 23:** Betriebseinkommen pro Arbeitskraft in Marktfrucht- und Verbundbetrieben im Basisjahr und in der Baseline (real, in Preisen von 2007)



Durchschnittlich erzielter Zuckerrübenpreis: Basisjahr: 43 EUR/t, Baseline: 33,2 bzw. 31 EUR/t.

Quelle: FARMIS (2011)..

<sup>25</sup> Das höhere Einkommensniveau der Betriebe mit Zuckerrübenanbau ist hier neben dem Einkommensbeitrag der Zuckerrübe auch auf bessere Standortbedingungen sowie teilweise auf Betriebsgrößenunterschiede zurückzuführen.

### 5.3.2 Hoher Weltmarktpreis

Bei Aufhebung der Quote wird das Angebot im Vergleich zur Baseline mit einer Quote um ca. 9 % ausgedehnt (vgl. Tabelle 9). Die Angebotsausdehnung liegt in allen Bundesländern in einem sehr ähnlichen prozentualen Bereich. Relevante Veränderungen ergeben sich aufgrund der höheren Anbauanteile in der Hildesheimer Börde, in der Köln-Aachener Bucht, in Rheinland-Pfalz und Niederbayern (siehe Abbildung 24).

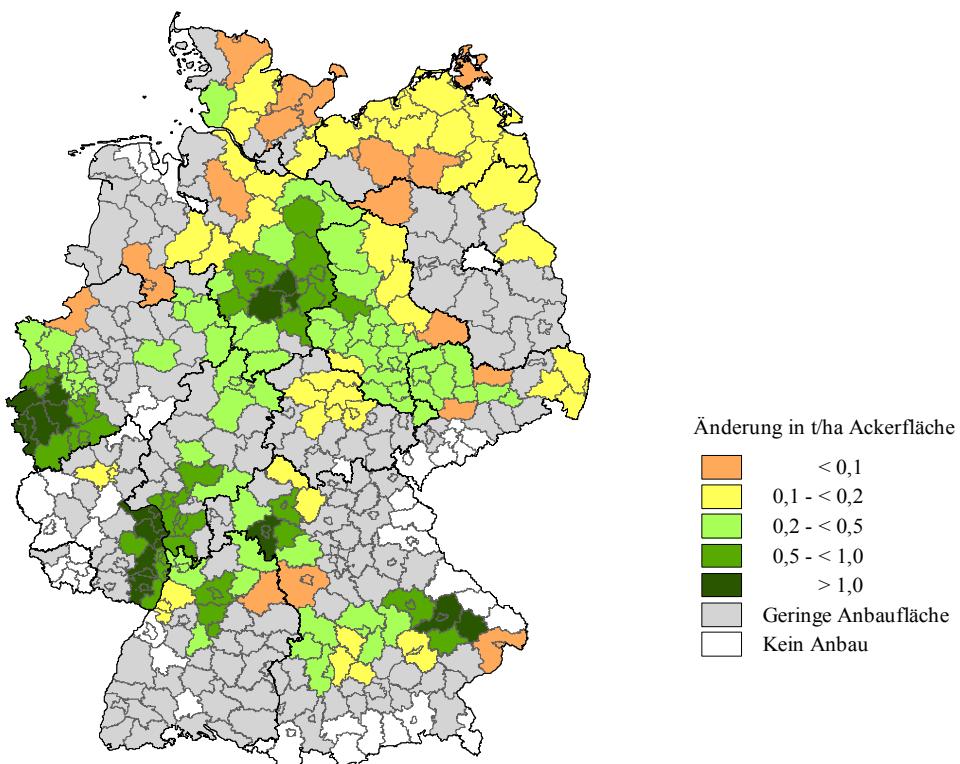
**Tabelle 9:** Zuckerrüben-Produktionsmenge im Basisjahr 2007 und der Baseline-Projektion 2021 sowie Angebotsänderung bei Aufhebung der Quote

	Basisjahr 2007	Baseline WM hoch	Ohne Quote Änderung ggü. Baseline
	1.000 t	1.000 t	%
Schleswig-Holstein	604	645	8,6
Niedersachsen	5.750	6.036	8,6
Nordrhein-Westfalen	3.710	3.850	8,6
Hessen	975	983	9,7
Rheinland-Pfalz	1.192	1.221	9,5
Baden-Württemberg	1.130	1.157	9,9
Bayern	4.283	4.384	9,7
Brandenburg	412	415	11,3
Mecklenburg-Vorpommern	1.162	1.182	9,7
Sachsen	837	831	10,3
Sachsen-Anhalt	2.673	2.711	9,5
Thüringen	556	557	9,3
Alte Bundesländer	17.644	18.277	9,1
Neue Bundesländer	5.640	5.695	9,8
Deutschland	23.284	23.972	9,2

Quelle: RAUMIS (2011).

Die Flächennutzungsänderungen und Angebotseffekte bei anderen Kulturen bleiben aufgrund der geringen, von den Veränderungen betroffenen Ackerflächen sehr begrenzt. In Tabelle 10 wird die Ausdehnung der Zuckerrübenfläche bei Aufhebung der Quote der Flächeneinschränkung anderer Ackerkulturen gegenübergestellt. Die Einschränkung der Getreidefläche erklärt etwa die Hälfte der Ausdehnung der Zuckerrübenfläche, Silomais (für die Biogasproduktion) knapp 30 % und Raps weitere ca. 14 %. Zusammen erklären die Flächenänderungen dieser Kulturen 95 % des Flächenzuwachses bei Zuckerrüben.

**Abbildung 24:** Ausdehnung des Zuckerrübenangebots in t/ha Ackerfläche bei Aufhebung der Quote (hohe Weltmarktpreise für Zucker)



Quelle: RAUMIS (2011).

Bei hohen Weltmarktpreisen für Zucker wirkt sich der Quotenausstieg positiv auf die **Betriebseinkommen** der Betriebe mit Zuckerrübenanbau aus (Tabelle 11). Der Gesamteffekt setzt sich hierbei aus zwei Teileffekten zusammen: der positiven Einkommenswirkung des höheren Preises, der nun für die in der Baseline erzeugten Nichtquotenrüben erzielt wird (+12,5 %), sowie dem Einkommensbeitrag der nun möglichen Produktionsausdehnung zu höheren Preisen. Aufgrund des höheren Anteils von Nichtquotenrüben können Betriebe mit hohen Zuckerrübenanbauanteilen im Süden und der Mitte Deutschlands die stärksten Einkommenszuwächse verzeichnen (bis +10 %). Aus sektoraler Sicht ist die durchschnittliche Einkommenswirkung gering (+0,5 %).

