

Thomas Vogelwohl



Fair Fuels? Working Paper 2

Konvergenzdynamiken in der europäischen Biokraftstoffpolitik

Internationale Institutionen als Motor der Politikangleichung?

Fair Fuels?

Zwischen Sackgasse und Energiewende: Eine sozial-ökologische Mehrebenenanalyse transnationaler Biokraftstoffpolitik

Impressum

Autor:

Thomas Vogelpohl

Kontakt:

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)
Potsdamer Str. 105, 10785 Berlin
thomas.vogelpohl@ioew.de

Als Forschungspartner kooperieren**Projektleitung:**

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)
Potsdamer Str. 105, 10785 Berlin
www.ioew.de

Kooperationspartner:

Lateinamerika-Institut (LAI) an der Freien Universität Berlin
Rüdesheimer Str. 54-56, 14195 Berlin
www.lai.fu-berlin.de

Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE)
Im Tulpenfeld 6, 53113 Bonn
www.die-gdi.de

Zitiervorschlag:

Vogelpohl, Thomas (2011): Konvergenzdynamiken in der europäischen Biokraftstoffpolitik - Internationale Institutionen als Motor der Politikangleichung?. Fair Fuels? Working Paper 2. Berlin: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung.

Der vorliegende Beitrag beruht auf einer im Jahr 2008 angefertigten und an der Universität Potsdam von Prof. Dr. Steffen Ganghof betreuten Diplomarbeit. Überarbeitet und veröffentlicht wird diese nun im Rahmen des Forschungsprojektes "Fair Fuels? Zwischen Sackgasse und Energiewende: Eine sozial-ökologische Mehrebenenanalyse transnationaler Biokraftstoffpolitik". Das Projekt ist Teil des vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Schwerpunktprogramms Sozial-ökologische Forschung (SÖF; Förderkennzeichen 01UU0905). Für nähere Informationen zum Projekt siehe www.fair-fuels.de und zum Förderschwerpunkt www.sozial-oekologische-forschung.org.

Berlin, Juni 2011

GEFÖRDERT VOM



Zusammenfassung

Zahlreiche Motive können angeführt werden, wenn Begründungen für die politische Förderung von Biokraftstoffen gesucht werden: Klimaschutz, ländliche Entwicklung, die Verminderung der Ölabhängigkeit, technologische Innovation, etc. Unabhängig davon, ob die politische Förderung von Biokraftstoffen zur Erreichung dieser Ziele geeignet ist, haben sich die Politiken zur Förderung von Biokraftstoffen in der EU seit den 1990er Jahren stark verbreitet. Die Biokraftstoffpolitik kann damit als Teil eines generellen Ausbreitungs- und Angleichungstrends in der Umweltpolitik westlicher Industrieländer betrachtet werden. Diese Phänomene, denen unterschiedliche Mechanismen und Einflussfaktoren zugrunde liegen, werden in der Politikwissenschaft unter den Begriffen Politiktransfer, Politikdiffusion und Politikkonvergenz diskutiert.

In dieser Arbeit wird versucht, diese Konzepte auf den Gegenstand der europäischen Biokraftstoffpolitik anzuwenden. Sie verfolgt damit drei verschiedene Ziele: erstens soll begriffliche und konzeptuelle Klarheit hinsichtlich der häufig uneinheitlich verwendeten Konzepte des Politiktransfers, der Politikdiffusion und der Politikkonvergenz geschaffen und am Beispiel der europäischen Biokraftstoffpolitik gezeigt werden, dass sie eher als komplementär denn als konkurrierend zu verstehen sind und gewinnbringend mit einander verknüpft werden können. Zweitens soll untersucht werden, welche Mechanismen und Einflussfaktoren in diesem konkreten Fall wirksam geworden sind, also auf welche die Ausbreitung und Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken zurückzuführen sind, wobei der Fokus hier auf den Einfluss internationaler Institutionen gelegt werden soll. Drittens soll in diesem Zusammenhang eine relativ neue Methode der Messung von Politikkonvergenz, der Paarvergleich, angewendet und bewertet werden.

Zur Erreichung dieser Ziele werden zunächst die Konzepte Politiktransfer, -diffusion und -konvergenz eingeführt. Dabei wird dargestellt, wie diese sich, trotz gewisser Ähnlichkeiten, hinsichtlich ihres analytischen Fokus, ihrer zu erklärenden Variablen und ihrer Analyseebene unterscheiden und warum sich in diesem Zusammenhang insbesondere die Verknüpfung des prozessorientierten Konzepts der Politikdiffusion und des ergebnisorientierten Konzepts der Politikkonvergenz zur Beantwortung der in dieser Arbeit gestellten Fragen eignet. Darüber hinaus werden hier die Mechanismen (Zwang, internationale Harmonisierung, internationaler Wettbewerb, transnationale Kommunikation, unabhängige Problembearbeitung) und Einflussfaktoren (institutionelle Verflechtung, wirtschaftliche Integration, geographische, wirtschaftliche, politische und soziokulturelle Charakteristika der untersuchten Länder sowie die spezifischen Eigenschaften der zu untersuchenden Politik) hinter diesen Phänomenen vorgestellt.

Der Prozess der Politikdiffusion wird im anschließenden Kapitel nachgezeichnet. Dabei wird nicht nur auf die Einführungen von Biokraftstoffpolitiken in den Ländern der EU25 geachtet, sondern auch beobachtet, welche Instrumente zur Förderung von Biokraftstoffen zum Einsatz kommen. Ein besonderes Augenmerk gilt darüber hinaus dem Einfluss relevanter internationaler Institutionen auf diese Entwicklung, deren Aktivitäten in diesem Themengebiet an dieser Stelle dargestellt werden. Dabei zeigt sich, dass der Prozess der Diffusion der Biokraftstoffpolitiken von 1990 bis 2006 in drei Phasen unterteilt werden kann: in einer ersten Phase von 1990 bis 1995 führten neben Deutschland, wo schon zuvor eine Steuerbefreiung für Biokraftstoffe galt, sechs weitere Länder Förderpolitiken für Biokraftstoffe ein, wobei hierfür fast ausschließlich Steuervergünstigungen eingesetzt wurden. Inter- oder transnationale Ursachen lassen sich für die Politikdiffusion in dieser Phase nur sehr begrenzt als Erklärungsfaktoren heranziehen. Vielmehr scheint in dieser Phase die Ähnlichkeit verschiedener spezifischer nationaler Charakteristika der betreffenden Länder ausschlaggebend zu sein. In der zweiten Phase von 1995 bis 2000 stagnierte die Ausbreitung von Biokraftstoffpolitiken in Europa und beschleunigte sich erst in der dritten Phase des Untersuchungszeitraums

von 2000 bis 2006. In dieser Phase verabschiedeten sämtliche weiteren EU25-Länder bis auf Dänemark eine Förderpolitik für Biokraftstoffe. Was die hierfür eingesetzten Instrumente angeht ist eine gewisse Ausdifferenzierung zu erkennen, da neben Steuervergünstigungen erstmals auch Quotenmodelle eingesetzt wurden oder sogar, siehe Deutschland, von Steuerbefreiungen auf Quotenmodelle umgestellt wurde. Im Unterschied zur ersten Diffusionsphase spielten internationale Institutionen in dieser Phase eine entscheidende Rolle. Insbesondere die Verabschiedung der EU-Biokraftstoffrichtlinie im Jahr 2003 kann hier als Erklärungsfaktor für die starke Ausbreitung von Biokraftstoffpolitiken in der EU herangezogen werden.

Im folgenden Kapitel sollen die vorläufigen Ergebnisse aus der Analyse des Diffusionsprozesses der Biokraftstoffpolitiken in der EU mithilfe der Methode des Paarvergleichs zur Konvergenzmessung, die zunächst genauer beschrieben wird, eingeordnet und bewertet werden. Dazu werden die Ergebnisse der Konvergenzmessung im Rahmen einer multiplen Regressionsanalyse auf die Einflussfaktoren für die Ausbreitung und Angleichung nationaler Politiken bezogen. Die Ergebnisse der Regressionsanalyse bestätigen die Vermutungen aus dem vorherigen Kapitel und zeigen, dass internationale Institutionen, allen voran die EU, tatsächlich den größten Einfluss auf die Konvergenz der Biokraftstoffpolitiken in der EU hatte und diese daher großteils als ein Ergebnis der internationalen Harmonisierung und transnationalen Kommunikation zwischen den untersuchten Ländern interpretiert werden können. Der internationale Wettbewerb zwischen den Ländern hingegen ist in diesem Zusammenhang bedeutungslos. Darüber hinaus zeigt die Konvergenzanalyse, dass diese Aussagen zwar generell und vor allem für die dritte Phase des Untersuchungszeitraums gelten, in der ersten Phase jedoch andere Erklärungsfaktoren ausschlaggebend waren. Der institutionelle Einfluss auf die Ausbreitung von Fördermaßnahmen für Biokraftstoffe ist in der ersten Phase von 1990 bis 1995 verhältnismäßig gering. Länderspezifische Faktoren wie die relative Größe der ländlichen Bevölkerung und die geographische Nähe zwischen den *early adopters* spielen hier eine wesentlich stärkere Rolle, weswegen wir im Hinblick auf diesen Zeitraum einen direkten Politiktransfer zwischen diesen Staaten vermuten können. Nach einer Stillstandsphase bis zum Jahr 2000 ist die Diffusion sehr viel stärker von internationalen Institutionen geprägt. Dementsprechend kann er als institutionalisierter Politiktransfer charakterisiert werden. Dennoch zeigt der Prozess im Ganzen, dass trotz ihrer wichtigen Rolle nicht nur internationale Mechanismen die länderübergreifende Politikangleichung beeinflussen, sondern auch nationale Faktoren berücksichtigt werden müssen.

Im Hinblick auf die Bewertung des Analyseansatzes, also der Konvergenzmessung mittels des Paarvergleichs mit anschließender multipler Regressionsanalyse, kann festgehalten werden, dass dieser sich durchaus eignet, um explizite Werte für Politikkonvergenz zu erhalten und diese direkt als abhängige Variable in eine statistische Datenanalyse zu integrieren. Der Mehrwert dieser Methode ist jedoch zum vergleichsweise hohen Operationalisierungsaufwand ins Verhältnis zu setzen, was ein solches Vorgehen nicht in jedem Fall als sinnvoll erscheinen lässt. Darüber hinaus zeigen sich im Hinblick auf einzelne unabhängige Variablen schwer interpretierbare Ergebnisse, die den theoretischen Erwartungen zum Teil deutlich widersprechen. Wie bei quantitativer Forschung allgemein sollte sich die Deutung der Regressionskoeffizienten in diesem Fall somit nicht auf die bloßen Zahlen stützen, sondern durch theoretische Vorannahmen und genauere, qualitative Betrachtungen der beobachtbaren Prozesse untermauert und vervollständigt werden.

Abstract

Numerous motives are given for the continued political support for biofuels in Europe, such as climate protection, rural development, reduced dependence on oil or technological innovation. Regardless of whether these goals can be achieved via support policies for not, biofuels promotion policies have spread in the EU since the 1990s. Indeed, biofuels policy can be considered a part of a wider trend of expansion and approximation of environmental policies in western industrialized countries. These phenomena are based on a variety of mechanisms and influenced by a variety of factors; and are discussed among political scientists as policy transfer, policy diffusion and policy convergence.

This study applies these concepts to the subject of European biofuels policy, pursuing different objectives: firstly, it seeks to clarify the often inconsistently used concepts of policy transfer, policy diffusion and policy convergence and to show that these concepts should be perceived as being complementary rather than competing and that they can be advantageously linked to one other. Secondly, it seeks to examine the mechanisms and factors that have influenced this particular case, i.e. reasons for the spread and convergence of biofuel policies in the European Union (EU). In this context, the focus is put on the influence of international institutions. Thirdly, it seeks to use and evaluate the relatively new pair approach method to measure policy convergence.

To achieve these objectives, the concepts of policy transfer, diffusion and convergence are introduced. It is shown how – despite some similarities – they differ in terms of their analytical focus, their dependent variables and their empirical focus. It is pointed out why, in this context, the linkage of the process-oriented concept of policy diffusion with the results-oriented concept of policy convergence is suitable for answering the questions asked in this study. In addition, the mechanisms (imposition, international harmonization, regulatory competition, transnational communication, independent problem-solving) and influence factors (institutional integration, economic integration, geographic, economic, political and socio-cultural characteristics of the countries as well as the specific characteristics of the examined policy) behind these phenomena are introduced.

The process of biofuels policy diffusion itself is traced in the subsequent chapter. In this context, the study not only focuses on the introduction of biofuels policies in the countries of the EU25, but also examines what instruments are used to promote biofuels. Special attention is paid to the influence of international institutions relevant to this development and their activities in the field of biofuels policy. The process of diffusion of the biofuel policies from 1990 till 2006 is divided into three phases. In the first phase from 1990 to 1995, six countries implemented policies promoting biofuels, mainly by using tax incentives. In Germany a tax exemption for biofuels had been implemented even before 1990. International or transnational causes can hardly be found as explanatory factors for policy diffusion at this stage. Rather, it seems that, at this stage, the similarity of different specific national characteristics of the countries was a crucial factor. In the second phase from 1995 to 2000 the spread of biofuel policies stagnated in Europe and only gained momentum in the third phase, between 2000 and 2006. In this phase, all other EU25 countries except Denmark adopted support policies for biofuels. During this phase, policy instruments became more differentiated. For the first time, quota models were implemented in addition to the tax incentives used previously, and in Germany, a transition from a tax exemption to a fixed quotas model was instituted. In contrast to the first phase of diffusion, international institutions played a crucial role in this phase. In particular, the adoption of the EU biofuels directive in 2003 can be viewed as a crucial factor for the proliferation of biofuel policies in the EU between 2000 and 2006.

In the next chapter, the preliminary results of the analysis of biofuels policy diffusion processes in the EU is further analyzed and evaluated using the pair approach method to measure policy con-

vergence. The results of the regression analysis confirm the supposition formulated in the previous chapter and shows that international institutions, especially the EU, had the greatest influence on the convergence process of biofuel policies in the EU. Therefore these policies can be interpreted mainly as a result of international harmonization and transnational communication between EU member states. International competition between countries, however, is meaningless in this context. In addition, the convergence analysis shows that these results apply generally, and particularly hold true for the third phase of the investigation period. In the first phase, however, other explanatory factors were important. The influence of institutional integration on the spread of support measures for biofuels in the first phase from 1990 to 1995 is relatively low. Country-specific factors such as the relative size of the rural population and the geographical proximity between the early adopters played a much more important role. In this period, direct policy transfer between those states can be seen. After the stagnation phase from 1996 - 2000, diffusion is shown to be influenced much more by international institutions. Accordingly, it can be characterized as an institutionalized policy transfer. However, the process as a whole shows that – despite the important role of international institutions – it is not only these international or transnational factors that influence cross-national policy convergence, and national factors need to be considered as well.

The pair approach to measuring policy convergence with multiple regression analysis is found to be suitable for obtaining explicit values for policy convergence and directly integrating these values as dependent variables into a statistical model. However, the added value of this method has to be related to the relatively high operationalization effort. The latter might outweigh the benefits of this approach and thus render it inappropriate in particular cases. In addition, with respect to individual independent variables, results were obtained that were very difficult to interpret, which in some cases contradict theoretical expectations. As should generally be the case in quantitative research, the interpretation of regression coefficients here should not be based only on the mere numbers, but backed up and substantiated by theoretical assumptions and detailed, qualitative examinations of the observable processes.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	11
1.1	Bisherige Forschungsergebnisse.....	13
1.2	Aufbau der Arbeit	14
2	Transfer, Diffusion und Konvergenz: Konzepte an der Schnittstelle der vergleichenden Politikwissenschaft und der internationalen Beziehungen .	16
2.1	Transfer und Diffusion als Wege zu Konvergenz	16
2.1.1	Politiktransfer - Individuelle Betrachtung der Politikübernahme	17
2.1.2	Politikdiffusion - Sequenzielle Betrachtung der Politikübernahme	18
2.2	Politikkonvergenz als mögliches Ergebnis von Transfer und Diffusion	20
2.2.1	Sigma-Politikkonvergenz und andere Typen.....	21
2.3	Die Mechanismen der internationalen Politikangleichung	23
2.4	Die Einflussfaktoren der internationalen Politikangleichung	28
3	Entwicklungstrends der europäischen Biokraftstoffförderung und ihre Einflüsse	31
3.1	Die Renaissance der Biokraftstoffe in Europa	31
3.2	Die zentralen politischen Instrumente zur Förderung von Biokraftstoffen	33
3.2.1	Steuervergünstigungen für Biokraftstoffe	33
3.2.2	Biokraftstoffverpflichtungen	37
3.2.3	Konkurrenz der Instrumente zur Förderung von Biokraftstoffen	39
3.3	Der Einfluss internationaler Institutionen auf den Diffusionsprozess.....	41
3.3.1	Die Europäische Union	41
3.3.2	Die Internationale Energie-Agentur	44
3.3.3	Die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen	45
3.3.4	Die Welternährungsorganisation	46
3.4	Zwischenfazit: Diffusion in drei Phasen mit ungleichen Vorzeichen.....	47
4	Politikkonvergenz in der europäischen Biokraftstoffpolitik?	50
4.1	Eine neue Methode der Konvergenzanalyse: Der Paarvergleich	50
4.1.1	Die Konvergenzmessung auf der Basis von Länderpaaren	52
4.2	Ergebnisse der Konvergenzmessung mittels des Paarvergleichs.....	52
4.2.1	„Race-to-the-bottom“ oder „race-to-the-top“?	54
4.3	Unabhängige Variablen und Hypothesen für die multivariate Analyse.....	56
4.3.1	Internationale Institutionen	57
4.3.2	Kontrollvariablen	58
4.4	Analysemethode	62
4.5	Ergebnisse der multivariaten Analyse.....	64
4.5.1	Internationale Institutionen	68
4.5.2	Kontrollvariablen	74
4.6	Zusammenfassung und Interpretation der Konvergenzanalyse	80
4.6.1	Internationale Harmonisierung oder transnationale Kommunikation?	82

4.7	Kritische Würdigung der Konvergenzanalyse	84
5	Fazit und Ausblick.....	86
6	Literaturverzeichnis	90
7	Anhang.....	99

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1:	Zusammenhang von Konzepten und Mechanismen	28
Abb. 3.1:	Ausbreitung von Biokraftstoffpolitiken in Europa 1990 - 2008	32
Abb. 3.2:	Ausbreitung von Steuervergünstigungen für Biokraftstoffe in Europa 1990 - 2008	34
Abb. 3.3:	Zusammenhang zwischen der Steuerbefreiung für Biodiesel und der Mineralölsteuer auf fossilen Dieselmotorkraftstoff	36
Abb. 3.4:	Zusammenhang zwischen der Steuerbefreiung für Bioethanol und der Mineralölsteuer auf fossiles Benzin	36
Abb. 3.5:	Ausbreitung von Biokraftstoffverpflichtungen in Europa 1990 - 2009	39
Abb. 3.6:	Konkurrenz der Instrumente zur Förderung von Biokraftstoffen 1990 - 2009	40
Abb. 3.7:	Bedeutung verschiedener Einflussfaktoren auf die Biokraftstoffförderung in Europa nach Londo und Deurwaarder	49
Abb. 4.1:	Entwicklung der Biokraftstoffverpflichtungen in Europa 2005-2010	55
Abb. 4.2:	Verbreitung von Biokraftstoffpolitiken in Europa 1990 - 1995	79
Abb. 4.3:	Verbreitung von Biokraftstoffpolitiken in Europa 2000 - 2006	79

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1:	Vergleich der Konzepte Transfer, Diffusion und Konvergenz	21
Tab. 2.2:	Forschungsfokus und Konvergenztypen	23
Tab. 4.1:	Ähnlichkeit und Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken 1990–2005 (Mittelwerte in % für 300 Länderpaare)	53
Tab. 4.2:	Ähnlichkeit und Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken 1990–2006 (Mittelwerte in % für 300 Länderpaare)	54
Tab. 4.3:	Rangordnungen der unabhängigen Variablen in den Modellen 4 bis 8	63
Tab. 4.4:	Regressionsanalyse für die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken, 1990 – 2006, schrittweiser Ansatz und partialisierte Modelle	66
Tab. 4.5:	Regressionsanalyse für die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken, Phasenmodelle auf der Basis der Modelle 4 bis 8	67

1 Einleitung

„Der Zeitpunkt für einen Vorstoß im Bereich der Biokraftstoffe war nie günstiger als jetzt. (...) Die Rohölpreise sind weiterhin hoch. Das Kyoto-Protokoll gibt uns strenge Ziele vor. Und die jüngste Kontroverse über Gaseinfuhren aus Russland hat gezeigt, wie wichtig es für Europa ist, seinen Energiebedarf in verstärktem Maße eigenständig decken zu können. Die Rohstoffe für die Erzeugung von Biokraftstoffen stellen zudem einen potenziellen Absatzmarkt für die europäischen Landwirte dar, denen die GAP-Reform ganz neue unternehmerische Freiheiten eröffnet“ (Mariann Fischer-Boel, zitiert in Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2006a, 1).

Gleich drei plausible Begründungen für eine stärkere Förderung von Biokraftstoffen¹ auf europäischer Ebene fallen der Landwirtschaftskommissarin der Europäischen Union (EU) Mariann Fischer-Boel ein: der Klimaschutz und die damit verbundene Reduktion der Treibhausgasemissionen, die Verminderung der Abhängigkeit der EU von meist außer-europäischen Öl- und Gaslieferungen und die Förderung der landwirtschaftlichen Entwicklung in den Mitgliedstaaten. Überzeugen diese Argumente der EU aber auch die nationalen Regierungen, Biokraftstoffpolitiken einzuführen? Während sich trefflich darüber streiten ließe, ob und inwiefern die oben genannten Ziele durch eine stärkere Förderung der Produktion oder Verwendung von alternativen Kraftstoffen erreicht werden können, ist der Prozess der Angleichung der Förderpolitiken für Biokraftstoffe in den EU-Mitgliedstaaten bereits beobachtbar. Wer oder was aber gibt hierfür letztlich den Ausschlag?

Das Feld der Biokraftstoffpolitik ist nicht das einzige, in dem sich die nationalen Politiken vieler Länder ähnlicher geworden sind. Da dieser Trend vielmehr in nahezu sämtlichen Politikfeldern auszumachen ist, hat sich die politikwissenschaftliche Forschung zuletzt verstärkt mit Fragen dieser Art beschäftigt. Die Teildisziplinen, die sich primär mit diesem Phänomen auseinandersetzen, haben demzufolge international in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Namentlich sind dies die Transfer-, Diffusions- und Konvergenzforschung. Warum aber existieren drei Forschungskonzepte, um ein und denselben Forschungsgegenstand zu untersuchen? Vor diesem Hintergrund ist es nicht verwunderlich, dass diese Konzepte oft und in zum Teil verwirrender Weise als miteinander konkurrierend dargestellt werden. Ich will jedoch zeigen, dass es sinnvoller ist, sie als sich gegenseitig ergänzend zu verstehen. Sie betrachten die zunehmende Angleichung nationaler Politiken jeweils aus einer anderen Perspektive und ermöglichen dadurch die Kombination ihrer Ergebnisse, um ein umfassendes Verständnis dieses Phänomens zu erreichen. Ein Ziel der vorliegenden Arbeit liegt darin, die Komplementarität dieser Ansätze deutlich zu machen und am Beispiel der europäischen Biokraftstoffpolitik anzuwenden.

Im Rahmen der genannten Analysekonzepte wird danach gefragt, über welche Mechanismen solche Angleichungsprozesse ablaufen und welche Faktoren diese beeinflussen. Prominente Erklärungsansätze sind dabei a) internationale Harmonisierungsbemühungen, b) die zunehmende ökonomische Globalisierung sowie c) die intensivere transnationale Kommunikation auf diversen Ebe-

¹ Biokraftstoffe sind Kraftstoffe für Verbrennungsmotoren, die aus biogenen und regenerativen Energieträgern hergestellt werden. Es werden hauptsächlich Bioethanol als Ersatz für Benzin bzw. Biodiesel als Ersatz für Dieselkraftstoff produziert und verwendet. Biokraftstoffe können sowohl in Reinform als auch in verschiedenen Mischverhältnissen zu fossilen Kraftstoffen hinzugefügt werden. Die vorliegende Arbeit fokussiert dabei auf Biokraftstoffe zur Verwendung im Verkehrsbereich, während ihre Verwendung im Strom- oder Wärmebereich ausgeklammert bleibt.

nen. Ich werde in der vorliegenden Arbeit zeigen, dass nicht vorschnell auf diese internationalen Mechanismen verwiesen, sondern auch spezifische nationale Faktoren berücksichtigt werden sollten, um die zunehmende Politikähnlichkeit auf internationaler Ebene zu erklären.

Neben persönlichem Interesse war der Grund für die Auswahl des Politikfeldes der Biokraftstoffförderung die umfangreiche Forschungsarbeit und die damit verbundene Anzahl an Studien, die bereits zum Transfer, zur Diffusion und zur Konvergenz nationaler Umweltpolitiken in Europa generell, jedoch noch nicht spezifisch in diesem Feld durch-geführt wurden. Diese breite Basis an Untersuchungen ermöglicht es mir zum einen, mich gezielter auf die Bestimmung von relevanten Mechanismen und Einflussfaktoren der Politikangleichung zu konzentrieren. Zum anderen liefert die Einbettung der vorliegenden Untersuchung und ihrer Resultate in die bisherigen Forschungsergebnisse Ansätze für Synergien zwischen Forschungen zu Umweltpolitiken allgemein.

Die bisherigen Ergebnisse der angesprochenen Transfer-, Diffusions- und Konvergenzforschung deuten darauf hin, dass die internationale Harmonisierung und die transnationale Kommunikation die wichtigsten Mechanismen der europäischen Umweltpolitikangleichung zu sein scheinen. Beide dieser Mechanismen stellen zum größten Teil Effekte internationaler Institutionen dar. Deshalb soll die institutionelle Verflechtung der beteiligten Länder im Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit stehen. Da das Ländersample aus den Mitgliedstaaten der EU25 besteht, liegt das Hauptaugenmerk dabei auf der EU. Zur Kontrolle werden jedoch auch andere Mechanismen und Einflussfaktoren überprüft. Ich kombiniere dabei einen X-zentrierten Forschungsansatz mit einem Y-zentrierten.² Das heißt, ich versuche, zunächst den Einfluss internationaler Institutionen, insbesondere der EU, separat einzuschätzen. Durch die Analyse weiterer Mechanismen und Faktoren in die Analyse möchte ich jedoch auch feststellen, wie sich die Einflussstärken einzelner internationalen Institutionen und der EU relativ zu diesen Einflussfaktoren verhalten und wie gut sie insgesamt die zunehmende Ähnlichkeit der europäischen Biokraftstoffpolitiken erklären.

Die zentralen Fragestellungen der vorliegenden Arbeit lauten also:

- Konvergieren die europäischen Biokraftstoffpolitiken oder trägt der Schein?
- Welche Rolle spielen die internationale Harmonisierung und die transnationale Kommunikation bei diesem Prozess?
- Welchen Einfluss haben internationale Institutionen, insbesondere die EU, bei dieser Entwicklung?
- Welche Auswirkungen haben andere Mechanismen und Einflussfaktoren?

Bevor ich darstelle, auf welche Weise diese Fragen beantwortet werden sollen, gebe ich im nächsten Kapitel zunächst einen kurzen Überblick über die bisherigen Forschungsergebnisse, um zu zeigen, vor welchem Hintergrund das hier beschriebene Forschungsvorhaben zu betrachten ist.

² X-zentrierte Forschungsansätze kennzeichnet die Konzentration auf die absolute „Erklärungskraft“ einer oder weniger unabhängiger Variablen, während Y-zentrierte Forschungsansätze den Fokus auf die möglichst hohe Ausschöpfung der Varianz der abhängigen Variablen und die relative „Erklärungskraft“ der unabhängigen Variablen legen (siehe hierzu ausführlicher Ganghof 2005a).

1.1 Bisherige Forschungsergebnisse

Wie bereits angesprochen, wurden hinsichtlich der empirischen Untersuchung von Politikangleichung und den damit verbundenen Prozessen politikfeldübergreifend bereits zahlreiche Studien durchgeführt.³ Dies gilt insbesondere für den Bereich der Umweltpolitik, der Gegenstand vieler Transfer-, Diffusions- und Konvergenzstudien der jüngeren Vergangenheit war. Generell zeigt sich dabei

„a global convergence of governance patterns in environmental policy that covered not only domestic institutions, but also sectoral environmental laws, specific instruments, strategies, actor constellations and even the strengthening of societal capacities“ (ENVIPOLCON 2006, 15-16).

Analysiert man jedoch die einzelnen Politiken, so ergibt sich ein nur bedingt einheitliches Bild. In den meisten Studien wird zwar (zumindest begrenzt) Konvergenz festgestellt, es zeigen sich jedoch auch Resultate, die diesem Trend widersprechen. Es wird deutlich, dass insbesondere nationalstaatliche Besonderheiten und Interessen sowie die Konflikträchtigkeit der Politikinhalt zu divergierenden Regelungen in der Umweltpolitik führen und in der politikwissenschaftlichen Transfer-, Diffusions- und Konvergenzforschung von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind. Insgesamt zeigt sich der Trend zu Politikkonvergenz im Bereich der Umweltpolitik dennoch deutlicher als in anderen Politikfeldern (Heichel et al. 2005).

Der länderspezifische Schwerpunkt der umweltpolitischen Transfer-, Diffusions- und Konvergenzforschung liegt bislang eindeutig im EU- bzw. OECD-Raum, über den nur wenige Untersuchungen hinausgehen. Diese räumliche Beschränkung gilt generell für Konvergenzanalysen, sowohl qualitativer als auch quantitativer Art. Im Falle der quantitativen Konvergenzforschung ist dies mit der Notwendigkeit zu begründen, Zugang zu einer Fülle bereits standardisierter, aufbereiteter Daten zu haben, die in großem Umfang und hoher Qualität fast ausschließlich für diese Länder verfügbar sind (Heichel/Sommerer 2007, 112). Infolgedessen gelangte der Vergleich nationalstaatlicher Institutionen, Politiken und Politikinhalt in Europa im Rahmen der seit den 1990er Jahren aufkommenden Europäisierungsforschung zu großer Beliebtheit (Knill 2001; Jordan/Liefferink 2004; Ladi 2005). Im Zuge dessen konzentrierte sich die Transfer-, Diffusions- und Konvergenzforschung zunehmend auf umweltpolitische Instrumente, wobei speziell die „New Environmental Policy Instruments“ im Mittelpunkt des Interesses standen (Jordan et al. 2003). Aus der Teildisziplin der umweltpolitischen Diffusionsforschung ist in diesem Zusammenhang insbesondere die Studie von Busch (2003) für die vorliegende Arbeit relevant, da sie ebenfalls den Bereich der erneuerbaren Energien im Blickpunkt hat. Busch kommt dabei zu dem Schluss, dass internationale Institutionen, vornehmlich die EU, nicht nur entscheidend auf die Diffusion von Förderpolitiken für erneuerbare Energien auf dem Strommarkt eingewirkt hat, sondern auch auf die Auswahl der zu diesem Zweck eingesetzten Instrumente. Darüber hinaus stellt er fest, dass sich der Diffusionsprozess grob in zwei Phasen einteilen lässt: zunächst in eine Phase des „direkten Politiktransfers“, in der der institutionelle Einfluss eher gering ist, und daraufhin in eine Phase des „institutionalisierten Politiktransfers“, in der internationale Institutionen und vor allem die EU eine wesentliche Rolle für die Diffusion der Politiken spielt (ebd., 40).

³ Einen guten Überblick hierüber verschaffen die Literaturanalysen hinsichtlich der allgemeinen politikwissenschaftlichen Konvergenzforschung von Heichel et al. (2005) und Heichel und Sommerer (2007) sowie für den umweltpolitischen Bereich der entsprechende Abschnitt in ENVIPOLCON (2006, 15-19).

Auf diesen Forschungsergebnissen aufbauend wurde 2003 das von der EU-Kommission geförderte dreijährige ENVIPOCON-Projekt ins Leben gerufen, im Rahmen dessen eine umfangreiche empirische Studie zum Einfluss internationaler Institutionen und des internationalen Handels auf eventuelle Konvergenztendenzen in der europäischen Umweltpolitik durchgeführt wurde. Im Fokus des Interesses standen neben der Frage, ob hier Konvergenz stattfindet und welche Faktoren diesen Prozess beeinflussen, insbesondere die Mechanismen, über die Politikkonvergenz zustande kommt. Diese umfassende quantitative Untersuchung analysierte systematisch die Entwicklung von 40 umweltpolitischen Maßnahmen im Zeitraum 1970 bis 2000 in 24 Ländern (19 davon EU25-Mitgliedstaaten). Zunächst stellt die Studie ein beträchtliches Maß an Konvergenz der Umweltpolitiken fest. Mit Hilfe eines innovativen methodischen Analyseansatzes werden dabei die internationale Harmonisierung und die transnationale Kommunikation als die maßgeblichen Mechanismen hierfür ausgemacht, während sich der Einfluss des internationalen Wettbewerbs und der übrigen Mechanismen verhältnismäßig gering auswirkte. Dies veranlasste die Autoren der Studie zu einer eindeutigen Interpretation:

„We find no effect of trade that goes beyond the effects of harmonization or communication. Thus, political Europeanization and globalization seems to have stronger effects on policy convergence than economic globalization“ (ENVIPOCON 2006, 68).

1.2 Aufbau der Arbeit

Basierend auf diesen Forschungsergebnissen untersuche ich in der vorliegenden Arbeit also, ob und inwieweit sich diese Resultate mit den Entwicklungen in der europäischen Biokraftstoffpolitik decken und welche Schlussfolgerungen daraus gezogen werden können. Im Folgenden soll nun dargestellt werden, wie eine hinreichende Beantwortung der eingangs genannten Forschungsfragen gewährleistet werden soll. Dazu stelle ich in Kapitel 2 zunächst die einleitend erwähnten Konzepte Politiktransfer, -diffusion und -konvergenz und die mit ihnen verbundenen Mechanismen und Einflussfaktoren näher vor. Es soll dabei vor allem auf die Unterschiede und Abgrenzungen der Konzepte zueinander geachtet werden, damit die Komplementarität dieser Ansätze deutlich und in der Analyse konkret wird. Ich werde ebenfalls erläutern, warum für mich in diesem Zusammenhang vor allem die Konzepte der Politikdiffusion und der Politikkonvergenz, genauer gesagt der Sigma (σ)-Politikkonvergenz, nützlich sind.

