

Die industrielle Erzeugung und der Absatz von Biodiesel begannen in den neunziger Jahren und entwickelten sich, nicht zuletzt dank der Befreiung von der Mineralölsteuer, zügig. Für die Landwirte eröffnete dieser neue Wirtschaftszweig eine Nutzungsalternative für stillgelegte Ackerflächen, für die überfließenden Agrarmärkte eine Entlastung, und im Hinblick auf die zunehmend stärker betonten energiepolitischen Ziele hin zum Einsatz von mehr Bioenergie stellte er eine unmittelbar umsetzbare Strategie dar. Dennoch blieb die Förderung immer unter kritischer Beobachtung, fürchtete man doch eine Überkompensation der Nachteile, nämlich der im Vergleich zu konventionellem Dieselmotorkraftstoff höheren Gestehungskosten. Ein sicherer Absatzmarkt wurde diesem jungen Wirtschaftszweig eröffnet, als im so genannten Biokraftstoffquotengesetz die Beimischung zum fossilen Dieselmotorkraftstoff ab 2007 verbindlich festgeschrieben wurde. Das Energiesteuergesetz von 2006 führte eine Besteuerung von Biodiesel als Reinkraftstoff (B-100) ein, die von Jahr zu Jahr angehoben werden sollte. Mit einer derzeit gültigen Besteuerung von 18,6 Cent/Liter (eigentlich hätte sie schon über 24 Cent/Liter liegen müssen) ist ein kostendeckender Absatz nicht mehr gewährleistet, so dass die Märkte für B-100 weitgehend weggebrochen und bestehende Produktionskapazitäten nicht mehr ausgelastet sind.

Die aktuelle politische Diskussion bewegt sich um die Frage einer wirtschaftlich angemessenen Besteuerung. Der vorliegende Beitrag behandelt in diesem Kontext die Frage, inwieweit die von der Wertschöpfungskette "Biodiesel" erbrachte volkswirtschaftliche Leistung dazu beiträgt, die Steuermindereinnahmen auszugleichen. Da darüber hinaus mehrere Wirkungszusammenhänge zum Tragen kommen, der Quotenhandel zur Erfüllung der Vorgaben des Biokraftstoffquotengesetzes sowie ein möglicher Rückgang der Auslandsbetankung im Lkw-Verkehr, wird in der Gesamtschau zutage kommen, dass die Förderung des Wirtschaftszweiges Biodiesel aus Sicht der Staatskassen ausgesprochen lohnend sein kann.

## Problemstellung und Vorgehensweise

Bereits in den Jahren 2002 und 2006 hatte das ifo Institut die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen, die von der Wertschöpfungskette »Biodiesel« ausgehen, unter verschiedenen förderpolitischen Rahmenbedingungen und unterstellten Wachstumsschritten analysiert.<sup>1</sup> Statistische Grundlage sind die Input-Output-Tabellen des Statistischen Bundesamtes, die die Verflechtungsstruktur der verschiedenen Sektoren der Wirtschaft untereinander sowie im Hinblick auf den Staat und das Ausland wiedergeben. Während die unmittelbaren Größen, d.h. volkswirtschaftlichen Kennwerte wie Produktion, Beitrag zur inländischen Wertschöpfung, Beschäftigung usw. eines Wirtschaftszweiges bzw. einer definierten Wertschöpfungskette weitgehend bekannt sind, erlaubt

dieser Ansatz auch, die indirekten Wirkungen zu quantifizieren. Indirekte Effekte resultieren beispielsweise daraus, dass Investitionsgüter nachgefragt werden, kontinuierlich Vorleistungen anderer Wirtschaftsbereiche beansprucht werden, entstandene Einkommen und Gewinne zum Teil in den Konsum fließen usw. Es werden also weitere Wirtschaftsaktivitäten induziert aufgrund der Tatsache, dass eine Wertschöpfungskette »Biodiesel« existiert bzw. ausgedehnt wird. Dabei ist es von besonderer Bedeutung für die politische Diskussion, dass auch die direkten sowie die zurechenbaren indirekten Auswirkungen auf die öffentlichen Haushalte (Steuern, Sozialversicherung) quantifiziert werden. Damit stehen einer erfolgreichen staatlichen Förderung immer auch Mehreinnahmen im Bereich der Steuern und Sozialversicherung gegenüber.

Während bei Untersuchungen, die sich auf die Entstehungsphase der Wert-

<sup>1</sup> ifo Schnelldienst 6/2002 sowie ifo Schnelldienst 17/2006.

schöpfungskette »Biodiesel« bezogen hatten, die Wirtschaft Deutschlands ohne Existenz einer auf inländischen Ressourcen beruhenden Biodieselproduktion als Referenzsituation dienen konnte, handelt es sich in der gegenwärtigen Phase um einen bereits voll in das Wirtschaftsgeschehen integrierten Wirtschaftszweig, der infolge einer förderpolitischen Kehrtwende der Bundesregierung mit beachtlichen Überkapazitäten belastet ist. Als sich in den neunziger Jahren engagierte Vertreter aus der Landwirtschaft, dem Bereich der Ölmühlen und der landwirtschaftlichen Verbände für die Entwicklung und den Aufbau der Wertschöpfungskette »Biodiesel« einsetzten, erwartete man beachtliche direkte und indirekte Effekte an verschiedenen Stellen der betroffenen Wirtschaftsbereiche: Entlastung der seinerzeit stark überschüssigen EU-Getreidemärkte und damit der Interventionskosten, Rückführung stillgelegter Ackerflächen in eine gezielte Produktion, dadurch zusätzliche Wertschöpfung und Einkommen in der Landwirtschaft, dem Landhandel und der Ölsaatenverarbeitung, indirekte positive Effekte auf die Gesamtwirtschaft infolge des Aufbaus eines neuen Wirtschaftszweiges, der nicht oder nur sehr eingeschränkt in Konkurrenz zu bestehenden inländischen Wirtschaftszweigen steht, und nicht zuletzt der teilweise Ersatz von Importen (fossiler Kraftstoff, Eiweißfuttermittel) durch inländische Produktionsleistung.