**Tabelle 10:** Ausdehnung der Zuckerrübenanbaufläche bei Aufhebung der Quote (hohe Weltmarktpreise für Zucker) und dem gegenüberstehende Anbauflächenrückgänge anderer Ackerkulturen

Zunahme der Zuckerrübenanbaufläche	ha	... erklärt durch Anbauflächenrückgänge bei			
		Winterweizen	Sonstiges Getreide	Raps	Silomais
<i>in % der Zunahme der Zuckerrübenfläche</i>					
Schleswig-Holstein	586	24,2	18,7	25,7	25,7
Niedersachsen	5.641	26,8	25,0	14,6	28,7
Nordrhein-Westfalen	3.441	30,7	22,7	9,0	33,0
Hessen	1.025	27,6	26,8	14,6	26,6
Rheinland-Pfaz	1.267	27,0	36,0	6,1	22,3
Baden-Württemberg	1.164	24,6	33,6	9,2	25,5
Bayern	4.279	24,9	29,5	10,2	28,7
Brandenburg	556	16,3	28,2	14,9	20,7
Mecklenburg-Vorpommern	1.343	23,2	18,4	25,9	26,7
Sachsen	962	22,1	23,7	19,4	25,5
Sachsen-Anhalt	2.845	25,5	19,1	17,4	27,5
Thüringen	592	27,4	18,5	19,5	25,2
Alte Bundesländer	17.403	26,9	26,9	11,8	28,7
Neue Bundesländer	6.298	23,9	20,4	19,5	26,2
Deutschland	23.701	26,1	25,2	13,9	28,0

Quelle: RAUMIS (2011).

**Tabelle 11:** Änderung des Betriebseinkommens bei Quotenausstieg (hohe Weltmarktpreise) in Marktfrucht- und Verbundbetrieben

Zuckerrübenanbauanteil an der Ackerfläche im Basisjahr	Ø Deutschland	Nord	Süd	Mitte	Ost
0 - 5 %	1	0	1	1	1
5 - 10 %	1	1	2	3	1
10 - 15 %	3	2	3	4	4
15 - 20 %	4	3	5	4	
20 - 25 %	5	4	6	10	
> 25 %	7	5	10	8	

Quelle: FARMIS (2011).

### 5.3.3 Niedriger Weltmarktpreis

Für das Szenario „Quotenausstieg bei niedrigen Weltmarktpreisen für Zucker“ liegen die Deckungsbeiträge für Zuckerrüben und andere Ackerfrüchte in vielen Betriebsgruppen sehr nah beieinander. Eine Abschätzung der Angebotsreaktionen ist in diesem Grenzreich mit hohen Unsicherheiten behaftet. In den Analysen mit FARMIS geben Betriebsgruppen, bei denen der Einkommensbeitrag der Zuckerrüben deutlich unter dem der Al-

ternativfrüchte liegt, den Zuckerrübenanbau komplett auf. Dies führt in den explorativen Modellanalysen zu einem Rückgang der Zuckerrübenproduktion um gut 20 % gegenüber der Baseline-Projektion mit Quote und niedrigem Weltmarktpreis für Zucker. Eine umfassendere Analyse der Angebotsreaktion kann jedoch nur in Zusammenspiel mit einer Analyse der Nachfrage der einzelnen Zuckerfabrikstandorte erfolgen, um deren Auslastung und davon abhängige (regionale) Preisgestaltung zu berücksichtigen.

Bei niedrigen Weltmarktpreisen für Zucker fallen die **Einkommenswirkungen** eines Quotenausstiegs in den meisten Betriebsgruppen mit Zuckerrübenanbau moderat aus (Tabelle 12). Zum einen steigt der Preis für Nichtquotenrüben an (6,5 %). Zum anderen ist insbesondere in den nördlichen Bundesländern die Quotenrente bereits in der Baseline sehr niedrig, sodass bei weiter fallenden Preisen der Zuckerrübenanbau ökonomisch unattraktiv wird und durch Alternativkulturen mit vergleichbaren Deckungsbeiträgen (Weizen, Raps, Energiemais) ersetzt wird. In den Betriebsgruppen mit hohen Zuckerrübenbauanteilen im Süden und der Mitte Deutschlands fallen die Einkommenswirkungen (-4 bis -5 %) aufgrund der höheren Quotenrenten etwas höher aus. Aus sektoraler Sicht ist die durchschnittliche Einkommenswirkung gering (-0,3 %).

**Tabelle 12:** Änderung des Betriebseinkommens bei Quotenausstieg (niedrige Weltmarktpreise) in Marktfrucht- und Verbundbetriebe

Zuckerrübenbauanteil an der Ackerfläche im Basisjahr	Ø Deutsch- land	Nord	Süd	Mitte	Ost
0 - 5 %	-1	-1	-1	0	-1
5 - 10 %	-1	-1	-2	-2	-1
10 - 15 %	-2	-2	-1	-2	-3
15 - 20 %	-3	-3	-3	-3	
20 - 25 %	-4	-4	-4	-5	
> 25 %	-2	0	-3	-5	

Quelle: FARMIS (2011).



## 6 Schlussfolgerungen

Der Zuckermarktreform 2006 lag die Vorstellung zugrunde, dass sich die Preise für Zucker in der EU längerfristig mit deutlichem Abstand oberhalb des Weltmarktpreises bewegen würden. Dies ist bisher nicht eingetreten. Vielmehr bewegte sich der stark schwankende Weltmarktpreis teilweise deutlich oberhalb vom EU-Zuckerpreis. Hintergründe dieser Entwicklung sind schwankende Ernten, politische Maßnahmen und enge Verknüpfungen zu Energiemärkten in wichtigen Produktionsregionen.

Kernelement der Legislativvorschläge der Kommission zur GAP nach 2013 für den Zuckermarkt ist die Abschaffung der Produktionsquoten für Zucker und Isoglukose zum 01.10.2015. Mögliche Produktions- und Einkommenswirkungen wurden mit den ökonomischen Modellen des vTI-Modellverbunds für das Simulationsjahr 2021 für Deutschland berechnet.