Das dritte Kapitel beschreibt den Diffusionsprozess der Biokraftstoffpolitiken in Europa. Dabei wird nicht nur auf die Einführungen von Biokraftstoffpolitiken in den Ländern der EU25 geachtet, sondern auch beobachtet, welche Instrumente zur Förderung von Biokraftstoffen zum Einsatz kommen. Ein besonderes Augenmerk gilt darüber hinaus dem Einfluss relevanter internationaler Institutionen auf diese Entwicklung, deren Aktivitäten in diesem Themengebiet an dieser Stelle dargestellt werden.

Zu Beginn von Kapitel 4 wird zunächst die anfangs gestellte Frage beantwortet, ob die europäischen Biokraftstoffpolitiken überhaupt als Ergebnis des im vorigen Kapitel beschriebenen Prozesses festzustellen und ob dabei eine Richtung auszumachen ist. In diesem Zusammenhang wird ein in der politikwissenschaftlichen Konvergenzforschung relativ neuer, im Rahmen des ENVIPOCON-Projektes entwickelter Ansatz zur Messung von σ -Politikkonvergenz vorgestellt und erläutert, warum sich diese Methode für die Beantwortung der Fragestellungen der vorliegenden Arbeit eignet. Die Ergebnisse der Konvergenzmessung dienen zugleich als Grundlage der darauf folgenden empirischen Analyse. Auf der Basis der theoretischen Annahmen aus Kapitel 2 und der prozessualen Untersuchung zur Diffusion der Biokraftstoffpolitiken formuliere ich Hypothesen bezüglich ihrer Konvergenz und deren Einflussfaktoren. Diese werden in der Folge mit Hilfe einer quantitativen

Datenanalyse überprüft. Im Anschluss daran argumentiere ich anhand der Regressionsergebnisse, welche Mechanismen der Politikangleichung bei diesem Prozess im Vordergrund stehen.

Durch diesen sowohl prozess- als auch ergebnisorientierten Ansatz in den Kapiteln 3 und 4 können die zentralen Fragen der vorliegenden Arbeit umfassend beantwortet werden. Darüber hinaus erlauben die Konvergenzmessung und die statistische Datenanalyse eine Beurteilung, inwiefern sich der im Rahmen des ENVIPOCON-Projektes entwickelte methodische Analyseansatz eignet, um Politikkonvergenz zu messen und Aussagen über die ihr zugrunde liegenden Einflüsse und Mechanismen zu machen.

Die zentralen Analyseergebnisse werden schließlich in Kapitel 5 nochmals zusammengefasst und soweit verallgemeinert, dass grundsätzliche Aussagen über die Einflussfaktoren und Mechanismen von Politikkonvergenz in der europäischen Umweltpolitik getroffen werden können. Diese Überlegungen münden in einem kurzen Ausblick auf die zukünftige Entwicklung der europäischen Biokraftstoffpolitiken und den damit verbundenen künftigen Konvergenztendenzen in diesem Feld der europäischen Umweltpolitik. Abschließend soll das Potenzial der im Rahmen des ENVIPOCON-Projektes entwickelten und hier angewendeten Analysemethode für die politikwissenschaftliche Konvergenzforschung eingeschätzt werden.

2 Transfer, Diffusion und Konvergenz: Konzepte an der Schnittstelle der vergleichenden Politikwissenschaft und der internationalen Beziehungen

Der Bereich der Politikkonvergenz-, -diffusions- bzw. -transferforschung hat in den letzten Jahren in der vergleichenden Politikwissenschaft und der Analyse der internationalen Beziehungen steigende Beliebtheit erlangt. Während diese Konzepte keineswegs neu sind, so scheinen sie doch in der jüngeren Vergangenheit an Relevanz gewonnen zu haben. Gänzlich unumstritten ist die These der zunehmenden Angleichung nationalstaatlicher Politiken jedoch nicht. So betonen Vertreter der Schule des historischen Institutionalismus stattdessen die Bedeutung schon existierender Politiken sowie der Unterschiede nationalstaatlicher Strukturen und Institutionen für die Gestaltung nationaler Politiken (vgl. hierzu näher March/Olsen 1998; Pierson 2000; Pierson/Skocpol 2002; Pierson 2006). Die Ergebnisse einer Fülle von empirischen Studien in den angesprochenen Forschungsfeldern legen jedoch nahe, dass eine zunehmende Ähnlichkeit in Bezug auf eine Vielzahl nationalstaatlicher Politiken, Kulturen und Institutionen tatsächlich zu identifizieren ist (siehe hierzu die umfassende Untersuchung von Heichel et al. 2005).

Der analytische Umgang mit diesem Phänomen bewegt sich auf zwei Feldern der Politikwissenschaft, die es zunächst von unterschiedlichen Standpunkten aus betrachten. In der vergleichenden Politikwissenschaft stellte anfangs die empirische Untersuchung der *Unterschiede* nationaler politischer Systeme und Programme den Ansatzpunkt dar. In den Studien der internationalen Beziehungen hingegen stand eher die durch ökonomische, politische oder kulturelle Globalisierungsprozesse vorangetriebene *Angleichung* von nationalstaatlichen Politiken und politischen Systemen im Mittelpunkt der Forschung (Drezner 2001, 2005; Dolowitz/Marsh 2000). An der Notwendigkeit, die traditionellen Grenzen der vergleichenden Politikwissenschaft und der Analyse der internationalen Beziehungen zu überwinden, setzen die Untersuchungen zu Politiktransfer, -diffusion und -konvergenz an und versuchen, die verschiedenen Dimensionen politischer Prozesse im internationalen System in ein Analysemodell zu integrieren. Zum einen reicht der Vergleich politischer Systeme nicht aus, um die Formulierung und Gestaltung nationalstaatlicher Politiken und Institutionen umfassend zu untersuchen. Hier müssen Auswirkungen des internationalen Systems mit einbezogen werden. Zum anderen ist festzustellen, dass die Erklärung der zunehmenden Angleichung in der Struktur politischer Teilbereiche vieler Länder nur unzureichend in der Analyse der „Globalisierung“ oder von rechtlich bindenden internationalen Verträgen und Abkommen gefunden werden kann. Hier muss sich der Fokus ebenfalls erweitern (ENVIPOLCON 2006).

2.1 Transfer und Diffusion als Wege zu Konvergenz

Der gemeinsame Ansatzpunkt der Konzepte des Politiktransfers, der Politikdiffusion und der Politikkonvergenz ist also die empirische Beobachtung von Angleichungsprozessen und -ergebnissen, die sich sowohl auf einzelne Politiken, wie es in dieser Arbeit geschehen soll, und gesamte Politik-

felder als auch auf Institutionen und politische Kulturen beziehen kann. Darüber hinaus unterscheiden sich die Konzepte jedoch grundlegend. Für einige Verwirrung sorgt die unklare Einordnung der Begriffe und deren unterschiedlicher Gebrauch in der politikwissenschaftlichen Literatur, in der sich die Modelle je nach Definition teils ergänzen, teils miteinander konkurrieren. Der grundlegende Unterschied zwischen Politiktransfer und -diffusion einerseits und Politikkonvergenz andererseits ist, dass der Fokus des Interesses bei ersteren auf dem Prozess der Ausbreitung einer politischen Innovation liegt, während letztere hingegen die zunehmende Ähnlichkeit der nationalstaatlichen Politiken als Ergebnis eines solchen Prozesses betrachtet (Knill 2005). Aufgrund der daraus resultierenden Begriffsbestimmungen und -verwendungen ist eine klare Abgrenzung der Konzepte voneinander notwendig, die eine einheitliche Definition der Konzepte für die vorliegende Arbeit ermöglicht und in den folgenden Abschnitten vorgenommen wird.

2.1.1 Politiktransfer - Individuelle Betrachtung der Politikübernahme

Die Erforschung des Politiktransfers als politikwissenschaftliche Teildisziplin entwickelte sich seit den 1990er Jahren, geprägt von den Arbeiten von Rose (1991, 1993) und von Dolowitz und Marsh (1996, 2000), zu einem eigenständigen Forschungsansatz. Der Begriff „Politiktransfer“ bezeichnet den Prozess, bei welchem politische Ideen und Praktiken von einem politischen System zu einem anderen übertragen werden. Als allgemeine Definition kann daher diejenige von Dolowitz und Marsh gelten, die Politiktransfer als „process by which knowledge about policies, administrative arrangements, institutions and ideas in one political system (past or present) is used in the development of policies, administrative arrangements, institutions and ideas in another political system“ beschreiben (2000, 5).

Der Schwerpunkt des Interesses liegt bei der Untersuchung von Politiktransfer also auf der Verlaufsdimension und weniger auf der Feststellung konkret ansteigender Politikähnlichkeit als mögliches Resultat dieses Prozesses. In der engen Definition wird dabei von der Freiwilligkeit des Transfers ausgegangen. Es wird angenommen, dass Regierungen über informellen oder institutionalisierten Austausch die Praktiken anderer Regierungen beobachten, deren Erfolg bemessen und die beste Variante bewusst nachahmen (Rose 1991, 1993). Das weite Konzept des Politiktransfers nach Dolowitz und Marsh umfasst darüber hinaus den *direct coercive transfer* (Dolowitz/Marsh 1996), der den durch Harmonisierungsdruck oder Zwang ausgelösten, unfreiwilligen Politiktransfer beschreibt. Es stellt insofern eine Weiterentwicklung des engeren Verständnisses des Politiktransfers dar, welches auf dem *Lesson-Drawing*-Konzept von Rose (1991, 1993) basiert, indem es dieses um den Aspekt der erzwungenen Politikübernahme erweitert.⁴ Es unterscheidet sich damit auch von den dem Politiktransfer ähnlichen und in der Literatur gebräuchlichen Konzepten des *policy band-wagoning*, *policy borrowing* oder *policy shopping*, welche ausschließlich auf Freiwilligkeit basierende Prozesse dieser Art beschreiben (Stone 2001).

Im Mittelpunkt des Konzeptes stehen in jedem Falle die an Politikimport und -export beteiligten Akteure und Institutionen und deren Intentionalität, so dass es generell als „action-oriented intentional activity“ (Evans/Davies 1999, 366) beschrieben werden kann. Von anderen Konzepten unterscheiden den Politiktransfer außerdem die Hervorhebung der charakteristischen Eigenschaften der je-

⁴ Für eine genauere Unterscheidung der Konzepte des Politiktransfers und des „lesson-drawing“ und eine intensivere Diskussion über ihren Sinn und die Schwierigkeit, die verschiedenen Konzepte voneinander abzugrenzen, sei der Artikel von James und Lodge (2003) empfohlen.

weiligen politischen Inhalte sowie die graduellen Veränderungen in der Ausgestaltung dieser Eigenschaften während des Transferverlaufs.

Dementsprechend geht das Konzept des Politiktransfers über die bloße Imitation von Politiken anderer Staaten hinaus. Aufgrund dieser intensiven Untersuchung eines konkreten Transfers mit seinen Ursachen, Einflussfaktoren und individuellen Besonderheiten sind Studien zum Politiktransfer meist auf einem Mikro- oder Mesolevel angesiedelt. Das heißt, es werden überwiegend qualitative Analysen zu einer bestimmten, klar definierten Politik durchgeführt, die zwischen einer geringen Anzahl von Ländern oder politischen Einheiten transferiert wird (Holzinger et al. 2007a; Tews 2002). Des Weiteren folgt daraus, dass Politiktransfer zwar in Politikkonvergenz münden kann, dem aber nicht so sein muss. Dem Transferprozess können durchaus Abweichungen in der konkreten Gestaltung der politischen Innovation immanent sein, so dass sich daraus nicht notwendigerweise eine erhöhte Ähnlichkeit der Politiken ergeben muss. Diese kann auch das Resultat anderer strukturellen Faktoren sein (Bennett 1997).

2.1.2 Politikdiffusion - Sequenzielle Betrachtung der Politikübernahme

Die Analyse von *Politikdiffusion* ist nur eine Teildisziplin der wissenschaftlichen Diffusionsforschung. Die Wurzeln des in den 1960er Jahren in die Politologie übertragenen Diffusionsansatzes liegen in erster Linie in der Kommunikationsforschung, der Soziologie sowie der Anthropologie und der Marktforschung (Busch/Jörgens 2007). Die generelle Definition von Diffusion als „process by which an innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system“ (Rogers 1995: 5) aus der Kommunikationsforschung ist somit auch für die politikwissenschaftliche Diffusionsforschung gültig. Zwar wird Politikdiffusion in einigen Publikationen als Ergebnis eines Prozesses verstanden (Elkins/Simmons 2005, 36-38). Wie aus der Definition deutlich wird, liegt der analytische Fokus der Politikdiffusion jedoch dem vorherrschenden Verständnis nach auf der prozessualen Ebene, auf der die Ausbreitung politischer Innovationen untersucht wird:

„For most sociologists and political scientist, however, “diffusion” is not an outcome but the flagship term for a large class of mechanisms and processes associated with a likely outcome“ (Elkins/Simmons 2005, 36; Hervorhebung im Original).

Von diesem Verständnis ausgehend existieren innerhalb der politikwissenschaftlichen Diffusionsforschung zwei Strömungen, die Politikdiffusion hinsichtlich der Mechanismen, über die politische Innovationen diffundieren, unterscheiden. Entscheidend dabei ist, welche Mechanismen unter dem Begriff „Kommunikation“ verstanden werden können, der den Kern der Diffusionsforschung ausmacht (siehe obiges Zitat von Rogers 1995, 5).

- Die weitere Definition von Politikdiffusion umfasst sämtliche Mechanismen der Ausbreitung von Politiken, also auch koordinierte Anpassungsprozesse, die in Folge kollektiver, völkerrechtlich bindender Beschlussfassungen oder direkter externer Zwänge entstehen. Darüber hinaus ist Politikkonvergenz nach dieser Definition nicht zwangsläufig die Folge von Politikdiffusion, sondern lediglich das wahrscheinliche Ergebnis dieses Prozesses (siehe obiges Zitat von Elkins/Simmons 2005, 36; Radaelli 2005).
- Die engere Begriffsbestimmung hingegen umfasst ausschließlich unkoordinierte Interaktionsprozesse als Diffusionsmechanismen. Politikdiffusion stellt hier den Oberbegriff für den Prozess einer Politikeinführung dar, die von diesen „weichen“ Mechanismen ausgelöst wurde. Politikdiffusion im engeren Sinn ist somit als „distinctive causal factor“ (Knill 2005:

767), also als abgrenzbarer Mechanismus zu verstehen, der neben den „harten“ Mechanismen (Harmonisierung und Zwang), die diesem Ansatz zufolge nicht als Mechanismen der Politikdiffusion zu betrachten sind, die Entstehung von Politikkonvergenz vorantreibt (siehe hierzu Busch/Jörgens 2005).

Abgesehen von der Verwirrung, die eine solche unklare Begriffsverwendung bei LeserInnen der verschiedenen Publikationen auslösen kann, ist die Existenz zweier parallel bestehender Definitionen von Politikdiffusion für die Forschung allerdings nicht weiter problematisch:

„Jenseits dieser terminologischen Ebene (...) sind die Begriffsverwendungen jedoch weitgehend kompatibel. Beide operieren mit sehr ähnlichen Differenzierungen hinsichtlich der Ursachen, Mechanismen und Handlungslogiken nationaler Politikübernahmen. Verschieden ist lediglich die Ebene, auf der der Diffusionsbegriff angesiedelt wird. Während er in seiner breiteren Auslegung als Oberbegriff für die Mechanismen der Harmonisierung, des Zwangs und der freiwilligen Politikübernahme verstanden wird, ist er in seiner engeren Auslegung als unilaterale und freiwillige Politikeinführung selbst Teil dieser Unterscheidung“ (Busch/Jörgens 2007, 59).

Da beide Diffusionskonzepte wissenschaftlich fundiert und gut begründet sind, ist es nicht notwendig, sich generell für oder gegen eine dieser Definitionen zu entscheiden. Vielmehr können beide Verständnisse für die politikwissenschaftliche Diffusionsforschung fruchtbar gemacht werden. Beide Diffusionsbegriffe bieten konzeptionelle Ansätze, die je nach konkretem Interesse und analytischem Zweck für verschiedene Forschungsvorhaben sinnvoll und angemessen sein können (Holzinger et al. 2007a; Busch/Jörgens 2007).

Wie sich zeigt, ist das Konzept der Politikdiffusion, unabhängig davon welches der beiden oben angesprochenen man betrachtet, sowohl hinsichtlich des analytischen Fokus' als auch des Kausalzusammenhangs mit Politikkonvergenz dem des Politiktransfers nicht unähnlich. Darüber hinaus weisen die beiden Konzepte dahingehend Ähnlichkeiten auf, dass beide von der Kenntnis der politischen Entscheidungsträger eines Landes über politische Entscheidungen in anderen Ländern ausgehen und dass diese Informationsflüsse nicht zufällig zustande kommen, sondern durch Verhandlungen und die gemeinsame Mitgliedschaft in internationalen Netzwerken und Organisationen. Aufgrund der weitgehenden Ähnlichkeit der Konzepte von Politiktransfer und -diffusion, werden sie in der wissenschaftlichen Literatur uneinheitlich verwendet und teilweise gar nicht unterschieden (als Beispiel hierfür siehe Kern et al. 2005). Dennoch sollten die analytischen Unterschiede zwischen ihnen nicht übersehen werden. Das Hauptunterscheidungsmerkmal zum Konzept des Politiktransfers bildet dabei die Analyseebene. Während Studien zum Politiktransfer meist eine Mikro- oder Mesoperspektive zugrunde liegt, auf der konkrete Ursachen und Inhalte individueller Politikübernahmen und die Intentionen der beteiligten Akteure untersucht werden, wird die politologische Diffusionsforschung auf einer Makroebene angewendet (Stone 2001; Holzinger et al. 2007a; Knill 2005). Den Analysekerne stellen also vorwiegend die Übertragung und die räumliche sowie zeitliche Anhäufung von bestimmten Politiken, Programmen und Ideen innerhalb einer größeren Gruppe von Staaten bzw. einem System dar (Strang/Meyer 1993; Berry/Berry 1999; Elkins/Simmons 2005; Tews 2005):

„Diffusion research is motivated by the observation that nation-states, or some other jurisdictional unit, choose similar institutions within a fairly circumscribed period of time. Such behaviour results in temporal and spatial clusters of policy reform“ (Elkins/Simmons 2005, 34).

Die Begriffe Politiktransfer und Politikdiffusion sollen in der vorliegenden Arbeit als übergeordnete Begriffe für die Vielzahl sich ähnelnder Konzepte dienen. Es soll hier noch darauf hingewiesen werden, dass die beiden Konzepte nicht in Konkurrenz zueinander stehen, sondern vielmehr kom-

plementär bezüglich der Analyse von Politikangleichungsprozessen zu verstehen sind. Es findet also nicht *entweder* Politiktransfer *oder* Politikdiffusion statt. Die Begriffe beschreiben lediglich unterschiedliche Analyseebenen und -schwerpunkte.

2.2 Politikkonvergenz als mögliches Ergebnis von Transfer und Diffusion

Politikkonvergenz wird klassischerweise nach Kerr als „the tendency to grow more alike, in the form of increasing similarity in structures, processes, and performances“ definiert (1983, 3). Wie bereits zu Beginn dieses Kapitels erwähnt analysiere ich Politikkonvergenz in Abgrenzung zu den Konzepten von Politiktransfer und -diffusion als *Ergebnis* eines Prozesses. Demnach liegt das Ausmaß der Ähnlichkeit und dessen Zu- oder Abnahme in einem bestimmten Zeitraum im Zentrum des Forschungsinteresses. Konvergenzprozesse können in Form von Politiktransfer- oder -diffusionsprozessen entstehen, können jedoch ebenso andere Ursachen haben, wie etwa ähnliche Problemsituationen, denen sich mehrere Länder gleichzeitig ausgesetzt sehen, welche unabhängig voneinander in ähnlicher Weise darauf reagieren (Bennett 1991, 219; Holzinger et al. 2007a, 16). Ursprung der politikwissenschaftlichen Konvergenzforschung ist jedoch die wachsende internationale Verflechtung von Staaten und ihren Gesellschaften, die häufig im Mittelpunkt der Studien steht und Konvergenz aufgrund einer unabhängigen, aber ähnlichen Politikformulierung unwahrscheinlich erscheinen lässt:

„Industrial or economic development might provide the broad socio-economic context to which policy makers in different countries must respond. However, it is not enough to say that comparable conditions produce comparable problems which produce comparable policies“ (Bennett 1991, 217).

Durch die zentrale Stellung der Untersuchung des Ausmaßes von Politikähnlichkeit unterscheidet sich Politikkonvergenz auch im Hinblick auf die abhängige Variable von Politiktransfer und -diffusion, deren Analysefokus wie angesprochen auf den Inhalten und den beteiligten Akteuren eines individuellen Transferprozesses bzw. dem Ausbreitungsprozess und seiner Geschwindigkeit in einer Ländergruppe liegt. In Abgrenzung zu diesen Konzepten folgt die Begriffsbestimmung für Politikkonvergenz in der vorliegenden Arbeit daher der Definition von Holzinger et al., die sie „als Zunahme der Ähnlichkeit einer oder mehrerer Dimensionen einer bestimmten Policy (...) innerhalb einer Gruppe von politischen Organisationseinheiten (i. d. R. Staaten) über einen festgelegten Zeitraum“ (2007b: 378) beschreibt.

Neben dieser Definition und der Abgrenzung von verwandten Konzepten gibt es weitere ähnliche Ansätze, die unter dem Begriff Politikkonvergenz firmieren. Entgegen der zuvor dargelegten und für die vorliegende Arbeit geltenden Betrachtungsweise wird in der Literatur häufig nicht klar zwischen Politikkonvergenz als Ergebnis der länderübergreifenden Angleichung von politischen Praktiken oder Strukturen und Politiktransfer und -diffusion als möglichen hinführenden Prozesse unterschieden. So meint Bennett, dass „convergence should also be seen as a process of ‘becoming’ rather than a condition of ‘being’ more alike“ (Bennett 1991, 219).

Rose und Stone hingegen ordnen Politikkonvergenz als zunehmende Politikähnlichkeit aufgrund von strukturellen Dynamiken ein, schreiben ihr also in Abgrenzung zum auf Freiwilligkeit beruhenden Politiktransfer oder *Lesson-Drawing* andere Mechanismen zu. Rose bezeichnet in diesem Zusammenhang einen „technocratic determinism“ als Voraussetzung für Politikkonvergenz (Rose 1991, 9; Stone 2001).

Über das Verhältnis von Politikdiffusion und -konvergenz herrscht in der Literatur ebenfalls Unklarheit. Die Begriffe werden häufig gleichgesetzt, wobei vernachlässigt wird, dass Politikkonvergenz ein Resultat ganz unterschiedlicher Prozesse sein kann, von denen Politikdiffusion lediglich einen darstellt (Tews 2005).

Es wird deutlich, dass die Verwirrungen um den Begriff der Politikkonvergenz und seine uneinheitliche Verwendung in der politikwissenschaftlichen Literatur in erster Linie auf den zugrunde liegenden analytischen Fokus zurückzuführen sind. Daher soll noch einmal hervor-gehoben werden, dass Politikkonvergenz in dieser Arbeit als Ergebnis *jeglicher* Angleichungsprozesse verstanden wird und *nicht* selbst als Prozess oder nur als Ergebnis eines bestimmten, auf Unfreiwilligkeit, „technokratischem Determinismus“ oder Unabsicht-lichkeit beruhenden Angleichungsprozesses von Politiken.

Die Unterscheidungsmerkmale der drei hier vorgestellten Konzepte hinsichtlich des analytischen Fokus', der abhängigen Variable und der Analyseebene werden in folgender Tabelle nochmals veranschaulicht.

Tab. 2.1: Vergleich der Konzepte Transfer, Diffusion und Konvergenz

Quelle: Holzinger et al. 2007a, 17.

	Politiktransfer	Politikdiffusion	Politikkonvergenz
Analytischer Fokus	Prozess	Prozess	Ergebnis
Abhängige Variable	Transferinhalt und –prozess sowie Intentionen der Akteure	Räumliche und zeit-liche Übernahme-„Cluster“	Ähnlichkeit nationaler Politiken
Analyseebene	Mikro- oder Mesoebene	Makroebene	Makroebene

Insgesamt stellen die drei vorgestellten Analysekonzepte ein umfassendes und zusammenhängendes Forschungsinstrumentarium dar, anhand dessen sowohl politische Angleichungsprozesse und -ergebnisse auf verschiedenen Analyseebenen als auch die zugrunde liegenden internationalen und nationalen Mechanismen und Einflussfaktoren untersucht werden können. Transfer, Diffusion und Konvergenz von Politiken sind also keine sich gegenseitig ausschließenden Mechanismen der Politikangleichung, sondern vielmehr komplementär zueinander wirkende Ansätze. Diese können durchaus dieselben Politiken, politischen Programme, Strukturen oder Ideen zum Untersuchungsgegenstand haben.

2.2.1 Sigma-Politikkonvergenz und andere Typen

Politikkonvergenz wird als das Ergebnis eines Prozesses der länderübergreifenden Angleichung nationaler Politiken über einen bestimmten Zeitraum analysiert. Neben der für die vorliegende Arbeit relevanten Sigma (σ)-Konvergenz existieren drei weitere Konvergenztypen, die alle von dieser

Definition ausgehen, jedoch in ihrer genauen Operationalisierung von absoluter Konvergenz⁵ und deren Messung voneinander abweichen. Im Folgenden soll kurz vorgestellt werden, was genau die verschiedenen Konvergenzformen kennzeichnet.

Der in der vorliegenden Arbeit angewendete Ansatz der σ -Konvergenz ist das grundlegendste der Konzepte zur Messung von Konvergenz und zugleich das in der Literatur am weitesten verbreitete. Die Wurzeln dieses Konzepts liegen in der ökonomischen Konvergenzforschung, in der es folgendermaßen definiert wird:

„The concept of σ -convergence can be defined as follows: a group of economies are converging in the sense of σ if the dispersion of their real per capita GDP levels tends to decrease over time“ (Sala-I-Martin 1996, 1020).

Auf die Disziplin der Politikwissenschaft angewendet wird demzufolge σ -Konvergenz festgestellt, wenn die Variation in der Ausgestaltung einer Politik zweier oder mehrerer Länder zwischen zwei Zeitpunkten abnimmt. In ihrer traditionellen Ausprägung, wird σ -Konvergenz über den Variationskoeffizienten gemessen, dem Maß für die normalisierte Standardabweichung. Darüber hinaus existieren in den verschiedenen Disziplinen der Konvergenzforschung weitere Ansätze zur Messung von σ -Konvergenz (vgl. hierzu ausführlicher Heichel et al. 2005, Holzinger 2006; Heichel/Sommerer 2007). Probleme hinsichtlich der klassischen Untersuchung von σ -Konvergenz werden in Kapitel 4.1 besprochen und ein neues Konzept zur Analyse von σ -Konvergenz vorgestellt, das diesen Schwierigkeiten begegnet und in der vorliegenden Arbeit angewendet wird.

Ein anderes Konzept zur Messung der Konvergenz ist jenes der Beta (β)-Konvergenz. Dieser Ansatz bietet die Möglichkeit die Mobilität innerhalb einer Ländergruppe zu analysieren und die Richtung eines Konvergenzprozesses festzustellen. Im Gegensatz zum σ -Ansatz wird β -Konvergenz also nicht durch erhöhte Ähnlichkeit der untersuchten Länder gekennzeichnet, sondern durch Aufholungsprozesse innerhalb des Ländersamples. Eine vereinfachte Form der β -Konvergenz ist die Gamma (γ)-Konvergenz. Demnach wird Konvergenz konstatiert, wenn sich zwischen zwei Zeitpunkten Veränderungen im Länderranking ergeben, die ein Zurückfallen von Ländern aus den vorderen bzw. das Vorrücken von Ländern von den hinteren Rängen einschließen. So können grundlegende politische Veränderungen erfasst werden, die keine Auswirkungen auf die Gesamtvarianz des Ländersamples haben. Delta (δ)-Konvergenz hingegen kann als Ergänzung von σ -Konvergenz betrachtet werden. Hierbei wird gemessen, ob sich die Länder einem bestimmten Politikmodell annähern. In der Identifizierung von Konvergenz ähneln sich somit σ -Konvergenz (Messung der Abstände zwischen den Ländern) und δ -Konvergenz (Messung des Abstandes zu einem bestimmten Politikmodell), weshalb sie häufig gemeinsam auftreten (Heichel et al. 2005; Heichel/Sommerer 2007).

⁵ Neben der Abgrenzung dieser vier Konvergenztypen, kann die Analyse von Konvergenz grundsätzlich in zwei Formen stattfinden. So kann generell zwischen absoluter und bedingter Konvergenz unterschieden werden. Neben dem Konzept der absoluten Konvergenz, das Distanz- und Veränderungswerte der Untersuchungsgegenstände in absoluten Größen erfasst, kann Konvergenz auch in bedingter Form ermittelt werden. Ausgangspunkt ist dabei die Annahme, dass die Länder nicht nur in dem Punkt voneinander abweichen, in dem Konvergenzprozesse untersucht werden sollen, sondern auch noch in anderen strukturellen Merkmalen. Diese strukturellen Unterschiede können Konvergenz in bestimmten Feldern sehr unwahrscheinlich, wenn nicht gar unmöglich machen. Das Konzept der bedingten Konvergenz misst die Konvergenz eines Untersuchungsgegenstandes daher im Verhältnis der Distanz- und Veränderungswerte zu einer jeweiligen Strukturvariablen („Konditionierungsvariable“) (Sala-I-Martin 1996, 1026-1027; Ganghof 2005, 12-13).

Zusammenfassend lassen sich die vier Konvergenztypen anhand zweier Kriterien geordnet darstellen. Zum einen sind sie bezüglich ihrer Perspektive auf Konvergenz zu charakterisieren. Zwei von ihnen untersuchen dabei die Homogenität in einer Ländergruppe, indem sie die Abstände der Länder zueinander oder zu einem bestimmten Politikmodell messen, während bei den anderen beiden das Interesse auf der Mobilität innerhalb der Ländergruppe liegt, also auf den relativen Veränderungen der Staaten untereinander. Zum anderen unterscheiden sich die Ansätze in der Analyse der Richtung des Konvergenzprozesses.

Tab. 2.2: Forschungsfokus und Konvergenztypen

Quelle: Heichel/Sommerer 2007, 118.

		Richtung von Konvergenz	
		Richtung wird nicht erfasst	Richtung wird erfasst
Perspektive auf Konvergenz	Homogenität	σ -Konvergenz Reduktion von Variation	δ -Konvergenz Annäherung an Modell
	Mobilität	γ -Konvergenz Veränderungen im Länder-ranking	β -Konvergenz Aufholungsprozess

2.3 Die Mechanismen der internationalen Politikangleichung

Wie in den vorangegangenen Kapiteln deutlich wurde, spielt es für das Verständnis der Konzepte von Politiktransfer, Politikdiffusion und Politikkonvergenz eine wichtige Rolle, welche Mechanismen den Angleichungsprozessen der jeweiligen Politik zugrunde liegen. Trotz der unterschiedlichen Analyseebenen und -schwerpunkte gelten diese Mechanismen für sämtliche der drei Konzepte, da diese, wie gezeigt, eng miteinander verknüpft sind. Die Ursache für einen Prozess, der zu Konvergenz führen kann, ist somit ebenfalls als potentielle Ursache für Konvergenz selbst zu betrachten, auch wenn dies nicht notwendigerweise so sein muss. Hinsichtlich der möglichen Mechanismen unterscheiden sich die Konzepte von Politiktransfer, -diffusion und -konvergenz also nicht.⁶

In der Literatur wird der Komplexität und Vielschichtigkeit des Themas gemäß einer großen Anzahl an Faktoren identifiziert, die Politikkonvergenz verursachen können, deren Zusammensetzung je nach Definition der theoretischen Konzepte variiert und sich zum Teil in großem Maße überschneiden. In diesem Kapitel werden die einzelnen auf diesen Faktoren beruhenden Mechanismen vorgestellt und nach Holzinger und Knill (2005, 2007) einheitlich für die vorliegende Arbeit zusammengefasst (siehe auch Abb. 2.1 auf Seite 22).

⁶ Der Einfachheit halber wird in diesem Kapitel stellvertretend für diese drei Konzepte nur der Begriff „Konvergenz“ verwendet. Die Mechanismen gelten jedoch wie gesagt für sämtliche der drei Konzepte.

Zwang

Konvergenz durch Zwang tritt auf, wenn Staaten oder internationale Organisationen mehreren Staaten vorschreiben, eine bestimmte Politik einzuführen und so deren Politikähnlichkeit in diesem Bereich zunimmt. Es wird hier ein enges Verständnis von Zwang angewendet, das diesen Mechanismus von ähnlichen oder gleich lautenden in der Literatur gebräuchlichen Begriffen abgrenzt. So wird Zwang in der vorliegenden Arbeit ausschließlich als unfreiwillige Politikeinführung einer Regierung definiert, die von externen politischen Akteuren erzwungen wurde und somit ein Machtungleichgewicht voraussetzt. Kennzeichnend für diesen Fall kann die einseitige Verordnung einer Politik durch ein anderes Land sein, wie sie beispielsweise nach Kriegen auftritt. Die für die politikwissenschaftliche Forschung weitaus relevantere Version von Konvergenz durch Zwang ist jedoch die Auferlegung von bindenden Vorschriften seitens internationaler Organisationen. Charakteristisch hierfür sind wirtschaftliche Politiken, wie sie von Institutionen wie der Welthandelsorganisation, der Weltbank oder dem IWF durchgesetzt werden können.

Dolowitz und Marshs Konzept des *direct coercive transfer* liegt hingegen ein weites Verständnis von Zwang zugrunde. Sie zählen in diesem Zusammenhang auch die EU zu den „supra-national institutions [that] play a key role in coercive policy transfer“ (1996, 348). Auf EU-Richtlinien und -Verordnungen beruhende Politikkonvergenz fällt in dieser Arbeit jedoch nicht in die Kategorie Konvergenz durch Zwang, da die Kooperation der Mitgliedstaaten in der EU im Vordergrund steht. Sie wird daher dem Mechanismus der internationalen Harmonisierung zugeordnet.

Das Äquivalent zu Konvergenz durch Zwang bei Bennett, der es als „convergence by penetration“ (1991, 227) beschreibt, ist ebenfalls weiter gefasst. Er argumentiert, dass bestimmte Harmonisierungsbestrebungen Zwangswirkungen auf Staaten haben und ordnet diesen von internationalen Organisationen aber auch von multinationalen Unternehmen ausgehenden Legitimationsdruck als „penetration“ ein (Bennett 1991, 227-229). Da jedoch Unternehmen politisch nichts erzwingen können und internationaler Legitimationsdruck nicht der Erzwingung einer Politik entspricht, werden diese Punkte in der vorliegenden Arbeit nicht dem Mechanismus des Zwangs, sondern jenen der internationale Harmonisierung bzw. des internationalen Wettbewerb zugeordnet.