Für die aktuelle Untersuchung bilden die wirtschaftlichen Gegebenheiten, wie sie sich 2008 für die Wertschöpfungskette »Biodiesel« darstellen, das Ausgangsszenario. Dabei wird deutlich, inwieweit diese junge Branche mit der gesamten Wirtschaft verflochten ist und welchen Beitrag sie gesamtwirtschaftlich leistet, auch hinsichtlich der Einnahmen der öffentlichen Kassen. Die für 2010 entwickelten Szenarien dienen u.a. der Beantwortung der aktuellen Frage, was es kostet, wenn der Absatz von Biodiesel als Reinkraftstoff (B 100) weiterhin (in unterschiedlichen Ausgestaltungsformen) gefördert wird und wie hoch die Rückflüsse in die öffentlichen Kassen zu veranschlagen sind.

### Szenarien 2010

Als Folge der progressiven Besteuerung von Biodiesel als Reinkraftstoff hat sich der B-100-Markt seit 2008 sehr stark rückläufig entwickelt. Auch eine nachträgliche Korrektur der Besteuerungspolitik wird nach Einschätzung der Praxis kaum dazu beitragen, die Märkte wieder in voller Höhe zurückzugewinnen zu können. Die Gründe sind sicher vielfältig, u.a. ist das Tankstellennetz (2007 ca. 1 900 Stationen) zwischenzeitlich weitgehend weggebrochen und neue Pkws erhalten seit 2004 von ihren Herstellern keine Freigaben für Biodiesel mehr. Der Einsatz von Biodiesel bleibt daher im Wesentlichen auf den Transportsektor beschränkt, da für Nutzfahrzeuge nach wie vor Freigaben bestehen und bei entsprechend nachhaltigem Kundeninteresse auch weiter-

hin erteilt werden. Der Absatz von Biodiesel als Reinkraftstoff ist somit auf die Nachfrage von Seiten der Nutzfahrzeuge ausgerichtet, einen Teilmarkt, der in etwa der Hälfte des inländischen Dieselabsatzes entspricht. Entscheidend für den Einsatz in Nutzfahrzeugen ist jedoch die wirtschaftliche Attraktivität des Kraftstoffes.

Den für 2010 zu analysierenden Szenarien liegen daher vorsichtige Mengenangaben zugrunde. Das erste als einigermaßen realistisch anzunehmende Szenario geht von der gegenwärtig praktizierten Besteuerung, wie sie dem Wachstumsbeschleunigungsgesetz entspricht (18,6 Cent/Liter), aus und unterstellt eine B-100-Nachfrage von 300 000 Tonnen.

In einem weiteren Szenario wird eine Senkung der Besteuerung auf 10 Cent/Liter unterstellt, wodurch der B-100-Absatz auf 700 000 Tonnen steigen könnte. Ergänzende Annahmen sind, dass zur Erfüllung der Biokraftstoffquote 600 000 Tonnen via Quotenhandel nachversteuert werden<sup>2</sup> und dass der B-100-Absatz insgesamt zu einer Verminderung des so genannten Tanktourismus führt. Praxis-schätzungen zufolge würde die Betankung im Inland in einem Umfang dazu gewinnen, der etwa einem Drittel des unterstellten B-100-Absatzes entspricht. Eine weitere Variante geht davon aus, dass angesichts vorhandener Kapazitäten in Deutschland zusätzlich Biodiesel für das benachbarte Ausland produziert wird. Beschränkt man die Betrachtung auf pflanzenölbasierten Biodiesel, so könnte man von Nettoexporten und damit von einer inländischen Mehrproduktion von 300 000 ausgehen.

### Behandlung des Agrarsektors im Kontext der für 2010 zu analysierenden Szenarien

Nach ersten Meldungen über die Herbstbestellung 2009 (zur Ernte 2010) haben die deutschen Landwirte im Vergleich zu 2008 die Anbauflächen für Winterraps ausgedehnt. Da nicht von einer nennenswerten Zunahme der Ackerflächen insgesamt zur Ernte 2010 ausgegangen werden kann, wird es dadurch zu Einschränkungen beim Anbau anderer Ackerfrüchte, zum Beispiel Weizen oder Gerste, kommen. Durch diesen Vorgang gewinnt zwar die Raps-erzeugung für die Biodieselproduktion einen größeren Anteil innerhalb der landwirtschaftlichen Wertschöpfung. Es lässt sich aus diesem Zusammenhang jedoch nicht herleiten, dass dadurch die Wertschöpfung in der Landwirtschaft insgesamt zunehmen würde. Das wäre nur der Fall, wenn bisher ungenutzte Anbauflächen in nennenswertem Umfang in Kultur genommen