Ein wichtigster Einflussfaktor auf der Nachfrageseite in der EU ist die mögliche Substitution von Zucker durch Isoglukose. Der gegenwärtige Anteil von Isoglukose in der Lebensmittelindustrie in der EU liegt mit 4 % weit unter dem anderer Staaten. Ein Potential für eine Ausweitung ist gegeben, jedoch ist die Wettbewerbssituation von Isoglukose schwer abschätzbar. Ferner ist der Umfang an Zucker in der Lebensmittelindustrie, der durch Isoglukose ersetzt werden kann, schwer einzuschätzen. Der Einsatzbereich von Isoglukose liegt vor allem im Getränkebereich und kann hier schätzungsweise zu einer Verminderung der Zuckernachfrage zwischen 10 und 15 % führen. Da keine Erkenntnisse zum Potenzial bzw. zur Wettbewerbsfähigkeit von Isoglukose in der EU vorliegen, wurde in den Szenarien dieser Studie die Nachfrage nach Zucker als unverändert angenommen. Dies ist eine Annahme, die sicherlich mit Unsicherheit behaftet ist.

Der wichtigste Einflussfaktor auf der Angebotsseite ist die Wettbewerbsstellung der Zuckerrübe im Vergleich zu anderen Früchten wie Weizen oder Raps bzw. die erwartete Preis- und Kostenentwicklung für 2021. Die Analyse in der Ausgangssituation 2010 zeigt, dass sich in den letzten Jahren die Wettbewerbsfähigkeit von Zuckerrüben durch hohe Raps- und Weizenerlöse sowie durch die Zuckermarktreform 2006 verursachten sinkenden Zuckerpreise verringert hat. Allerdings weist der Rübenanbau nach wie vor positive Quotenrenten auf, wie auch durch die einzelbetriebliche Analyse für 2010 bei einem Quotenzuckerpreis von 34 EUR/t bestätigt wird.

Um der großen Unsicherheit über die zukünftige Entwicklung des Weltmarktpreises und dementsprechend die zukünftige Entwicklung des EU Zuckerpreises Rechnung zu tragen, wurden zwei Szenarien mit unterschiedlichen Weltmarktpreisen für Zucker spezifiziert und für diese jeweils die Situation mit und ohne Zuckerquote untersucht. Die Preiseentwicklung der konkurrierenden Früchte basiert auf der vTI-Baseline 2011-2021.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Annahmen können folgende Schlüsse für die zwei Szenarien mit unterschiedlichen Weltmarktpreisen für Zucker gezogen werden:

Nach den Modellergebnissen für das Simulationsjahr 2021 geht nach einer Quotenabschaffung in einer Situation mit niedrigen Weltmarktpreisen für Zucker und einem Rübenpreis von 26 EUR/t die Produktion in Deutschland zurück, wobei sich das Einkommen moderat verringert, da auch mit Alternativfrüchten hohe Erlöse erwirtschaftet werden können. Die einzelbetriebliche Analyse unterstreicht diese Ergebnisse. Die Flächenverwertung durch Zuckerrüben sinkt bei einem Drittel der untersuchten Betriebe unter das Niveau der Rapsproduktion. Die Höhe der erzielten Erlöse der Alternativkultur hat hierbei einen erheblichen Einfluss.

Unter anhaltend hohen Weltmarktpreisen für Zucker besagen die Modellsimulationen, dass die Zuckerrübenproduktion um 9 % ausgedehnt wird und die Einkommen der Landwirte in Abhängigkeit vom Anbauanteil von Zuckerrüben steigen.

In beiden untersuchten Weltmarktpreissituationen ist der sektorale Einkommenseffekt bei einem Quotenausstieg sehr gering, obgleich es regional und einzelbetrieblich durch Konzentration des Rübenanbaus zu spürbaren Änderungen kommen kann. Ein Quotenausstieg wird langfristig zu effizienteren Strukturen und kostengünstigerer Produktion führen. Es ist vorstellbar, dass fabriksnahe Betriebe ihre Produktion bis an die Fruchtfolgegrenze ausweiten werden und entferntere Betriebe ganz aus der Rübenproduktion ausscheiden.

Nach einer Abschaffung des Quotensystems könnte die EU nach WTO-Recht wieder unbegrenzt Zucker exportieren, was bei einem hohen Weltmarktpreisniveau für Zucker relevant sein könnte. Bei ungünstigen Weltmarktpreisen ist davon auszugehen, dass der EU-Außenschutz den Binnenmarkt abschirmt. Bei dieser Konstellation und unter den getroffenen Annahmen ist in den untersuchten Szenarien, selbst bei niedrigen Weltmarktpreisen für Zucker, nicht mit einer großflächigen Aufgabe der Zuckerrübenproduktion in Deutschland zu rechnen, wobei ein weiterer Strukturwandel wahrscheinlich ist.

Es sollte berücksichtigt werden, dass die Modellergebnisse bestimmte Sachverhalte nicht oder nur teilweise abbilden. So ist weder die Veränderung bzw. Verlagerung der Fabrikstandorte, noch die Nachfrageänderung bzgl. einer energetischen Verwendung von Zucker in der Simulation berücksichtigt. Weiterhin erlaubt die komparativ-statische Betrachtungsweise unserer Modelle von Basisjahr und Zieljahr keine dynamische Analyse eines Sinkflugszenarios, wie es die EU-Kommission untersuchen ließ.

Eine Ausdehnung der Produktionsquote bei Beibehaltung der Stützpreise, wie im Sinkflugszenario angenommen, setzt Anreize in Richtung einer Produktionsausdehnung. Bei niedrigen Weltmarktpreisen resultiert daraus einer Überproduktion von Zucker. Diese Menge kann nur durch hohe Preisabschläge abgebaut werden. Bei hohen Weltmarktpreisen

sen für Zucker hat die Beibehaltung des EU-Stützpreises keine Wirkung, da der Weltmarktpreis über dem EU-Stützpreis liegt. Allerdings sind im Sinkflugszenario unbegrenzte Exporte von Zucker nach WTO-Recht fraglich. Kommt es im Sinkflugszenario ebenfalls zu einer Ausdehnung der Isoglukosequote, induziert die reduzierte Nachfrage nach Zucker einen zusätzlichen Preisabschlag. Ein solches Politikzenario erhöht das Preisrisiko und reduziert die Planungssicherheit für die Landwirte. Aus diesen Gründen raten wir daher ausdrücklich von solch einem Quotenausstiegsszenario ab.