Internationale Harmonisierung

Internationale Harmonisierungsprozesse stellen einen weiteren Mechanismus für die Zunahme von Politikähnlichkeit dar. Demnach ist Politikkonvergenz zu erwarten, wenn eine Gruppe von Staaten in internationale oder supranationale Institutionen eingebunden ist, die rechtlich verpflichtende Politikvorgaben für ihre Mitglieder erlassen können. Voraussetzung dafür ist der Beitritt von Staaten zu internationalen Regimen und Organisationen und damit die Bereitschaft zum Verzicht auf einen Teil der nationalstaatlichen Souveränität in einem Politikfeld zugunsten der Lösung gemeinsamer Probleme. Dies geschieht unter der Bedingung internationaler Interdependenzen, aufgrund derer eine eigenständige Bewältigung der Aufgaben nicht möglich und es deshalb sinnvoll zu sein scheint, sich in zwischenstaatlicher Kooperation auf die Einführung gleicher Politiken und Programme zu einigen. Insofern prägen internationale Institutionen die nationalen Politiken ihrer Mitgliedstaaten und führen so zu deren Zunahme an Ähnlichkeit in einem bestimmten Bereich. Internationale Harmonisierung kann somit maßgeblich für die Konvergenz bestimmter Politiken einer größeren Ländergruppe verantwortlich sein.

Die kooperative Koordination im Gegensatz zur erzwungenen ist als Grundlage einer solchen Entwicklung ein wichtiger Faktor für das Verständnis von Konvergenz durch internationale Harmonisierung als Resultat koordinierter, freiwilliger und nicht hierarchischer Anpassungsprozesse:

„Charakteristisch für diesen Mechanismus ist, dass sich nationale Politikentscheidungen absichtsvoll und freiwillig an einem zuvor gemeinsam definierten internationalen Standard (...) orientieren“ (Tews 2005, 26).

Dolowitz und Marsh bezeichnen Konvergenz durch internationale Harmonisierung daher in Abgrenzung zum „coercive policy transfer“ (Dolowitz/Marsh 1996; siehe vorheriges Kapitel) als „direct policy transfer“, der durch einen „obligated and, to an extent, negotiated transfer“ gekennzeichnet ist (Dolowitz/Marsh 2000, 15). Neben internationalen Regimen und Organisationen schließt die Definition von Konvergenz durch internationale Harmonisierung für die vorliegende Arbeit auch die legislativen Aktivitäten einer supranationalen Organisation wie der EU ein.

Internationaler Wettbewerb

Die mit dem Stichwort der wirtschaftlichen Globalisierung beschriebene umfassende Verflechtung nationaler Ökonomien in die Weltwirtschaft und die Beseitigung nationaler Handelsbarrieren schaffen die Voraussetzung für Politikkonvergenz durch internationalen Wettbewerb. Im Unterschied zu internationalen Harmonisierungsbestrebungen stehen bei diesem Mechanismus die Konkurrenzfähigkeit der nationalen Industrien und deren Positionierung auf dem Weltmarkt im Vordergrund. Die Ausgestaltung der regulativen Anforderungen, die der erhöhten internationalen Mobilität von Waren, Kapital und Dienstleistungen Rechnung tragen soll, hat hierbei zum Ziel, der Wirtschaft des Landes Vorteile im Wettbewerb um die Allokation knapper Ressourcen wie Kapital und Arbeit zu verschaffen. Je höher die wirtschaftliche Integration der betrachteten Länder, umso wahrscheinlicher ist es, dass die handelsrelevanten Politiken durch ökonomischen Wettbewerbsdruck und Anpassungsreaktionen der involvierten Staaten ähnlicher werden (Holzinger/Knill 2007, 92; Tews 2005, 27).⁷

Ursprünglich wurde bei Konvergenzprozessen, die durch internationalen Wettbewerb ausgelöst werden, eine Angleichung der nationalen Politiken auf einem niedrigeren Regulierungsniveau erwartet (grundlegend hierzu Hardin 1968):

„Globalization leads to a race to the bottom, where concerns about the environment, the treatment of labor, and the health of consumers are sacrificed on the altar of commerce“ (Drezner 2001, 53).

Da jedoch die nationale Ausgestaltung einer Regulierungspolitik von weiteren Faktoren wie der Bedeutung der tangierten gesellschaftlichen Interessen oder dem konkreten Gegenstand der Politik ist, kann dieses „race-to-the-bottom“ nicht grundsätzlich erwartet werden.

Transnationale Kommunikation

Transnationale Kommunikation gilt ebenfalls als Triebfeder für die Angleichung politischer Regelungsmuster. Dieser Begriff umfasst vier verschiedene, allerdings miteinander verwandte Mechanismen für Politikkonvergenz, die in der Literatur verwendet werden. Gemeinsam ist diesen Mechanismen im Unterschied zu den bisher diskutierten, dass sie *ausschließlich* auf transnationaler Kommunikation basieren. Kommunikation zwischen den beteiligten Akteuren findet natürlich auch bei den drei bisher erwähnten Mechanismen statt, ist bei diesen aber nicht ausschlaggebend für das Auftreten von Politikkonvergenz. Diese rein kommunikativ wirkenden Mechanismen repräsen-

⁷ Ein gutes Beispiel für Konvergenz durch internationalen Wettbewerb bietet Drezners Untersuchung der Angleichung von Politiken zu gentechnisch veränderten Organismen im Umfeld der USA und der EU (Drezner 2005).

tieren zum großen Teil die Ursachen für Politiktransfer- und Politikdiffusionsprozesse in deren engerem Verständnis (siehe Kapitel 2.1.1 und 2.1.2).

Das Konzept des *Lesson-drawing* wird als reiner Kommunikationsmechanismus verstanden, da es sich um einen freiwilligen Lernprozess seitens des Empfängerstaates handelt. Bei diesem überprüft eine Regierung eine in einem anderen Staat bereits in Kraft getretene politische Maßnahme und untersucht, was im eigenen Land möglicherweise geschähe, wenn dieses politische Programm übernommen werden würde (Rose 1991, 1993). Kommen mehrere Regierungen bei diesem *Lesson-Drawing* zu einem positiven Urteil, so ist die Konvergenz der jeweiligen Politiken dieser Länder eine wahrscheinliche Folge des *Lesson-Drawing*.

Transnationales Problemlösen beschreibt als zweiter kommunikativer Konvergenz-mechanismus die gemeinsame Reaktion mehrerer Länder auf parallele Problemwahrnehmungen und setzt wie das *Lesson-drawing* einen Prozess rationalen Lernens voraus, mit dem Unterschied, dass nicht ein Land vom anderen lernt, sondern stattdessen staatenübergreifend gemeinsame Lösungen als Antwort auf einen ähnlichen nationalen Problemdruck gesucht werden. Es findet typischerweise in transnationalen Elitenetzwerken und „epistemic communities“ (Haas 1992) statt. Durch die Erleichterung der regelmäßigen Interaktion, können internationale Institutionen eine entscheidende Rolle bei der Schaffung dieser Netzwerke und Gemeinschaften spielen. Auf diese Weise wirken internationale Institutionen nicht nur über ihr Harmonisierungspotenzial positiv auf Konvergenz ein, sondern auch über ihr kommunikatives Potential, welches die transnationale Suche nach gemeinsamen Problemlösungen vereinfacht.

Die Emulation von Politiken dagegen bezeichnet dagegen das bloße Kopieren der Politik eines anderen Landes oder eines international verbreiteten Modells, das mehr auf dem Wunsch nach Konformität als auf der optimalen Problemlösung gründet und logischerweise zu Politikkonvergenz führen kann. Das zentrale Motiv ist dabei die Selbstlegitimation innerhalb der internationalen Staatengemeinschaft. Wenn eine bestimmte Anzahl an Ländern eine Politik bereits eingeführt, übt dies einen gewissen Konformitätsdruck auf ein Land aus, das in diesem Politikbereich bislang untätig war, da Staaten auch um institutionelle Legitimität konkurrieren (DiMaggio/Powell 1991, 66). Um diesem gerecht zu werden, reicht für dasjenige Land oft schon die Information, dass ein größerer Länderkreis eine bestimmte Politik eingeführt hat, um es diesem nachzutun (Levi-Faur 2002; siehe hierzu auch das „Konzept der kritischen Masse“ bei Tews 2002, 13-14).

Als vierten kommunikativen Mechanismus führen Holzinger und Knill die internationale Politikempfehlung an, unter der die „aktive Promotion bzw. (...) Empfehlung von Politikmodellen durch internationale Organisationen“ (2007, 95) verstanden wird. Nicht nur der Wunsch nach Konformität und rationale Lernprozesse bringen Staaten dazu, eine bestimmte Politik einzuführen, sondern auch der von internationalen Institutionen erzeugte Legitimitätsdruck, der sich aus der Förderung bestimmter Politikinhalt und -modelle ergibt. Ausgelöst werden kann dieser Konvergenzmechanismus darüber hinaus durch Nichtregierungsorganisationen und transnationale Interessengruppen, die ein bestimmtes Thema auf die internationale Agenda setzen und dieses energisch vorantreiben (Keck/Sikkink 1998). Finnemore und Sikkink beschreiben diese Entwicklung im Rahmen ihres „norm-life cycles“ (1998) als dreistufigen Prozess, bei dem zunächst eine Norm entsteht, die dann eine breite Akzeptanz erfährt („norm cascade“) und schließlich auf internationaler Ebene internalisiert wird:

„At the extreme of a norm cascade, norms may become so widely accepted that they are internalized by actors and achieve a "taken-for-granted" quality that makes conformance with the norm almost automatic“ (Finnemore/Sikkink 1998, 904).

Konvergenz durch internationale Politikempfehlung kann zudem von einzelnen Staaten ausgehen, die sich Vorteile davon versprechen, andere Länder zur Übernahme ihres Politikmodells zu animieren, damit dieses sich international etabliert, potentielle Anpassungskosten an andere Politikmodelle minimiert und somit die erhofften „first-mover-advantages“ genutzt werden können (vgl. hierzu näher Heritier et al. 1996).

Insgesamt stellt transnationale Kommunikation einen wichtigen Erklärungsfaktor für die internationale Angleichung politischer Regelungsmuster dar. Tews weist jedoch darauf hin, dass „die Kommunikation von Wissen und Deutungen allein nicht als hinreichende Bedingung von Politikkonvergenz betrachtet werden“ (2005, 27) kann und diese nur dann von Bedeutung ist, „wenn nationale Regierungen auch den Wunsch haben, derartige Politiken in ihren Ländern einzuführen“ (ebd.).

Unabhängiges Problemlösen

Politikkonvergenz kann ferner die Folge parallelen Problemdrucks auf einer Ländergruppe sein, auf den die Staaten unabhängig voneinander in ähnlicher Weise reagieren. Einziger Auslöser ist hierbei die ähnliche Problemsituation gepaart mit ähnlichen sozioökonomischen, ökologischen oder politischen Rahmenbedingungen. Im Gegensatz zu den anderen Konvergenzmechanismen spielen staatliche oder internationale Interdependenzen beim unabhängigen Problemlösen keine Rolle, weswegen es „nur indirekt, quasi als Nullhypothese, Gegenstand der Diffusions- und Transferforschung“ ist (Holzinger et al. 2007a, 25). Dieser Mechanismus setzt im Unterschied zu dem der transnationalen Kommunikation voraus, dass keine Kommunikation zwischen den Ländern stattfindet, sie also über Aktivitäten und Entscheidungen anderer Länder im jeweiligen Politikbereich nicht informiert sind. Kritisiert werden kann daran, dass es in Zeiten der zunehmenden globalen politischen Verflechtung und der modernen Kommunikations- und Informationstechnologien unrealistisch scheint, von dieser Annahme auszugehen:

„This assumption seems so restrictive as to render the category moot. It is difficult to imagine an area of policy where, policy makers seeking solutions, would be unaware of choices made elsewhere“ (Weibust 2005, 47).

Aus diesem Grund wird das unabhängige Problemlösen als Mechanismus für Politikkonvergenz in der Literatur häufig vernachlässigt (Lenschow et al. 2005; siehe beispielsweise Drezner 2001; Busch/Jörgens 2005; Tews 2005). Dennoch hat die Beachtung dieses Mechanismus ihren Mehrwert für die politikwissenschaftliche Konvergenzforschung, da sie die Wichtigkeit nationaler Einflussfaktoren verdeutlicht und verhindert, dass automatisch inter- bzw. transnationale Transfer- oder Diffusionsprozesse zur Erklärung von Konvergenz herangezogen werden.

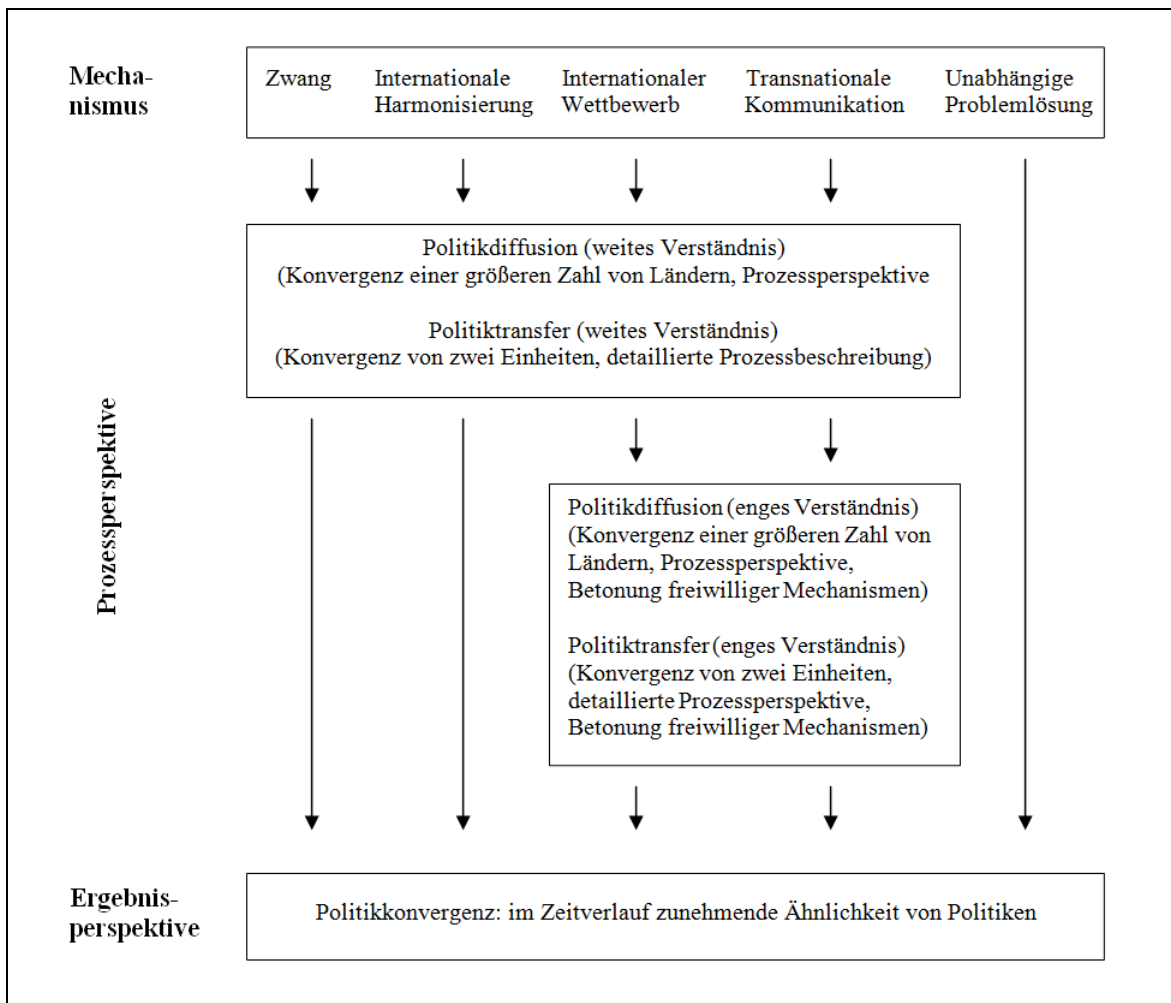


Abb. 2.1: Zusammenhang von Konzepten und Mechanismen

Quelle: Holzinger et al. 2007a, 29.

In Abbildung 2.1 ist dargestellt, wie die verschiedenen Mechanismen, Prozesse und Analysekonzepte miteinander zusammenhängen. Es werden jeweils die beiden unterschiedlichen Definitionen von Politikdiffusion- und transfer veranschaulicht, namentlich die weitere, die Politikdiffusion und -transfer als generelleren Politikangleichungsprozess betrachtet, der auch in Form von Harmonisierung oder Zwang stattfinden kann, und die engere, die Politikdiffusion und -transfer nur als freiwilligen, in erster Linie kommunikationsbasierten Prozess versteht, der abseits jeglicher Form zentraler Steuerung oder Hierarchie stattfindet und daher auch nur die Mechanismen des regulativen Wettbewerbs und der transnationalen Kommunikation umfasst. Darüber hinaus verdeutlicht die Abbildung, dass Politikkonvergenz auch jenseits dieser Prozesse entstehen kann, wenn Länder unabhängig voneinander ähnliche Problemlösungen implementieren.

2.4 Die Einflussfaktoren der internationalen Politikangleichung

Während im vorangegangenen Kapitel die Mechanismen zur Entstehung von Politikkonvergenz beschrieben wurden, stelle ich in diesem Kapitel die zuvor nur kurz erwähnten Auslöser und Vor-

aussetzungen für die Wirksamkeit dieser Mechanismen vor, die wiederum in Unterkategorien eingeteilt werden können.

Zunächst sind hierbei offensichtlich die institutionelle und wirtschaftliche Integration eines Landes zu nennen. Erst die institutionelle und ökonomische Verflechtung der Länder untereinander ermöglicht das Wirken der Konvergenzmechanismen der internationalen Harmonisierung, des internationalen Wettbewerbs und zu einem beträchtlichen Teil der transnationalen Kommunikation. Neben diesen internationalen Quellen der Politikkonvergenz existiert jedoch eine Reihe nationaler Faktoren, die erheblichen Einfluss auf das Auftreten oder Ausbleiben von Politikkonvergenz haben.

Die erste Gruppe von Faktoren in diesem Zusammenhang betrifft die geographischen, wirtschaftlichen, politischen und soziokulturellen Charakteristika der untersuchten Länder und inwiefern diese Ähnlichkeiten aufweisen. Es wird davon ausgegangen, dass eine hohe Übereinstimmung im Hinblick auf die genannten Aspekte politische Angleichungsprozesse erleichtert. So können Politiken nur übernommen und angemessen umgesetzt werden, wenn sie sich mit den bestehenden institutionellen Strukturen vereinbaren lassen. Kulturelle Ähnlichkeit, wie beispielsweise eine gemeinsame Sprache oder eine gemeinsame vorherrschende Religion, wirkt sich ebenfalls positiv auf die Übertragbarkeit politischer Regelungsmuster aus, da angenommen wird, dass sich Länder an Vorbildern orientieren, mit denen sie kulturelle Gemeinsamkeiten teilen. Dasselbe gilt für geographische Nähe, die „die Wahrscheinlichkeit von Interaktionen und die Wahrnehmung dessen, was der Nachbar tut“ (Tews 2002, 14) erhöht und somit als Einflussfaktor für Konvergenzprozesse gelten kann. Sozioökonomische Ähnlichkeit schließlich begünstigt ähnliche Problemwahrnehmungen, die, wie im vorangegangenen Kapitel gezeigt, über die Mechanismen des gemeinsamen transnationalen oder des unabhängigen Problemlösens zu zunehmender Politikähnlichkeit führen kann.

Eine zweite Gruppe von Einflussfaktoren bezieht sich auf die spezifischen Eigenschaften der zugrunde liegenden Politiken, die Bennett hinsichtlich ihrer Ausbreitung als „the major variable to consider“ bezeichnet (1997, 229). Von Bedeutung für das Auftreten von Politikkonvergenz ist dabei erstens die Struktur der zu lösenden Probleme, die sich aus der Politisierbarkeit der betreffenden Thematik, des politischen Einflusses der beteiligten Interessengruppen (ob Gegner oder Befürworter) und der Verfügbarkeit umsetzbarer und bereits erfolgreich erprobter Lösungsoptionen zusammensetzt. Zweitens hat die politische Machbarkeit, also das politikimmanente Konfliktpotenzial, das in großem Ausmaß von ihren fiskalischen Wirkungen (redistributiv vs. distributiv) abhängt, Auswirkungen auf die Einführung einer Politik und damit auf die diesbezügliche Entstehung länderübergreifender Konvergenz. Die Anschlussfähigkeit einer Politik, verstanden als die Kompatibilität mit bestehenden regulativen Strukturen, Stilen und Logiken, bildet schließlich die dritte Komponente dieser Gruppe von Einflussfaktoren, die vor allem für die Geschwindigkeit der Politikangleichung von Bedeutung ist (Tews 2002, 43-48).

Als weiterer Komplex von Einflussfaktoren für Konvergenz kann die Dimension identifiziert werden, in der die Politik wirkt. Hall (1993) teilt Politiken generell in drei Dimension ein: a) politische Denkmuster, b) die eingesetzten Instrumente und c) die konkreten Regulierungsniveaus. Er argumentiert, dass Veränderungen, und somit letztendlich auch Konvergenz, am wenigsten bei politischen Denkmustern, die tief in den herrschenden Überzeugungen der inländischen Akteure verwurzelt sind, zu erwarten sind. Politische Instrumente und mehr noch deren konkrete Ausgestaltungen können dagegen übernommen werden, ohne dass sie einen politischen Paradigmenwechsel erfordern. Demnach ist Politikkonvergenz in diesen Dimensionen eher zu erwarten als bei politischen Grundeinstellungen.

Um die beschriebenen Mechanismen und Einflussfaktoren besser beurteilen und insbesondere die Rolle der internationalen Institutionen dabei besser einschätzen zu können, beschreibe ich im fol-

genden Kapitel den Diffusionsverlauf der Biokraftstoffpolitiken in Europa. Zwar würde erst eine Transferanalyse ein vertieftes Verständnis dieses Prozesses und der relevanten Erklärungsfaktoren ermöglichen. Wie erwähnt wäre hierzu jedoch das präzise Nachzeichnen einer Politikübernahme von einem Land zu einem anderen notwendig, was nur qualitativ möglich ist⁸. Eine Diffusionsanalyse, der das weite Verständnis von Diffusion zugrunde liegt, lässt hingegen eher die Untersuchung von räumlichen und zeitlichen Übernahmesequenzen in einer größeren Ländergruppe zu (siehe Kapitel 2.1.2) und ist daher für die Untersuchung des Politikausbreitungsprozesses im Sinne der Fragestellung der vorliegenden Arbeit geeigneter.

⁸ Generell ist eine regionale Begrenzung kennzeichnend für qualitative Politiktransferstudien, dass sie sich aufgrund der erforderlichen Genauigkeit auf wenige, meist nur zwei Länder beschränken (siehe hierzu ausführlicher Heichel/Sommerer 2007: 112-113).

3 Entwicklungstrends der europäischen Biokraftstoffförderung und ihre Einflüsse

Biokraftstoffe sind grundsätzlich keine Innovation der jüngeren Vergangenheit. Bereits in den 1930er Jahren wurde das Ford-T-Modell ursprünglich für den Betrieb mit Bioethanol ausgelegt. Die Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit gegenüber alternativen Kraftstoffen jedoch verhalfen erdölbasierten Kraftstoffen zu einer dominierenden Stellung im Verkehrssektor, die sie bis heute einnehmen und durch die Biokraftstoffe zwischenzeitlich fast komplett vom Markt verdrängt wurden (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2007, 3). Bereits in den 1970er Jahren etablierten sich Fördermaßnahmen für Biokraftstoffe auf dem amerikanischen Kontinent. Die Förderpolitik in Europa entwickelte sich dagegen zunächst vergleichsweise schleppend. Erst zu Beginn der 1990er Jahre wurden konkrete Schritte eingeleitet.

3.1 Die Renaissance der Biokraftstoffe in Europa⁹

Die Politik zur (Wieder)-Einführung alternativer Kraftstoffe in Europa begann 1992 in Frankreich und der Tschechischen Republik: Frankreich gewährte für Biodiesel und ETBE¹⁰ eine hohe Mineralölsteuerbefreiung¹¹ (Monier/Lanneree 2000, 3-5) und die Tschechische Republik startete das „Oleoprogram“ (z. dt. Ölprogramm), im Rahmen dessen die Produktion von Biodiesel über subventionierte Löhne gefördert wurde (Thuijl/Deurwaarder 2006, 25-27). Von 1993 bis 1995 folgten Polen (ebd., 28-30), Spanien (Monier/Lanneree 2000, 29-30), Österreich (Prankl/Wörgetter 2000, 10) und Schweden (Elam 2000, 9) dem Beispiel Frankreichs und führten Steuervergünstigungen für Biokraftstoffe ein.

Trotz der anfänglichen erfolgreichen Einführungen von Biokraftstoffpolitiken kam deren Diffusion in der Folge zum Stillstand. Erst ab dem Jahr 2000 ist wieder eine Forcierung der Biokraftstoffpolitiken und die Revitalisierung des Themas in einigen Ländern festzustellen. Italien (Thuijl et al. 2003, 48-50) und die Slowakei (Thuijl/Deurwaarder 2006, 32-33) beschlossen 2001 eine Mineralölsteuerbefreiung für Biokraftstoffe, ebenso wie Großbritannien 2002 (ebd., 39-41).

⁹ Sofern nicht anders vermerkt stammen die Daten bezüglich der Biokraftstoffpolitiken der EU25-Länder aus den seit 2004 von den Mitgliedsstaaten jährlich bei der Europäischen Kommission einzureichenden nationalen Berichten zur Umsetzung der EU-Richtlinie vom 8. Mai 2003 zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen im Verkehrssektor, die im Internet unter der Adresse http://ec.europa.eu/energy/res/legislation/biofuels_members_states_en.htm einzusehen sind.

¹⁰ Ethyl-Tertiär-Butyl-Ether (ETBE) ist eine Verbindung aus biogenem Ethanol und aus Erdöl hergestelltem Isobuten. ETBE kann das fossile Antiklopfmittel Methyl-Tertiär-Butyl-Ether (MTBE) ersetzen und Ottokraftstoffen bis zu 15% beigemischt werden.

¹¹ Die auf Kraftstoffe erhobenen Verbrauchsteuern tragen in den EU25-Ländern verschiedene Namen. Der Einfachheit halber wird in dieser Arbeit jedoch generell von der Mineralölsteuer gesprochen.

Die rapide und intensive Ausbreitung von Biokraftstoffpolitiken in Europa ist jedoch vor allem seit 2004 auszumachen. So entschieden sich Slowenien, Ungarn und Litauen in diesem Jahr für eine Steuervergünstigung für Biokraftstoffe. 2005 folgten ihnen Griechenland, Irland, Malta (van Thuijl/Deurwaarder 2006, 34-35), Estland und Lettland. Erst 2006 entschieden sich die Niederlande, sonst eher als Vorreiter in der Umweltpolitik hervorgetreten (Lieverink 1997), für eine Förderung von Biokraftstoffen (Flach 2006). Ähnlich zögerlich verhielt sich Belgien, das ebenso 2006 eine Steuervergünstigung für Biokraftstoffe einführte (Jossart 2007, 1-2) wie Luxemburg und Portugal (Medina/Jessen 2007, 2). Im Januar 2008 schließlich stieg Finnland in die Förderung von Biokraftstoffen ein.

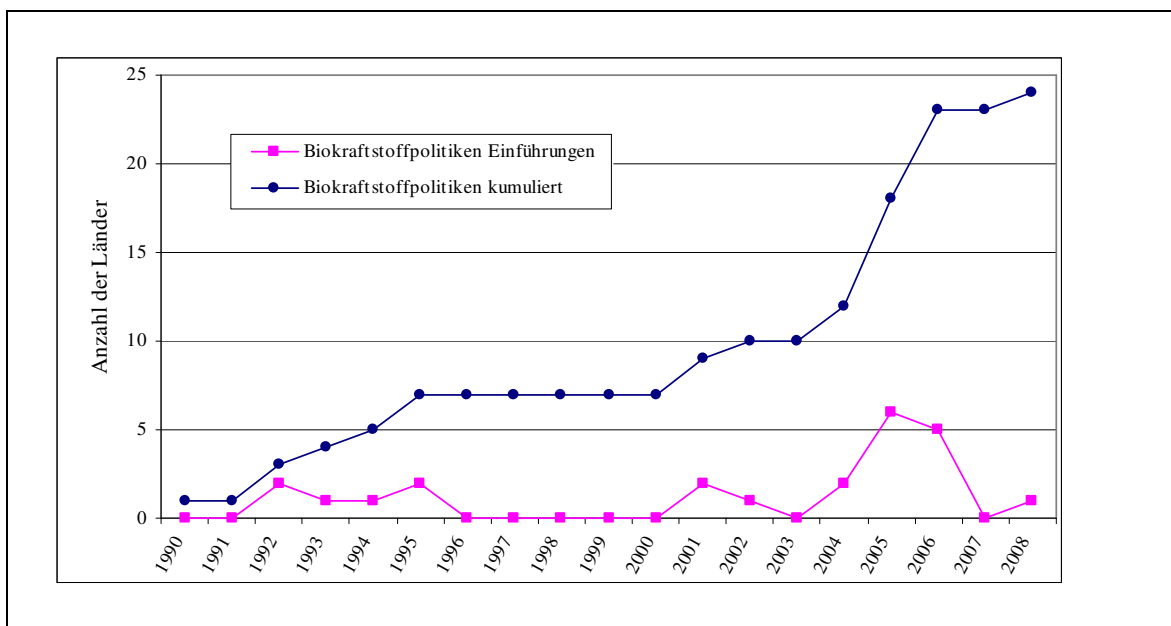


Abb. 3.1: Ausbreitung von Biokraftstoffpolitiken in Europa 1990 - 2008

Quelle: siehe Text und die nationalen Berichte zur Umsetzung der EU-Biokraftstoffrichtlinie, eigene Darstellung.

Wie in Abbildung 3.1 dargestellt, führten sämtliche Länder der EU25 bis auf Dänemark bis Anfang 2008 eine nationale Förderpolitik für Biokraftstoffe ein.¹² Auffällig bei dieser Ausbreitung ist die

¹² Deutschland stellt die politische Förderung von Biokraftstoffen betreffend einen Sonderfall dar, denn diese geschah bis 2004 auf eine indirekte Weise. So waren Biokraftstoffe schon immer von der Mineralölsteuer befreit, aber nicht weil dies explizit im Mineralölsteuergesetz bestimmt wurde, sondern weil dort festgelegt war, dass diese nur auf mineralölbasierte Kraftstoffe wie Diesel oder Benzin erhoben wird. Auf Biokraftstoffe wurde somit seit jeher keine Verbrauchssteuer erhoben. Nun ist es schwierig zu beurteilen, ob dies als „echte“, das heißt, mit dem expliziten Ziel der Förderung von Biokraftstoffen verbundene, Biokraftstoffpolitik bewertet werden kann. Die ursprüngliche Motivation hinter der Nichtbesteuerung war es, es den heimischen Bauern zu ermöglichen, den aus eigenen landwirtschaftlichen Produkten hergestellten Biodiesel auch selbst zum Antrieb ihrer Landmaschinen und Traktoren verwenden zu können. Die Produktion und die Verwendung von Biodiesel entsprach jedoch seit den 1980er Jahren nicht mehr nur diesem Zweck, sondern wurde, begünstigt durch die Steuerentlastung, auch kommerziell eingesetzt (Körbitz 2002: 32-34). Aus diesem Grund wird die Frage nach der Existenz einer Biokraftstoffpolitik für den gesamten Untersuchungszeitraum, also ab 1990, positiv beantwortet.

nach der anfänglichen Einführungswelle von 1992 bis 1995 einsetzende Stagnationsphase, in der über fünf Jahre hinweg (1996 bis 2000) kein weiteres Land Fördermaßnahmen für Biokraftstoffe einleitete. Zu einem starken Anstieg der Einführungskurve kam es hingegen in der Folgezeit, insbesondere in den drei Jahren von 2004 bis 2006, in denen 13 Länder eine Biokraftstoffpolitik verabschiedeten.

Das einzige Land der EU25, das bis zum jetzigen Zeitpunkt keine Förderpolitik für Biokraftstoffe eingeführt hat, ist Dänemark. Zwar existiert hier eine CO₂-Steuer, von der die Biokraftstoffe befreit sind. Die wesentliche Zielsetzung der Einführung dieser Steuer besteht jedoch in der generellen Erhöhung des Preises für kohlenstoffintensive Energieprodukte, um deren Produktion mittel- bis langfristig zugunsten erneuerbarer Energieträger allgemein zu minimieren. Dass Biokraftstoffe als CO₂-neutrale Treibstoffe somit ebenfalls davon profitieren, ist dabei eher ein Nebeneffekt als ein konkretes Ziel. Besonders deutlich wird dies im ersten nationalen Bericht Dänemarks zur Umsetzung der Biokraftstoffrichtlinie, in dem ausdrücklich erklärt wird, dass man einer Förderung von Biokraftstoffen aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und des Umweltschutzes ablehnend gegenüber steht:

„Overall, biofuels are of no great benefit to the environment. Although biofuels are almost CO₂ neutral, this gain is out of all proportion to the additional costs. It would be far cheaper to reduce CO₂ emissions in other ways. Using the money saved by not promoting biofuels elsewhere will therefore be of greater benefit to the climate and the environment“ (Kingdom of Denmark 2004, 1).

Im Lichte dieser Stellungnahme ist es nicht zulässig, die dänische CO₂-Steuer als explizite Förderpolitik für Biokraftstoffe im Sinne dieser Untersuchung einzuordnen.

3.2 Die zentralen politischen Instrumente zur Förderung von Biokraftstoffen

Wie gezeigt wurde, breiteten sich Biokraftstoffpolitiken in Europa seit 1990 in bemerkenswerter Weise aus. Fast alle EU25-Mitgliedstaaten haben seitdem eine Förderpolitik für Biotreibstoffe verabschiedet, die jedoch unterschiedlich ausgestaltet wird. Die konkreten Maßnahmen reichen von Investitionsförderungen für Produktionsanlagen, der Unterstützung von Forschung und Entwicklung über Steuerbefreiungen und -vergünstigungen bis hin zu Mindestverwendungsquoten und Subventionen für die Landwirtschaft. Die beiden überwiegend eingesetzten und die Förderung von Biokraftstoffen dominierenden Instrumente, nämlich die Steuervergünstigungen bzw. -befreiungen und die so genannten Biokraftstoffverpflichtungen, sollen im Folgenden kurz vorgestellt werden.