<sup>2</sup> Das Biokraftstoffquotengesetz verpflichtet die Mineralölwirtschaft, einen festen und anwachsenden Mindestanteil von Biokraftstoffen in Verkehr zu bringen. Diese Quote liegt für 2010 bei 6,25% über alle Kraftstoffarten gerechnet. Die Quote kann durch Beimischung und/oder den Vertrieb von reinen Biokraftstoffen erfüllt werden. Diese Verpflichtung kann auch per Vertrag an Dritte übertragen werden, den so genannten Quotenhandel.

würden oder wenn der Anbau von Raps einen deutlich höheren Deckungsbeitrag aufweisen würde als verdrängte Ackerfrüchte. Letzteres für 2010 zu unterstellen, wäre jedoch reine Spekulation. Überschlägige Vergleiche der durchschnittlichen Deckungsbeiträge für Winterweizen und Raps in Bayern für 2009 ergaben für keine der beiden Fruchtarten einen nennenswerten Vorteil, wenn man den so genannten Vorfruchtwert von Raps mitberücksichtigt. Somit führen Änderungen der Förderpolitik bei dem derzeit erreichten Niveau der Ackerflächennutzung zu keinen vorhersehbaren oder gar prognostizierbaren Veränderungen der Wertschöpfung im landwirtschaftlichen Sektor. Das ist bei den durchzuführenden Input-Output-Rechnungen zu berücksichtigen.

### Mengengerüst 2008

Gegenstand der aktuellen Untersuchung ist die Wertschöpfungskette »Biodiesel«, basierend auf der inländischen Produktion. Methylester sind zwar in einem hohen Maße Gegenstand von Außenhandelsaktivitäten, für 2008 ergab sich jedoch ein positiver Außenhandelssaldo von 29 800 Tonnen (AMI). Damit kam es auch unter förderpolitischen Gesichtspunkten nicht zu einer steuerlichen Begünstigung von eingeführtem Biodieselskraftstoff.

Eine weitere Einschränkung betrifft Methylester aus Altspeisefetten und tierischen Fetten (AME) und (TME), deren Erzeugung sich 2008 nach Branchenschätzungen auf ca. 130 000 Tonnen belief. Für diese Produktgruppen wären komplett andere Kostenstrukturen zu berücksichtigen, für die kurzfristig keine Daten zur Verfügung stehen. Außerdem geht man in der Praxis davon aus, dass derartige Methylester zum großen Teil in den Export gehen, da sie nicht ohne Beimischung zu anderen Methylestern die im Energiesteuergesetz und Bundesimmissionsschutzgesetz vorgegebene Anforderungsnorm für Biodiesel – DIN EN 14214 – erfüllen. Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung zu analysierende Wertschöpfungskette ist daher begrenzt auf ausschließlich pflanzenölbasierte Biodieselproduktion in Deutschland.

Die so definierte inländische Erzeugung von pflanzenölbasiertem Methylester lässt sich mit folgendem Rechengang bestimmen: Bekannt ist der Inlandsabsatz von Biodiesel, man rechnet die Nettoexporte hinzu und reduziert gleichzeitig um die für AME/TME unterstellten Erzeugungsmengen.

Das zur Biodieselproduktion eingesetzte Pflanzenöl kann prinzipiell aus importierten Pflanzenölen sowie aus Öllieferungen von inländischen Ölmühlen stammen, die wiederum heimische und/oder importierte Rohstoffe eingesetzt haben können. Es erleichtert die Analyse, dass sich für das

### Übersicht 1 Mengengerüst 2008, Angaben in Tsd. Tonnen

Inlandsabsatz Biodiesel	2 695
zzgl. Nettoexporte Biodiesel	31
abzgl. Erzeugung AME, TME	130
Inlandserzeugung pflanzenölbasierter Biodiesel	2 595
Einsatz raffinierter Pflanzenöle	2 595
entspr. Öleinsatz nicht raffiniert	2 703
Sojabohnen in dt. Ölmühlen verarbeitet	3 400
Öl zur Verarbeitung aus Soja	649
Öl zur Verarbeitung aus Rapssaat	2 054
davon aus inländischer Rapssaat	1 260
aus importierter Rapssaat	794
Einsatz inländischer Rapssaat für Biodiesel	3 149
Einsatz importierter Rapssaat für Biodiesel	1 985

Jahr 2008 nach Angaben des Verbands der Ölsaaten verarbeitenden Industrie rechnerisch jedoch keine Nettoimporte von Raps- oder Sojaöl ergaben.

In deutschen Ölmühlen wurden 2008 3,4 Mill. t Sojabohnen verarbeitet. Angesichts der GVO-Problematik ist davon auszugehen, dass das Öl nicht im Nahrungsmittelsektor eingesetzt wurde. Es wurde daher komplett der Biodieselerzeugung zugerechnet. Bei der Mengenkalkulation wurde auch berücksichtigt, dass der Prozess der Öllraffination in geringem Maße Mengenverluste mit sich bringt. Für die Aufteilung der eingesetzten Rapssaat nach den beiden möglichen Herkunftsorten Inland und Import wurde der Anteil importierter Ware (38,7%) an der Verarbeitung in deutschen Ölmühlen insgesamt (2008) zugrunde gelegt. Es ergibt sich für 2008 das in Übersicht 1 dargestellte Mengengerüst, differenziert nach Herkunftsorten und Verarbeitungsstufe.