## 7 Literaturverzeichnis

- BENSMANN M (2010): Zuckerstückchen als Biogas-Booster. In: Biogas Journal, Sonderheft Energiepflanzen – die Auswahl wird größer. November 2010
- BMELV (2011): Statistischer Monatsbericht versch. Jgg.
- BMELV (versch. Jgg.): Statistisches Jahrbuch
- CAP MONITOR (2011): Sugar. Agra Informa Ltd, Tunbridge Wells, Kent, England
- CEFS (2011): CEFS SUGAR STATISTICS 2011, Download  
13.12.2011: [http://www.comitesucré.org/userfiles/CEFS%20Sugar%20Statistics%20Inquiry%202011%20-FINAL%20Published\(1\).pdf](http://www.comitesucré.org/userfiles/CEFS%20Sugar%20Statistics%20Inquiry%202011%20-FINAL%20Published(1).pdf)
- CEPEA (2011) Indicadores de Preços. Download 13.12.2011:  
<http://www.cepea.esalq.usp.br/english/ethanol/>
- CORTINA J, GALLARDO A (2011): High Fructose Corn Syrup – The Wildcard in the U.S.-Mexico Sweetner Market. Beitrag beim Agricultural Outlook Forum 2011 from United States Department of Agriculture. Download 14.12.2011:  
<http://econpapers.repec.org/paper/agsusao11/106969.htm>
- DACHVERBAND NORDDEUTSCHER ZUCKERRÜBENANBAUER E.V. (2011): Rübenbezahlung – Nordzucker AG (Durchschnitt) Download 14.12.2011:  
[http://www.dnz.de/system/st\\_ruebenbezahlung.html](http://www.dnz.de/system/st_ruebenbezahlung.html). versch. Jgg. Zugriff im November 2011.
- DESBOIS D, LEGRIS B (2007): Prix et coûts de production de six cultures: blé, maïs, colza, tournesol, betterave et pomme de terre. In : INSEE - L'agriculture, nouveaux défis - édition 2007, 65-78. Download 14.12.2011:  
[http://www.insee.fr/fr/ffc/docs\\_ffc/ref/agrifra07f.pdf](http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/ref/agrifra07f.pdf)
- DESTATIS (STATISTISCHES BUNDESAMT) (versch. Jgg.): Landwirtschaftszählungen 2010 und 1999 sowie Agrarstrukturerhebung. Download 14.12.2011:  
<http://www.destatis.de/>
- DÖHLER H, HARTMANN S (2010): Ohne Mais geht es nicht! In: Biogas Journal, Sonderheft Energiepflanzen – die Auswahl wird größer. November 2010.
- DZZ (versch. Jgg.): Die Zuckerrübenzeitung. Ochsenfurt. Download 14.12.2011:  
[http://www.vsz.de/contenido/cms/front\\_content.php?idcat=92](http://www.vsz.de/contenido/cms/front_content.php?idcat=92)
- EU-FADN – DG AGRI L-3: Daten des Europäischen Testbetriebsnetzes für die Jahre 1999-2007.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2006): The European Sugar Sector. A long-term competitive future. Sep. 2006. Download 14.12.2011:  
[http://ec.europa.eu/agriculture/capreform/sugar/infopack\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/capreform/sugar/infopack_en.pdf)

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2011): Impact assessment: Common agricultural policy towards 2020, Commission Staff Working Paper, Annex 5 - Market Measures, draft, 2011 Brüssel. Download 14.12.2011:

[http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/perspec/cap-2020/impact-assessment/annex5\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/perspec/cap-2020/impact-assessment/annex5_en.pdf)

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2011b): Information on the EU white sugar prices until September 2010. Average price for white sugar within the Community. Management Committee for the Common Organisation of Agricultural Markets. Brüssel. Download 14.12.2011: [http://circa.europa.eu/Public/irc/agri/olive-oil/library?l=/sucre/public\\_test/prix\\_prices&vm=detailed&sb=Title](http://circa.europa.eu/Public/irc/agri/olive-oil/library?l=/sucre/public_test/prix_prices&vm=detailed&sb=Title)

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2011c): EPA-EBA 2010-2011. Download 14.12.2011: [http://circa.europa.eu/Public/irc/agri/olive-oil/library?l=/sucre/public\\_test/autres\\_documents&vm=detailed&sb=Title](http://circa.europa.eu/Public/irc/agri/olive-oil/library?l=/sucre/public_test/autres_documents&vm=detailed&sb=Title)

EUROPÄISCHE-KOMMISSION (2011d): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Rates über eine gemeinsame Marktorganisation für landwirtschaftliche Erzeugnisse (Verordnung „Einheitliche GMO“). KOM(2011) 626 endgültig/2.; 2011/0281 (COD)

F.O. LICHT (versch. Jgg.): F.O. LICHT'S International Sugar and Sweetener Report. Ratzeburg

FAPRI (2011): FAPRI-ISU 2011 World Agricultural Outlook. Food and Agricultural Policy Research Institute, Iowa State University and University of Missouri-Columbia. Ames, Iowa. Download 14.12.2011: <http://www.fapri.iastate.edu/outlook/2010/>

HANDELSBLATT (2011): Ein Wunderkraut soll Deutschland versüßen. Download 24.11.2011: <http://www.handelsblatt.com/technologie/forschung-medizin/forschung-innovation/ein-wunderkraut-soll-deutschland-versuessen/5837620.html>

HOFFMANN A, RIECKMANN, C (2010): Süße Früchtchen für Fermenter. In: Biogas Journal, Sonderheft Energiepflanzen – die Auswahl wird größer

IBGE (2011): Séries Estatísticas & Séries Históricas. Download 14.12.2011: <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=PA01&t=lavoura-temporaria-area-plantada>

KLEINHANSS W, OFFERMANN F, BUTAULT JP, SURRY Y (2011): Cost of production estimates for wheat, milk and pigs in selected EU member states. Institute of Farm Economics vTI, Arbeitsbericht aus der vTI-Agrarökonomie. Download 14.12.2011: <http://purl.umn.edu/118867>

KWS (2008): Biogas aus Zuckerrüben - Potenziale und Praxiserfahrungen. KWS SAAT AG. Download 14.12.2011: [www.kws.de](http://www.kws.de)