3.2.1 Steuervergünstigungen für Biokraftstoffe

Die Befreiung von der Zahlung (eines Teils) einer Steuer ist natürlich kein neues oder einzigartiges Instrument, das speziell zur Förderung von alternativen Kraftstoffen erdacht worden ist. Zweck der Steuervergünstigungen für Biotreibstoffe ist es, die gegenüber fossilen Kraftstoffen höheren Herstellungskosten auszugleichen und sie damit zu wettbewerbsfähigen Preisen auf dem Markt anbieten zu können.

Es gibt in einigen Ländern außer der Steuer auf Mineralöle weitere Verbrauchsteuern, die auf fossile Kraftstoffe erhoben werden, von denen Biokraftstoffe jedoch befreit werden können. Beispiele hierfür sind die Ökosteuer in Deutschland oder die oben schon angesprochene CO₂-Steuer in Dänemark. Die Förderung von Biokraftstoffen hat bei der Einführung dieser Steuern jedoch allenfalls eine Nebenrolle gespielt (siehe hierzu das Beispiel Dänemarks in Kapitel 3.1). Deshalb bleibt die

Einführung solcher Steuern in der vorliegenden Arbeit als explizites Instrument zur Förderung von Biokraftstoffen unberücksichtigt.

Einsatz von Steuervergünstigungen

Im vorangegangenen Kapitel wurde bereits deutlich, dass in der erheblichen Mehrheit der Fälle das Instrument der Steuervergünstigung für Biokraftstoffe dominierend war: „Die Gewährung von Steuerbefreiungen ist eine seit langem übliche Form der Förderung von Biokraftstoffen“ (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2007: 7). Daher ist die Verlaufskurve der Einführungen von Biokraftstoffpolitiken nahezu identisch mit jener der Einführungen von Steuerbefreiungen für Biokraftstoffe in Europa.

Verantwortlich für die einzigen Unterschiede zwischen den beiden Einführungskurven sind die Tschechische Republik, die seit 1992 Biokraftstoffe ausschließlich über Subventionen an die Produzenten förderte und erst 2004 Steuervergünstigungen einführt, und Finnland, das 2008 eine Biokraftstoffverpflichtung statt einer Steuerbefreiung als Förderungsinstrument wählte (siehe Abbildung 3.2 auf der nächsten Seite).

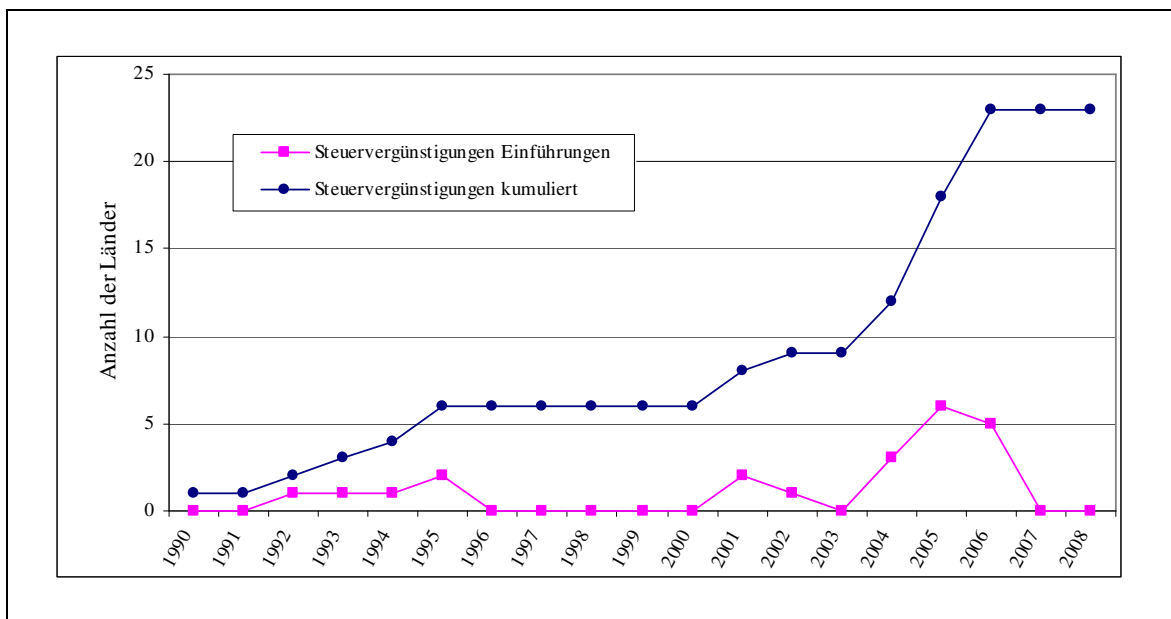


Abb. 3.2: Ausbreitung von Steuervergünstigungen für Biokraftstoffe in Europa 1990 - 2008

Quelle: siehe Text und die nationalen Berichte zur Umsetzung der EU-Biokraftstoffrichtlinie, eigene Darstellung.

Ausgestaltung des Instruments

Die Ausgestaltungen der Steuervergünstigungen sind in den verschiedenen Ländern zwar insofern ähnlich, als dass jeweils die Mineralölsteuer für Biokraftstoffvertreiber gesenkt oder gänzlich erlassen wird. Das konkrete Instrumentendesign jedoch unterscheidet sich von Land zu Land teilweise beträchtlich.

Die Ursache für die unterschiedlichen Niveaus der Steuervergünstigungen sind die vielfältigen Einsatzarten von Biokraftstoffen. So werden in einigen Ländern alle Biokraftstoffarten komplett von der Mineralölsteuer befreit, in anderen Ländern beschränkt sich diese jedoch auf Biodiesel oder Bioethanol. Dasselbe gilt für partielle Steuerbefreiungen, die ebenfalls für alle oder nur für bestimmte Biokraftstoffe gelten. Des Weiteren ergeben sich Unterschiede bei der Besteuerung der verschiedenen Mischverhältnisse. Zwar wird im Regelfall der Biokraftstoffanteil in Beimischungen so besteuert wie reiner Biokraftstoff, so dass sich der Gesamtsteuersatz um genau diesen Anteil verringert und bei der Steuervergünstigung pro Liter Biokraftstoff zwischen Beimischungen und reinen Biokraftstoffen kein Unterschied besteht. In manchen Ländern werden jedoch die verschiedenen Beimischungen auch verhältnismäßig unterschiedlich besteuert.¹³

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel deutlich wurde, führten die Länder meist eine hohe, oft komplette Steuerbefreiung ein, um die Wettbewerbsfähigkeit von Biokraftstoffen zu stärken. So liegen die Steuervergünstigungen in fast allen Ländern, die sie einführten, bei annähernd 100% (Bendz 2007, 14-15; Kutas et al. 2007, 35-40). Trotz diesen nahezu einheitlich hohen prozentualen Steuervergünstigungen wäre es jedoch vorschnell, daraus ein ähnliches Instrumentendesign der Länder zu folgern, denn die reale Höhe der Steuervergünstigungen für Biokraftstoffe ist von der Höhe der Mineralölsteuer in den einzelnen Ländern abhängig. Eine 100%ige Steuerbefreiung für Biodiesel beispielsweise bedeutete in Griechenland eine Erleichterung von 26 Cent pro Liter, während dies in Großbritannien fast 70 Cent pro Liter wären. Die folgenden Diagramme veranschaulichen den engen Zusammenhang zwischen der Höhe der Mineralölsteuern und den diesbezüglichen Vergünstigungen für Biodiesel und Bioethanol und den damit verbundenen deutlichen Unterschied zwischen der relativen und der absoluten Höhe der Steuerbefreiungen.

¹³ So gilt beispielsweise in Deutschland derzeit eine komplette Steuerbefreiung oder nur sehr geringe Besteuerung für hohe Beimischungen oder reinen Biodiesel, während der Biokraftstoffanteil in geringen Beimischungen komplett besteuert wird. In Polen werden gleichfalls höhere Beimischungen verhältnismäßig stärker begünstigt. Hier gelten Steuervergünstigungen von 1,5 PLN pro Liter Biokraftstoff in 2-5%igen Beimischungen, 1,8 PLN pro Liter Biokraftstoff in 5-10%igen Beimischungen und 2,2 PLN pro Liter Biokraftstoff in über 10%igen Beimischungen während der Biokraftstoffanteil in unter 2%igen Beimischung gar nicht steuerlich begünstigt wird.

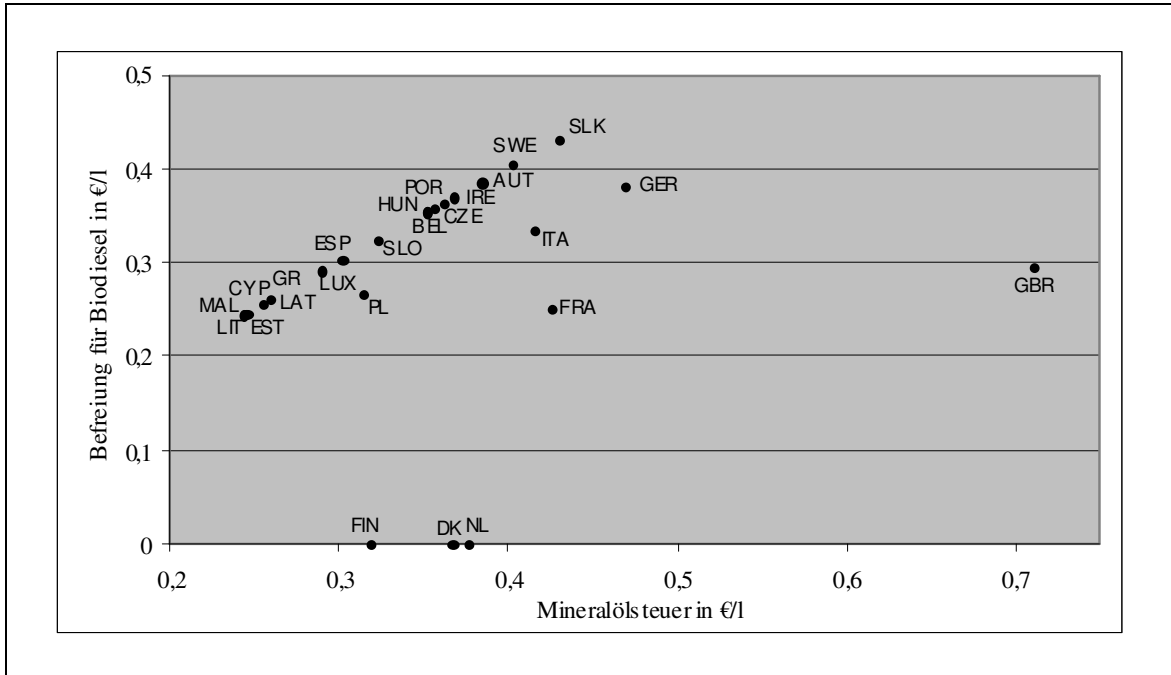


Abb. 3.3: Zusammenhang zwischen der Steuerbefreiung für Biodiesel und der Mineralölsteuer auf fossilen Dieselmotorkraftstoff

Quelle: Benz 2007, Kutas 2007, IEA 2007. Daten für 2007, eigene Darstellung.

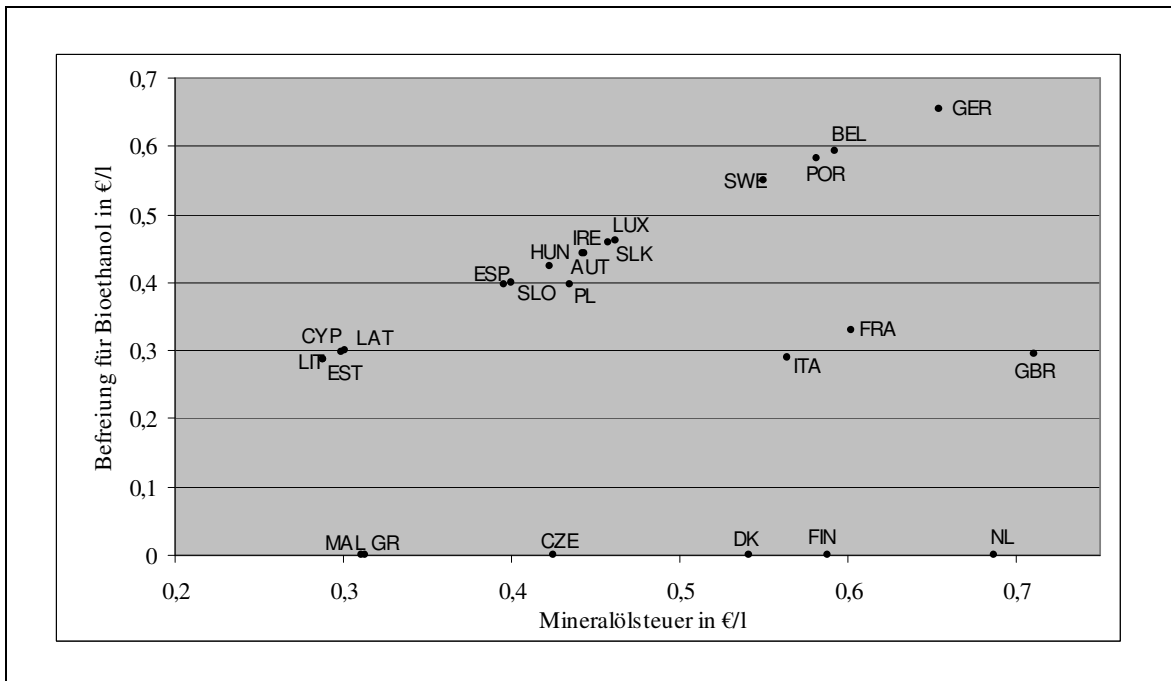


Abb. 3.4: Zusammenhang zwischen der Steuerbefreiung für Bioethanol und der Mineralölsteuer auf fossiles Benzin

Quelle: Benz 2007, Kutas 2007, IEA 2007. Daten für 2007, eigene Darstellung.

Ein weiterer Punkt, der aus den Abbildungen deutlich wird, ist die unterschiedliche Besteuerung von Diesel und Benzin und die daraus folgenden unterschiedlichen Steuervergünstigungen für Biodiesel und Bioethanol. Es wäre demnach unzulässig, den absoluten Steuernachlass auf Biodiesel in einem Land mit jenem auf Bioethanol in einem anderen Land zu vergleichen, da die Mineralölsteuer auf Diesel in fast allen europäischen Ländern deutlich geringer ist als jene auf Benzin. Für die Analyse von Politikähnlichkeit spielt dies eine wichtige Rolle, da es in vielen der untersuchten Länder aufgrund der Verfügbarkeit der landwirtschaftlichen Rohstoffe eine dominierende Biokraftstoffsorte gibt, nach der sich auch die Gesetzgebung richtet.¹⁴ So wurden Biokraftstoffe zum Beispiel in Polen und Österreich schon relativ früh steuerlich gefördert. In Polen beschränkte sich dies jedoch zunächst auf Bioethanol, während in Österreich bis 2000 nur Biodiesel steuerlich begünstigt wurde (Thuijl/Deurwaarder 2006).

Über diese Vielzahl an Formen von Steuervergünstigungen für die verschiedenen Biokraftstoffe hinaus erschweren die häufigen Veränderungen im Instrumentendesign in den letzten Jahren eine einheitliche Analyse der Gemeinsamkeiten und Unterschiede der europäischen Länder in Bezug auf die Ausgestaltung dieses Instruments:

„The variety of schemes applied increases the complexity of analyzing the EU policy of support granted through tax relief. This difficulty is compounded by the frequent changes in Member States policies and policy settings” (Kutas et al. 2007, 31).

Insgesamt muss somit festgehalten werden, dass die Niveaus der Steuervergünstigungen für Biokraftstoffe der EU25-Länder nicht angemessen verglichen werden können. Ein Vergleich der relativen Steuerbefreiungen würde die Ähnlichkeit der Regulierungsniveaus überschätzen, da in fast allen Ländern komplette Steuerbefreiungen gelten, die absoluten Werte jedoch stark voneinander abweichen. Ein Vergleich der absoluten Steuerbefreiungen ist jedoch ebenfalls problembehaftet, da diese für die verschiedenen Biokraftstoffsorten stark variieren und zudem von einer Reihe weiterer Faktoren abhängig sind.¹⁵ Für beide Varianten gilt darüber hinaus, dass sie auch bezüglich der verschiedenen Mischverhältnisse erheblich variieren, was eine einheitliche Beurteilung der Steuervergünstigungen für Biokraftstoffe unmöglich macht.

3.2.2 Biokraftstoffverpflichtungen

Bei Biokraftstoffverpflichtungen handelt es sich um Rechtsinstrumente, durch die den Kraftstofflieferanten die Verpflichtung auferlegt wird, einen bestimmten prozentualen Anteil ihres Gesamtkraftstoffabsatzes in Form von Biokraftstoffen zu vermarkten. De facto bedeutet dies, dass dieser Anteil in den meisten Fällen den herkömmlichen fossilen Kraftstoffen beigemischt wird.¹⁶ Die Erfüllung der Quote kann jedoch auch über den Verkauf reiner Biokraftstoffe erreicht werden. Können die Quotenverpflichteten die Beimischung des geforderten Anteils nicht nachweisen, drohen Sanktionen in Form von Strafgebühren. Im Gegensatz zur Förderung über Steuervergünstigungen soll

¹⁴ Biodiesel wird hauptsächlich aus Pflanzenölen gewonnen. Die pflanzlichen Rohstoffe sind Ölpflanzen oder -saaten, in Europa überwiegend Raps. Bioethanol wird über die Stärke in der Biomasse gewonnen. Agrarrohstoffe sind hierfür in Europa vornehmlich Getreide, Mais, Zuckerrüben und Kartoffeln.

¹⁵ Um die absoluten Steuerbefreiungen für Biokraftstoffe sinnvoll zu vergleichen, müssten fairerweise ja auch Aspekte wie die grundsätzlichen Preise von Kraftstoffen oder die Einkommensniveaus in den Ländern berücksichtigt werden.

¹⁶ Verpflichtungen, denen zufolge jeder verkaufte Liter Kraftstoff einen bestimmten Prozentanteil Biokraftstoff zu enthalten hat, sind nicht mit der EU-Richtlinie zur Kraftstoffqualität vereinbar. Daher dieser juristische Umweg.

beim Quotenmodell die Nachfrage nach Biokraftstoffen also über einen obligatorischen Mindestanteil gesteigert werden und nicht über die Schaffung eines Wettbewerbsvorteils für die Produzenten von alternativen Kraftstoffen.

Einsatz von Biokraftstoffverpflichtungen

Die Festlegung einer Biokraftstoffbeimischungsquote für Kraftstofflieferanten oder -händler ist ebenfalls kein Instrument, das erst seit der ersten Einführung, also 2005, diskutiert wurde. So unterzeichnete der österreichische Umweltminister bereits im Juni 1999 einen Gesetzentwurf, der die verpflichtende Beimischung von 2% Biodiesel zu herkömmlichem Dieselmotorkraftstoff vorsah. Opposition gegen diesen Vorschlag regte sich jedoch sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene. Das österreichische Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales sowie Frankreich, Deutschland und die Niederlande erhoben Einspruch gegen diese Regelung, so dass die Beimischungspflicht letztendlich nicht verabschiedet wurde (Prankl/Wörgetter 2000: 9).

Die Diskussion zur Einführung einer Beimischungspflicht wurde in der Folgezeit jedoch weitergeführt, auch wenn das Instrument vorerst nicht zum Einsatz kam. Zur erstmaligen Einführung von Biokraftstoffverpflichtungen kam es erst 2005, als Frankreich und Österreich Quoten zur Verwendung von Biokraftstoffen festlegten (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2007: 8). Slowenien, Litauen und die Slowakei beschlossen 2006 eine Beimischungspflicht für Biokraftstoffe. In 2007 beschleunigte sich die Ausbreitung von Quotenmodellen für Biokraftstoffe stark. In diesem Jahr führten insgesamt 5 Länder eine solche Regelung ein. Dies waren Deutschland, Tschechien, die Niederlande, Italien und Luxemburg. Seit dem 1. Januar 2008 ist ein Quotenmodell auch in Finnland in Kraft, das eine Einstiegshöhe von 2% festlegte. Darüber hinaus kündigten weitere Länder an, dieses Instrument zur Förderung von Biokraftstoffen anzuwenden. So ist die Einführung einer Beimischungspflicht in Großbritannien ab Mitte 2008 bereits gesetzlich festgeschrieben. Dasselbe gilt für Spanien, wo eine Biokraftstoffverpflichtung 2009 Gültigkeit erlangt (Medina 2007).

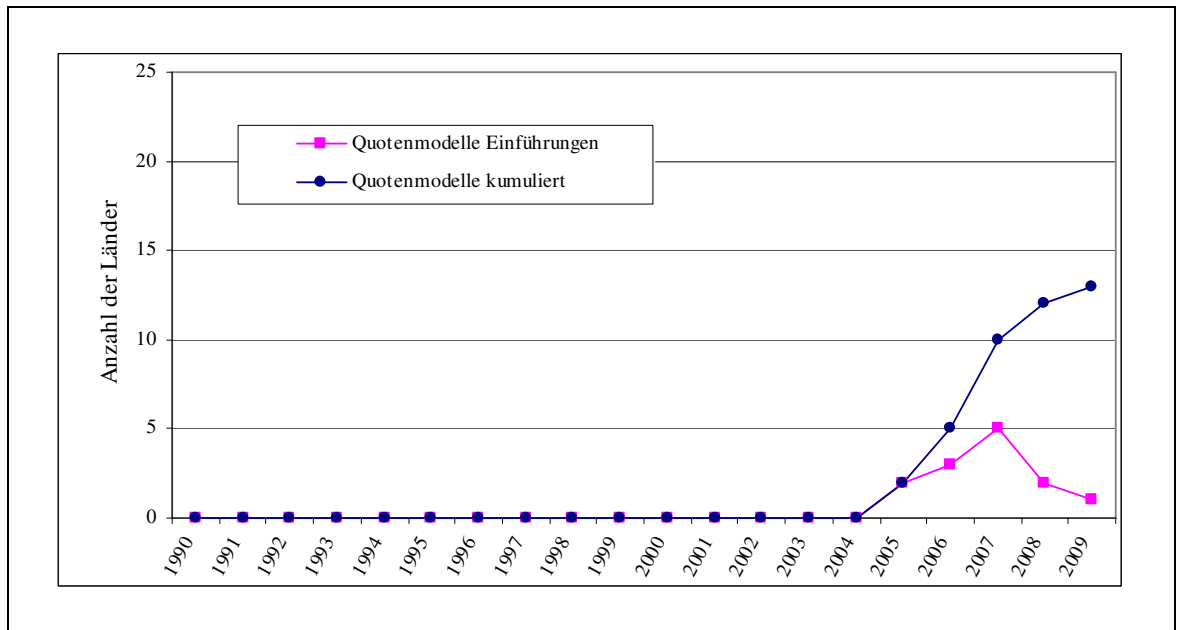


Abb. 3.5: Ausbreitung von Biokraftstoffverpflichtungen in Europa 1990 - 2009

Quelle: siehe Text und die nationalen Berichte zur Umsetzung der EU-Biokraftstoffrichtlinie, eigene Darstellung.

Die Ausgestaltung von Biokraftstoffverpflichtungen

Signifikante Abweichungen sind bezüglich der nationalen Ausgestaltung der jeweiligen Biokraftstoffverpflichtungen nicht zu erwarten, da dieses Instrument den Ländern keine großen Spielräume hinsichtlich des Instrumentendesigns bietet. So verlaufen sie prinzipiell alle nach demselben Muster und unterscheiden sich lediglich in der Höhe der vorgeschriebenen Mindestquote. Die einzige Ausnahme bildet hier Deutschland, das für Biodiesel und Bioethanol unterschiedliche Mindestquoten festgelegt hat, die erst ab 2009 eine Gesamtquote bilden. Innerhalb dieser Gesamtquote bleiben dabei Unterquoten für die beiden Biokraftstoffsarten bestehen. In den übrigen Ländern gelten dagegen einheitliche Quotenmodelle.

3.2.3 Konkurrenz der Instrumente zur Förderung von Biokraftstoffen

Zwischen der Einführung von Steuervergünstigungen für Biokraftstoffe, die in den ersten 15 Jahren der europäischen Biokraftstoffpolitik das dominierende Förderinstrument darstellten, und der seit 2005 verstärkt festzustellenden Einführung von Beimischungsquoten für Biokraftstoffe bestehen interessante Wechselwirkungen.

Busch (2003) untersucht in seiner Studie zur Förderung erneuerbarer Energien bei der Stromproduktion die Auswirkungen der Konkurrenz unterschiedlicher Modelle. Dieser Fall ist dabei nicht nur thematisch mit dem der Biokraftstoffpolitik verwandt, sondern auch bezüglich der eingesetzten Instrumente. Die Förderung erneuerbaren Stroms geschieht vorrangig anhand von Einspeisevergütungen und Quotenmodellen. Der Kern des ersten Modells ist die gesetzliche Festlegung von Mindestpreisen für Strom aus regenerativen Energien sowie eine allgemeine Abnahme- oder Kaufpflicht für die Netzbetreiber bzw. Energieversorger. Das Quotenmodell zur Förderung erneuerbaren

Stroms hingegen funktioniert auf dieselbe Weise wie dasjenige zur Förderung von Biokraftstoffen auf dem Kraftstoffmarkt.

Die Instrumentenkonstellationen der beiden Fälle ähneln sich insbesondere im Hinblick auf ihr Ausbreitungsprofil in Europa. In den ersten eineinhalb Jahrzehnten der Förderung erneuerbaren Stroms dominierten Einspeisevergütungen als politisches Instrument. Inhaltlich unterscheiden sie sich zwar vom Instrument der Steuervergünstigung für Biokraftstoffe, erfüllen aber als anfänglich dominierendes Förderinstrument dieselbe Funktion. Ab 1998 ist jedoch ein Bruch in der Diffusion von Einspeisevergütungen zu erkennen, der mit den ersten Einführungen von Quotenmodellen für erneuerbaren Strom einhergeht:

„Das Jahr 1998 markiert den entscheidenden Wendepunkt sowohl in der Diffusion der Einspeisevergütungen als auch der Quotenmodelle. Mit der Entscheidung der Niederlande 1998 beginnt die Diffusion von Quotenmodellen in Europa und endet nahezu die Diffusion von Einspeisevergütungen, die bis dahin als energiepolitisches Instrumentarium zur Förderung erneuerbarer Energien dominierten“ (Busch 2003: 24).

Es sind somit durchaus Parallelen zur politischen Förderung von Biokraftstoffen zu erkennen, denn auch hier stellen Steuervergünstigungen nicht mehr das ausschließlich dominierende Modell dar, nachdem in den letzten Jahren auf nationaler Ebene vermehrt Quotenmodelle eingeführt wurden. Im Gegensatz zur Situation der Förderung erneuerbaren Stroms, führte dies jedoch nicht unmittelbar zu einer Abkehr vom Instrument der Steuervergünstigung, die seitdem ähnlich oft verabschiedet wurden, wie die folgende Abbildung zeigt.

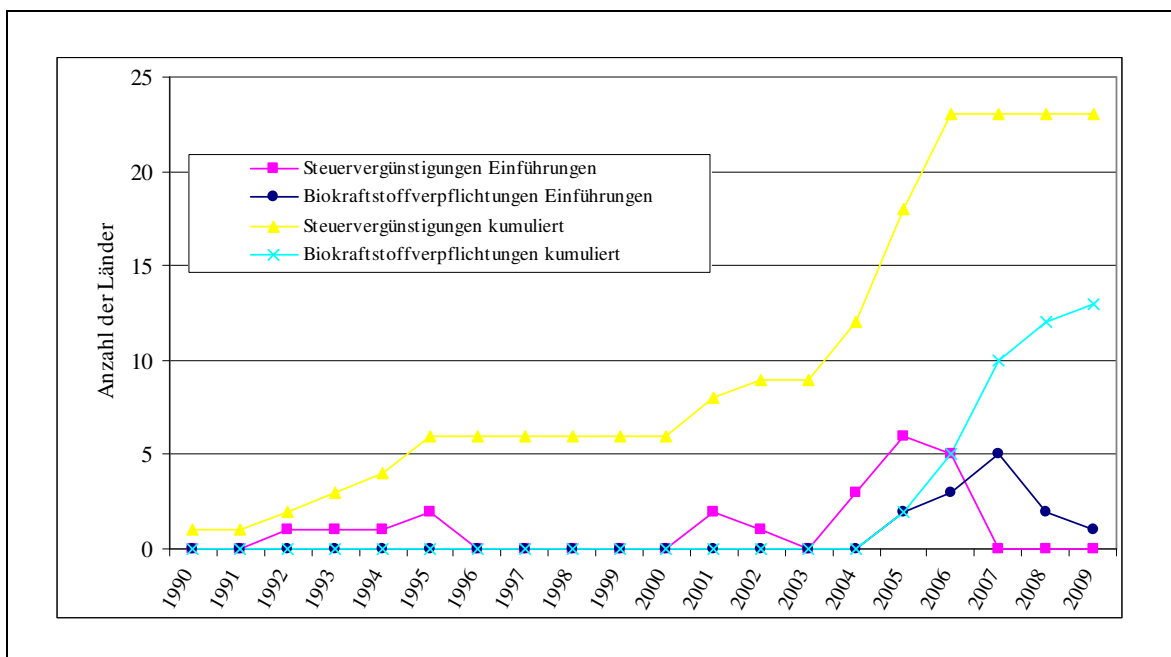


Abb. 3.6: Konkurrenz der Instrumente zur Förderung von Biokraftstoffen 1990 - 2009

Quelle: siehe Text und die nationalen Berichte zur Umsetzung der EU-Biokraftstoffrichtlinie, eigene Darstellung.

Es wird deutlich, dass auch zum Zeitpunkt der ersten Einführungen von Biokraftstoffverpflichtungen 2005 noch Steuervergünstigungen für Biokraftstoffe verabschiedet wurden, und zwar so viele wie nie zuvor. Jedoch kommt es in der Folge nicht mehr zu weiteren Einführungen. Betrachtet man die konkreten Ausgestaltungen der Steuerbefreiungen in den einzelnen Ländern, so wird deutlich, dass der gemeinsame Einsatz der beiden Instrumente durchaus möglich ist.¹⁷ Parallel bestehende Steuervergünstigungen wurden allerdings stark verringert und teilweise sogar abgeschafft.¹⁸ Es ist somit eine grundsätzliche Tendenz zu erkennen, derzufolge die Einführung von Quotenmodellen für Biokraftstoffe sich negativ auf die weitere Förderung durch Steuervergünstigungen auswirkt. Ähnlich dem Fall der Förderung von Strom aus erneuerbaren Energien ist somit auch bei der Förderung von Biokraftstoffen eine Konkurrenz zwischen den energiepolitischen Instrumenten festzustellen.

3.3 Der Einfluss internationaler Institutionen auf den Diffusionsprozess

3.3.1 Die Europäische Union

Parallel zu den ersten Verabschiedungen von Förderpolitiken bekundete auch die EU ihr Interesse an einer verstärkten Verwendung von Biokraftstoffen als Ersatz für fossile Kraftstoffe. So empfahl die damalige EU-Kommissarin für Steuern und Zollunion Christiane Scrivener 1992 in einem Richtlinienvorschlag umfassende Fördermaßnahmen für Biokraftstoffe einzuführen, indem Biokraftstoffe generell zu 90% von der Mineralölsteuer befreit werden sollten (SEI 2003, 10). Zwar verfehlte dieser Vorschlag die erforderliche einstimmige Zustimmung im Ministerrat. Dennoch schlug sich die Forderung nach einer intensiveren Förderung von Biokraftstoffen in Richtlinie 92/81/EWG des Rates zur Harmonisierung der Struktur der Verbrauchssteuern auf Mineralöle nieder. Diese gestattete es den Mitgliedstaaten, „zur technologischen Entwicklung umweltverträglicherer Produkte und insbesondere in Bezug auf Kraftstoffe aus erneuerbaren Rohstoffen“ (Rat der Europäischen Gemeinschaften 1992, Artikel 8 (2) d) Steuerbefreiungen oder Steuersatzermäßigungen zu gewähren, womit die bereits gestarteten Förderpolitiken nachträglich bestätigt wurden.

1997 versuchte die EU das in der Folgezeit etwas verebbte Interesse am Thema Biokraftstoffe wieder auf die politische Agenda zu setzen. So wurde im Ende des Jahres herausgegebenen *Weißbuch für eine Gemeinschaftsstrategie und Aktionsplan* das Vorhaben erklärt, „den Marktanteil flüssiger Biokraftstoffe und –brennstoffe von gegenwärtig 0,3% auf einen deutlich höheren Prozentsatz anzuheben“ (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 1997a: 19; Hervorhebung im Original). Erstmals wurde dabei das kurz- bis mittelfristige Ziel der Erreichung eines Marktanteils von 2% ausgegeben und angekündigt, in Zukunft auch größer angelegte Steuerbefreiungen für Biokraftstoffe zu ermöglichen. Eine intensivere Förderung von Biokraftstoffen wurde darüber hin-

¹⁷ So behielt beispielsweise Österreich nach der Einführung einer Quote eine komplette Steuerbefreiung für alle Biokraftstoffe bei.

¹⁸ So hat Frankreich den Steuervorteil für Biodiesel von 33 auf 25 und für Bioethanol von 38 auf 33 Cent pro Liter abgesenkt. In Deutschland wurde dieser Satz von 47 auf 38 Cent pro Liter für reinen Biodiesel reduziert und die Steuerbefreiungen für Beimischungen von Biokraftstoffen sogar vollständig aufgehoben. Ähnliches gilt für Luxemburg, wo nur reine Biokraftstoffe steuerbefreit bleiben, während die vorgeschriebenen Beimischungen gänzlich besteuert werden. In den Niederlanden hingegen waren die Steuervergünstigungen von vornherein nur als Übergangslösung gedacht. Sie galten hier nur für das Jahr 2006 und wurden mit Einführung der Quotenverpflichtung 2007 wieder aufgegeben.

aus in den kurz zuvor verabschiedeten Richtlinien zur Kraftstoffqualität und zur Verringerung des Schwefelgehalts flüssiger Kraft- und Brennstoffe in die Wege geleitet, die „bereits Bestimmungen [enthalten], die darauf ausgerichtet sind, den Einsatz von Biokraftstoffen im Verkehr (...) zu fördern“ (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 1997a: 19).

Die Zurückhaltung bei der Einführung von Biokraftstoffpolitiken in Europa hielt bis 2000 an. Im November 2000 forderte die Kommission daraufhin in einem Grünbuch von den Mitgliedstaaten, sich auf „das ehrgeizige und realistische Ziel (...) 7% Biokraftstoffe bis 2010 zu erreichen, und für 2020 das Ziel von 20% für sämtliche Ersatzkraftstoffe festzulegen“ (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2000, 47). In diesem Zusammenhang schlug sie vor, dass der „Abstand zwischen den Preisen für Biokraftstoffe und denen der konkurrierenden Erzeugnisse (...) verringert werden [sollte], und zwar im Wesentlichen durch steuerliche Maßnahmen“ (ebd., 47-48).