### Mengengerüst 2010

Bei der Kalkulation des Mengengerüsts für 2010 sind zwei Veränderungen zu berücksichtigen: Die Beimischung wurde auf 7 Vol% erhöht, damit steigt der Einsatz von Biodiesel in diesem Marktsegment. Auf der anderen Seite hat die deutsche Landwirtschaft den Anbau von Winteraps zur Ernte 2010 im Vergleich zu 2008 ausgedehnt (StaBu; UFOP) und kann daher mehr im Inland erzeugte Rohstoffe für die Biodieselerzeugung bereitstellen (Flächenzunahme zugunsten der Biodieselerzeugung: + 96 000 ha).

In Anlehnung an die Verhältnisse von 2008 wird unterstellt, dass der Importbedarf von Rohstoffen in Form von Sojabohnen und Rapssaat gedeckt wird, die im Inland verarbeitet werden. Dabei wird mangels anderer Anhaltspunkte das Verhältnis von Rapsöl zu Sojaöl, das sich für 2008 ergab, für

die Deckung des Importbedarfs 2010 beibehalten (55% des Öls aus importierter Rohware ist rapsstämmig).

Entsprechend den dargestellten Szenarien werden für 2010 insgesamt vier Varianten gerechnet: Eine erste Variante, das Szenario »2010-A«, geht von der hypothetischen Vorstellung aus, es würde kein B-100-Markt in Deutschland existieren. Die vorgeschriebene Beimischung würde damit den einzigen Absatzmarkt darstellen. Die Variante »2010-B« unterstellt, dass die gegenwärtig vorgesehene Besteuerung laut Wachstumsbeschleunigungsgesetz zu einer B-100-Nachfrage von 300 000 Tonnen führen würde. Variante »2010-C« bildet eine Situation ab, die sich unter förderpolitischen Gesichtspunkten als sehr günstig für die Biodieselerzeugung erweisen würde. Es wird unterstellt, dass es zu einer steuerlichen Entlastung kommt, die zu einer verbleibenden Besteuerung von 10 Cent/Liter Biodiesel führt. Diese Förderung würde dann einen Anstieg des B-100-Absatzes auf 700 000 Tonnen bewirken. Etwa ein Drittel des erwarteten B-100-Absatzes sei darauf zurückzuführen, dass die Auslandsbetankung deutscher Speditionsfahrzeuge als Folge eines günstigen Biodieselangebots abnehme.

In den bisher vorgestellten Varianten wurde nicht explizit von einem Exportüberschuss pflanzenölbasierter Biodiesels ausgegangen. In der Praxis wird jedoch mit einer Produktion von ca. 150 000 Tonnen TME und AME für 2010 gerechnet, die überwiegend exportiert werden. Aus den weiter oben erläuterten Gründen bleibt dieser Teil des Marktes unberücksichtigt. Die Variante »2010-D«, die auf dem Datengerüst der Variante »2010-C« aufbaut, sieht Nettoexporte in Höhe von insgesamt 450 000 Tonnen vor, was nach Abzug der für TME/AME unterstellten Mengen zu einer zusätzlichen inländischen Mehrproduktion von 300 000 Tonnen Biodiesel führt. Die dafür notwendigen Rohstoffe werden annahmegermäßig als Sojabohnen und Raps eingeführt.

### Kostenstrukturen und Erträge

Eine differenzierte Aufgliederung der Vorleistungs- und Kostenstruktur ist für die Integration der Wertschöpfungskette »Biodiesel« in das Input-Output-Tabellarium von ausschlaggebender Bedeutung. Es wurden dazu verschiedene Quellen, zum Teil Firmendaten, herangezogen, die betriebswirtschaftliche Kennwerte für die Ölerzeugung sowie für die Prozessstufe Umesterung enthielten. Angesichts des Vorhandenseins erheblicher Überkapazitäten für die Biodieselerzeugung ist bei der Kostenposition Abschreibung im Rahmen einer volkswirtschaftlichen Betrachtung – anders als bei einem betriebswirtschaftlichen Ansatz – der gesamte Anlagenbestand abzuschreiben. So wurde, ausgehend von zwei unterschiedlichen Kalkulationsansätzen, für die Prozesskette Ölmühle-Biodieselherstellung für 2008 eine Abschreibung von 40 €/t Biodiesel unterstellt.

Erträge entstehen durch den Verkauf von Biodiesel für die beiden Einsatzzwecke Beimischung und Verwendung als Reinkraftstoff sowie aus dem Verkauf der Nebenprodukte Raps- und Sojaschrot, Glycerin, großteils zu Pharmaglycerin weiterverarbeitet, und Kaliumsulfat. Die Preise für 2008 sind statistische Durchschnittswerte, für 2010 wurden angesichts der Unmöglichkeit, auf derart volatilen Märkten zu verlässlichen Vorausschätzungen kommen zu können, die zum Zeitpunkt der Untersuchung aktuellen Preise von Ende Januar/Anfang Februar verwendet.

### Substitutionsbeziehungen und Außenhandelsbeziehungen

Substitutionsbeziehungen werden nur insoweit berücksichtigt, wie sie durch die Veränderungen von 2008 bis 2010 infolge der die verschiedenen Szenarien kennzeichnenden Annahmen wirksam werden. Im Einzelnen handelt es sich