LFL (2010): Agrarmärkte 2010. Kapitel 7 Zucker, S. 63-79, Download 14.12.2011: [http://www.lfl.bayern.de/iem/agrarmarktpolitik/41419/linkurl\\_0\\_6\\_0\\_0.pdf](http://www.lfl.bayern.de/iem/agrarmarktpolitik/41419/linkurl_0_6_0_0.pdf)

- NOLTE S, GRETHE H (2011): Der Markt für Zucker. In: Agrarwirtschaft 60 (Supplement): 37-51
- NOLTE, S., GRETHE, H (2012): Der Markt für Zucker, In: Agrarwirtschaft 61 (Supplement): 27-40.
- NOLTE S, GRETHE H, BUYSSE J, VAN DER STRAETEN B, CLAEYS D, LAUWERS L, VAN HUYLENBROECK G (2010): MODELLING PREFERENTIAL SUGAR IMPORTS OF THE EU: A SPATIAL PRICE EQUILIBRIUM ANALYSIS. EUROPEAN REVIEW OF AGRICULTURAL ECONOMICS 37(2): 165-186
- OECD und FAO (2011): OECD-FAO Agricultural Outlook 2011-2020. OECD Publishing, Paris
- OFFERMANN F, BANSE M, EHRMANN M, GOCHT A, GÖMANN H, HAENEL H-D, KLEINHANSS W, KREINS P, VON LEDEBUR O, OSTERBURG B, PELIKAN J, RÖSEMAN C, SALAMON P, SANDERS J. (2012): vTI-Baseline 2011–2021: Agrarökonomische Projektionen für Deutschland. Landbauforschung, Sonderheft 355.
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2007): Verordnung (EG) Nr. 1234/2007 vom 22. Oktober 2007 über eine gemeinsame Organisation der Agrarmärkte und mit Sondervorschriften für bestimmte landwirtschaftliche Erzeugnisse (Verordnung über die einheitliche GMO). ABl. EU L 299 v. 16.11.2007
- RÖDER N, GOCHT A (2011): Recovering localised information on agricultural structures while observing data confidentiality regulations - the potential of different data aggregation and segregation techniques. Journal of Land Use Science, Seite im Druck, englisch
- SOMMER U (2006): Der Markt für Zucker. In: Agrarwirtschaft 55, Heft 1: 21-28
- STRUBE (2011): Informationen zu Biogas 2011/2012. Strube GmbH & Co. KG, Download 14.12.2011: [www.strube.net](http://www.strube.net)
- UNCTAD (2011): UNCTADStat. Download 14.12.2011: <http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx>
- USDA (2011): Sugar and Sweeteners Outlook. Download 14.12.2011: <http://www.ers.usda.gov/briefing/sugar/>
- WVZ (versch. Jgg.): Jahresberichte der Wirtschaftlichen Vereinigung Zucker – Verein der Zuckerindustrie. Berlin



# **Anhang**



**Tabelle A1:** Entwicklung der Isoglucosequoten und des Zukaufs in der EU

	Quote 2006/2007	Zukauf zusätzlicher Quote 2007	Quoten- rückgabe	Anteil der Quote	Quote ab 2009/10
	in t	in t	in t	in %	in t
Frankreich	19.846	7.818	27.664	100	0
Deutschland	35.389	21.249	0	0	56.638
Polen	26.781	16.080	0	0	42.861
UK	27.237	16.355	43.592	100	0
Niederlande	9.099	5.464	14.563	100	0
Belgien	71.592	42.988	0	0	114.580
Italien	20.302	12.191	0	0	32.493
Spanien	82.579	48.844	77.613	59	53.810
Österreich					
Tschechische Republik					
Dänemark					
Schweden					
Slowakei	42.547	25.548	0	0	68.095
Rumänien					
Ungarn	137.627	82.639	0	0	220.266
Finnland	11.846	7.128	19.000	100	0
Griechenland	12.893	7.743	20.636	100	0
Lettland					
Irland					
Portugal	9.917	5.954	3.371	21	12.500
Litauen					
Slowenien					
Bulgarien	56.063	33.135	0	0	89.198
<b>EU-27</b>	<b>573.725</b>	<b>339.034</b>	<b>222.318</b>	<b>24</b>	<b>690.441</b>

**Tabelle A2:** Selbstversorgungsgrad der EU zwischen 2003/04 und 2010/11

	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
	in %							
Frankreich	171	178	175	160	156	160	175	167
Deutschland	126	143	131	115	104	95	110	90
Polen	119	123	130	110	120	77	89	81
UK	62	69	67	60	56	55	60	46
Niederlande	160	155	150	131	132	112	130	114
Belgien	183	176	164	152	156	113	131	107
Italien	55	92	109	40	34	26	27	29
Spanien	73	85	86	74	53	42	38	37
Österreich	130	153	162	134	124	118	109	127
Tschechien	114	123	124	103	82	82	86	86
Dänemark	202	194	194	153	155	142	159	134
Schweden	117	107	119	92	104	84	104	81
Slowakei	75	120	138	106	75	47	62	64
Rumänien				23	15		25	21
Ungarn	67	131	128	93	64	17	27	28
Finnland	70	79	94	67	54	32	41	37
Griechenland	70	99	101	26	31	26	45	20
Lettland	86		85	56		49	88	82
Irland	143	137	129					
Portugal	22	28	14	13	7			
Litauen	124		122	94	63			
Slowenien	67		76	76	76			
Bulgarien				1	2			
Estland			79					

Quelle: Agra Europe (2011), LfL (2010), EU-KOM (2006).

**Tabelle A3:** Anzahl der Betriebe und Zuckerrübenfläche (FADN samples)

Jahre	Anzahl der Betriebe (Ø pro Jahr)			Ø Zuckerrübenfläche (ha)		
	1999-2003	2004-2006	2007	1999-2003	2004-2006	2007
Deutschland	1,538	1,351	1,494	11.0	11.2	12.0
Frankreich	994	750	694	13.0	12.2	12.9
Großbritannien	225	143	76	27.1	23.4	20.7
Dänemark	471	388	386	8.1	7.4	7.8
Belgien	297	196	142	11.9	13.7	15.7
Polen		315	326		12.0	11.3

Quelle: EU-FADN-DG AGRI L-3; vTI.