Im November 2001 veröffentlichte die Kommission einen Vorschlag für eine Richtlinie zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen, in der festgelegt werden soll, dass der Mindestanteil von Biokraftstoffen an allen verkauften Otto- und Dieselkraftstoffen bis Ende 2005 auf mindestens 2% erhöht und bis 2010 kontinuierlich auf 5,75% angehoben wird. Der Richtlinienvorschlag verdeutlichte, dass es für die EU „keine objektiven Gründe für eine weitere Verzögerung der Einführung gibt“, sie „kurz- und mittelfristig die einzige gangbare Lösung“ seien und dass „kein Zweifel daran [besteht], dass die Förderung der Nutzung von Biokraftstoffen in der EU auf politischer Ebene (...) gewünscht wird“ (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2001: 15).

Fernerhin betonte die Kommission die Bedeutsamkeit von Steuervergünstigungen und macht deutlich, dass „steuerliche Anreize (...) ein wirkungsvolles Mittel zur Förderung von Biokraftstoffen“ seien (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2001: 7-8). An gleicher Stelle heißt es jedoch auch erstmals explizit, dass eine umfassende Einführung von Beimischungspflichten aufgrund ihrer problemlosen technischen Realisierbarkeit, den geringen damit verbundenen Kosten und ihrer erwarteten Wirksamkeit wünschenswert sei:

„Nach Ansicht der Kommission ließe sich die Förderung einer langfristigen und breit angelegten Marktdurchdringung von Biokraftstoffen am leichtesten dadurch erreichen, dass die in Europa in Verkehr gebrachten Otto- und Dieselkraftstoffe einen bestimmten Biokraftstoffanteil enthalten müssen. Diese Lösung erfordert keine Änderung bestehender Fahrzeuge und greift auf das vorhandene Verteilungssystem zurück, ohne dass dadurch nennenswerte zusätzliche Kosten entstehen“ (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2001: 8).

Daraufhin wurde 2003 die Richtlinie zur Förderung von Biokraftstoffen verabschiedet, welche als Ziel die Erreichung eines Marktanteils von 2% in 2005 und von 5,75% in 2010 festschreibt und damit eine substantielle Zunahme der Verwendung dieser Treibstoffe im Verkehrssektor bezweckt. EU-weit sind nun die einzelnen Länder aufgefordert, nationale Regelungen zu bestimmen, um so die Erreichung der zuvor genannten Richtwerte zu ermöglichen. Welche Förderinstrumente zu diesem Zweck eingesetzt werden, bleibt dabei den Mitgliedstaaten überlassen.¹⁹ Darüber hinaus sind sie verpflichtet, der Kommission ab 2004 jährlich über die bisher getroffenen Maßnahmen und Fortschritte bei der Förderung von Biokraftstoffen zu berichten sowie nationale Richtwerte für 2005 und 2010 anzugeben (Rat der Europäischen Gemeinschaften 2003).

¹⁹ In der Begründung der Biokraftstoffrichtlinie heißt es explizit, dass es „von der Verfügbarkeit der Ressourcen und Rohstoffe, von den einzelstaatlichen und gemeinschaftlichen Maßnahmen zur Förderung von Biokraftstoffen und von steuerlichen Regelungen sowie von einer angemessenen Beteiligung aller betroffenen Kreise“ abhängt, „welche Methode für die Erhöhung des Biokraftstoffanteils auf den einzelstaatlichen und gemeinschaftlichen Kraftstoffmärkten am besten geeignet ist“ (Rat der Europäischen Gemeinschaften 2003, 43).

Obwohl die Anzahl an Verabschiedungen von Fördermaßnahmen seit der Veröffentlichung der Biokraftstoffrichtlinie 2003 stark angestiegen ist, wurde das ausgegebene Ziel der Erreichung eines Anteils von 2% am Gesamtkraftstoffmarkt im Verkehrssektor 2005 deutlich verfehlt.²⁰ Um dieser Problematik zu begegnen, stellte die Europäische Kommission zu Beginn 2006 eine Strategie für Biokraftstoffe vor, in der sie deren Potenzial und ihre zentrale Rolle in der europäischen Energiepolitik herausstellte. Außerdem kündigt sie hier an, Biokraftstoffe künftig stärker über Quotenregelungen fördern zu wollen. In Bezug auf Steuer-vergünstigungen hingegen werden lediglich die „Schwierigkeiten [erwähnt], die sich durch Steuerbefreiungen ergeben“, namentlich „unzumutbare Wettbewerbsverfälschungen“ und die Gefahr der Überkompensation (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2006b: 9).

In ihrem Fortschrittsbericht, der Anfang 2007 herausgegeben wurde, legt die Kommission die bisherige Förderung und Entwicklung der Biokraftstoffpolitiken in Europa dar. Sie kommt dabei „zu der Schlussfolgerung, dass das in der Biokraftstoffrichtlinie für das Jahr 2010 ins Auge gefasste Ziel voraussichtlich nicht erreicht werden wird“ (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2007: 7). Aufgrund dessen sieht die Kommission Handlungsbedarf und kündigt an, noch 2007 einen Vorschlag zur Überarbeitung der Biokraftstoffrichtlinie vorzulegen, in dem ihre Entschlossenheit zur Förderung von Biokraftstoffen zum Ausdruck kommen und ein verpflichtender Mindeststandard für den Biokraftstoffanteil von 10% im Jahr 2010 festgelegt werden soll. Sie bekräftigt dabei erneut, sich in diesem Zusammenhang verstärkt den Biokraftstoffverpflichtungen zu widmen:

„Es gibt gute Gründe, die dafür sprechen, dass solche Verpflichtungen (...) langfristig die Kosten der Nutzung von Biokraftstoffen reduzieren und sich als wirkungsvollste Lösung erweisen werden. Die Kommission unterstützt diesen Ansatz“ (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2007: 8).

Hinsichtlich der Steuervergünstigungen werden im Fortschrittsbericht lediglich ihre zurückliegenden positiven Auswirkungen in Deutschland und Schweden benannt (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2007: 7), während sie im Hinblick auf Vorschläge oder Szenarien für die zukünftige Biokraftstoffpolitik der EU nicht erwähnt werden.

Bestätigt wird die stärkere zukünftige Fokussierung der Kommission auf Quotenverpflichtungen durch die Resultate des PREMIA-Projektes.²¹ In der abschließenden Analyse kommen die Autoren der Studie dabei zu einem Ergebnis, das mit den Ansichten der Kommission weitgehend übereinstimmt:

„While tax exemptions seem to be one key instrument in creating a niche market for biofuels, they may be too expensive for achieving high shares of biofuels. (...) When biofuels gain a considerable share in total transport volumes, obligations for fuel producers to sell a certain amount of biofuels relative to the total volume of transport fuels sold can (...) overcome this problem“ (PREMIA 2007, 65-66).

Insgesamt wird deutlich, dass die EU, insbesondere die Europäische Kommission, in erheblichem Maße versucht hat, die Diffusion von Biokraftstoffpolitiken in Europa voranzutreiben. Zwar waren die Aktivitäten in den 1990er Jahren noch relativ schwach ausgeprägt, jedoch übte die Kommission speziell seit dem Jahr 2000 enormen Druck auf die Mitgliedstaaten aus, diesbezüglich Fördermaß-

²⁰ Laut Schätzungen lag der Biokraftstoffanteil 2005 bei nur rund einem Prozent (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2007: 6).

²¹ Das PREMIA-Projekt wurde im Rahmen des 6. Forschungsrahmenprogramms der EU durchgeführt und hatte die Untersuchung der Effektivität der verschiedenen Maßnahmen zur Förderung der Markteinführung von alternativen Kraftstoffen zur Aufgabe.

nahmen einzuführen. Auch auf die Wahl der entsprechenden Förderinstrumente versuchte die EU einzuwirken. Während zunächst Steuerbefreiungen für Biokraftstoffe empfohlen wurden, positioniert sich die EU in Bezug auf die Frage nach dem bevorzugten energiepolitischen Instrument zur Förderung von Biokraftstoffen inzwischen klar und bringt ihre Präferenz für eine umfassende Einführung von Biokraftstoffverpflichtungen deutlich zum Ausdruck.²²

3.3.2 Die Internationale Energie-Agentur

Neben der Europäischen Union existieren weitere internationale Organisationen, die sich mit dem Thema Biokraftstoffe beschäftigen. Hierbei ist insbesondere die *Organization for Economic Co-Operation and Development* (OECD) zu nennen bzw. die *International Energy Agency* (IEA), die als autonome Einrichtung im Rahmen der OECD fungiert.²³ Der Themenbereich der erneuerbaren Energie fällt in diesem Zusammenhang in das Arbeitsfeld der IEA, die somit im Rahmen der OECD für den Bereich der regenerativen Kraftstoffe zuständig ist.

Seit Beginn der 1990er Jahre setzt sich die IEA intensiv mit dem Thema Biokraftstoffe auseinander und erstellte 1994 diesbezüglich erstmals eine umfangreiche Studie. In dieser Untersuchung wird die Frage erörtert, in welchem Umfang Biokraftstoffe zu einer umweltgerechten und klimaschonenden Reduzierung der Ölabhängigkeit der westlichen Industriestaaten beitragen kann. Sie kommt dabei zu dem Schluss, dass Biokraftstoffe ein erhebliches Potenzial zur Erreichung dieses Zieles in sich bergen und diese Technologie daher trotz ihrer ökonomischen Nachteile weiterentwickelt und gefördert werden sollte (IEA 1994).

In Folge dieser Studie verstärkte die IEA ihre Aktivitäten im Bereich der Biokraftstoffe und rief im Jahr 1995 eine Arbeitsgruppe ins Leben (*IEA Bioenergy Task XII „Biomass Production, Harvesting and Supply“*), die sich unter anderem mit der technischen Weiterentwicklung von Biokraftstoffen beschäftigte. 1998 wurde eine Arbeitsgruppe speziell für Biokraftstoffe (*IEA Bioenergy Task 27 „Liquid Biofuels from Biomass“*) gebildet, die insbesondere die Behandlung von Fragen der Politik und der Gesetzgebung in Verbindung mit der Implementierung und Markteinführung von Biotreibstoffen behandelte. Abgelöst wurde sie 2001 von der *IEA Bioenergy Task 39 „Commercializing 1st- and 2nd-Generation Liquid Biofuels from Biomass“*, im Rahmen derer die Diskussion zur politischen Förderung und Markteinführung von Biokraftstoffen fortgesetzt wurde, wobei insbesondere die Bedeutung von finanziellen Instrumenten als Mittel zur Verbreitung von Biokraftstoffen betont wird (Wörgetter et al. 2004).

Im Jahre 2004 veröffentlichte die IEA eine zweite umfassende Untersuchung zu regenerativen Treibstoffen im Verkehrssektor, in der die Entwicklungen seit 1994 dargestellt und viele spezifische Einzelheiten, vom Einfluss auf den Ölverbrauch und die CO₂-Emissionen über die Kostendiskussion bis hin zu internationalen politischen Aktivitäten, rund um das Thema Biokraftstoffe analysiert

²² Erneut werden hier Parallelen zwischen der Förderung von Biokraftstoffen und jener von erneuerbarer Energien auf dem Strommarkt deutlich, da die Europäische Kommission in beiden Fällen eindeutig für eine Einführung von verpflichtenden Quotenmodellen plädierte. Für den Fall des erneuerbaren Stroms macht Busch hierfür das Kriterium der Wettbewerbs-, Handels- und Marktconformität als dominantes Begründungsmuster aus (2003, 18).

²³ Die IEA bildet eine Kooperationsplattform im Bereich der Erforschung, Entwicklung, Markteinführung und Anwendung von Energietechnologien für 26 der 30 OECD-Mitgliedstaaten, von denen 17 gleichzeitige EU25-Mitglieder sind. Diese Ländergruppe umfasst: Österreich, Belgien, die Tschechische Republik, Dänemark, Finnland, Frankreich, Deutschland, Griechenland, Ungarn, Irland, Italien, Luxemburg, die Niederlande, Portugal, Spanien, Schweden und das Vereinigte Königreich. Polen und die Slowakei sind zwar OECD-Mitglieder, gehören jedoch nicht der IEA an.

werden. Die Studie hebt dabei insbesondere das Potenzial von Biokraftstoffen bei der Vermeidung des Ausstoßes von Treibhausgasen hervor:

“Biofuels can play a significant role in climate change policy and in measures to reduce greenhouse gas emissions. Biofuels have become particularly intriguing because of their potential to greatly reduce CO₂ emissions throughout their fuel cycle” (IEA 2004, 21).

Auf der Basis dieser positiven Bewertung befürwortet die IEA in der Folge die politische Förderung von Biokraftstoffen. In der Studie werden diesbezüglich eine Reihe von Fördermechanismen und deren Vor- und Nachteile vorgestellt. Hinsichtlich Steuervergünstigungen werden dabei insbesondere die Wirksamkeit zur Markteinführung von Biokraftstoffen betont, gleichzeitig aber auch die Kosten dieses Instruments für den Staat in Form von Steuerausfällen deutlich gemacht. Biokraftstoffverpflichtungen hingegen werden nicht explizit erwähnt. Allerdings werden die Vorzüge der Anwendung eines CO₂-Zertifikathandelssystems im Kraftstoffbereich dargestellt, eines Ansatzes also, der in enger Verbindung zu Quotenmodellen steht (IEA 2004: 179-186).

Eine deutlich skeptischere Einstellung zu Biokraftstoffen kommt in einer Untersuchung der OECD aus dem September 2007 zum Ausdruck. Hier wird der generelle Nutzen von Biokraftstoffen sowohl hinsichtlich der Umweltverträglichkeit als auch in Bezug auf den ökonomischen Sinn infrage gestellt. Darüber hinaus wird den bisherigen politischen Anstrengungen zur Förderung von Biokraftstoffen bescheinigt, bislang ineffizient und nicht kostenwirksam gewesen zu sein. Die Studie kommt daher zu dem Schluss, dass die bisherige Förderung von Biokraftstoffen grundsätzlich zu überdenken und neu zu gestalten, wenn nicht gar gänzlich zu beenden sei:

„Governments should cease creating new mandates for biofuels and investigate ways to phase them out. (...) It must be asked whether the diversion of such large amounts of public funds in support of this single technological option can be justified. Given that a much larger supply of clean transportation energy will be needed than biofuels can supply, governments need to apply their regulatory interventions and fiscal resources in ways that enable the widest array of technology options to compete” (OECD 2007: 42-44).

Insgesamt erscheint es schwierig zu bewerten, welchen Einfluss die OECD bzw. IEA auf die Entwicklung der Biokraftstoffpolitiken in Europa bislang hatte. Zwar spricht sie sich zunächst für die Förderung von regenerativen Kraftstoffen aus, betont dabei jedoch stärker als die EU die Schwierigkeiten und damit verbundenen Probleme. Trotzdem förderte die IEA in ihren Bioenergiearbeitsgruppen aktiv die Markteinführung von Biokraftstoffen. Die pessimistische Einschätzung hingegen, die in der jüngsten Veröffentlichung der OECD vertreten wird, spräche gegen einen positiven Einfluss auf die Förderung alternativer Kraftstoffe in der EU. Jedoch wird diese skeptische Haltung von der OECD erst seit kurzem vertreten, so dass von ihr bis 2006 kein negativer Einfluss auf die Diffusion von Biokraftstoffpolitiken in Europa zu erwarten ist.

3.3.3 Die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen

Die Vereinten Nationen (VN) sind in den letzten Jahren ebenfalls im Bereich Biokraftstoffe aktiv gewesen. Ein wesentlicher Einfluss auf die Entwicklung der europäischen Biokraftstoffpolitiken ist hierbei in erster Linie von der 1992 verabschiedeten und 1994 in Kraft getretenen Klimarahmenkonvention (UNFCCC) zu erwarten, im Rahmen derer sich alle Unterzeichnerstaaten dazu verpflichten, nationale Programme zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen aufzulegen. Die

UNFCCC, die alle europäischen Staaten ratifiziert haben, schreibt den Vertragsparteien darüber hinaus vor, regelmäßig so genannte Emissionsinventare²⁴ zu erstellen und über die Anstrengungen und Fortschritte bei der Einsparung von Treibhausgasen Bericht zu erstatten. Welche nationalen Programme zur Erreichung dieses Ziels gestartet werden bleibt dabei den Vertragsparteien überlassen. Das Sekretariat der UNFCCC unterstützt jedoch die Regierungen bei der Umsetzung des Abkommens, indem es Leitfäden und Anreize zur Implementation bestimmter Klimaschutzpolitiken bietet.

Im Rahmen dieser Leitfäden wird die Substitution fossiler durch regenerative Kraftstoffe vom Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)²⁵ ausdrücklich als Möglichkeit für die Industriestaaten erwähnt und letzteren empfohlen, ihre Treibhausgasemissionen über die Förderung von Biokraftstoffen zu reduzieren und auf diese Weise ihren Verpflichtungen im Rahmen der UNFCCC nachzukommen (siehe hierzu beispielsweise IPCC 2001, 2007). Dem folgend werden die eingeführten Politiken zur Förderung von Biokraftstoffen in fast allen nationalen UNFCCC-Berichten zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen der europäischen Staaten angeführt.²⁶ Insgesamt können somit von der Verabschiedung und Ratifizierung der UNFCCC positive Auswirkungen auf die Einführung von Biokraftstoffpolitiken erwartet werden.

3.3.4 Die Welternährungsorganisation

Unter den weiteren Sonderorganisationen und Nebenorganen unter dem Dach der VN war die Welternährungsorganisation (FAO) der Hauptakteur in Bezug auf das Thema Biokraftstoffe, während die Weltbank oder das Umweltprogramm der VN in diesem Bereich bislang vergleichsweise wenig aktiv waren. Das Hauptaugenmerk der FAO in diesem Zusammenhang liegt jedoch weniger auf der politischen Dimension des Themas, sondern eher auf den Auswirkungen der Produktion und der Verwendung von Biokraftstoffen auf die ländliche Entwicklung und Bevölkerung sowie den ökologischen Implikationen. Darüber hinaus stehen hierbei eher Entwicklungsländer im Fokus des Interesses, während die Situation in Industrieländern unberücksichtigt bleibt. Die FAO betont daher speziell das Potenzial von Biokraftstoffen als lokal verfügbare erneuerbare Energieträger für ländliche Gebiete in Entwicklungsländern (UN-Energy 2007). Trotzdem ist ein Einfluss der FAO auf die Entwicklung der Biokraftstoffpolitiken in Europa nicht auszuschließen, da hier die *Verwendung* von Biokraftstoffen gefördert wird. Die Herkunft der Biokraftstoffe bzw. der zugrunde liegenden Rohstoffe wird nicht festgelegt, sie können also auch aus anderen Teilen der Welt importiert werden. Der Aspekt der landwirtschaftlichen Entwicklung ist in diesem Zusammenhang also nicht auf Europa zu beschränken, weswegen die FAO durchaus ein relevanter Akteur für die Diffusion von Biokraftstoffpolitiken in Europa sein könnte.

²⁴ Ein Emissionsinventar ist eine strukturierte Auflistung aller im Land auftretenden Treibhausgasemissionen, die nach einem Leitfaden des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) erstellt wird.

²⁵ Das IPCC wurde 1988 vom Umweltprogramm der Vereinten Nationen und der Weltorganisation für Meteorologie ins Leben gerufen. Hauptaufgabe des der UNFCCC beigeordneten Ausschusses ist es, Risiken der globalen Erwärmung zu beurteilen und Vermeidungsstrategien für die Vertragsparteien zusammenzutragen. Darüber hinaus ist das IPCC im Rahmen der UNFCCC für die Erstellung der Leitfäden und Empfehlungen zur Einführung bestimmter Klimaschutzpolitiken zuständig.

²⁶ Siehe hierzu die so genannten nationalen Inventarberichte der einzelnen Länder zur Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen, die auf den Internetseiten der UNFCCC abrufbar sind (unter den Adressen http://unfccc.int/national_reports/annex_i_natcom/submitted_natcom/items/3625.php und http://unfccc.int/national_reports/annex_i_natcom/submitted_natcom/items/1395.php).

3.4 Zwischenfazit: Diffusion in drei Phasen mit ungleichen Vorzeichen

Der Diffusionsprozess der Biokraftstoffpolitiken in Europa ist grob in drei Abschnitte zu unterteilen, in denen unterschiedliche Einflüsse sichtbar werden. In der ersten Phase von 1992 bis 1995 wurden diesbezüglich in sechs Ländern politische Fördermaßnahmen eingeleitet, wobei in Deutschland schon seit jeher Steuerbefreiungen für Biokraftstoffe gelten. Es geht aus der Betrachtung des Diffusionsverlaufs hierbei jedoch nicht eindeutig hervor, welche Faktoren diesen Prozess in der ersten Phase entscheidend beeinflussten oder auslösten.

Es kann davon ausgegangen werden, dass dem deutschen Modell der Steuerbefreiungen eine gewisse Vorbildfunktion zuzuschreiben ist. In der Literatur zu Politikdiffusionsprozessen wird die Verfügbarkeit und Existenz einer politischen Standardlösung oder Lösungsoption mehrfach als ein die Wahrscheinlichkeit der Diffusion bestimmter Politiken erhöhender Faktor erwähnt (Kern et al. 1999; Tews 2002, 2005; siehe auch Kapitel 2.4 in dieser Arbeit). Da Steuerbefreiungen für Biokraftstoffe als einziges Instrument vor allem in Deutschland schon seit einiger Zeit im Einsatz sind, war es für die Länder, die sich in dieser ersten Diffusionsphase ebenfalls dazu entschieden, Biokraftstoffe zu fördern, möglich, deren Einsatz und Auswirkungen zu beobachten und die Möglichkeit und Angemessenheit einer Übertragung auf die eigene Jurisdiktion zu untersuchen.²⁷ Ein Indiz dafür, dass dies in der ersten Phase des Diffusionsprozesses von Biokraftstoffpolitiken in Europa geschehen ist, ist, dass sämtliche Länder bis auf die Tschechische Republik, die in dieser Phase Fördermaßnahmen für Biokraftstoffe verabschiedeten, wie Deutschland zum Instrument der Steuererleichterungen griffen.

Die Einschätzung des Einflusses internationaler Organisationen in der Phase von 1990 bis 1995 muss differenziert ausfallen. Zwar begann die EU in dieser Zeit auf dem Feld der politischen Biokraftstoffförderung aktiv zu werden, wobei hier insbesondere der „Scrivener-Vorschlag“ von 1992 zu nennen ist. In konkrete Maßnahmen mündeten diese Vorstöße dagegen nicht. Insofern ist von der EU in dieser Phase eine eher diffuse Befürwortung der Förderung ausgegangen, deren Einfluss auf die Diffusion von Biokraftstoffpolitiken in Europa verhältnismäßig gering ist. Ähnlich verhält es sich mit den Aktivitäten der IEA, die in diesem Zeitraum erst begann, sich mit dem Bereich der Biokraftstoffe auseinanderzusetzen. Zwar betont sie in ihrer einzigen größeren Studie zu diesem Thema aus dem Jahr 1994 das Potenzial von Biokraftstoffen zur Erreichung verschiedener Ziele und befürwortet somit deren politische Förderung. Dennoch ist es auf diese Weise nicht möglich, daraus direkte Einflüsse auf die Biokraftstoffpolitiken in den europäischen Staaten abzulesen, vor allem da der Wirkungskreis der IEA nicht nur auf Europa beschränkt ist. Aus dem VN-Komplex ist diesbezüglich positiver Einfluss am ehesten aus der Klimarahmenkonvention zu erwarten, die während der ersten Diffusionsphase von Biokraftstoffen verabschiedet wurde und auch in Kraft trat. Biokraftstoffe bieten den europäischen Staaten in diesem Zusammenhang eine Möglichkeit ihre CO₂-Emissionen zu senken und so den UNFCCC-Kriterien gerecht zu werden. Die Verabschiedung der UNFCCC bietet somit einen Anreiz zur politischen Förderung von Biokraftstoffen, weswegen ihr ein positiver Einfluss auf die Diffusion von Biokraftstoffpolitiken zugeschrieben werden kann. Weniger gilt dies für die FAO, die in diesem Zeitraum das Thema Biokraftstoffe nur am Rande behandelte und darüber hinaus die Entwicklungsländer in den Fokus des Interesses stellte.

²⁷ Ob und inwiefern dies tatsächlich geschehen ist, wäre eine klassische Fragestellung für eine Politiktransferstudie, die im Rahmen dieser Arbeit jedoch nicht durchgeführt werden kann.

Insgesamt lassen sich somit für die Diffusion von Biokraftstoffen in der ersten Phase nur sehr begrenzt inter- oder transnationale Ursachen als Erklärungsfaktoren heranziehen. Das Thema selbst war auf der internationalen Agenda noch nicht sehr präsent, so dass davon ausgegangen werden kann, dass es in vergleichsweise geringem Maße Gegenstand transnationaler Kommunikation war. Darüber hinaus war die transnationale Verflechtung insgesamt in diesem Zeitraum ebenfalls noch verhältnismäßig wenig ausgeprägt, vor allem aufseiten der osteuropäischen Staaten, so dass auch Harmonisierungsbestrebungen als Begründung für die anfängliche Diffusion der politischen Biokraftstoffförderung in Europa ausscheiden. Der internationale Wettbewerb hingegen kann in diesem Fall nur theoretisch als treibende Kraft für den Diffusionsprozess beschrieben werden. Zwar könnte er für Biokraftstoffe als handelsrelevanter Ware durchaus eine Rolle spielen. Dies erscheint für die Phase von 1990 bis 1995 aufgrund der äußerst geringen Produktion, Verwendung und Marktdurchdringung alternativer Kraftstoffe jedoch höchst unwahrscheinlich. Als Erklärungsfaktoren für die erste Phase der Ausbreitung von Biokraftstofffördermaßnahmen in Europa sind folglich hauptsächlich nationale Charakteristika, also die geographische, wirtschaftliche, politische oder soziokulturelle Ähnlichkeit der *early adopters*, zu vermuten.

Die zweite Phase des Diffusionsprozesses von Biokraftstoffen von 1996 bis 2000 kann als Phase des Stillstandes bezeichnet werden, da in dieser Zeit keine neue Fördermaßnahme für biogene Kraftstoffe eingeführt wurde. Auch an den bestehenden Förderinstrumenten änderte sich nicht viel, so dass für diesen Zeitraum keine erhöhte Politikähnlichkeit in Bezug auf die Biokraftstoffförderung identifiziert werden kann. Über die Gründe für diese Stillstandsphase kann viel spekuliert werden. Zum einen gelten die 1990er Jahre generell als eine Ära der umweltpolitischen Stagnation (ENVIPOLCON 2006). Zum anderen ist zu erwarten, dass in diesem Zeitraum wenig institutioneller Einfluss festzustellen ist. Dies gilt sowohl für die Auswirkungen der inhaltlichen Beschäftigung mit dem Thema Biokraftstoffe seitens internationaler Organisationen, die von Mitte bis Ende des Jahrzehnts vergleichsweise gering war, als auch für die institutionellen Veränderungen in diesem Zeitraum, da im Vergleich zur ersten Diffusionsphase weder themenrelevante Institutionen ins Leben gerufen wurden noch eine große Anzahl an Beitritten europäischer Länder zu schon bestehenden themenrelevanten Organisationen stattgefunden hat. Da in dieser Arbeit jedoch die zunehmende Politikähnlichkeit der europäischen Staaten im Mittelpunkt des Interesses steht, sollen die vielfältigen potenziellen Erklärungsmuster für Politikpersistenz, also die Nicht-Veränderung nationaler Politiken, nicht eingehend behandelt werden, weswegen die Stillstandsphase der europäischen Biokraftstoffpolitik in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre nicht weiter besprochen wird.²⁸

In der dritten Phase des Diffusionsprozesses von Biokraftstoffpolitiken in Europa von 2001 bis heute ist ein sprunghafter Anstieg der nationalen Fördermaßnahmen, insbesondere seit 2004, zu beobachten. Die Begründung hierfür ist in erster Linie in den verstärkten Aktivitäten der Europäischen Union zu suchen. Durch die Verabschiedung der Biokraftstoffrichtlinie 2003 und der darin enthaltenen Verpflichtung zur jährlichen Berichterstattung sendete sie eindeutige Signale zur Intensivierung der Bemühungen in diesem Politikfeld an die Mitgliedstaaten. Ein gesteigerter Druck seitens der anderen internationalen Organisationen oder Institutionen zur Verabschiedung von Biokraftstoffpolitiken ist hingegen nicht direkt zu konstatieren. Zwar beschäftigte man sich in der IEA oder im Rahmen der UN ebenfalls verstärkt mit dem Thema der Förderung regenerativer Kraftstoffe. Die Ergebnisse hinsichtlich deren Potenzials waren jedoch zurückhaltender als bei der EU, so dass

²⁸ Politikpersistenz ist jedoch sehr wohl ein Gegenstand der vergleichenden Policy-Forschung (siehe hierzu allgemein Coate/Morris 1999; Waarden 1995), der auch insbesondere im Bereich der Umwelt- und Klimaschutzpolitik untersucht und festgestellt wurde (siehe hierzu Zhao/Kling 2003).

davon ausgegangen werden kann, dass der „Biokraftstoffboom“ in dieser Phase hauptsächlich auf die Anstrengungen der Europäischen Kommission zurückzuführen ist.

Ein weiterer Faktor, der die Diffusion von Biokraftstoffpolitiken seit 2001 generell beeinflusst, ist die Popularität bestimmter Themen auf der gesellschaftlichen Agenda bzw. der durch sie entstehende Druck auf die politischen EntscheidungsträgerInnen. So erscheint die Annahme plausibel, dass Themen wie die Energieversorgungssicherheit und Ölabhängigkeit der europäischen Länder, insbesondere aber das „Megathema“ Klimawandel die öffentliche Nachfrage nach politischen Maßnahmen erhöhen, die Lösungsoptionen für die jeweiligen Probleme darstellen. Die Förderung von regenerativen Kraftstoffen wird allgemein als eine solche Maßnahme betrachtet. Londo und Deurwaarder (2007) messen der Konjunktur der angesprochenen Themen in der dritten Phase der Diffusion von Biokraftstoffpolitiken besondere Bedeutung bei, wie die folgende Abbildung veranschaulicht.

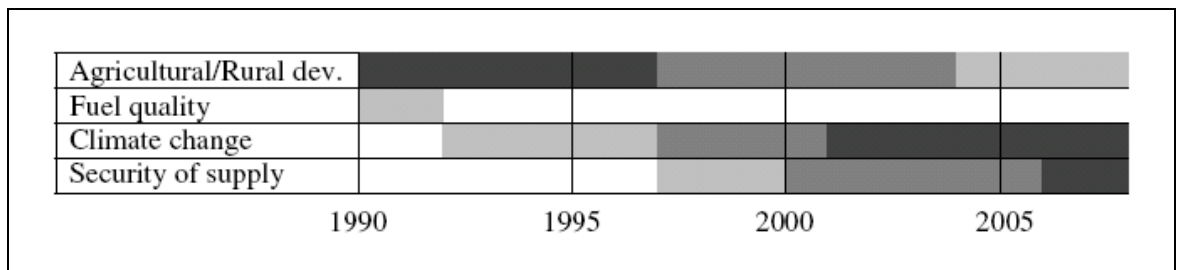


Abb. 3.7: Bedeutung verschiedener Einflussfaktoren auf die Biokraftstoffförderung in Europa nach Londo und Deurwaarder

Zeitliche Entwicklung der relativen Bedeutung der einzelnen Einflussfaktoren auf die Entwicklung der europäischen Biokraftstoffpolitiken nach Eindruck der Autoren. Je dunkler das Grau, desto wichtiger ist dieser Faktor zu diesem Zeitpunkt. Quelle: Londo/Deurwaarder 2007: 299.

Darüber hinaus wird in dieser Grafik die Wichtigkeit nationaler Einflussfaktoren in der ersten Phase der Diffusion von Biokraftstoffpolitiken deutlich, da dem Faktor der landwirtschaftlichen Entwicklung die größte Bedeutung für diesen Zeitraum zugeschrieben wird. Dies entspricht dem oben dargestellten Eindruck, dass nationale Charakteristika, in diesem Fall die Bedeutung und Größe der ländlichen Bevölkerung, in der Zeit von 1990 bis 1995 die einflussreichsten Faktoren waren.

Alles in allem scheint es also, dass in den zwei Phasen der Diffusion von Biokraftstoffpolitiken in Europa unterschiedliche Mechanismen gewirkt haben, denen eine Reihe von Einflussfaktoren zugrunde liegt. Die Bedeutung dieser Einflussfaktoren insgesamt sowie in den verschiedenen Zeiträumen kann auf Grundlage dieser Diffusionsanalyse jedoch nur mehr oder minder eindeutig festgelegt werden. Im folgenden Kapitel wird daher ein quantitatives Modell vorgestellt und angewendet, anhand dessen die einzelnen Mechanismen und Einflussfaktoren auf einer breiteren empirischen Basis analysiert und bewertet werden können. Es soll dabei überprüft werden, inwiefern es die in diesem Kapitel gewonnenen Eindrücke widerspiegeln und darüber hinaus neue Erkenntnisse bezüglich der Einflussfaktoren auf die Entwicklung der europäischen Biokraftstoffpolitiken bieten kann.

4 Politikkonvergenz in der europäischen Biokraftstoffpolitik?

Um dem in der Einleitung benannten Forschungsvorhaben gerecht zu werden und die Vergleichbarkeit der vorliegenden Arbeit mit der ENVIPOLCON-Studie gewährleisten zu können, orientiere ich mich bei der quantitativen Analyse konzeptionell und methodisch an den Vorgaben der ENVIPOLCON-Studie. Übersetzt auf das Vorhaben dieser Arbeit bedeutet dies, dass σ -Konvergenz, also die absolute Veränderung der Varianz in der Ausprägung der europäischen Biokraftstoffpolitiken der EU25-Länder im Zeitraum 1990 bis 2006 berechnet wird, um Aufschluss über Konvergenztendenzen zu bekommen. Dabei werden nur nationale, also das gesamte Staatsgebiet betreffende Politiken berücksichtigt, die zum entsprechenden Zeitpunkt bereits in Kraft getreten sind. Als Grundlage der Konvergenzwerte dienen die Output-Daten der Biokraftstoffpolitiken. Es wird also nicht untersucht, ob sich die Anteile von Biokraftstoffen an den Gesamtkraftstoffverbräuchen der Länder angleichen (dies wäre Outcome-Konvergenz), sondern ob die politischen Maßnahmen zu diesem Zweck konvergieren. Die Verwendung des Konzepts der σ -Konvergenz gewährleistet dabei nicht nur die Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit denen des ENVIPOLCON-Projektes, sondern erleichtert darüber hinaus aufgrund der Prominenz dieses Konvergenztypus' die Einordnung in die übrigen bisherigen Forschungsergebnisse und soll daher in dieser Untersuchung angewendet werden.