**Übersicht 2**  
**Mengengerüste 2010, Angaben in Tsd. Tonnen**

	2010-A	2010-B	2010-C	2010-D
Inlandsabsatz konventioneller Dieselkraftstoff	31 300	31 300	31 300	31 300
darin enthalten Biodiesel beigemischt	2 295	2 295	2 295	2 295
Inlandsabsatz B 100	0	300	700	700
Außenhandelssaldo (Unterstellung)	0	0	0	300
Inlandserzeugung pflanzenölbasierter Biodiesel	2 295	2 595	2 995	3 295
Einsatz raffinierter Pflanzenöle	2 295	2 595	2 995	3 295
entspr. Öleinsatz nicht raffiniert	2 391	2 708	3 120	3 433
Einsatz inländischer Rapssaat für Biodiesel	3 510	3 510	3 510	3 510
Öl zur Verarbeitung aus inländischem Raps	1 404	1 404	1 404	1 404
Öl zur Verarbeitung aus importiertem Raps	543	715	944	1 116
Öl zur Verarbeitung aus Soja	444	584	772	913
Einsatz importierter Rapssaat für Biodiesel	1 357	1 787	2 360	2 790
Einsatz von Sojabohnen	2 325	3 061	4 042	4 778

um folgende quantitativen Zusammenhänge, die für den Fall der Produktionseinschränkung sowie in umgekehrtem Sinne für den Fall der Produktionsausdehnung (Szenarien »2010-C« und »2010-D«) gelten:

- Wird die Biodieselerzeugung verringert, reduziert sich dadurch der Rohstoffbedarf. Es werden folglich weniger Sojabohnen und Rapssaaten eingeführt. Analoges gilt für den Fall der Ausdehnung.
- Werden als Folge der reduzierten Biodieselerzeugung weniger Ölsaaten zu Öl verarbeitet, fallen auch entsprechend weniger Schrote an. Bei unterstellungsgemäß gleichbleibender inländischer Nachfrage von Seiten der Futtermittelindustrie und der Landwirtschaft müssen mehr Schrote eingeführt werden. Im Rahmen der durchgeführten Kalkulationen wird von Sojaschrotimporten zum Ausgleich des ausgefallenen inländischen Raps- und Sojaschrotaufkommens ausgegangen. Im umgekehrten Fall werden Sojaschrotimporte verdrängt.
- Wird die inländische Rapserzeugung zur Verwendung als Rohstoff für die Biodieselerzeugung ausgedehnt, so reduziert sich dadurch ebenfalls der Importbedarf von Sojabohnen und Rapssaaten.
- Der B-100-Absatz verringert die Inlandsnachfrage nach konventionellem Dieselmotorkraftstoff. Bei der Kalkulation ist der unterschiedliche Energiegehalt entsprechend zu berücksichtigen. Nachdem Deutschland 2009 ohnehin Nettoexporteur von Dieselmotorkraftstoff war, erhöhen sich da-

durch rechnerisch die Exporte von Dieselmotorkraftstoff. Angesichts der gegebenen Mengenrelationen ist von einer Produktionseinschränkung bei konventionellem Dieselmotorkraftstoff nicht auszugehen.

- Folgt man der Annahme, dass als Folge eines preisgünstigeren Angebots von Biodiesel als Reinkraftstoff in geringerem Umfang im Ausland getankt wird, fällt der Nachfragerückgang bei konventionellem Dieselmotorkraftstoff per saldo entsprechend geringer aus.

### Volkswirtschaftliche Leistung der Wertschöpfungskette »Biodiesel«

Die volkswirtschaftliche Leistung eines Wirtschaftszweiges oder einer ganzen Wertschöpfungskette lässt sich durch deren Beitrag zu den maßgeblichen volkswirtschaftlichen Kennwerten beschreiben: Das sind u.a. die Produktionsleistung, der Beitrag zur inländischen Wertschöpfung, zur Beschäftigung usw. Übersicht 4 gibt einen Überblick über die volkswirtschaftlichen Leistungen der Wertschöpfungskette »Biodiesel«, wobei nach direkten sowie indirekten, aber zurechenbaren Leistungen, unterschieden werden kann. Letztere entstehen als Folge bestimmter Multiplikatorwirkungen. Die direkten Wirkungen ergeben sich aus der Wirtschaftstätigkeit der Wertschöpfungskette selbst einschließlich der bezogenen Vorleistungen (Leontief-Ansatz). Zu den Multiplikatorwirkungen gehören die Wirkungsfolgen, die durch den privaten Verbrauch und durch Investitionstätigkeit hervorgerufen werden (Keynesscher Multiplikator, Akzelerator).

Um die Auswirkungen der gegenwärtig diskutierten förderpolitischen Maßnahmen besser erkennen zu können, empfiehlt es sich, zunächst ein weiteres Basisszenario für 2010 zu definieren: Diese Variante sieht überhaupt keinen B-100-Absatz vor, sondern nur die Bereitstellung von Biodiesel zur Erfüllung der Beimischungsquote von 7 Vol%. Damit würde der inländische Absatz von Biodiesel 400 000 Tonnen unter dem Niveau von 2008 liegen. Das hätte zur Folge, dass in geringerem Maße auf importierte Rohstoffe zurückgegriffen werden müsste, allerdings müssten auf der anderen Seite zur Versorgung der Tierproduktion mehr Eiweißfuttermittel (Sojaschrot) eingeführt werden. Die Wertschöpfungskette Biodiesel leistet nicht nur ihren Beitrag zur volkswirtschaftlichen Produktionsleistung sowie zu den verschiedenen Komponenten der Wertschöpfung und der Beschäftigung, sie trägt auch zur Generierung von Einnahmen für die Staatskassen und die Sozialversicherung bei. Dieser Zusammenhang

**Übersicht 3**  
**Substitutionseffekte und Außenhandelsveränderungen als Folge veränderter Mengenrelationen: Vergleich zwischen den verschiedenen für 2010 analysierten Varianten und der Situation von 2008**