**Tabelle A4:** Gruppenmittelwerte nach Preisuntergrenzen gruppierter Betriebe der Region Ostwestfalen

	Mittelwert aller Betriebe	Gruppierung der Betriebe nach Maßgabe der Zuckerrübenpreisuntergrenzen			
		Gruppengrenzen (EUR/t)			
		> 27	27 - 25	25 - 23	< 23
<b>Winternaps</b>					
Anbauanteil	%	15,1	9,8	16,1	17,9
Ertrag	t/ha	3,9	3,8	4,1	3,9
Preis	EUR/t	299	309	312	290
Umsatz	EUR/ha	1.300	1.305	1.428	1.247
Direktkosten	EUR/ha	478	487	473	465
Arbeitserledigungskosten	EUR/ha	549	540	554	490
Direkt- und Arbeitserledigungskosten	EUR/ha	1.026	1.027	1.026	954
Direkt- und Arbeitserledigungskostenfreie Leistung	EUR/ha	274	278	402	293
<b>Zuckerrüben</b>					
Anbauanteil	%	10,5	18,1	8,7	7,4
Ertrag	t/ha	68	59	73	68
Direktkosten	EUR/ha	674	700	664	642
Arbeitserledigungskosten	EUR/ha	768	758	828	696
Direkt- und Arbeitserledigungskosten	EUR/ha	1.442	1.458	1.493	1.338
Zuckerrübenpreisuntergrenze	EUR/t	<b>25,3</b>	<b>29,2</b>	<b>26,0</b>	<b>23,9</b>
					<b>21,9</b>

Quelle: Erhebung und Auswertung von Daten eines Ackerbauarbeitskreises in Ostwestfalen der Wirtschaftsjahre 2004/2005 bis 2008/2009,  
eigene Berechnungen.

**Tabelle A5:** Anbauflächenentwicklung in der EU zwischen 2005/06 und 2010/11

	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2010/11 zu 2005/06
	in ha						%
Frankreich	380.430	379.241	397.936	349.498	372.200	380.720	0,1
Deutschland	418.820	359.773	391.496	363.834	364.207	344.820	-17,7
Polen	277.979	240.297	215.296	175.682	181.756	195.176	-29,8
UK	125.890	110.135	106.186	101.219	103.484	93.387	-25,8
Niederlande	91.459	83.303	82.260	72.271	72.380	70.465	-23,0
Belgien	86.655	83.419	85.019	60.256	63.438	59.542	-31,3
Italien	253.043	92.103	85.638	61.172	60.619	62.266	-75,4
Spanien	102.000	103.900	60.300	51.100	45.100	44.500	-56,4
Österreich	44.196	39.412	42.336	43.027	43.978	44.918	1,6
Tschechische Republik	63.170	59.447	54.026	51.289	53.718	57.420	-9,1
Dänemark	47.000	41.700	39.300	36.500	38.000	39.200	-16,6
Schweden	48.200	43.700	40.000	36.600	38.900	37.100	-23,0
Slowakei	32.263	27.492	18.913	11.030	15.887	16.874	-47,7
Rumänien	19.034	29.240	22.282	18.955	19.600	23.000 *	20,8
Ungarn	58.334	45.954	36.229	6.500	13.211	13.718	-76,5
Finnland	31.100	23.800	16.000	13.600	15.000	14.600	-53,1
Griechenland	41.965	26.879	13.722	13.848	23.412	13.367	-68,1
Lettland	17.300	14.400	13.200	7.000	10.500	10.600	-38,7
Irland	31.000						-100,0
Portugal	3.581	2.500	1.652				-100,0
Litauen	14.000	11.000					-100,0
Slowenien	5.048	7.000					-100,0
Bulgarien	1.106	1.500					-100,0
<b>EU-27</b>	<b>2.193.573</b>	<b>1.826.195</b>	<b>1.721.791</b>	<b>1.473.381</b>	<b>1.535.390</b>	<b>1.521.673</b>	<b>-30,6</b>

\* Schätzwert.

Quelle: CAPRI Datenbank COCO (2011).