Viel wichtiger für die Vergleichbarkeit der Untersuchungen als der Konvergenztypus ist jedoch die Verwendung desselben methodischen Analyseansatzes, der im folgenden Kapitel näher vorgestellt wird.

4.1 Eine neue Methode der Konvergenzanalyse: Der Paarvergleich

Die Messung von σ -Politikkonvergenz, die in dieser Arbeit stattfinden soll, erfolgt traditionellerweise über die Beobachtung der Veränderung der Standardabweichung zwischen zwei Zeitpunkten, die mit Hilfe des Variationskoeffizienten gemessen werden kann (siehe Kap. 2.2.1). Dieser klassische Ansatz weist jedoch für das dieser Arbeit zugrunde liegende Vorhaben eine schwerwiegende Schwäche auf.

So können nach dem traditionellen Ansatz nur metrische Daten in die Analyse mit aufgenommen werden, so dass Konvergenz auf diese Weise nur im Hinblick auf das Regulierungsniveau der Politik gemessen werden kann und die anderen Politikdimensionen (Politikpräsenz und -instrumente; siehe Kapitel 2.4) ausgeschlossen werden müssen (Sommerer/Knill 2005; ENVIPOLCON 2006; Holzinger et al. 2007b). Dies aber wäre fatal in Bezug auf die Analyse von Konvergenz in der Biokraftstoffpolitik, da der Vergleich der Regulierungsniveaus in diesem Fall (zumindest hinsichtlich der Steuervergünstigungen) wie gezeigt sehr heikel ist. Darüber hinaus ist es generell kritisch, die Höhe von Energiesteuern in Konvergenzanalysen mit einzubeziehen, da diese „deeply embedded in the energy structures and fiscal systems of individual countries“ sind (Albrecht et al. 2005: 174), was durch die Ausführungen in Kapitel 3.2.1 bestätigt wird. Insofern ist der Vergleich von Energiesteuersätzen ohne die Berücksichtigung aller anderen Verbrauchssteuern (wie beispielsweise der Ökosteuer in Deutschland) oder der Mehrwertsteuer der einzelnen Länder höchst

problematisch. Aus diesem Grund soll die Messung von Konvergenz in der europäischen Biokraftstoffpolitik in dieser Arbeit lediglich in den Dimensionen der Politikpräsenz und der eingesetzten politischen Instrumente erfolgen, was mit Hilfe der klassischen σ -Konvergenzanalyse über den Variationskoeffizienten nicht möglich wäre.

Da die traditionelle Methode der σ -Konvergenzmessung in diesem Fall also ungeeignet wäre, greife ich in dieser Arbeit auf einen in der politischen Konvergenzforschung relativ neuen Ansatz der σ -Konvergenzanalyse zurück, der den Anforderungen der zugrunde liegenden Datenstruktur eher gerecht wird, dem Paarvergleich.²⁹

Nach diesem Konzept wird jedes Land direkt mit jedem anderen Land des gesamten Ländersamples verglichen. Es werden in der vorliegenden Arbeit somit aus 25 Ländern 300 einzelne Länderpaare gebildet, die die Grundlage für die Analyse darstellen. Konvergenz bedeutet in diesem Falle folglich die Zunahme der Politikähnlichkeit innerhalb eines Länderpaares in einem bestimmten Zeitraum. Dem Länderpaar wird also ein Ähnlichkeitswert zugewiesen, der sich nicht auf die Ähnlichkeit des Regulierungsniveaus bezieht, sondern in den auch die gemeinsame Existenz einer Politik bzw. die gemeinsame Nutzung desselben Instruments mit einfließt.

Neben der für diese Arbeit äußerst wichtigen Möglichkeit auch nicht-metrische Daten wie diese in die Analyse mit einzubeziehen, hat der Paarvergleich weitere Vorteile gegenüber den traditionellen Methoden der σ -Konvergenzanalyse. Zum einen bietet der Paarvergleich den grundlegendsten Referenzpunkt für den Vergleich, da hier die Politik jedes einzelnen Landes die Basis für die Analyse darstellt und nicht auf einen aggregierten Wert wie den des Variationskoeffizienten zurückgegriffen wird. Der paarweise Vergleich ist somit der genaueste Ansatz zur Beurteilung der Ähnlichkeit nationaler Politiken. Darüber hinaus verbessert der Paarvergleich durch die Erhöhung der Fallzahl von 25 Ländern auf 300 Länderpaare die Qualität der statistischen Analyse, da er zum einen das Erfassen jeglicher Konvergenz- oder Divergenzbewegungen ermöglicht, wodurch die Anfälligkeit für Ausreißer und Nachzügler vermindert wird. Zum anderen lässt dies eine genauere Bewertung der Einflussfaktoren auf den Konvergenzprozess zu, da nicht nur die Konvergenzwerte, also die der abhängigen Variablen, sondern auch die Werte der unabhängigen Variablen auf Länderpaaren beruhen. Es werden für jede unabhängige Variable gemeinsame Werte für jedes Länderpaar gebildet, die in die statistische Analyse mit eingehen. Es ist also beispielsweise die *gemeinsame* Mitgliedschaft in internationalen Institutionen zweier Länder, der wirtschaftliche Druck, dem zwei Länder *gemeinsam* ausgesetzt sind, oder die *gemeinsame* politische Nachfrage, die die Zunahme der Politikähnlichkeit über die verschiedenen Konvergenzmechanismen hervorrufen (zur genaueren Operationalisierung siehe Kapitel 4.3). Indem er die Zu- oder Abnahme der Politikähnlichkeit zwischen den einzelnen Ländern auf bilateraler Ebene bemisst, bietet der Paaransatz somit einen innovativen und direkten Zugang zur Untersuchung von σ -Konvergenz (Holzinger/Sommerer 2005; ENVIPOLCON 2006; Holzinger 2006; Holzinger et al. 2007b). Alles in allem, in dieser Untersuchung aber insbesondere wegen der Möglichkeit der Einbeziehung von nicht-metrischen Daten in das statistische Modell, überwiegen die Vorteile des Paarvergleichs gegenüber den klassischen Ansätzen zur Konvergenzanalyse, weswegen er in dieser Arbeit angewendet werden soll.

²⁹ Der Paarvergleich zur Analyse von Politikkonvergenz wurde im Rahmen des ENVIPOLCON-Projektes zur Untersuchung von Konvergenz in der europäischen Umweltpolitik entwickelt um die Schwächen der klassischen σ -Konvergenzanalyse zu überwinden. In anderen Bereichen der Konvergenzforschung ist die Untersuchung auf der Basis von Länderpaaren dagegen schon länger verbreitet (siehe hierzu Holzinger 2006, 281-282; Barrios et al. 2003; Greasley/Oxley 1997; Kinsella/Russett 2002; King 2001). An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei Thomas Sommerer für die hilfreichen Hinweise hinsichtlich des Paarvergleichs und der anschließenden statistischen Datenanalyse bedanken.

4.1.1 Die Konvergenzmessung auf der Basis von Länderpaaren

Zur Berechnung von Konvergenz mittels des Paarvergleichs wird der Datensatz zunächst so umgeformt, dass aus dem Gesamtsample der untersuchten Länder alle logischen Paarkombinationen gebildet, von denen dann die gleichen und doppelten Paare wieder abgezogen werden so dass jedes Paar einmalig ist. Für diese Untersuchung mit 25 Ländern ergibt sich daraus ein dyadischer Datensatz, der die Informationen für 300 Fälle bzw. Länderpaare enthält.

Als Zwischenschritt zur Messung von Konvergenz werden die Politikähnlichkeitswerte für ein Länderpaar zu den bestimmten Zeitpunkten berechnet. Dies ist für die Dimensionen Politikpräsenz und Instrumente relativ simpel. Existiert eine bestimmte Politik, in diesem Fall also eine Biokraftstoffpolitik, zu diesem Zeitpunkt in zwei Ländern, wird diesem Länderpaar für die Dimension Politikpräsenz der Wert „1“ zugeordnet. Verwenden die beiden Länder dabei dieselbe Fördermaßnahme, also zum Beispiel Steuervergünstigungen, bekommt das Länderpaar für die Instrumentendimension ebenfalls den Wert „1“. Ist beides für ein Länderpaar nicht der Fall, erhält es in diesen Kategorien jeweils den Wert „0“. Die Werte für die beiden Politikdimensionen werden addiert, woraus sich ein maximaler Ähnlichkeitswert von „2“ für ein Länderpaar ergibt.³⁰ Der Wert „0“ für ein Länderpaar hingegen bedeutet die maximale Unterschiedlichkeit der beiden Länder, in diesem Fall also, dass entweder nur ein Land oder dass keines der beiden Länder eine Biokraftstoffpolitik eingeführt hat³¹ (Holzinger/Sommerer 2005; ENVIPOLCON 2006; Holzinger et al. 2007b).

Die Umwandlung der so ermittelten Ähnlichkeitswerte in Konvergenzwerte erfolgt über eine einfache Transformation. Der Konvergenzwert für den Zeitraum zwischen t_0 und t_1 ergibt sich danach aus der absoluten prozentualen Veränderung des Ähnlichkeitswerts zwischen t_0 und t_1 . Diese Veränderungsrate der Ähnlichkeit bildet zugleich die abhängige Variable für das statistische Analysemodell, da in dieser Arbeit eben diese Veränderungsrate, ob sie nun Konvergenz, Divergenz oder Persistenz anzeigt, im Fokus des Interesses steht und von den unabhängigen Variablen „erklärt“ werden soll.

4.2 Ergebnisse der Konvergenzmessung mittels des Paarvergleichs

Tabelle 4.1 verschafft einen Überblick über die Ergebnisse der mit Hilfe des Paarvergleichs durchgeführten Konvergenzmessung für die Biokraftstoffpolitik in Europa. Es werden dabei sowohl die prozentualen Mittelwerte der aggregierten Ähnlichkeitswerte aller Länderpaare zu den einzelnen Zeitpunkten als auch die sich daraus ergebenden Konvergenzwerte dargestellt. Außerdem wird

³⁰ Bezöge man das Regulierungsniveau in die Konvergenzmessung mit ein, würde sich eine Ähnlichkeitsskala von 0 bis 3 ergeben, wobei der Wert „3“ die maximale Ähnlichkeit und der Wert „2“ die maximale Unähnlichkeit zweier Länder bezüglich des Regulierungsniveaus darstellt. Für alle anderen Länderpaare wird ein Wert zwischen 2 und 3 ermittelt, der sich aus der graduellen Ähnlichkeit auf der Basis der Distanz zwischen den beiden am weitesten auseinander liegenden Werten ergibt

³¹ Auf den ersten Blick erschiene es zwar logisch, einem Länderpaar ebenfalls den maximalen Ähnlichkeitswert zuzuschreiben, wenn keines der beiden Länder zu einem bestimmten Zeitpunkt eine Biokraftstoffpolitik verabschiedet hat, da sie insofern ja sozusagen dieselbe Politik verfolgen. Dies brächte jedoch schwerwiegende Probleme mit sich, insbesondere weil die Politikähnlichkeit zu den frühen Zeitpunkten, als noch wenige Länder des Samples Biokraftstofffördermaßnahmen verabschiedet hatten, deutlich überbewertet werden würde (siehe hierzu ausführlicher Holzinger 2006: 274-275). Daher wird die gemeinsame Nichtexistenz einer Biokraftstoffpolitik zu einem bestimmten Zeitpunkt in dieser Arbeit als maximale Unähnlichkeit der beiden Länder gewertet.

diese Entwicklung der Ähnlichkeits- und Konvergenzwerte in den einzelnen Politikdimensionen aufgezeigt.

Wie erwartet zeigt sich eine beachtliche Zunahme der Ähnlichkeit der Biokraftstoffpolitiken in Europa zwischen 1990 und 2005 (von 0 auf 45,7%). Darüber hinaus werden der langsame Beginn der Ausbreitung von Biokraftstoffpolitiken bis 1995, die Stillstandsphase von 1996 bis 2000 und die Boomphase seit 2001 deutlich. Außerdem zeigt sich, dass die Konvergenz bezüglich der Dimension der Politikpräsenz stärker ausgeprägt ist als hinsichtlich der eingesetzten Instrumente (51 gegenüber 40,3%). Die Ergebnisse lassen sich damit gut mit der ENVIPOLCON-Studie kombinieren, die zu ähnlichen Resultaten kommt.³² Die hier vorgestellten Ergebnisse unterstützen somit die These eines generellen Konvergenztrends der europäischen Umweltpolitiken.

Tab. 4.1: Ähnlichkeit und Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken 1990–2005 (Mittelwerte in % für 300 Länderpaare)

	Politikähnlichkeit				Politikkonvergenz			
	1990	1995	2000	2005	91-95	96-00	01-05	Ges.
Biokraftstoffpolitik insgesamt	0,0	6,0	6,0	45,7	6,0	0,0	39,7	45,7
Politikpräsenz	0,0	7,0	7,0	51,0	7,0	0,0	44,0	51,0
Politikinstrumente	0,0	5,0	5,0	40,3	5,0	0,0	35,3	40,3

Diese Ergebnisse sind im Hinblick auf die in Kapitel 3 dargestellten Beobachtungen zufrieden stellend. Dort wurde jedoch auch gezeigt, dass die dritte Phase der Ausbreitung von Biokraftstoffpolitiken in Europa seit 2001 keineswegs 2005 endete, sondern sich auch in den folgenden Jahren, insbesondere 2006, fortsetzte. Dieser Zeitraum nach 2005 ist in den oben vorgestellten Resultaten nicht enthalten, weswegen die Konvergenzwerte für den letzten Zeitraum vergleichsweise moderat ausfallen. Ein aussagekräftigeres, weil den Entwicklungen eher entsprechendes Ergebnis über die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken erhält man, wenn man diesen Zeitraum um ein Jahr erweitert und damit das Jahr 2006 mit einschließt, wie die Tabelle 4.2 zeigt.

Für die Biokraftstoffpolitik insgesamt ergibt sich nach diesem Modell ein Konvergenzwert von 65,8%, also ein deutlich höherer Wert als im ersten Modell (45,7%). Die Steigerung des Konvergenzwertes für den letzten Zeitraum bei Einbeziehung des Jahres 2006 gegenüber der Nichteinbeziehung beträgt also 20,1% (59,8 gegenüber 39,7%). Im Hinblick auf die Politikdimensionen ändern sich in diesem Modell fast nur die absoluten Ähnlichkeits- und Konvergenzwerte, d.h. die Relation zwischen den Dimensionen (höhere Werte für Politikpräsenz als für Politikinstrumente) bleibt na-

³² Die Resultate der beiden Untersuchungen sind zwar insofern schwer vergleichbar, als dass ihnen unterschiedliche Zeitpunkte- und räume zugrunde liegen. Nichtsdestotrotz wird in beiden Studien Konvergenz in Bezug auf den Untersuchungsgegenstand festgestellt und auch hinsichtlich der Politikdimensionen stimmen die Ergebnisse überein.

hezu unverändert. Die Differenz zwischen den Werten ist hier relativ etwas größer, da 2006 drei weitere Länder Quotenmodelle für Biokraftstoffe eingeführt haben.

Tab. 4.2: Ähnlichkeit und Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken 1990–2006 (Mittelwerte in % für 300 Länderpaare)

	Politikähnlichkeit				Politikkonvergenz			
	1990	1995	2000	2006	90-95	95-00	00-06	Ges.
Biokraftstoffpolitik insgesamt	0,0	6,0	6,0	65,8	6,0	0,00	59,8	65,8
Politikpräsenz	0,0	7,0	7,0	77,3	7,0	0,00	70,3	77,3
Politikinstrumente	0,0	5,0	5,0	54,3	5,0	0,00	49,3	54,3

In dieser Arbeit stehen die Einflussfaktoren und Mechanismen der *Konvergenz* der Biokraftstoffpolitiken im Mittelpunkt. Der folgenden statistischen Datenanalyse liegen die Konvergenzwerte bis 2006 als abhängige Variable zugrunde, da die Ergebnisse dieser Analyse in Anbetracht des Forschungsinteresses auf diese Weise aussagekräftiger sind, als wenn nur der Zeitraum bis 2005 berücksichtigt werden würde. Dies gilt insbesondere auch, weil so die von der EU vorangetriebene Einführung von Quotenmodellen besser erfasst werden kann.³³

4.2.1 „Race-to-the-bottom“ oder „race-to-the-top“?

Es wurde bereits erklärt, dass die Regulierungsniveaus in Bezug auf die Steuerbefreiungen für Biokraftstoffe nicht in die Konvergenzanalyse mit einbezogen werden konnten. Die beschriebene Problematik hinsichtlich des Vergleichs der Höhe der verschiedenen Steuervergünstigungen erschwert neben der Integration dieser Politikdimension in die Messung der Politikähnlichkeit außerdem ein Urteil darüber, ob der internationale Wettbewerb zu einer Anhebung („race-to-the-top“) oder Senkung („race-to-the-bottom“) des durchschnittlichen nationalen Regulierungsniveaus führt. Wie also kann die hier gestellte Frage in diesem Zusammenhang trotzdem beantwortet werden?

Im Hinblick auf die Höhe der Steuervergünstigungen wäre dies nur möglich, wenn man Steuervergünstigungen selbst diesbezüglich schon einen bestimmten Charakter zuweisen könnte, so dass deren Einführung *per se* bereits als „race-to-the-bottom“ oder „race-to-the-top“ einzuordnen wäre.

³³ In Bezug auf die statische Analyse ist dies unproblematisch, da die Werte für die unabhängigen Variablen auf Daten zu Beginn eines Untersuchungszeitraums beruhen (siehe folgendes Kapitel). Für den Zeitraum 2000 bis 2006 „erklären“ also (mit Ausnahme der Variablen zu den Beitritten zu einer internationalen Institution) die Werte der unabhängigen Variablen zum Zeitpunkt 2000 die Varianz der abhängigen Variablen. Die Einbeziehung der Veränderungswerte der unabhängigen Variablen in das statistische Analysemodell (damit also die Veränderungswerte der unabhängigen Variablen die Veränderungswerte der Politikähnlichkeit „erklären“) wurde geprüft, hätte jedoch keine zusätzliche „Erklärungskraft“ gehabt, weswegen sie letztendlich nicht mit aufgenommen wurden.

Dies ist in diesem Fall jedoch nicht möglich. In Bezug auf die Steuervergünstigungen ist die angesprochene Frage also nicht zu beantworten.

Hinsichtlich der Biokraftstoffverpflichtungen ist die Frage nach einer Anhebung oder Senkung des durchschnittlichen nationalen Regulierungsniveaus dagegen sehr wohl zu beantworten: Zum einen kann die Einführung von verpflichtenden Quotenmodellen schon an sich als „race-to-the-top“ bezeichnet, zum anderen lassen sich auch die Höhen der Quoten dementsprechend interpretieren. Nun sind Biokraftstoffverpflichtungen in Europa erst seit 2005 in Kraft, so dass deren Entwicklungen bis dato eine nur sehr begrenzte Aussagekraft haben. Bezieht man jedoch auch die für die Zukunft, teilweise bereits bis 2010, gesetzlich festgelegten Beimischquoten der Länder mit ein, die sich für dieses Förderinstrument entschieden haben, so ergibt sich ein aussagekräftigeres Bild.

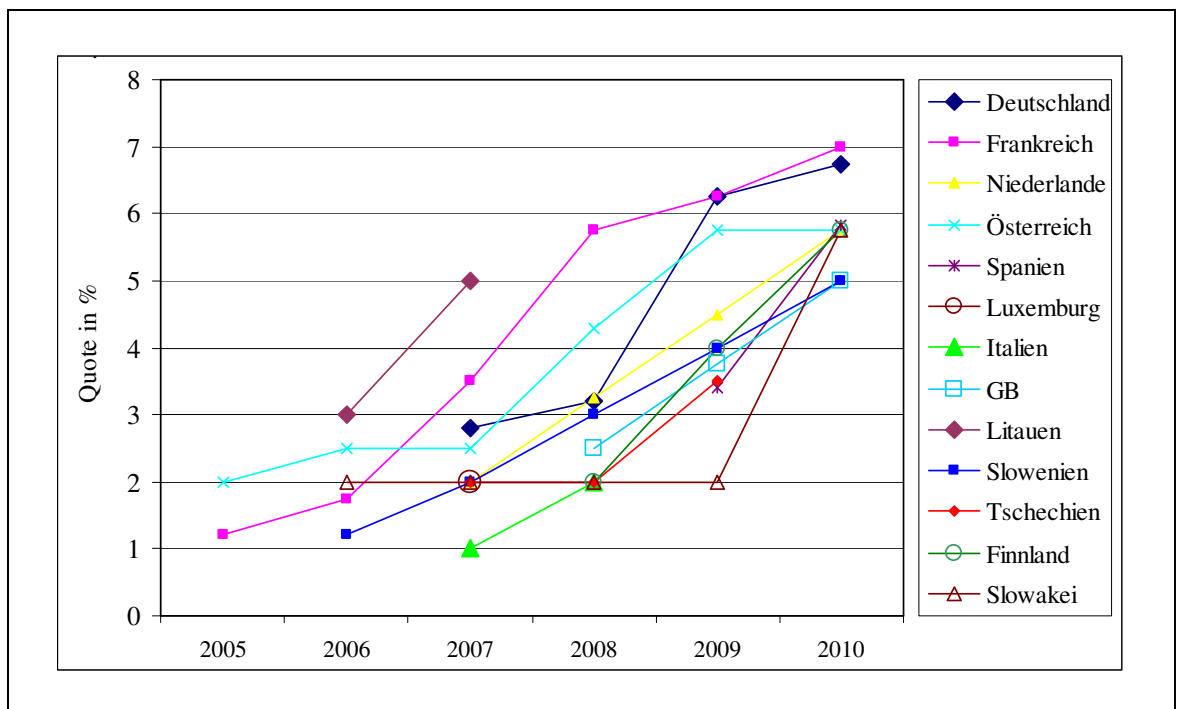


Abb. 4.1: Entwicklung der Biokraftstoffverpflichtungen in Europa 2005-2010

Quelle: siehe Kap 3.3.2 und die nationalen Berichte zur Umsetzung der EU-Biokraftstoffrichtlinie, eigene Darstellung.

Gemeinsam ist allen Modellen, dass die Höhe ihrer Quotenverpflichtungen im Laufe der Zeit ansteigt. Während die Anfangshöhen der Quoten unabhängig vom Zeitpunkt der Einführung meist zwischen einem und drei Prozent liegen (die einzige Ausnahme bildet hier Spanien, dass 2009 mit einer Quote von 3,4 Prozent einsetzt), entwickeln sich die Verpflichtungen relativ schnell und gleichmäßig nach oben, so dass für das Jahr 2010 für alle neun Länder, für die für dieses Jahr Daten verfügbar sind, eine Mindestbeimischquote zwischen fünf und sieben Prozent besteht. Im Hin-

blick auf die Entwicklung der Quotenverpflichtungen für Biokraftstoffe ist folglich eindeutig ein „race-to-the-top“ festzustellen.³⁴

Zumindest in Bezug auf die Förderung über Quotenmodelle geht dieses Resultat bezüglich der Entwicklung der Regulierungsniveaus der europäischen Biokraftstoffpolitiken insofern konform mit den bisherigen Forschungsergebnissen. Die Befürchtung eines grundsätzlichen „race-to-the-bottom“ (siehe Kapitel 2.3.3) wurde bereits in zahlreichen empirischen Studien, insbesondere aus dem Bereich der Umweltpolitik, widerlegt (Vogel 1997; Drezner 2001; Hoberg 2001, Busch et al. 2003, Simonis 2005, ENVIPOCON 2006). Es lässt sich hier vielfach eher ein „race-to-the-top“, also die Politikanpassung auf einem hohen Regulierungsniveau, feststellen. Dieses „race-to-the-top“ geht häufig von der ambitionierten Politik eines Pionierlandes aus, das sich als „first mover“ Vorteile im regulativen Wettbewerb verspricht (Jänicke 2006, 2007; siehe auch Kapitel 2.3). Demzufolge

„gilt nationale Vorreiterpolitik unter den Bedingungen globaler wirtschaftlicher, politischer und gesellschaftlicher Entgrenzung als eine treibende Kraft für die Annäherung nationaler umweltpolitischer Regelungsmuster auf hohem Niveau“ (Tews 2005, 36).

4.3 Unabhängige Variablen und Hypothesen für die multivariate Analyse

Ziel dieser Arbeit ist nicht nur die Konvergenz der Biokraftstoffpolitiken der betrachteten Länder festzustellen, sondern auch zu analysieren, über welche der in Kapitel 2.3 vorgestellten Mechanismen der Konvergenzprozess abgelaufen ist und welche der in Kapitel 2.4 vorgestellten Faktoren diesen Prozess beeinflusst haben. In diesem Abschnitt soll daher die Operationalisierung der unabhängigen Variablen für das statistische Modell erfolgen, anhand dessen die für die Entwicklung der europäischen Biokraftstoffpolitiken maßgeblichen Mechanismen und Einflussfaktoren bewertet werden können.³⁵ Insbesondere konzentriere ich mich dabei auf die Mechanismen der internationalen Harmonisierung und der transnationalen Kommunikation, die im Zentrum der vorliegenden Arbeit stehen. Das Hauptaugenmerk liegt demzufolge auf der institutionellen Verflechtung der europäischen Staaten. Es wird jedoch auch versucht, den anderen in Kapitel 2.3 beschriebenen Konvergenzmechanismen eine oder mehrere unabhängige Variable(n) zuzuordnen. Diese fungieren als Kontrollvariablen, um den Einfluss der institutionellen Verflechtung auf die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken richtig einordnen zu können. Da ich Konvergenz durch Zwang wie in Kapitel 2.3 beschrieben in ihrem engeren Sinn verstehe, spielt dieser Mechanismus für die Konvergenz der Biokraftstoffpolitiken in Europa keine Rolle und wird daher in der folgenden Analyse nicht berücksichtigt.

Ein entscheidender Punkt ist dabei, dass die abhängige Variable wie beschrieben auf Werten für Länderpaare basiert. Daher müssen die unabhängigen Variablen ebenfalls in dieser Form gebildet werden, damit sie die gemeinsame Mitgliedschaft in internationalen Institutionen, den gemeinsa-

³⁴ Neben dem Hinweis, dass hier ein „race-to-the-top“ stattfindet, liefert Abbildung 4.3 einen eindeutigen Anhaltspunkt für δ -Konvergenz, also der zunehmenden Ähnlichkeit zu einem bestimmten Politikmodell. Fünf der neun Länder, die bereits die Höhe der Quote für 2010 festgelegt haben, haben für diesen Zeitpunkt eine verpflichtende Beimischung von 5,75% Biokraftstoff zu konventionellem Kraftstoff auferlegt. Die Länder orientieren sich dabei ganz eindeutig am von der EU ausgegebenen Richtziel der Erreichung eines Anteils von 5,75% am Gesamtkraftstoffmarkt.

³⁵ Die deskriptiven Statistiken zu den unabhängigen Variablen sowie Einzelheiten zu den Indikatoren und den Datenquellen finden sich in den Tabellen A.1 und A.2 im Anhang.

men politischen oder wirtschaftlichen Druck usw. zum Ausdruck bringen (siehe Kapitel 4.1). Dementsprechend beziehen sich auch die Hypothesen auf Länderpaare.

4.3.1 Internationale Institutionen

Die Differenzierung zwischen den Mechanismen der internationalen Harmonisierung und der transnationalen Kommunikation im Rahmen eines quantitativen Modells stellt eine diffizile Aufgabe dar, da beide Mechanismen auf den Effekten des Beitritts zu oder der Mitgliedschaft in internationalen Institutionen beruhen. Es wird davon ausgegangen, dass internationale Institutionen sowohl durch rechtlich verbindliche Regelungen und Entscheidungen als auch durch intra- oder interinstitutionelle Kommunikationsprozesse Konvergenzeffekte zwischen ihren Mitgliedstaaten auslösen (siehe hierzu Kapitel 2.3). Wie kann nun zwischen diesen beiden institutionsinduzierten Konvergenzmechanismen unterschieden werden?

Diese Frage kann im Rahmen der statistischen Analyse dieser Arbeit nicht vollständig beantwortet werden. Allerdings erübrigt sich diese Unterscheidung in einem gewissen Maße gerade weil nur *eine* Politik im Untersuchungsinteresse steht. Durch die genauere Analyse des Diffusionsprozesses in Kapitel 3 wissen wir, dass es bezüglich der politischen Förderung von Biokraftstoffen bis zu Beginn dieses Jahrhunderts keinerlei Harmonisierungsbemühungen einer internationalen Institution gab. Somit können Harmonisierungseffekte nur im letzten Zeitraum der Untersuchung stattgefunden haben. Ohnehin wäre es schwierig, genau zwischen Harmonisierungs- und Kommunikationseffekten zu unterscheiden, da hier lediglich eine politische Maßnahme betrachtet wird. Es kann somit nicht zwischen obligatorischen und nicht-obligatorischen Politiken und dementsprechend auch nicht zwischen den verschiedenen Effekten des Beitritts zu oder der Mitgliedschaft in internationalen Institutionen auf solchermaßen verschiedene Politiken differenziert werden.

Es soll jedoch versucht werden, institutionelle Effekte zumindest ansatzweise auf Mechanismen der internationalen Harmonisierung oder transnationalen Kommunikation zu beziehen. Um die Kommunikationseffekte zu bewerten, wird zunächst die gemeinsame Mitgliedschaft eines Länderpaares in den themenrelevanten internationalen Institutionen (EU, IEA, UNFCCC und FAO; siehe Kapitel 3.3) in die Analyse mit einbezogen werden. Diese wird nach der Dauer der gemeinsamen Mitgliedschaft gewichtet, da erwartet wird, dass die in Kapitel 2.3 vorgestellten Mechanismen der transnationalen Kommunikation nicht unmittelbar mit dem Beitritt eines Staates zu einer internationalen Institution zu wirken beginnen, sondern mit der Dauer der gemeinsamen Mitgliedschaft ansteigen.

→ Hypothese: Die gemeinsame Mitgliedschaft zweier Länder in einer themenrelevanten internationalen Institution und deren Dauer in t_0 erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass *ihre Biokraftstoffpolitiken in der Periode zwischen t_0 und t_1 konvergieren*.

In Hinblick auf Harmonisierungseffekte von Internationalen Institutionen wird hingegen erwartet, dass diese unmittelbar nach der Verabschiedung der entsprechenden verbindlichen Regelung zu wirken beginnen. Dementsprechend erfordert der Beitritt eines Staates zu einer internationalen Institution die sofortige Umsetzung der im Rahmen dieser Institution geltenden verbindlichen Regelungen. Konvergieren also die Politiken zweier Länder in einem Zeitraum, in dem entweder beide Länder eines Paares einer themenrelevanten internationalen Institution beitreten oder ein Land dies tut, während das andere dort schon zuvor Mitglied war, so kann angenommen werden, dass dies auf die Harmonisierungseffekte der entsprechenden internationalen Institution zurückzuführen ist.

→ Hypothese: Die gemeinsame Beitritt zweier Länder oder der Beitritt eines Landes zu einer themenrelevanten internationalen Institution, in der das andere Land schon zuvor Mitglied ist, in der Periode zwischen t_0 und t_1 erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass *ihre Biokraftstoffpolitiken in derselben Periode konvergieren*.

Durch diese Aufteilung des Erklärungsfaktors der institutionellen Verflechtung soll versucht werden, zwischen institutionsinduzierten Kommunikations- und Harmonisierungseffekten differenzieren zu können. So können beispielsweise die Harmonisierungsbemühungen der EU bezüglich der Förderung von Biokraftstoffen seit 2001 über die Variable des gemeinsamen EU-Beitritts aufgrund der Erweiterungsrunde 2004 erfasst werden, da viele der neuen Mitglieder im Zeitraum 2001 bis 2006 Biokraftstoffpolitiken einführten. Dennoch kann diese Unterscheidung zwischen Beitritt und Mitgliedschaft in internationalen Institutionen nicht viel mehr als ein Indiz für das Wirken von Kommunikations- oder Harmonisierungseffekten sein. So sind generell weder von der IEA noch von der UNFCCC noch von der FAO Harmonisierungseffekte zu erwarten, da diese ganz einfach keine Harmonisierung im Bereich der Biokraftstoffpolitiken anstreben bzw. nicht das obligatorische Potenzial zu deren Durchsetzung haben. Ersteres gilt ebenso für die EU vor 2001. Andererseits ist die länger dauernde gemeinsame Mitgliedschaft in der EU kein sicheres Zeichen dafür, dass Kommunikationseffekte für die Politikkonvergenz dieser Länder ausschlaggebend sind, da die EU über ein fortlaufendes und nicht nur einmaliges Harmonisierungspotenzial verfügt. Natürlich sind auch diese Länder an die Biokraftstoffrichtlinie von 2003 gebunden und damit den Harmonisierungsbemühungen der EU ausgesetzt. Die unabhängigen Variablen zum Beitritt zu und zur Mitgliedschaft in internationalen Institutionen geben also über den Einfluss internationaler Institutionen auf Konvergenz in der europäischen Biokraftstoffpolitik Aufschluss, während die Unterscheidung zwischen Kommunikations- und Harmonisierungseffekten nur sehr bedingt möglich ist.

4.3.2 Kontrollvariablen

In Kapitel 2 wurden einige weitere Konvergenzmechanismen und Einflussfaktoren erwähnt, die bestimmte politische Entwicklungen verursachen und damit auch die Zunahme von Politikähnlichkeit auslösen können. Einige dieser Einflussfaktoren sind dabei insbesondere für den Bereich der Umweltpolitik relevant, so dass angenommen werden kann, dass sie auch auf Konvergenzprozesse in der europäischen Biokraftstoffpolitik Auswirkungen hatten. Unterstützt wird diese Vermutung durch die Analyse des Diffusionsprozesses von Biokraftstoffpolitiken in Kapitel 3, die nahe legt, dass nationale Charakteristika zumindest in der ersten Phase dieses Prozesses einen gewichtigen Einfluss ausübten. Daher sollen diese Konvergenzmechanismen und Einflussfaktoren als Kontrollvariablen in das quantitative Analysemodell mit aufgenommen werden.