	2010-A	2010-B	2010-C	2010-D
	Tsd. Tonnen			
Importe von Rapssaat	- 628	- 198	375	805
Importe von Sojabohnen	- 1 076	- 339	642	1 378
Importe von Sojaschrot	334	104	- 202	- 431
	Mill. Euro			
Importe von Rapssaat	- 179	- 57	107	230
Importe von Sojabohnen	- 321	- 101	192	411
Importe von Sojaschrot	61	19	- 37	- 79
	Tsd. Tonnen			
Exporte von Dieselmotorkraftstoff	- 322	0,3	430	430
dito bei Verminderung Tanktourismus			213	213
	Mill. Euro			
Exporte von Dieselmotorkraftstoff	- 157	0,1	210	210
dito bei Verminderung Tanktourismus			121	121
Zur Erläuterung: Negatives Vorzeichen bedeutet »Abnahme«; kein Vorzeichen »Zunahme« der jeweiligen Außenhandelsbewegung.				

**Übersicht 4**  
**Die volkswirtschaftlichen Leistungen der Wertschöpfungskette Biodiesel 2008 und 2010 (Basisszenario 2010-A)**

		Realsituation 2008	Basisszenario 2010
<b>Inländische Produktion (Mill. €)</b>	Insgesamt	8 929	7 898
	Direkt	6 608	5 845
	Multiplikator	2 321	2 053
<b>Inländische Wertschöpfung (Mill. €)</b>	Insgesamt	3 996	2 644
	Direkt	2 716	1 809
	Multiplikator	1 281	835
<b>– Arbeitnehmerentgelt im Inland</b>	Insgesamt	1 813	1 204
	Direkt	1 248	837
	Multiplikator	565	368
<b>– Nettobetriebsüberschüsse</b>	Insgesamt	1 345	877
	Direkt	999	651
	Multiplikator	346	226
<b>– Abschreibungen</b>	Insgesamt	1 004	651
	Direkt	825	534
	Multiplikator	179	117
<b>– Gütersteuern, Produktionsabgaben abzügl. Subventionen</b>	Insgesamt	– 166	– 88
	Direkt	– 356	– 213
	Multiplikator	191	124
<b>Importnachfrage (Mill. €)</b>	Insgesamt	1 119	738
	Direkt	654	435
	Multiplikator	464	302
<b>Beschäftigung (in Tsd.)</b>	Insgesamt	100	89
	Direkt	80	71
	Multiplikator	21	18

wird jedoch wegen seiner Bedeutung für die förderpolitische Diskussion separat beleuchtet. Die Auswirkungen der verschiedenen förderpolitischen Ansätze und Mengenkonnstellationen werden jeweils mittels Differenzbildung an dieser Basisvariante »2010-A« gemessen.

Für die Basisvariante »2010-A« ergibt sich ein Beitrag zur nationalen Wertschöpfung in Höhe von 2,64 Mrd. €, wobei knapp ein Drittel von der Wirkung der Multiplikatoren herrührt. Wichtigste Komponenten der Wertschöpfung sind Arbeitnehmerentgelte, Nettobetriebsüberschüsse und Abschreibungen. Die um die Subventionen verminderten Gütersteuern und Produktionsabgaben können negative Werte aufweisen, wenn die Subventionen sehr stark ins Gewicht fallen. Das ist bei einer Wertschöpfungskette der Fall, die in der landwirtschaftlichen Produktion beginnt, da z.B. auch die EU-Direktzahlungen an die Landwirtschaft in diesem Kontext mit einfließen. Weitere Kenngrößen der volkswirtschaftlichen Leistung sind das Produktionsaufkommen und die Beschäftigung, die der gesamten Wertschöpfungskette zuzurechnen sind. Es wird auch ausgewiesen, inwieweit Importe zur Wirtschaftsleistung beigetragen haben.

Förderpolitische Maßnahmen und Mengenkonnstellationen, die von der Basisvariante »2010-A« abweichen, führen zu einem veränderten Beitrag der Wertschöpfungskette »Biodiesel« zu den volkswirtschaftlichen Kennwerten. Sie stellen sich als »Erfolge« der Förderpolitik dar. Übersicht 5 zeigt die Veränderungen auf, die sich als Folge der unterschiedlich definierten Szenarien für 2010 ergeben würden, und zwar immer im Vergleich zur Basisvariante 2010-A.

#### Auswirkungen auf die öffentlichen Haushalte

Jeder Wirtschaftszweig, so er erfolgreich betrieben wird, trägt zur Wertschöpfung und letztlich auch zu staatlichen Einnahmen bei. Überproportional im Hinblick auf staatliche Einnahmen fallen die Leistungen von solchen Wirtschaftssparten aus, deren Erzeugnisse mit einer besonderen Steuer, wie zum Beispiel der Energiesteuer, belegt sind. So ist die steuerliche Förderung des Biodieselsatzes als teilweiser Verzicht des Staates auf Energiesteuer definiert. Im Jahre 2008, als die beiden Absatzmärkte »Beimischung« und der steuerlich begünstigte B-100-Absatz

**Übersicht 5****Veränderung der volkswirtschaftlichen Leistungen in Abhängigkeit von förderpolitischen Maßnahmen und Mengenentwicklungen**