**Tabelle A6:** Erzeugerpreisentwicklung in Deutschland in der vTI-Baseline (Euro/100 kg)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Weichweizen	11.44	11.02	10.20	13.86	9.49	9.45	13.53	17.59	19.13	11.45	15.01	19.51	17.49	18.94	18.50	18.02	17.80	17.81	18.00	17.96	17.88	18.25
Gerste	10.18	9.86	8.67	9.50	9.75	9.38	10.40	16.66	17.75	9.72	11.84	15.28	12.33	14.41	13.25	13.19	12.70	12.97	12.96	12.86	13.07	13.03
Mais	11.92	11.62	10.81	12.46	11.80	10.34	10.86	18.28	17.84	12.64	15.12	14.50	15.52	15.53	15.56	14.82	14.54	14.42	14.44	14.24	14.12	14.15
Roggen	10.87	10.59	9.52	8.99	10.65	8.10	8.96	12.33	19.55	11.27	12.38	12.20	9.50	12.65	11.28	11.77	11.29	12.07	12.07	12.15	12.34	12.65
Triticale	10.38	10.04	8.78	9.73	9.02	8.76	9.07	12.69	11.59	14.41	14.75	13.68	14.79	14.28	14.07	13.73	13.93	13.96	13.87	13.96	14.00	
Hafer	10.49	10.98	10.17	9.09	9.47	7.93	8.38	11.95	17.70	12.04	13.70	13.40	9.49	14.01	11.99	12.72	12.03	13.15	13.12	13.23	13.49	13.89
Rapsaat	20.61	24.56	30.14	28.02	21.06	21.30	25.00	30.30	42.96	31.71	39.77	35.02	35.34	35.94	35.01	34.90	34.86	35.09	35.06	35.14	35.28	35.35
Sonnenblumen	23.78	32.05	30.25	28.38	25.16	22.66	26.02	47.47	34.54	32.51	42.29	35.78	36.92	37.78	36.68	35.41	34.76	34.27	33.83	33.59	33.43	33.09
Sojabohnen	21.79	22.67	28.24	28.55	22.27	19.86	26.83	39.86	33.33	30.85	36.04	33.52	34.06	34.95	33.98	32.88	32.30	32.20	32.20	32.20	31.84	31.84
Rapschrot	16.03	14.40	14.07	9.91	9.36	9.62	13.50	21.30	14.31	15.89	17.99	15.58	16.35	16.69	16.26	15.60	15.13	14.66	14.29	13.82	13.43	13.06
Sonnenblumenschrot	12.79	-	-	12.30	13.50	12.30	12.80	21.10	14.23	15.97	18.51	15.45	16.08	16.27	15.74	14.97	14.42	13.93	13.49	13.03	12.60	12.17
Sojaschrot	20.38	19.43	20.83	24.13	18.57	15.87	17.87	32.10	26.25	28.12	30.47	28.00	28.78	29.26	28.36	27.13	26.39	25.97	25.69	25.21	24.80	24.53
Rapsöl	40.33	50.47	62.18	59.23	53.06	56.27	79.00	90.67	69.96	79.64	103.85	105.80	106.07	107.79	103.97	100.51	100.01	100.46	101.07	102.11	103.37	104.31
Sonnenblumenöl	46.40	65.54	62.61	58.61	56.52	51.24	55.20	100.00	67.75	68.75	91.21	84.88	86.89	89.74	88.35	86.56	86.24	86.52	86.95	87.77	88.80	89.59
Sojadi	36.44	46.00	56.47	55.96	43.81	44.61	51.35	80.00	58.10	66.45	87.27	86.92	85.38	87.48	85.50	83.61	83.04	83.57	84.40	85.27	86.23	87.20
Rindfleisch	270.26	218.00	26.00	256.00	267.00	298.00	313.00	297.00	325.00	314.00	324.00	316.81	317.29	318.36	319.74	322.23	323.95	324.81	326.14	327.96	329.59	331.11
Schweinefleisch	130.38	155.00	123.00	114.00	131.00	133.00	147.00	132.00	154.00	139.00	138.00	143.02	144.87	147.47	144.80	143.16	143.29	144.67	146.17	146.51	146.84	148.26
Hähnchen	128.00	154.00	135.00	140.00	138.00	147.00	156.00	200.00	209.00	210.00	228.00	208.37	211.12	218.52	215.76	211.63	210.67	211.55	213.59	214.70	216.00	218.44
Milch	28.43	28.68	25.05	25.48	24.52	24.56	28.90	34.71	35.00	25.30	31.30	32.23	32.02	32.03	30.97	30.08	29.82	29.88	30.17	30.34	30.53	30.85
Magermilchpulver	242.86	227.61	193.10	198.30	200.30	203.00	214.00	327.00	228.20	174.70	174.70	251.60	252.46	257.72	248.98	238.87	235.60	235.57	238.91	239.87	240.25	241.92
Vollmilchpulver	284.28	286.80	25.05	254.80	242.60	240.80	341.70	266.10	203.40	268.50	291.99	289.09	278.44	267.05	263.06	262.90	264.72	265.94	266.62	268.38		
Emmentaler <sup>a)</sup>	399.45	428.00	427.00	392.00	378.00	370.00	357.00	384.00	440.00	387.70	450.49	438.44	437.38	437.35	434.65	432.88	431.97	434.33	436.87	438.60	441.14	444.57
Butter	323.90	337.00	309.00	311.00	304.17	284.62	267.00	344.00	291.00	260.00	357.00	345.15	345.99	329.18	309.78	296.09	295.90	297.16	297.96	299.32	301.74	306.12

a) Konstruiert auf Grundlage der Preise auf Kempten.  
 Quelle: Eigene Berechnungen mit AGMEMOD (2011).



**Lieferbare Sonderhefte / Special issues available**

330	Walter Dirksmeyer (Hrsg.) (2009) <b>Status quo und Perspektiven des deutschen Produktionsgartenbaus</b>	14,00 €
331	Frieder Jörg Schwarz, Ulrich Meyer (2009) <b>Optimierung des Futterwertes von Mais und Maisprodukten</b>	12,00 €
332	Gerold Rahmann und Ulrich Schumacher (Hrsg.) (2009) <b>Praxis trifft Forschung — Neues aus der Ökologischen Tierhaltung 2009</b>	8,00 €
333	Frank Offermann, Horst Gömann, Werner Kleinhanß, Peter Kreins, Oliver von Ledebur, Bernhard Osterburg, Janine Pelikan, Petra Salamon, Jürgen Sanders (2010) <b>vTI-Baseline 2009 – 2019: Agrarökonomische Projektionen für Deutschland</b>	10,00 €
334	Hans-Dieter Haenel (Hrsg.) (2010) <b>Calculations of Emissions from German Agriculture - National Emission Inventory Report (NIR) 2010 for 2008</b> <b>Berechnung der Emissionen aus der deutschen Landwirtschaft - Nationaler Emissionsbericht (NIR) 2010 für 2008</b>	12,00 €
335	Gerold Rahmann (Hrsg.) (2010) <b>Ressortforschung für den Ökologischen Landbau 2009</b>	8,00 €
336	Peter Kreins, Horst Behrendt, Horst Gömann, Claudia Heidecke, Ulrike Hirt, Ralf Kunkel, Kirsten Seidel, Björn Tetzlaff, Frank Wendland (2010) <b>Analyse von Agrar- und Umweltmaßnahmen im Bereich des landwirtschaftlichen Gewässerschutzes vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie in der Flussgebietseinheit Weser</b>	22,00 €
337	Ulrich Dämmgen, Lotti Thöni, Ralf Lumpp, Kerstin Gilke, Eva Seitler und Marion Bullinger (2010) <b>Feldexperiment zum Methodenvergleich von Ammoniak- und Ammonium-Konzentrationsmessungen in der Umgebungsluft, 2005 bis 2008 in Braunschweig</b>	8,00 €
338	Janine Pelikan, Folkhard Isermeyer, Frank Offermann, Jürgen Sanders und Yelto Zimmer (2010) <b>Auswirkungen einer Handelsliberalisierung auf die deutsche und europäische Landwirtschaft</b>	10,00 €
339	Gerald Schwarz, Hiltrud Nieberg und Jürgen Sanders (2010) <b>Organic Farming Support Payments in the EU</b>	14,00 €
340	Shrini K. Upadhyaya, D. K. Giles, Silvia Haneklaus, and Ewald Schnug (Editors) (2010) <b>Advanced Engineering Systems for Specialty Crops: A Review of Precision Agriculture for Water, Chemical, and Nutrient - Application, and Yield Monitoring</b>	8,00 €
341	Gerold Rahmann und Ulrich Schumacher (Hrsg.) (2010) <b>Praxis trifft Forschung — Neues aus der Ökologischen Tierhaltung 2010</b>	8,00 €
342	Claus Rösemann, Hans-Dieter Haenel, Eike Poddey, Ulrich Dämmgen, Helmut Döhler, Brigitte Eurich-Menden, Petra Laubach, Maria Dieterle, Bernhard Osterburg (2011) <b>Calculation of gaseous and particulate emissions from German agriculture 1990 - 2009</b> <b>Berechnung von gas- und partikelförmigen Emissionen aus der deutschen Landwirtschaft 1990 - 2009</b>	12,00 €
343	Katja Oehmichen, Burkhard Demant, Karsten Dunger, Erik Grüneberg, Petra Hennig, Franz Kroher, Mirko Neubauer, Heino Polley, Thomas Riedel, Joachim Rock, Frank Schwitzgebel, Wolfgang Stümer, Nicole Wellbrock, Daniel Ziche, Andreas Bolte (2011) <b>Inventurstudie 2008 und Treibhausgasinventar Wald</b>	16,00 €
344	Dierk Kownatzki, Wolf-Ulrich Kriebitzsch, Andreas Bolte, Heike Liesebach, Uwe Schmitt, Peter Elsasser (2011) <b>Zum Douglasienanbau in Deutschland – Ökologische, waldbauliche, genetische und holzbiologische Gesichtspunkte des Douglasienanbaus in Deutschland und den angrenzenden Staaten aus naturwissenschaftlicher und gesellschaftspolitischer Sicht</b>	10,00 €