Internationaler Wettbewerb

Wie in Kapitel 2.3 gezeigt, kann wirtschaftlicher Wettbewerb zwischen Staaten als Triebfeder für die Zunahme von Politikähnlichkeit gelten. Insofern ist zu erwarten, dass das Ausmaß an ökonomischer Verflechtung zwischen den Staaten auch den Grad der Politikähnlichkeit der Länder beeinflusst. Der Wert für ein Länderpaar wird daher in dieser Arbeit über den Index der Außenhandelsöffnung³⁶ der beiden Länder gebildet, der ein guter Indikator für die Abhängigkeit eines Landes vom

³⁶ Die klassische Berechnung der Außenhandelsöffnung eines Landes erfolgt über den Bezug der Summe der Im- und Exporte von Gütern und Dienstleistungen auf die Größe der nationalen Wirtschaft. Die Formel hierfür lautet: Außenhandelsöffnung = $\{[(\text{Exporte von Gütern und Dienstleistungen} + \text{Importe von Gütern und Dienstleistungen}) / 2] / \text{Bruttoinlandsprodukt gesamt}\} \times 100$.

internationalen Handel ist. Da davon auszugehen ist, dass nicht nur die Ähnlichkeit in Bezug auf die Außenhandelsöffnung von Bedeutung für die Politikähnlichkeit zweier Länder ist, sondern auch deren absoluter Wert, wird die Ausprägung der unabhängigen Variable für ein Länderpaar über eine Berechnung bestimmt, die beide Aspekte berücksichtigt.³⁷ Es wird angenommen, dass der so ermittelte Druck, den der internationale Wettbewerb auf die beiden Länder eines Paares gemeinsam ausübt, Konvergenz in der Biokraftstoffpolitik dieser Länder begünstigt.

→ Hypothese : Je höher die gemeinsame Abhängigkeit zweier Länder vom internationalen Handel und der davon ausgeübte Wettbewerbsdruck in t_0 ist, desto *mehr werden ihre Biokraftstoffpolitiken in der Periode zwischen t_0 und t_1 konvergieren*.

Ökonomische Entwicklung

Ein in der wissenschaftlichen Literatur oft angenommener, aber dennoch nicht unumstrittener Zusammenhang besteht zwischen der wirtschaftlichen Entwicklung eines Landes und dem Umfang und der Schärfe seiner Umweltgesetzgebung.³⁸ Ob diese Hypothese sich im Fall der Biokraftstoffpolitik bestätigt, soll über die Aufnahme einer unabhängigen Variable zur gemeinsamen ökonomischen Entwicklung eines Länderpaares in die statistische Analyse überprüft werden. Der entsprechende Wert eines Länderpaares wird anhand von Daten zum Bruttoinlandsprodukt pro Kopf der Länder gebildet. Wie bei der Variablenkonstruktion bezüglich der gemeinsamen Außenhandelsöffnung wird dabei sowohl das absolute Einkommensniveau als auch die Ähnlichkeit der Einkommensniveaus der beiden Länder berücksichtigt.

→ Hypothese: Je höher das gemeinsame Einkommensniveau zweier Länder in t_0 ist, desto *stärker werden ihre Biokraftstoffpolitiken in der Periode zwischen t_0 und t_1 konvergieren*.

Kulturelle Ähnlichkeit

Kulturelle Ähnlichkeit als Einflussfaktor auf Politikangleichungsprozesse wird insbesondere in der Literatur zu Politiktransfer und -diffusion angeführt. In diesen Konzepten liegt der Schwerpunkt insofern auf kulturellen Bindungen zwischen Ländern, als dass diese potenzielle Auslöser von Transfer und Emulation von Politiken sind, und damit den Anstieg grenzüberschreitender Politikähnlichkeit fördern. Das Wirken dieses Einflussfaktors ist dabei unabhängig von engen institutionellen Verbindungen zwischen den einzelnen Ländern. Bei der Aufnahme des Faktors der kulturellen Ähnlichkeit in das statistische Modell vereinfacht die Analyse mittels des Paarvergleichs die Variablenkonstruktion, da ein Wert für die kulturelle Ähnlichkeit zweier Länder, der sich aus der Existenz einer gemeinsamen Sprache und Religion zusammensetzt, direkt in die quantitative Analyse aufgenommen werden kann.

³⁷ Dazu wird aus der Differenz der Werte für Außenhandelsöffnung zweier Länder ein Faktor erstellt, der für das Länderpaar mit der kleinsten Differenz den höchsten Wert und für das Länderpaar mit der höchsten Differenz den kleinsten Wert annimmt. Dieser Faktor wird dann mit dem Wert für Außenhandelsöffnung des Landes multipliziert, das den kleineren Außenhandelsöffnungswert aufweist. Auf diese Weise werden Länderpaaren mit einer ähnlichen und zugleich hohen Außenhandelsöffnung relativ hohe Werte für diese Variable zugewiesen, während die Länderpaare mit der größten Unähnlichkeit die kleinsten Werte der Verteilung erhalten

³⁸ Dieser wird in der so genannten „Kuznets-Kurve“ veranschaulicht, die besagt, dass die Umweltverschmutzung zunächst zusammen mit dem Bruttoinlandsprodukt ansteigt, ab einem bestimmten Punkt dann aber wieder sinkt, weil der Umweltschutz in reicheren Gesellschaften einen höheren politischen Stellenwert erlangt (siehe hierzu Stern 2003, Yandle et al. 2002).

→ Hypothese: Je höher die kulturelle Ähnlichkeit innerhalb eines Länderpaares, desto eher werden ihre Biokraftstoffpolitiken konvergieren.

Politische Nachfrage

Politischer Druck, der in mehreren Staaten gleichzeitig ausgeübt wird, ist ebenso ein potenzieller Erklärungsfaktor für Politikkonvergenz. Diese politische Nachfrage nach einer umfassenden und nachhaltigen Umweltpolitik kann sich über eine Reihe von Kanälen äußern, wie beispielsweise anhand der Anzahl und Sichtbarkeit von Umweltschutzorganisationen im Land oder mit Hilfe von Umfrageergebnissen bezüglich der Wichtigkeit von Umweltschutzbelangen in der Bevölkerung. Hier soll die politische Nachfrage nach umweltpolitischen Maßnahmen jedoch davon abweichend über den Einfluss grüner Parteien in den Ländern der EU25 bestimmt werden, da davon ausgegangen werden kann, dass ein starker Zusammenhang zwischen der Stärke der grünen Parteien und den übrigen Indikatoren für die politische Nachfrage nach Umweltpolitiken besteht. Des Weiteren kann dem Aufkommen grüner Parteien seit Ende der 1970er Jahre in einigen europäischen Ländern ein bedeutender Einfluss im Hinblick auf die Berücksichtigung des Umweltschutzes in der Politik zugeschrieben werden, weswegen ihr Einfluss einen guten Indikator für die politische Nachfrage nach Umweltschutzmaßnahmen, wie beispielsweise der Förderung alternativer Kraftstoffe, in einem Land darstellt. Zur Konstruktion dieser Variable werden drei Indikatoren kombiniert, nämlich der Erfolg bei nationalen Wahlen, die Fraktionsstärke im nationalen Parlament und die Mitgliedschaft in einer Regierungskoalition. Übertragen auf Länderpaare ergibt sich aus diesen Indikatoren ein Wert zwischen 0 und 3, der sich wie folgt zusammensetzt: einen Punkt gibt es, wenn die grünen Parteien beider Länder in der zum entsprechenden Zeitpunkt zeitnächsten nationalen Wahl jeweils mehr als ein Prozent der Wählerstimmen auf sich vereinigen konnten; einen zusätzlichen Punkt bekommt ein Länderpaar, wenn die grünen Parteien beider Länder zum entsprechenden Zeitpunkt Sitze im nationalen Parlament innehatten und einen dritten Punkt erhält es, wenn die grünen Parteien beider Länder zum entsprechenden Zeitpunkt Regierungsmitglieder waren. Aggregiert ergibt sich somit ein hoher Wert für ein Länderpaar, wenn die grünen Parteien in beiden Ländern ähnlich erfolg- und damit einflussreich sind.

→ Hypothese: Je höher die politische Nachfrage nach Umweltschutzpolitiken innerhalb eines Länderpaares in t_0 ist, desto eher werden ihre Biokraftstoffpolitiken in der Periode zwischen t_0 und t_1 konvergieren.

Länderspezifischer Problemdruck

Neben dem politischen Druck kann die Verabschiedung einer bestimmten umweltpolitischen Maßnahme ebenso durch eine länderspezifischen Problemsituation hervorgerufen werden, zu deren Lösung eben diese Maßnahme beitragen soll. Stehen zwei Länder ähnlichen Problemsituationen gegenüber, erhöht dies die Wahrscheinlichkeit einer ähnlichen Reaktion darauf und auch die Wahrscheinlichkeit von Konvergenz hinsichtlich dieser politischen Maßnahme. Nun gibt es eine Vielzahl von Faktoren, die den allgemeinen Problemdruck im Bereich des Umweltschutzes eines Landes beeinflusst wie beispielsweise den Anteil der Industrie an der Gesamtwirtschaftsleistung, die Bevölkerungsdichte, den Anteil der ländlichen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung oder die CO₂-Emissionen pro Einwohner. Da nicht alle relevanten Faktoren in die statistische Datenanalyse mit aufgenommen werden können, was aufgrund der hohen zu erwartenden Multikollinearität der Variablen untereinander auch nicht sinnvoll wäre, und zur besseren Vergleichbarkeit mit der ENVIPOLCON-Studie sollen davon zunächst nur die Bevölkerungsdichte und die CO₂-Emissionen pro Einwohner als unabhängige Variablen für den allgemeinen Problemdruck im Bereich des Umweltschutzes eines Landes in das Analysemodell integriert werden. Wie bei der Operationalisierung der

Variable bezüglich der ökonomischen Verflechtung eines Landes wird dabei jeweils sowohl die absolute Bevölkerungsdichte bzw. Menge an CO₂-Emissionen pro Einwohner als auch die Ähnlichkeit der Bevölkerungsdichten bzw. der Mengen an CO₂-Emissionen pro Einwohner der beiden Länder berücksichtigt.

→ Hypothese: Je höher die gemeinsame Bevölkerungsdichte zweier Länder in t_0 ist, desto eher werden ihre Biokraftstoffpolitiken in der Periode zwischen t_0 und t_1 konvergieren.

→ Hypothese: Je höher und je ähnlicher die Menge an CO₂-Emissionen pro Einwohner zweier Länder in t_0 ist, desto eher werden ihre Biokraftstoffpolitiken in der Periode zwischen t_0 und t_1 konvergieren.

Da ich in der vorliegenden Arbeit die Konvergenz hinsichtlich lediglich *einer* umweltpolitischen Maßnahme betrachte, ist es hier möglich, das Analysemodell genauer auf das entsprechende Themengebiet zuzuschneiden, indem weitere für dieses Themengebiet relevante länderspezifische Faktoren in die statistische Analyse mit aufgenommen werden. Mit Blick auf Kapitel 3 können in diesem Zusammenhang zwei weitere Faktoren ausgemacht werden, die das Streben nach einer erhöhten Verwendung von Biokraftstoffen mit auszulösen scheinen. Diese sind das Ausmaß der Abhängigkeit von Öl und der Wunsch nach einer stärkeren landwirtschaftlichen Entwicklung. Um diese beiden Faktoren in das Analysemodell zu integrieren, wird zum einen der Anteil der ländlichen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung als Ausdruck der Nachfrage nach landwirtschaftlicher Entwicklung und zum anderen der Ölanteil an der Gesamtenergieversorgung als Ausdruck der Abhängigkeit eines Landes vom immer knapper werdenden Gut Öl herangezogen. Die Operationalisierung der Variablen für ein Länderpaar folgt dabei in beiden Fällen der jetzt schon mehrfach angewendeten Methode zur Berücksichtigung sowohl der absoluten Werte beider Länder in Bezug auf die Indikatoren als auch der Ähnlichkeit dieser Werte.

→ Hypothese: Je höher und je ähnlicher der Anteil der ländlichen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung zweier Länder in t_0 ist, desto eher werden ihre Biokraftstoffpolitiken in der Periode zwischen t_0 und t_1 konvergieren.

→ Hypothese: Je höher die gemeinsame Abhängigkeit von Öl zweier Länder in t_0 ist, desto eher werden ihre Biokraftstoffpolitiken in der Periode zwischen t_0 und t_1 konvergieren.

Geographische Nähe

In Kapitel 2.3 wurde bereits erwähnt, dass die räumliche Distanz zwischen zwei Ländern die Wahrscheinlichkeit der Angleichung ihrer Politiken beeinflusst. Deshalb sollte auch die Kategorie der geographischen Nähe Eingang in das statistische Analysemodell zur „Erklärung“ der Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken finden. Hinsichtlich der paarweisen Analyse kann die entsprechende unabhängige Variable hierzu relativ einfach aus dem Bestehen einer gemeinsamen Staatsgrenze zwischen zwei Länder gebildet werden. Existiert eine gemeinsame Grenze³⁹, wird dem Länderpaar der Wert „1“ zugewiesen; gibt es eine solche Grenze nicht, bekommt das Länderpaar den Wert „0“.

³⁹ Seegrenzen zählen, wenn die entsprechenden Länder nicht mehr als 150 km voneinander entfernt sind. Daraus ergibt sich zum Beispiel eine gemeinsame Grenze zwischen Frankreich und Großbritannien oder zwischen Dänemark und Schweden.

→ Hypothese: Grenzen zwei Länder aneinander, so erhöht dies die Wahrscheinlichkeit, dass ihre *Biokraftstoffpolitiken konvergieren*.

4.4 Analysemethode

Die statistische Analyse zur Messung der Einflussstärke der oben angesprochenen unabhängigen Variablen auf die festgestellte Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken wird in zwei Schritten durchgeführt. Dazu werden zunächst die Daten für die unabhängigen und die abhängige Variable der 300 Länderpaare aus jeder der drei Perioden zu einem Datensatz zusammengefasst. Mit diesem Datenpool, der also die Beobachtungen zu 900 Länderpaaren beinhaltet, kann somit der gesamte Zeitraum 1990 bis 2006 untersucht werden. Die abhängige Variable basiert dabei auf den Werten für den Grad der Veränderung der Politikähnlichkeit zwischen Beginn und Ende der jeweiligen Periode, bezieht sich also auf die Ergebnisse der Konvergenzmessung mittels des Paarvergleichs in Kapitel 4.2. Ergänzt werden die gepoolten Modelle durch Modelle für die einzelnen Perioden, die darüber Aufschluss geben sollen, ob sich die in Kapitel 3 eruierte Annahme, dass in den einzelnen Perioden unterschiedliche Einflussfaktoren gewirkt haben, statistisch bestätigen lässt. Da im Zeitraum 1996 bis 2000 weder Konvergenz noch Divergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken festgestellt werden konnte, kann diese Periode nicht separat im Rahmen einer Regressionsanalyse untersucht werden. Es können also lediglich Aussagen über die Zeiträume 1991 bis 1995 und 2001 bis 2006 gemacht werden.

Da das Hauptforschungsinteresse auf dem Einwirken internationaler Institutionen auf die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken liegt, soll zuerst die Einflussstärke der zugehörigen Faktoren separat analysiert werden. Dazu wird ein schrittweiser Ansatz gewählt, im Rahmen dessen zunächst das alleinige Erklärungspotenzial des Beitritts zu bzw. der Mitgliedschaft in der EU betrachtet wird (Modell 1). In Modell 2 werden dann die unabhängigen Variablen zu den übrigen Institutionen hinzugefügt. In Modell 3 hingegen wird das Erklärungspotenzial aller übrigen, nicht-institutionsbezogenen unabhängigen Variablen untersucht, bevor schließlich in Modell 4 alle unabhängigen Variablen in die Regressionsanalyse integriert werden.

Bis zu diesem Punkt werden die unabhängigen Variablen in jedem der Modelle in einem Schritt in die Regressionsgleichung eingeschlossen. Dies lässt allerdings die sinnvolle Interpretation der Regressionskoeffizienten nur für den Fall zu, dass die unabhängigen Variablen gar nicht oder nur in geringem Maße *untereinander* korrelieren. Davon ist jedoch in diesem Fall nicht auszugehen. Die Vermutung liegt nahe, dass beispielsweise die Mitgliedschaft in der EU den Außenhandel oder auch das Einkommensniveau eines Landes beeinflusst. Darüber hinaus ist insbesondere eine hohe bivariate Korrelation zwischen den Variablen zum Beitritt und zur Mitgliedschaft in derselben internationalen Institution zu unterstellen. Da eine schrittweise oder hierarchische Regression diesem Problem der starken Multikollinearität der unabhängigen Variablen nur unzureichend gerecht werden könnte, werden die Regressionsmodelle partialisiert, was im Folgenden kurz erläutert werden soll.

Der Partialisierung der Modelle liegt eine bestimmte, auf theoretischen Erwartungen oder Annahmen basierende Hierarchisierung der unabhängigen Variablen zugrunde. Auf der Grundlage dieser Hierarchie wird nun der gemeinsame Einfluss zweier miteinander korrelierter unabhängiger Variablen systematisch herausgefiltert. Dabei müssen diese Variablen orthogonalisiert werden, also stochastisch unabhängig voneinander gemacht werden. Dies geschieht, indem nur das aus einer bivariaten Regression hervorgehende unstandardisierte Residuum der in der Hierarchie untergeordneten Variablen in das Regressionsmodell eingeschlossen wird. Das Problem der Multikollinearität wird somit beseitigt, indem der „herauspartialisierte“ gemeinsame Einfluss zweier unabhängiger

Variablen komplett der in der Hierarchie höherrangigen Variablen zugeschrieben wird. Das heißt gleichzeitig, dass nur die Effekte einer nachrangigen unabhängigen Variablen Eingang in das Analysemodell finden, die über den gemeinsamen Effekt der übergeordneten unabhängigen Variable hinausgehen. Dabei wird jede Variable durch alle höherrangigen Variablen orthogonalisiert, so dass nur die höchstrangige(n) unabhängige(n) Variable(n) in ihrer ursprünglichen Form in die Regressionsgleichung integriert wird bzw. werden, während von allen anderen unabhängigen Variablen nur das unstandardisierte Residuum der Regressionen auf alle höherrangigen Variablen berücksichtigt wird. Die Güte der partialisierten multivariaten Modelle wird dadurch insgesamt nicht beeinträchtigt.

Im Folgenden werden vier hierarchisierte Modelle vorgestellt, die auf theoretischen Erwartungen beruhen. Basierend auf Kapitel 3 wird davon ausgegangen, dass die EU die größte Einflussstärke auf Konvergenz in der europäischen Biokraftstoffpolitik hat, gefolgt von den übrigen Institutionen. Die Konvergenzeffekte der übrigen Variablen werden hingegen für den gesamten Beobachtungszeitraum geringer eingeschätzt. Auf der Grundlage dieser Annahmen ist Modell 5 in drei Gruppen eingeteilt (siehe Tabelle 4.3).

Tab. 4.3: Rangordnungen der unabhängigen Variablen in den Modellen 4 bis 8

Modell 4	Modell 5	Modell 6	Modell 7	Modell 8
Keine Rangordnung der unabhängigen Variablen	EU-Beitritt	EU-Beitritt	EU-Mitgliedschaft	EU-Beitritt
	EU-Mitgliedschaft	-----	-----	-----
	-----	EU-Mitgliedschaft	EU-Beitritt	EU-Mitgliedschaft
	IEA-Beitritt	-----	-----	-----
	IEA-Mitgliedschaft	IEA-Beitritt	IEA-Mitgliedschaft	-----
	UNFCCC-Beitritt	UNFCCC-Beitritt	UNFCCC-Mitgliedschaft	IEA-Mitgliedschaft
	UNFCCC-Mitgliedschaft	-----	-----	-----
	FAO-Beitritt	IEA-Mitgliedschaft	IEA-Beitritt	UNFCCC-Mitgliedschaft
	FAO-Mitgliedschaft	UNFCCC-Mitgliedschaft	UNFCCC-Beitritt	-----
	-----	-----	-----	IEA-Beitritt
-----	FAO-Beitritt	FAO-Mitgliedschaft	UNFCCC-Beitritt	
-----	-----	-----	-----	
-----	Übrige unabhängige Variablen ohne Rangordnung	FAO-Mitgliedschaft	FAO-Beitritt	FAO-Mitgliedschaft
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	Übrige unabhängige Variablen ohne Rangordnung	Übrige unabhängige Variablen ohne Rangordnung	FAO-Beitritt
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	Übrige unabhängige Variablen ohne Rangordnung

Auch hier ist das Problem der Multikollinearität nicht vollständig behoben, da sowohl zwischen den Variablen zum EU-Beitritt und zur EU-Mitgliedschaft als auch zwischen den unstandardisierten Residuen der Variablen zu den übrigen Institutionen noch erhebliche bivariate Korrelationen (bis zu ca. 0,8) festzustellen sind. Die Modelle 6 bis 8 sind daher weitere Spezifikationen von Modell 5, die dieses Problem vermeiden. In Modell 6 wird der Beitritt zu internationalen Institutionen in der Hierarchie grundsätzlich höher eingeordnet als die Mitgliedschaft, in Modell 7 wird dies genau andersherum gehandhabt. Modell 8 schließlich ist eine Mischung aus Modell 7 und 8, die den Beobach-

tungen des Diffusionsprozesses aus Kapitel 3 am ehesten entspricht. Hier wird auf die EU bezogen der Beitritt höher eingestuft als die Mitgliedschaft, weil vor allem die Harmonisierungsbemühungen seitens der EU seit 2001 als relevant bewertet werden, die eher durch die Beitrittsvariable erfasst werden. Hinsichtlich der übrigen Institutionen wird dagegen die Mitgliedschaftsvariable der Beitrittsvariablen übergeordnet, da in diesem Fall keine Harmonisierungseffekte von den übrigen Institutionen zu erwarten sind und Kommunikationseffekte eher durch die Mitgliedschaftsvariable erfasst werden (siehe Kapitel 4.3.1). Für jedes der Modelle 6 bis 8 gilt, dass die FAO nicht nur der EU, sondern auch den anderen beiden Institutionen nachgeordnet wurde. Dies ist wiederum auf die Vermeidung des Problems der Multikollinearität zurückzuführen, die eine Trennung der Variablen zur FAO von jenen zur IEA und zur UNFCCC erfordert.⁴⁰ Dabei werden aus theoretischen Erwägungen die Konvergenzeffekte der IEA und der UNFCCC jenen der FAO übergeordnet. Tabelle 4.3 gibt einen Überblick über die Rangordnungen in den Modellen 4 bis 8, die auch die Grundlage für die Regressionsmodelle für die einzelnen Perioden darstellen.

Natürlich stellen die hier vorgestellten Modelle nur einige von vielen denkbaren Möglichkeiten der Partialisierung des Analysemodells dar. Da der Schwerpunkt in dieser Arbeit jedoch auf dem Einfluss der internationalen Institutionen auf Politikkonvergenz liegt und die gewählten Modelle diesem Forschungsinteresse am besten entsprechen sowie aus Platz- und Übersichtsgründen sollen diese hier jedoch vernachlässigt werden. Bei der Interpretation der Regressionskoeffizienten muss dennoch beachtet werden, dass sämtliche gemeinsamen Effekte zweier Variablen in den Modellen 5 bis 8 ausschließlich den höherrangigen institutionsbezogenen Variablen zugeordnet wurden.⁴¹ Der Vergleich zu den Koeffizienten in Modell 4, dem keine Hierarchisierung zugrunde liegt, ist hierbei hilfreich.

4.5 Ergebnisse der multivariaten Analyse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse aus der soeben beschriebenen Regressionsanalyse für den gesamten Zeitraum (Tabelle 4.4) und für die einzelnen Perioden (Tabelle 4.5) diskutiert. Dies muss vor dem Hintergrund der Güte der Modelle geschehen, um die Regressionskoeffizienten richtig einschätzen zu können. Für den gesamten Zeitraum 1990 bis 2006 zeigt sich für den korrigierten Determinationskoeffizienten R^2 bei Integration aller unabhängigen Variablen ein Wert von 0,425 (Modell 4), es werden also 42,5% der Varianz der abhängigen Variable „erklärt“, was einen zufrieden stellenden Wert darstellt.⁴² Darüber hinaus wird aus Tabelle 4.4 deutlich, dass schon Modell 1, in dem nur die EU-bezogenen Variablen berücksichtigt werden, eine relativ hohe Varianzausschöpfung aufweist (korrigiertes $R^2 = 0,354$). Modell 2, das sämtliche institutionsbezogenen Variablen integriert, zeigt bereits ein korrigiertes R^2 von 0,421. Dieses Modell „erklärt“ also nahezu denselben Anteil der Varianz der abhängigen Variablen wie Modell 4. Entsprechend gering ist die alleinige Varianzausschöpfung der übrigen unabhängigen Variablen, die lediglich einen Wert von 0,005 für das korrigierte R^2 aufweist (Modell 3).

⁴⁰ Zwischen den unstandardisierten Residuen der Variablen zur IEA und zur UNFCCC tritt diese Kollinearität hingegen nicht auf. Dasselbe gilt für die unstandardisierten Residuen der übrigen, nicht-institutionsbezogenen Variablen, weswegen in diesen beiden Fällen der Einschluss der unabhängigen Variablen in einem Schritt zulässig ist.

⁴¹ Dies gilt nicht für die gemeinsamen Effekte der nicht-institutionsbezogenen Variablen. Da die bivariaten Korrelationen zwischen deren unstandardisierten Residuen jedoch äußerst gering sind (unter 0,1) kann man diesen Aspekt vernachlässigen.

⁴² In der sozialwissenschaftlichen Forschung sind sehr hohe R^2 -Werte eher selten zu erwarten. Fromm etwa bezeichnet in diesem Zusammenhang bereits ein Varianzaufklärungspotenzial von circa einem Drittel als „relativ gut“ (2004, 269).

Betrachtet man die Modelle für die einzelnen Perioden, so ergibt sich ein anderes Bild bezüglich der Varianzausschöpfung der Regressionsmodelle. Sie liegt mit R^2 (korrigiert) = 0,131 für die Periode zwischen 1990 bis 1995 und R^2 (korrigiert) = 0,193 deutlich niedriger als für den Gesamtzeitraum. In beiden Fällen ist die Begründung hierfür in dem Umstand zu suchen, dass in dieser Untersuchung die Konvergenz lediglich einer, noch dazu relativ jungen politischen Maßnahme zugrunde liegt. Zwar wurde für beide hier angesprochenen Perioden Konvergenz festgestellt, jedoch ist die Varianz hinsichtlich der abhängigen Variablen gering, da sie auf Länderpaaren basiert und sich die Fallzahl somit von 25 auf 300 erhöht. Im ersten der betrachteten Zeiträume beispielsweise haben zusätzlich zu Deutschland sechs Länder Biokraftstoffpolitiken eingeführt, so dass der Wert der abhängigen Variablen lediglich in 21 der 300 Fälle nicht den Wert „0“ annimmt. Vor diesem Hintergrund überrascht die geringe Varianzausschöpfung für diese Periode kaum. Ähnlich ist das Erklärungsmuster für die zweite Phase der Biokraftstoffpolitikkonvergenz. Darüber hinaus ist es in der sozialwissenschaftlichen Forschung ohnehin nicht angemessen, einem Regressionsmodell bei einer vermeintlich geringen Ausprägung des Determinationskoeffizienten R^2 grundsätzlich die Güte abzusprechen, da die Ausprägung der zu erklärenden Variablen oft von einer Vielzahl von Faktoren abhängig ist, die unmöglich in ihrer Gesamtheit erfasst werden können.⁴³ Die Einführung einer bestimmten politischen Maßnahme bildet hier keine Ausnahme. Nichtsdestotrotz muss der verhältnismäßig geringe Wert des korrigierten R^2 bei der Interpretation der Regressionskoeffizienten der Modelle für diese beiden Perioden im Folgenden berücksichtigt werden.

In den nächsten Kapiteln werde ich darstellen, was die in den folgenden Tabellen dargestellten Regressionsergebnisse über den Einfluss der Erklärungsfaktoren für die Politikkonvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitik im Einzelnen aussagen. Entsprechend Kapitel 4.3 wird dabei überprüft, inwiefern sich die dort aufgestellten Hypothesen bestätigen lassen und wie dies mit den in Kapitel 3 beschriebenen Beobachtungen des Diffusionsprozesses in Einklang zu bringen ist. Schließlich können somit Aussagen über die Qualität der hier durchgeführten statistischen Datenanalyse getroffen werden.

⁴³ Urban und Mayerl kritisieren in diesem Zusammenhang die „Jagd nach einem möglichst hohen R^2 -Wert“ und dessen „blinde Verwendung“ und raten daher zu einer vorsichtigen Interpretation dieses Wertes (2006: 109).

Tabelle 4.4: Regressionsanalyse für die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken, 1990 - 2006, schrittweiser Ansatz und partialisierte Modelle

	1	2	3	4	5	6	7	8
Konstante	0,625***	0,553***		0,565***	0,625***	0,564***	0,596***	0,564***
EU-Mitgliedschaft	0,203***	0,181***		0,209***	0,203***	0,194***	0,014	0,194***
IEA-Beitritt		-0,067**		-0,059**	-0,066**	-0,073***	-0,077***	-0,077***
IEA-Mitgliedschaft		0,009		0,024	0,007	-0,023	-0,005	-0,005
UNFCCC-Beitritt		0,033		0,030	0,033	-0,187***	0,023	0,023
UNFCCC-Mitgliedschaft		0,297***		0,298***	0,281***	0,162***	0,250***	0,250***
FAO-Beitritt		0,013		0,028	0,012	0,031	0,009	0,009
FAO-Mitgliedschaft		-0,058		-0,055	-0,048	-0,033	-0,045*	-0,045*
Außenhandelsoffenheit			-0,007	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
BIP pro Kopf			-0,003	-0,017	-0,017	-0,017	-0,017	-0,017
Kulturelle Ähnlichkeit			0,038	0,053**	0,052**	0,052**	0,052**	0,052**
Grüne Parteien			-0,040	-0,064**	-0,056**	-0,056**	-0,056**	-0,056**
Bevölkerungsdichte			0,021	-0,036	-0,036	-0,036	-0,036	-0,036
CO ₂ -Emissionen			0,000	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Ländliche Bevölkerung			-0,010	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Ölabhängigkeit			0,040	0,042*	0,042*	0,042*	0,042*	0,042*
Geographische Nähe			-0,010	-0,054*	-0,051*	-0,051*	-0,051*	-0,051*
Korrigiertes R ²	0,354	0,421	0,005	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425
N	900	900	900	900	900	900	900	900

Standardisierte Koeffizienten für Kleinst-Quadrate-Schätzung. Signifikanzniveaus: *** = p < 0,01, ** = p < 0,05, * = p < 0,1.

Tabelle 4.5: Regressionsanalyse für die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken, Phasenmodelle auf der Basis der Modelle 4 bis 8

Konstante	Zeitraum 1991 bis 1995				Zeitraum 2001 bis 2006					
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8
EU-Beitritt	0,080	0,195***	0,194***	0,191***	0,194***	0,853***	0,534***	0,273***	0,349***	0,273***
EU-Mitgliedschaft	-0,172*	0,003	0,003	-0,036	0,003	0,321***	0,344***	0,224***	-0,060	0,224***
IEA-Beitritt	0,170	0,109	0,059	0,098*	0,098*	0,000	-0,015	-0,044	-0,000	-0,000
IEA-Mitgliedschaft	0,211	0,094	0,090*	0,044	0,044	0,544***	0,238***	0,236***	0,236***	0,236***
UNFCCC-Beitritt	0,076	0,105*	0,090*	0,087	0,087	-1,153**	-0,158***	-0,147***	-0,152***	-0,152***
UNFCCC-Mitgliedschaft	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3
FAO-Beitritt	-0,192	-0,210	-0,088	-0,043	-0,043	-0,135	-0,069	-0,067	-0,067	-0,067
FAO-Mitgliedschaft	-0,162	-0,131	-0,023	0,080	0,080	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Außenhandelsoffenheit	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
BIP pro Kopf	-0,022	-0,021	-0,021	-0,021	-0,021	0,063	0,061	0,061	0,061	0,061
Kulturelle Ähnlichkeit	0,034	0,033	0,033	0,033	0,033	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Grüne Parteien	-0,082	-0,070	-0,070	-0,070	-0,070	-0,053	-0,053	-0,053	-0,053	-0,053
Bevölkerungsdichte	-0,030	-0,029	-0,029	-0,029	-0,029	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
CO ₂ -Emissionen	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,072	-0,071	-0,071	-0,071	-0,071
Ländliche Bevölkerung	0,242***	0,239***	0,239***	0,239***	0,239***	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
Ölabhängigkeit	-0,085	-0,082	-0,082	-0,082	-0,082	-0,132**	-0,125*	-0,125*	-0,125*	-0,125*
Geographische Nähe	0,209***	0,193***	0,193***	0,193***	0,193***	0,193	0,193	0,193	0,193	0,193
Korrigiertes R ²	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	300	300	300	300	300
N	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300

Standardisierte Koeffizienten für Kleinste-Quadrate-Schätzung. Signifikanzniveaus: *** = p < 0,01, ** = p < 0,05, * = p < 0,1

¹ Kein Beitritt zur UNFCCC im Zeitraum 2001 bis 2006.² Die UNFCCC wurde erst 1992 verabschiedet, deswegen keine UNFCCC-Mitgliedschaft für den Zeitpunkt 1990.³ Kein Beitritt zur FAO im Zeitraum 2001 bis 2006.

4.5.1 Internationale Institutionen

Die Europäische Union

Wie erwartet zeigen die Regressionsergebnisse für den Gesamtzeitraum für die beiden EU-bezogenen Variablen eine positiv signifikante Korrelation mit der Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken zwischen 1990 und 2006. Dies bestätigt also eine der Kernhypothesen der vorliegenden Arbeit, dass die EU insgesamt den größten Einfluss auf die Angleichung der Politiken in diesem Bereich hat.

Es offenbaren sich jedoch deutliche Unterschiede zwischen den Koeffizienten und auch zwischen den Modellen. Der Effekt des gemeinsamen EU-Beitritts ist dabei in jedem der Modelle deutlich höher und stellt auch insgesamt in jeweils den erklärungsstärksten Faktor des gesamten Modells dar. Dies gilt mit einem Wert von 0,625 insbesondere für die Modelle 1 und 5, in denen die beiden EU-bezogenen Variablen als einzige analysiert bzw. in der Hierarchie der unabhängigen Variablen gemeinsam am höchsten eingestuft wurden. Die etwas überraschende Erkenntnis, dass der Koeffizient für den gemeinsamen EU-Beitritt sowohl in diesen Modellen als auch in Modell 7 (0,596) höher ist als in den Modellen 6 und 8 (0,564), in denen der Variablen zum gemeinsamen EU-Beitritt ja alle anderen unabhängigen Variablen untergeordnet werden, weist auf die kollinearitätsbedingten Suppressionseffekte zwischen den EU-bezogenen Variablen hin.