		Basisvariante	Veränderungen gegenüber 2010-A		
		2010-A	2010-B	2010-C	2010-D
<b>Inländische Produktion (Mill. €)</b>	Insges.	7 898	1 032	2 409	3 441
	Direkt	5 845	764	1 782	2 546
	Multiplik.	2 053	268	626	894
<b>Inländ. Wertschöpfung (Mill. €)</b>	Insges.	2 644	346	806	1 152
	Direkt	1 809	237	552	788
	Multiplik.	835	109	255	364
<b>– Arbeitnehmerentgelt im Inland</b>	Insges.	1 204	157	367	525
	Direkt	837	109	255	365
	Multiplik.	368	48	112	160
<b>– Nettobetriebsüberschüsse</b>	Insges.	877	115	267	382
	Direkt	651	85	199	284
	Multiplik.	226	30	69	98
<b>– Abschreibungen</b>	Insges.	651	85	199	284
	Direkt	534	70	163	233
	Multiplik.	117	15	36	51
<b>– Gütersteuern, Produktionsabgaben abzügl. Subventionen</b>	Insges.	– 88	– 12	– 27	– 39
	Direkt	– 213	– 28	– 65	– 93
	Multiplik.	124	16	38	54
<b>Importnachfrage (Mill. €)</b>	Insges.	738	96	225	321
	Direkt	435	57	133	190
	Multiplik.	302	40	92	132
<b>Beschäftigung (in Tsd.)</b>	Insges.	89	12	27	39
	Direkt	71	9	22	31
	Multiplik.	18	2	5	8

nebeneinander existierten, rief die Wertschöpfungskette »Biodiesel« direkt und indirekt staatliche Einnahmen hervor, die – nach Abzug der in diesen Wirtschaftszweig geflossenen Subventionen – noch 310 Mill. € ausmachten. Die Einnahmen der Sozialkassen, die direkt oder indirekt durch die Wertschöpfungskette »Biodiesel« hervorgerufen wurden, beliefen sich sogar auf 618 Mill. €, und, würde man die Arbeitsplätze mit den Einsparungen bei der Auszahlung von Arbeitslosengeld bewerten, würden sich diese auf 1,5 Mrd. € belaufen. Nun ist es ein Merkmal eines jeden Wirtschaftszweiges, dass Menschen beschäftigt werden und somit nicht Anspruch auf Transferleistungen wegen Beschäftigungslosigkeit haben. Von daher hat die letztgenannte Größe keinen originären Informationswert, sie ist lediglich relevant für Vergleiche zwischen verschiedenen Szenarien, Branchen und gegebenenfalls Zeiträumen.

Übersicht 7 stellt dar, mit welchen zusätzlichen Einnahmen die öffentlichen Haushalte in Abhängigkeit von den jeweils unterstellten Szenarien zu rechnen haben. Das Szenario

»2010-B« zum Beispiel, das von einem B-100-Abatz in Höhe von 300 000 Tonnen ausgeht, würde im Vergleich zur Ausgangssituation ohne inländische B-100-Verkäufe (Szenario »2010-A«) 29,4 Mill. € Einnahmen in die Staatskassen (nach Abzug der Subventionen, die zum großen Teil EU-Gelder sind) bringen, dazu Einnahmen in Höhe von 53,6 Mill. € für die Sozialkassen, und die zusätzliche Beschäftigung würde sich in einer Einsparung von 50,8 Mill. € Arbeitslosenunterstützung niederschlagen. Alles in allem würde sich der Vorteil der öffentlichen Kassen auf 133,8 Mill. € belaufen.

Die förderpolitisch bedingten Einnahmeverluste errechnen sich aus den B-100-Verkäufen, multipliziert mit dem maßgeblichen oder unterstellten Satz der Steuermäßigung und der anteiligen MwSt. Im Falle des Szenarios »2010-B« handelt es sich um 300 000 Tonnen B-100, versteuert mit 18,6 Cent/Liter. In den Szenarien »2010-C« und »2010-D« werden bei einer verbleibenden Besteuerung von nur 10 Cent/Liter unterstelltermaßen 700 000 Tonnen B-100 in den Markt gebracht, von denen jedoch 600 000 Tonnen via

**Übersicht 6**  
**Beitrag der Wertschöpfungskette »Biodiesel« zu den Einnahmen/Einsparungen der öffentlichen Kassen**

		Realsituation 2008	Basis-szenario 2010
<b>Abgaben, Steuern, abzüglich Subventionen (Mill. €)</b>	Insgesamt	310	225
	direkt	- 23	8
	Multiplikator	332	217
<b>Sozialbeiträge (Mill. €)</b>	Insgesamt	618	410
	direkt	427	286
	Multiplikator	192	125
<b>Einsparung Arbeitslosenunterstützung (Mill. €)</b>	Insgesamt	584	388
	direkt	402	270
	Multiplikator	182	119
<b>Einnahmen/Einsparungen zugunsten der öffentlichen Kassen (Mill. €)</b>	Insgesamt	1512	1024
	direkt	806	564
	Multiplikator	706	460

Quotenhandel nachversteuert werden. Damit fallen per saldo Steuermindereinnahmen lediglich für 100 000 Tonnen Biodiesel an. Das Szenario »2010-D« sieht darüber hinaus eine den inländischen Verbrauch übersteigende Erzeugung vor, die per saldo zu einem Export von 300 000 Tonnen pflanzenölbasierten Biodiesels führen würden.