345	Daniel Heinrich Brüggemann (2011) <b>Anpassungsmöglichkeiten der deutschen Rindermast an die Liberalisierung der Agrarmärkte</b>	14,00 €
346	Gerold Rahmann (Hrsg.) (2011) <b>Ressortforschung für den Ökologischen Landbau 2010</b>	8,00 €
347	Hiltrud Nieberg, Heike Kuhnert und Jürn Sanders (2011) <b>Förderung des ökologischen Landbaus in Deutschland – Stand, Entwicklung und internationale Perspektive – 2., überarbeitete und aktualisierte Auflage</b>	12,00 €
348	Herwart Böhm (Hrsg.) (2011) <b>Optimierung der ökologischen Kartoffelproduktion</b>	12,00 €
349	Klaus Nehring (2011) <b>Farm level implications of high commodity prices – An assessment of adaptation strategies and potentials in selected regions in Australia and Germany –</b>	18,00 €
350	Josef Frýdl, Petr Novotný, John Fennessy and Georg von Wühlisch (eds.) (2011) <b>COST Action E 52 Genetic resources of beech in Europe – current state</b>	18,00 €
351	Stefan Neumeier, Kim Pollermann, Ruth Jäger (2011) <b>Überprüfung der Nachhaltigkeit des Modellprojektes Einkommenssicherung durch Dorftourismus</b>	12,00 €
352	Bernhard Forstner , Andreas Tietz , Klaus Klare, Werner Kleinhanss, Peter Weingarten (2011) <b>Aktivitäten von nichtlandwirtschaftlichen und überregional ausgerichteten Investoren auf dem landwirtschaftlichen Bodenmarkt in Deutschland – Endbericht</b>	8,00 €
353	Wilfried Brade, Ottmar Distl, Harald Sieme und Annette Zeyner (Hrsg.) (2011) <b>Pferdezucht, -haltung und -fütterung – Empfehlungen für die Praxis</b>	10,00 €
354	Gerold Rahmann und Ulrich Schumacher (Hrsg.) (2011) <b>Praxis trifft Forschung — Neues aus dem Ökologischen Landbau und der Ökologischen Tierhaltung 2011</b>	8,00 €
355	Frank Offermann, Martin Banse, Markus Ehrmann, Alexander Gocht, Horst Gömann, Hans-Dieter Haenel, Werner Kleinhanss, Peter Kreins, Oliver von Ledebur, Bernhard Osterburg, Janine Pelikan, Claus Rösemann, Petra Salamon, Jürn Sanders (2012) <b>vTI-Baseline 2011 – 2021: Agrarökonomische Projektionen für Deutschland</b>	10,00 €
356	Hans-Dieter Haenel, Claus Rösemann, Ulrich Dämmgen, Eike Poddey, Annette Freibauer, Helmut Döhler, Brigitte Eurich-Menden, Sebastian Wulf , Maria Dieterle, Bernhard Osterburg (2012) <b>Calculations of gaseous and particulate emissions from German agriculture 1990 - 2010</b> <b>Berechnung von gas- und partikelförmigen Emissionen aus der deutschen Landwirtschaft 1990 - 2010</b>	14,00 €
357	Stefan Schrader and Rüdiger M. Schmelz (Eds.) (2012) <b>Newsletter on Enchytraeidae No. 12</b> <b>Proceedings of the 9th International Symposium on Enchytraeidae, 14-16 July 2010, Braunschweig, Germany</b>	8,00 €
358	Frank Offermann, Martin Banse, Markus Ehrmann, Alexander Gocht, Horst Gömann, Hans-Dieter Haenel, Werner Kleinhanss, Peter Kreins, Oliver von Ledebur, Bernhard Osterburg, Janine Pelikan, Claus Rösemann, Petra Salamon, Jürn Sanders (2012) <b>vTI-Baseline 2011 – 2021: Agri-economic projections for Germany</b>	10,00 €
359	Jürgen Gauer und Franz Kroher (Hrsg.) (2012) <b>Waldökologische Naturräume Deutschlands – Forstliche Wuchsgebiete und Wuchsbezirke – Digitale Topographische Grundlagen – Neubearbeitung Stand 2011</b>	8,00 €
360	Alexander Gocht, Raphael Albrecht, Horst Gömann, Ernst-Oliver von Ledebur, Werner Kleinhanss, Frank Offermann, Bernhard Osterburg, Andrea Rothe, Heinz Wendt, Rainer Klepper, Markus Ehrmann und Lilli Aline Schroeder (2012) <b>Analyse des Vorschlags zur Reform der Zuckermarktordnung</b>	10,00 €





**Landbauforschung**  
*vTI Agriculture and  
Forestry Research*

**Sonderheft 360**  
*Special Issue*

**Preis / Price 10 €**