**Fazit**

Die ausgewählten Szenarien markieren weit auseinander liegende Konstellationen: Das Szenario »2010-A«, das überhaupt keinen B-100-Markt vorsieht und damit zu keinen steuerlichen Einnahmeverlusten seitens des Staates führt, sowie die Szenarien »2010-C« und »2010-D«, die die ursprüngliche Vorstellung der CDU/CSU-Fraktion wider-

spiegeln, mit dem sie seinerzeit in die Koalitionsverhandlungen gegangen war. Dieses Konzept, das von der Biodieselwirtschaft begrüßt worden war, hätte dem inländischen B-100-Markt mit einem erwarteten Absatz von 700 000 Tonnen neuen Schwung geben können. Mittlerweile wird in der politischen Diskussion ein Vorschlag bewegt, der sich dazwischen befindet, nämlich eine verbleibende Besteuerung von B-100 in Höhe von 14 Cent/Liter, die, vorsichtigen Schätzungen zufolge, einen B-100-Absatz von 500 000 Tonnen ermöglichen könnte. Eine solche Konstellation würde steuerliche Einnahmeverluste von 223 Mill. € mit sich bringen, denen positive Effekte (Summe der Einnahmen/Einsparungen) in einer Größenordnung von gut 220 Mill. € gegenüberstehen würden. Wird der in den Markt gebrachte B-100-Kraftstoff via Quotenhandel nachversteuert, so hat der Staat überhaupt keine Einnahmeausfälle und profitiert andererseits von den positiven Effekten.

Die Fachwelt geht davon aus, dass eine wiedererlangte preisliche Attraktivität des B-100-Angebots dazu beitragen könnte, das Ausmaß der Auslandsbetankung von Fahrzeugen inländischer Spediteure zu verringern. Unterstellt man z.B., dass bei den Szenarien »2010-C« und »2010-D« ein Drittel der B-100-Nachfrage der rückläufigen Auslandsbetankung zu verdanken wäre, würde allein das veränderte Tankverhalten zu einer steuerlichen Mehreinnahme von gut 117 Mill. € führen.

Als Fazit der Analyse lässt sich feststellen, dass die durch die Förderung des B-100-Absatzes verursachten Steuermindereinnahmen in aller Regel durch die ermittelten positiven Effekte kompensiert werden. Die Vorteile aus Sicht der öffentlichen Haushalte überwiegen generell, wenn weitere Sachzusammenhänge zum Tragen kommen, wie z.B. die Nachversteuerung im Zuge des Quotenhandels und gegebenenfalls eine Reduzierung der Auslandsbetankung.

Für das Szenario »2010-D«, das einzige Szenario, das Exporte pflanzenölbasierten Biodiesels in einem größeren Umfang (300 000 Tonnen netto) vorsieht, errechnen sich die höchsten Beträge für die staatlichen Einnahmen und Einsparungen. Die für die Erzeugung notwendigen Rohstoffimporte rufen erfahrungsgemäß Kritik hervor, wenn auch mit unterschiedlichen Begründungen. Aus Sicht der öffentlichen Haus-

**Übersicht 7**  
**Veränderung der Einnahmen/Einsparungssituation der öffentlichen Kassen in Abhängigkeit von förderpolitischen Maßnahmen und Mengenentwicklungen**

		Basisvariante 2010-A	Veränderungen gegenüber 2010-A		
			2010-B	2010-C	2010-D
<b>Abgaben, Steuern, abzügl. Subventionen (Mill. €)</b>	Insges.	225	29	69	98
	direkt	8	1	3	4
	Multipl.	217	28	66	94
<b>Sozialbeiträge (Mill. €)</b>	Insges.	410	54	125	179
	direkt	286	37	87	124
	Multipl.	125	16	38	54
<b>Einsparung Arbeitslosenunterstützung (Mill. €)</b>	Insges.	388	51	118	169
	direkt	270	35	82	117
	Multipl.	119	16	36	52
<b>Einnahmen/Einsparungen zugunsten der öffentlichen Kassen (Mill. €)</b>	Insges.	1 024	134	312	446
	direkt	564	74	172	246
	Multipl.	460	60	140	200

**Übersicht 8**  
**Gegenüberstellung von Einnahmeverlusten und Einnahmen/Einsparungen**  
**der öffentlichen Haushalte jeweils im Vergleich zur Basisszenario**  
**»2010-A « (Mill. €)**

	2010-B	2010-C	2010-D
Abgaben, Steuern, abzügl. Subventionen	29	69	98
Sozialbeiträge	54	125	179
Einsparung Arbeitslosenunterstützung	51	118	169
<b>Summe der Einnahmen/Einsparungen</b>	<b>134</b>	<b>312</b>	<b>446</b>
Einnahmeverluste Energiesteuer	- 150	- 351	- 351
Inklusive MwSt			
Nachversteuerung via Quotenhandel	150	301	301
<b>Saldo der Einnahmeverluste</b>	<b>0</b>	<b>- 50</b>	<b>- 50</b>
<b>Nettogewinne öffentlicher Haushalte</b> <b>aus der Biodieselförderung</b>	<b>134</b>	<b>262</b>	<b>396</b>
<b>zusätzliche Einnahmen bei reduzierter</b> <b>Auslandsbetankung</b>		<b>117</b>	<b>117</b>

halte ist jedoch festzustellen, dass, soweit es sich bei den Rohstoffimporten um Rapsaaten und Sojabohnen handelt, die in Deutschland weiterverarbeitet werden, kein Unterschied hinsichtlich der wirtschaftlichen Leistung und der finanziellen Auswirkungen besteht. Werden jedoch importierte Pflanzenöle als Rohstoffe eingesetzt, reduziert sich die inländische Wertschöpfung entsprechend um diese eine Verarbeitungsstufe.