Diese Suppressionseffekte werden auch bei der Betrachtung der Variablen zur gemeinsamen EU-Mitgliedschaft deutlich. In sämtlichen Modellen mit Ausnahme von Modell 7, in dem diese Variable als einzige den höchsten Rang einnimmt, zeigt sich eine deutliche, signifikant positive Korrelation mit der zunehmenden Politikähnlichkeit (zwischen 0,181 und 0,209). Diese Effekte werden also nur sichtbar, wenn andere unabhängige, nicht durch diese Variable orthogonalisierte Variablen, insbesondere jene zum EU-Beitritt, gleichzeitig in die Regressionsgleichung eingeschlossen werden. Die Variable zur EU-Mitgliedschaft ist somit deutlich instabiler als jene zum EU-Beitritt und trägt auch weniger zur Ausschöpfung der Varianz der Konvergenz bei.

Insgesamt jedoch zeigen die bis auf diese Ausnahme vergleichsweise geringen Unterschiede der Koeffizienten der EU-bezogenen Variablen zwischen Modell 4, das alle unabhängigen Variablen enthält, und den partialisierten Modellen die stabile, von anderen Faktoren unabhängige und hohe „Erklärungskraft“ dieser Variablen. Vor diesem Hintergrund ist es zu rechtfertigen, dass die EU-bezogenen Variablen in den partialisierten Modellen an die Spitze der Hierarchie gesetzt wurden. Die Dominanz dieser Variablen in Modell 4 zeigt, dass sie in den partialisierten Modellen eventuell hinsichtlich ihrer absoluten Größe, nicht jedoch in ihrer relativen Größe verzerrt werden könnten.

In den Modellen für den Zeitraum 1990 bis 1995 zeigt sich hingegen ein anderes Bild. Während für den EU-Beitritt weiterhin zumindest in den Modellen 5 bis 8 ein positiv signifikanter, wenn auch schwächerer Zusammenhang mit der zunehmenden Politikähnlichkeit festzustellen ist (zwischen 0,191 und 0,194), verschwindet dieser für die gemeinsame EU-Mitgliedschaft völlig. Dieses Ergebnis ist jedoch nicht überraschend. Wie in Kapitel 3 dargelegt, sprach sich die EU in diesem Zeitraum nicht konsequent für die Einführung von Biokraftstoffpolitiken aus. Zwar gab es erste Ansätze, alternative Kraftstoffe zu fördern (siehe beispielsweise den „Scrivener-Vorschlag“ von 1992), insgesamt war die aktive Förderung solcher Maßnahmen seitens der EU jedoch noch nicht weit entwickelt. Es wurde lediglich erlaubt, Biokraftstoffe auf nationaler Ebene zu fördern. Daher verwundert es nicht, dass zwischen der gemeinsamen EU-Mitgliedschaft und der Biokraftstoffpolitikkonvergenz in diesem Zeitraum kein Zusammenhang besteht. Im Gegenteil sind eher die positiv signifikanten Korrelationen zwischen dem EU-Beitritt und der abhängigen Variable unerwartet, die

in den Modellen 5 bis 8 auftreten. Die Begründung hierfür liegt darin, dass mit Österreich und Schweden zwei der drei Länder Biokraftstoffpolitiken eingeführt haben, die in dieser Periode der EU beigetreten sind. Dass diese Korrelation mehr als zufällig ist, darf jedoch bezweifelt werden, da kein kausaler Begründungszusammenhang zwischen den beiden Variablen ausgemacht werden kann. Unterstützt wird diese These durch die Regressionsergebnisse in Modell 4. Es wird kein signifikanter Zusammenhang ausgewiesen, wenn alle unabhängigen Variablen ungewichtet in die Regressionsgleichung aufgenommen werden. Es handelt sich bei den positiv signifikanten Korrelationen in den Modellen 5 bis 8 also um „Scheinkorrelationen“.

Für den Zeitraum 2000 bis 2006 andererseits wird ein positiver Einfluss der EU-bezogenen Variablen auf die Politikkonvergenz erwartet, der sich auch in den Regressionsergebnissen widerspiegelt. Der Koeffizient für den Beitritt zur EU ist dabei in allen fünf dargestellten Modellen der „erklärungs-kräftigste“. Auffällig ist hierbei, dass er insbesondere in Modell 4 außerordentlich hoch ist (0,853), obwohl dieses Modell alle unabhängigen Variablen in einem Schritt integriert. Ähnlich ist die Konstellation in Modell 5, in dem die Variable zur EU-Mitgliedschaft gleichzeitig aufgenommen wird und die Korrelation für den EU-Beitritt 0,534 beträgt. Erstaunlicherweise ist der Koeffizient am kleinsten (0,273), wenn die Variable zum EU-Beitritt allein an der Spitze der Hierarchie der unabhängigen Variablen steht. Es zeigt sich somit strukturell dasselbe Bild wie bei der Analyse des Gesamtzeitraums, wobei die Suppressionseffekte hier noch stärker sind und sich nicht nur auf die EU-bezogenen Variablen beschränken. Betroffen ist davon offensichtlich auch die Variable zur EU-Mitgliedschaft, die analog zu den Ergebnissen für den gesamten Zeitraum nur in Modell 7 keinen positiv signifikanten Zusammenhang mit der zunehmenden Politikähnlichkeit aufweist. In den übrigen Modellen, in denen sie nicht an der Spitze der Variablenrangordnung steht, werden hingegen vergleichbar hohe Koeffizienten ausgewiesen (zwischen 0,224 und 0,344).

Trotz der durch Suppressionseffekte verzerrten Regressionskoeffizienten wird der dominante Effekt der EU-bezogenen Variablen für den Zeitraum 2000 bis 2006 deutlich, der aufgrund der Ergebnisse der Diffusionsuntersuchung in Kapitel 3 erwartet werden konnte. Ein maßgeblicher Einfluss ist hierbei der Verabschiedung der Biokraftstoffrichtlinie zuzuschreiben. Die positiv signifikanten Zusammenhänge sowohl des EU-Beitritts als auch der EU-Mitgliedschaft mit der Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken repräsentieren die Konstellation zufrieden stellend, da sowohl viele Staaten, die bereits vor 2000 EU-Mitglieder waren, als auch viele der Staaten, die 2004 EU-Mitglieder wurden, in dieser Periode Fördermaßnahmen für Biokraftstoffe eingeführt haben. Wie der Verlauf der Einführungskurve der Politiken veranschaulicht (siehe Kapitel 3.1), animierte die Biokraftstoffrichtlinie die EU-Mitgliedstaaten in diesem Politikfeld aktiv zu werden:

„Die darin gesetzten Ziele zum Anteil von Biokraftstoffen am Gesamtkraftstoffverbrauch, (...) die Aufforderung an die Mitgliedsstaaten, eine nationale Strategie zu entwickeln und über diese bis Ende des Jahres 2004 zu berichten, trugen dazu bei, dass zahlreiche Mitgliedsstaaten, die bisher keine nationalen Förderprogramme für Biokraftstoffe hatten, solche mittlerweile umgesetzt haben“ (Henke 2005, 12-13).

Dass die Aktivitäten der EU seit 2001 einen deutlich positiven Effekt auf die Konvergenz der Biokraftstoffpolitiken in Europa haben, verdeutlicht die zweite Politikdimension in der eine zunehmende Politikähnlichkeit gemessen wurde. Da die Konvergenzwerte, also die abhängige Variable, nicht nur auf der Einführung von Biokraftstoffpolitiken, sondern auch auf den diesbezüglich eingesetzten Instrumenten basiert, schlägt sich auch die in Kapitel 3.3.1 dargestellte, seit 2001 zu erkennende Präferenz der EU für die Einführung von Quotenmodellen in den hohen Koeffizienten nieder. Mehrere Länder, die nach 2001 die Einführung einer Biokraftstoffpolitik beschlossen, haben sich bei ihrer Umsetzung stark am Vorschlag der Europäischen Kommission orientiert, erst Steuervergünsti-

gungen als Einstieg in die Förderung zu wählen und zu einem späteren Zeitpunkt ein verpflichtendes Quotenmodell einzuführen.

Es ist davon auszugehen, dass die Zunahme an Einführungen von Quotenmodellen für Biokraftstoffe unmittelbar mit den hier dargestellten Aktivitäten der EU auf diesem Gebiet zusammenhängt. Im Anschluss an die Verabschiedung der Biokraftstoffrichtlinie von 2003 wurde in mehreren Mitgliedsländern diskutiert, wie den Forderungen der EU am besten nachzukommen und die Förderung von Biokraftstoffen bestmöglich umzusetzen sei. Beispielhaft für den Einfluss europäischer Entwicklungen auf diesen Prozess sind die Untersuchungen im Vorfeld der Gesetzesverabschiedungen in Irland und Großbritannien, die direkten Bezug zur aktuellen europäischen Diskussion nahmen. So empfahl eine 2004 von der irischen Regierung in Auftrag gegebene Studie den Einsatz eines Zertifikathandelssystems in Kombination mit einer verpflichtenden Beimischung von Biokraftstoffen, die idealerweise mit einer Einführung dieses Systems auf europäischer Ebene einhergehen sollte (SEI 2005, 42). In Großbritannien wurde ebenfalls die Durchführbarkeit und Wirksamkeit einer *Renewable Transport Fuels Obligation* (RTFO) untersucht. Das *European Union Committee* des britischen Oberhauses *House of Lords* kommt auf Grundlage dieser Studie zu dem Ergebnis, dass die RTFO sowohl in Großbritannien also auch EU-weit umgesetzt werden sollte:

„We believe that the RTFO model developed by the United Kingdom Government is one that has great merit and we are encouraged that the European Commission is considering a similar option. We consider that the European Commission should amend the Biofuels Directive to require Member States to use biofuel obligations as a tool to achieve national targets“ (European Union Committee 2006: 38).

Sie bezieht sich dabei explizit auf die in der EU-Strategie für Biokraftstoffe vertretene Position, derzufolge „Verpflichtungen bezüglich der Biokraftstoffverwendung (...) sich als vielversprechender Weg an[bieten], Schwierigkeiten zu beheben, die sich durch Steuerbefreiungen ergeben“ (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2006: 9; siehe auch European Union Committee 2006: 36).

Die Verabschiedung von Gesetzen in Antizipation europäischer Regelungen ist ein in den letzten Jahren vermehrt zu beobachtender Trend, der sich also auch im Falle der Biokraftstoffpolitiken der EU25-Mitgliedstaaten zeigt.⁴⁴ Ähnlich den Erwartungen von Pionierländern, die sich von ihrem Vorreiterverhalten „first-mover-advantages“ versprechen (siehe Kapitel 2.3), erhoffen Länder sich dadurch potentielle Anpassungskosten an ein von der EU gefördertes oder vorgeschriebenes Politikmodell zu minimieren. Besonders deutlich wird dies in diesem Fall in der oben zitierten Textpassage aus dem Text des britischen Oberhauses, in der explizit der Hoffnung Ausdruck verliehen wird, dass auf europäischer Ebene ein dem britischen ähnliches Modell verabschiedet wird.

Überraschend ist der Einfluss der EU auf die Instrumentenwahl allerdings nicht. Schon Busch bewertet diesen für das Ende der Dominanz des einen Modells und dessen Verdrängung durch ein anderes im Falle der Förderung von Strom aus erneuerbaren Energien als ausschlaggebend. Ausdrücklich betont er dabei die Rolle und das Verhalten der Europäischen Kommission, die deutlich ihre Präferenz für Quotenmodelle zum Ausdruck brachte, was sich direkt in nationalen Entscheidungen niedergeschlagen habe (2003: 25-28). Ein ähnlich bedeutender Einfluss der EU lässt sich wie gezeigt auch bei der Instrumentenwahl hinsichtlich der Förderung von Biokraftstoffen konstatieren.

⁴⁴ In der Politikwissenschaft setzt sich mit diesen Trends insbesondere die Europäisierungsforschung auseinander. Siehe zu diesem Thema ausführlicher Knill 2001 oder Börzel/Risse 2003.

Die Internationale Energie-Agentur

Die Hypothese, dass der Beitritt zu oder die Mitgliedschaft in der IEA die Ähnlichkeit der Biokraftstoffpolitiken in Europa erhöht hat, lässt sich den Gesamtzeitraum betreffend nicht bestätigen. Während die Variable der gemeinsamen Mitgliedschaft in keinem der Modelle Erklärungskraft besitzt, wird für die Beitrittsvariable in allen Modellen sogar eine signifikant negative Korrelation mit der Politikkonvergenz festgestellt (zwischen $-0,059$ und $-0,077$). Die Stärke des ausgewiesenen Effektes ist zwar äußerst gering, dennoch ist es einigermaßen überraschend, dass überhaupt ein signifikanter Zusammenhang identifiziert wird, da es nur eine sehr geringe Zahl an Beitritten zur IEA in diesem Zeitraum gab. Lediglich vier der untersuchten Länder traten der IEA zwischen 1990 und 2006 bei. Hilfreich ist hierbei ein Blick auf die bivariate Korrelation der Variable zum IEA-Beitritt mit der Politikkonvergenz, die lediglich $0,009$ beträgt (siehe Tabelle A.1 im Anhang). Der ausgewiesene signifikante Zusammenhang des IEA-Beitritts tritt also nur in Verbindung mit anderen unabhängigen Variablen auf. Da er darüber hinaus noch sehr klein ist und auf der Grundlage der Beobachtungen in Kapitel 3 nicht davon auszugehen ist, dass der Beitritt von vier Ländern zur IEA im Gesamtzeitraum signifikant negativen Einfluss auf die Angleichung der europäischen Biokraftstoffpolitiken hat, sind die auf den ersten Blick etwas verwunderlichen Ergebnisse der multivariaten Modelle zu vernachlässigen.

Übereinstimmend mit den Resultaten für den Gesamtzeitraum ist auch für die Periode zwischen 1990 und 1995 nur ein sehr geringer Zusammenhang zwischen den IEA-bezogenen Variablen und der zunehmenden Ähnlichkeit der europäischen Biokraftstoffpolitiken zu erkennen. Lediglich in Modell 7 und 8 ist ein schwacher signifikant positiver Effekt für den Beitritt zur IEA festzustellen ($0,098$). Dieser liegt darin begründet, dass Frankreich in derselben Periode der IEA beitrug, in der es auch Fördermaßnahmen für alternative Kraftstoffe verabschiedete. Für die IEA-Mitgliedschaft wird nur in Modell 6 ein schwacher signifikant positiver Zusammenhang mit der abhängigen Variablen ausgewiesen ($0,090$). Dass die Konvergenzeffekte der IEA-Variablen für diesen Zeitraum schwach bis unerheblich sind, deckt sich mit den Beobachtungen aus Kapitel 3. Erst zum Ende dieser Periode ist eine stärkere Auseinandersetzung der IEA mit dem Thema Biokraftstoffe zu identifizieren.

Ein anderes Bild ergibt sich bei der Betrachtung des Zeitraums 2000 bis 2006. Während die Effekte des Beitritts zur IEA völlig verschwinden, zeigt sich in allen Modellen ein teilweise stark positiver Einfluss der IEA-Mitgliedschaft auf die Politikkonvergenz. Der starke Zusammenhang in Modell 4 ($0,544$) verringert sich jedoch in den Modellen 5 bis 8 (zwischen $0,236$ und $0,238$). Über die Hälfte der „Erklärungskraft“ der IEA-Mitgliedschaft ist also die gemeinsame „Erklärungskraft“ mit den EU-bezogenen Variablen. Deshalb nimmt der Wert des Koeffizienten in den Modellen 5 bis 8 deutlich ab. Dennoch bleibt ein signifikant positiver Effekt der IEA-Mitgliedschaft auf die zunehmende Ähnlichkeit der europäischen Biokraftstoffpolitiken in der Periode zwischen 2000 bis 2006 festzuhalten.

Dieser positive Einfluss der Mitgliedschaft in der IEA deckt sich durchaus mit den auf Kapitel 3.3.2 beruhenden Erwartungen. Im Rahmen der IEA wurde wie gezeigt intensiv an der politischen Förderung und Markteinführung gearbeitet. Deutlich wird die positive Beurteilung von Fördermaßnahmen für Biokraftstoffe vor allem in der Untersuchung der IEA von 2004, in der insbesondere die Bedeutung der politischen Programme für die Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen hervorgehoben wird:

„Biofuels use in IEA countries and around the world is increasing rapidly, driven largely by government policies. Given the current high cost of biofuels compared to petroleum fuels, it is unlikely that widespread use of biofuels will occur without strong policy intervention“ (IEA 2004, 21).

Vor diesem Hintergrund werden die positiven Effekte der IEA-Mitgliedschaft auf die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken in den Regressionsmodellen angemessen wiedergegeben. Wie zu erwarten war, spielt die erst kürzlich angenommene, skeptischere Einstellung der OECD gegenüber Biokraftstoffen auf die hier durchgeführte Konvergenzanalyse keine Rolle, da diese nur Werte bis 2006 berücksichtigt.

Die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen

Die Verabschiedung der UNFCCC im Jahre 1992 und deren Ergänzung durch das Kyoto-Protokoll 1997 kann als Triebfeder für die Einführung von Klimaschutzpolitiken gelten. Ist ihr auch ein positiver Einfluss auf die Diffusion von Fördermaßnahmen für Biokraftstoffe zuzuschreiben? Die Regressionsergebnisse zeigen in der Tat in allen Modellen einen erheblichen signifikant positiven Effekt der UNFCCC-Mitgliedschaft. Bis auf Modell 6 liegt der entsprechende Koeffizient stabil bei einer Stärke zwischen 0,250 in den Modellen 7 und 8 und 0,298 in Modell 4. In Modell 6, in dem die Mitgliedschaftsvariablen den Beitrittsvariablen untergeordnet sind, ist der Wert mit 0,162 etwas geringer. Parallel dazu ist dieses Modell das einzige, in dem der Beitritt zur UNFCCC eine signifikante „Erklärungskraft“ besitzt (-0,187). Insgesamt jedoch ist der positive Effekt der Mitgliedschaft in der UNFCCC deutlich höher einzuschätzen, da er erheblich stabiler ist als der negative zum UNFCCC-Beitritt und sich sowohl im nicht-partialisierten Modell 4 als auch in allen partialisierten Modellen als signifikant erweist.

Dieses Ergebnis stimmt mit den bisherigen Forschungsergebnissen hinsichtlich des Einflusses der UNFCCC und des Kyoto-Protokolls auf europäische Klimaschutzpolitiken überein. In ihrer diesbezüglichen Studie auf der Grundlage der nationalen UNFCCC-Berichte kommen Albrecht und Arts zu dem Schluss, dass Konvergenz hier speziell im Energie- und Transportsektor festzustellen ist:

„Climate PAMs⁴⁵ in European countries have developed in a particular way (...). Whereas the number of PAMs has increased in general, certain ‘core sets’ of PAMs have been formulated in certain sectors – notably energy and transport (and surprisingly not in a sector such as industry) – and by countries characterized by (relatively) strong states. With that, our analysis and results show some climate policy output convergence in Europe” (Albrecht/Arts 2005: 899-900).

Zu einem ähnlichen Ergebnis gelangen Oberthür und Tänzler, die den Einfluss des Kyoto-Protokolls auf Klimaschutzpolitiken in der EU untersuchen und dabei zu dem Schluss kommen, dass das UNFCCC als internationale Institution eine entscheidende Rolle bei der Diffusion von Klimaschutzinstrumenten einnimmt:

„Overall, the analysis provides evidence that the international climate change regime has indeed had an important influence on the spread of certain climate policy instruments within the EU. The climate regime has thus had significant positive effects already prior to the entry into force of the Kyoto Protocol in February 2005” (Oberthür/Tänzler 2006, 284).

Diese Forschungsergebnisse untermauern die Regressionsergebnisse hinsichtlich des signifikant positiven Effekts der UNFCCC-Mitgliedschaft auf die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken. In Bezug auf die UNFCCC bestätigt sich grundsätzlich also die in Kapitel 4.3.1 formulierte Hypothese, dass ihre Verabschiedung und ihre Ratifizierung in allen europäischen Staaten die Konvergenz der Biokraftstoffpolitiken in Europa vorangetrieben hat.

⁴⁵ PAM ist im Rahmen der UNFCCC die offizielle Abkürzung für „policies and measures“.

Die Regressionsergebnisse der Phasenmodelle hingegen signalisieren divergierende Resultate. Der Beitritt zur UNFCCC in der Periode zwischen 1990 bis 1995 hat nur in den Modellen 5 und 6 signifikante Effekte, die darüber hinaus noch relativ schwach sind (0,105 bzw. 0,090). Der geringe statistische Zusammenhang zwischen dem UNFCCC-Beitritt und der Politikkonvergenz hat seinen Ursprung in der verhältnismäßig spärlichen Ausbreitung von Biokraftstoffpolitiken in diesem Zeitraum. Die Klimarahmenkonvention andererseits hatten bis 1995 fast alle der EU25-Länder ratifiziert, weshalb ein direkter Effekt des UNFCCC-Beitritts auf die zunehmende Politikähnlichkeit nicht feststellbar ist.

Ein diesbezüglich noch weiter von den Erwartungen abweichendes Ergebnis zeigt der Blick auf die Koeffizienten für die Periode zwischen 2000 bis 2006. Die steigende Popularität des „Megathemas“ Klimawandel und ein damit verbundener verstärkter Einfluss der UNFCCC auf die europäischen Biokraftstoffpolitiken ist jedenfalls nicht aus den Regressionsergebnissen der verschiedenen Modelle abzulesen. Vielmehr zeigen sich in allen Modellen zwar moderate, aber dennoch stabile, signifikant negative Effekte (zwischen -0,147 und -0,158). Dieses zunächst überraschende Resultat lässt sich mit der Gewichtung der unabhängigen Variable nach der Dauer der gemeinsamen Mitgliedschaft in der UNFCCC erklären. Tendenziell haben die Staaten, die zwischen 2000 und 2006 Biokraftstoffpolitiken eingeführt oder angeglichen haben, die Klimarahmenkonvention später ratifiziert, während einige der Staaten, die dies früher getan haben, bereits vor 2000 ähnliche Fördermaßnahmen für alternative Kraftstoffe verabschiedet hatten. Aus diesem Grund besteht zwischen der Dauer der gemeinsamen Mitgliedschaft in der UNFCCC und der Politikkonvergenz in dieser Periode ein negativer Zusammenhang. Es ist vor dem Hintergrund der in Kapitel 3 angestellten beschriebenen Rolle der UNFCCC jedoch höchst zweifelhaft, ob hier wirklich ein Kausalzusammenhang besteht. Das Resümee muss hier eher lauten, dass die Gewichtung der unabhängigen Variablen nach der Dauer der gemeinsamen Mitgliedschaft in diesem Fall und für diesen Zeitraum eher kontraproduktiv ist. Dementsprechend sollte der festgestellte negative Effekt der UNFCCC-Mitgliedschaft nicht überwertet werden.⁴⁶

Vielmehr argumentiere ich, dass die positiven Effekte der UNFCCC-Mitgliedschaft auf die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken in diesem Zeitraum von der EU absorbiert worden sind. Diese Argumentation stützt sich auf den Umstand, dass die EU selbst ein Hauptakteur bei den Verhandlungen zur Verabschiedung der UNFCCC und des Kyoto-Protokolls war:

„Not only are the EC and all member states parties to the UNFCCC and the Kyoto Protocol. The EU was also the major industrialized leader in the international climate negotiations leading up to the adoption of the Kyoto Protocol. This leadership role would lead us to expect a particular commitment to the implementation of the international agreements“ (Oberthür/Tänzler 2006, 290).

Das hier angesprochene „particular commitment“ der EU zur Reduktion der Treibhausgasemissionen ihrer Mitgliedsländer stellen Oberthür und Tänzler in der Folge in der Tat fest (2006, 290). In diesem Zusammenhang ist davon auszugehen, dass die EU Klimaschutzpolitiken in ihren Mitgliedsländern „im Sinne“ der UNFCCC vorantreiben. Daher gehe ich davon aus, dass sich der Einfluss der UNFCCC-Mitgliedschaft zwischen 2000 und 2006 indirekt über die EU, deren Variablen für diesen Zeitraum ja eine sehr hohe „Erklärungskraft“ aufweisen, positiv auf die zunehmende

⁴⁶ Auf diese Weise sollten auch die negativen bivariaten Korrelationen des UNFCCC- und des FAO-Beitritts interpretiert werden (siehe Tabelle A.1 im Anhang), die auf dieselbe Weise zustande kommen wie der hier besprochene Regressionskoeffizient zur Variablen der UNFCCC-Mitgliedschaft.

Ähnlichkeit der europäischen Biokraftstoffpolitiken auswirkt. Die negativ signifikanten Regressionskoeffizienten für die Variable der UNFCCC-Mitgliedschaft könnten somit vernachlässigt werden.

Die Welternährungsorganisation

Die „Erklärungskraft“ der FAO-bezogenen Variablen ist im Hinblick auf den Gesamtzeitraum äußerst gering. Der Beitritt zur FAO hat in keinem der multivariaten Modelle einen signifikanten Effekt auf die Entwicklung der europäischen Biokraftstoffpolitiken. Dies ist freilich wenig erstaunlich, da seit 1990 nur die sechs Staaten der FAO beigetreten sind, die sich nach dem Ende des Ost-West-Konflikts neu konstituiert hatten. Aber auch die Variable zur Mitgliedschaft in der FAO weist nahezu keine Korrelation mit der abhängigen Variable auf. Lediglich in den Modellen 7 und 8 sind für diese Variable signifikante Zusammenhänge zu erkennen, die jedoch aufgrund der Schwäche ihrer Signifikanz und ihrer geringen „Erklärungskraft“ (-0,045) vernachlässigt werden können.

Betrachtet man die Phasenmodelle hinsichtlich der „Erklärungskraft“ der FAO-bezogenen Variablen, so ergibt sich ein ähnliches Bild. Beide Variablen zeigen in keinem der Modelle eine signifikante Korrelation mit der abhängigen Variable auf. Dies gilt sowohl für die Periode zwischen 1990 und 1995 als auch für jene zwischen 2000 und 2006. Zwar wurden die Variablen zur FAO zur Vermeidung von Multikollinearität zwischen den unabhängigen Variablen in den Modellen 6 bis 8 den übrigen institutionsbezogenen untergeordnet. Die Koeffizienten in den Modellen 2 und 4 jedoch zeigen ebenfalls keine signifikanten Zusammenhänge und weisen darauf hin, dass auch andernfalls kein grundlegend abweichendes Ergebnis zu erwarten wäre. Insgesamt ist somit festzustellen, dass die FAO keinerlei Einfluss auf die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken hat.

Diese Erkenntnis stellt zwar keine große Überraschung dar. Schließlich wurde bereits in Kapitel 3 erwähnt, dass aus Perspektive der FAO im Zusammenhang mit Biokraftstoffen eher die ländliche Entwicklung in Entwicklungsländern im Fokus steht. Von vornherein auszuschließen war ein Effekt des Beitritts zu oder der Mitgliedschaft in der FAO auf die Biokraftstoffpolitiken in Europa jedoch nicht.

4.5.2 Kontrollvariablen

Internationaler Wettbewerb

Die Variable zum internationalen Wettbewerb als vermeintlichem Motor der Politikkonvergenz, operationalisiert über die gemeinsame Außenhandelsöffnung zweier Länder, hat keinen signifikanten Zusammenhang mit der zunehmenden Ähnlichkeit der Biokraftstoffpolitiken in Europa. Dies gilt sowohl für alle Regressionsmodelle als auch für alle untersuchten Zeiträume. Die Erkenntnis, dass der internationale Wettbewerb keinen Einfluss auf die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken hat, deckt sich damit mit den Ergebnissen anderer Studien, die der zunehmenden ökonomischen Verflechtung bezüglich der Konvergenz nationalstaatlicher Politiken ebenfalls eine untergeordnete Rolle zuordnen und den Faktor der internationalen Kooperation in seiner Bedeutung höher einstufen (Drezner 2001; Simmons/Elkins 2004/ENVIPOLCON 2006).

Holzinger et al. führen als Begründung hierfür an, dass diese Variablen „in einem gewissen Umfang durch Endogenität gekennzeichnet sind“ (2007b: 396). Die wirtschaftliche und die institutionelle Integration unterstützen sich gegenseitig. Dabei ist jedoch der Effekt der institutionellen Integration deutlich stärker und minimiert den Effekt der wirtschaftlichen Verflechtung, denn deren Korrelation mit der Politikkonvergenz ist in allen Modellen, also auch in Modell 4, in dem alle Variablen gleichzeitig in die Regressionsgleichung eingeschlossen werden, sehr schwach und nicht signifikant (0,013). Die hohe „Erklärungskraft“ der institutionsbezogenen Variablen, insbesondere der

EU, lässt somit vermuten, dass die institutionelle Integration der ökonomischen vorausgeht und „dass potentielle Wettbewerbseffekte durch die beteiligten Länder antizipiert und durch internationale Harmonisierung reduziert werden“ (Holzinger et al. 2007b: 396).

Ökonomische Entwicklung

Ähnlich der Ergebnisse zum internationalen Wettbewerb lässt sich auch im Hinblick auf das Einkommensniveau, operationalisiert über die Bruttoinlandsprodukte pro Kopf der untersuchten Länder, kein Zusammenhang mit der zunehmenden Politikähnlichkeit feststellen. In sämtlichen Modellen sowohl für den Gesamtzeitraum als auch für die einzelnen Perioden bleibt der diesbezügliche Regressionskoeffizient äußerst schwach und insignifikant (zwischen -0,022 und 0,007). Die Entwicklung der nationalstaatlichen Umweltpolitiken entlang der so genannten „Kuznets-Kurve“, die die Einführung umfassenderer und strikterer regulativer Umweltpolitiken mit dem steigenden Einkommensniveau eines Landes in Verbindung bringt (siehe Kapitel 4.3.3.1) ist für diesen Fall somit nicht zu konstatieren. Zwar stellt dies keine große Überraschung dar, da schon häufiger Gegenbeispiele bezüglich der These von der „Kuznets-Kurve“ angeführt wurden (Stern 2003; Perman/Stern 2003)⁴⁷. Dennoch hätte man durchaus annehmen können, dass insbesondere hinsichtlich der osteuropäischen neuen Mitgliedstaaten ein statistischer Zusammenhang zwischen dem steigenden Einkommensniveau und der Einführung von Biokraftstoffpolitiken zu erkennen sein müsste. Dies ist jedoch offensichtlich nicht der Fall. Vielmehr bestätigt dieses Ergebnis zur ökonomischen Entwicklung eines Länderpaares obiges zur ökonomischen Verflechtung, indem es einen eigenständigen Effekt der wirtschaftlichen Entwicklung in diesem Kontext negiert.

Kulturelle Ähnlichkeit

Die Befunde im Hinblick auf den Einfluss der kulturellen Ähnlichkeit zweier Länder auf die Angleichung ihrer Biokraftstoffpolitiken sind nicht eindeutig. Während der Koeffizient in Modell 3, in dem nur die Kontrollvariablen in das Regressionsmodell einbezogen sind, kein signifikantes „Erklärungspotenzial“ der entsprechenden Variablen anzeigt, tritt ein zwar schwacher, aber dennoch signifikant positiver Effekt zum Vorschein, wenn alle Variablen berücksichtigt werden (0,053 in Modell 4). Diese signifikant positive Korrelation mit der zunehmenden Politikähnlichkeit bleibt auch in den partialisierten Modellen 5 bis 8 stabil bestehen (jeweils 0,052). Kulturelle Ähnlichkeit hat also durchaus einen positiven Einfluss auf die Politikkonvergenz, der jedoch erst in Verbindung mit den institutionsbezogenen Variablen zu Tage tritt. Dies weist wiederum auf das Vorliegen von Suppressionseffekten zwischen diesen Variablen hin.

Der zwar schwache, jedoch signifikant positive Koeffizient der Variablen zur kulturellen Ähnlichkeit könnte ein Ausdruck von Konvergenz durch Emulation von Politiken sein (siehe Kapitel 2.3). So könnte der Wunsch nach Konformität oder Selbstlegitimation in der internationalen Gemeinschaft dazu geführt haben, dass einige der EU25-Mitgliedstaaten, die bis dahin nicht in diesem Politikfeld aktiv waren und sich diesbezüglich unsicher sind, die Biokraftstoffpolitiken kulturell ähnlicher Länder mehr oder minder kopiert haben. Die schwache Korrelation der Variablen zur kulturellen Ähnlichkeit mit der Politikkonvergenz im Rahmen dieser quantitativen Studie kann diesbezüglich jedoch nur ein Indiz sein.⁴⁸

⁴⁷ Darüber hinaus impliziert die Verbesserung des Umweltschutzes nicht notwendigerweise Konvergenz der jeweiligen politischen Maßnahmen (siehe hierzu Neumayer 2001).

⁴⁸ Zur Erhärtung eines solchen Verdachts böte sich eine qualitative Politiktransferstudie an, die einen solchen Hinweis genauer untersuchen könnte, im Rahmen dieser Arbeit jedoch nicht möglich ist.

Für die Phasenmodelle hingegen lässt sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen der kulturellen Ähnlichkeit zweier Länder und der Ähnlichkeit ihrer Biokraftstoffpolitiken feststellen. Die Regressionskoeffizienten weisen diesbezüglich unsignifikante Korrelationen zwischen 0,033 und 0,034 für die Periode zwischen 1990 bis 1995 und zwischen 0,061 und 0,063 für die Periode zwischen 2000 bis 2006 aus. Ein spezieller Einfluss der kulturellen Ähnlichkeit in einer der Phasen der Angleichung der Politiken ist also nicht zu diagnostizieren.

Politische Nachfrage

Ein auf den ersten Blick überraschendes Ergebnis verraten die Koeffizienten zum Einfluss der grünen Parteien der europäischen Länder auf deren Biokraftstoffpolitiken. Tabelle 2 zeigt hier einen zwar schwachen, aber dennoch signifikant negativen Effekt für die Modelle 4 bis 8 an (zwischen -0,064 und -0,056). Die Stärke der grünen Parteien hat also keine positiven Auswirkungen auf die Einführung von Fördermaßnahmen für alternative Kraftstoffe dieses Landes. Im Gegenteil besteht wie gesehen zumindest statistisch sogar ein negativer Zusammenhang zwischen diesen Variablen. Es ist zwar zu bezweifeln, dass hier wirklich ein negativer Kausalzusammenhang zum Tragen kommt. Purer statistischer Zufall ist dieses Ergebnis hingegen jedoch nicht. Vielmehr ist es Ausdruck der Ambivalenz und Komplexität des behandelten Themas. Zwar ist die Einführung von Fördermaßnahmen für Biokraftstoffe oft auch als Schritt zur Bekämpfung des Klimawandels und zur Verringerung der Treibhausgasemissionen eines Landes gedacht und müsste von daher eigentlich mit der Zustimmung grüner Parteien rechnen können. Darüber hinaus ist die ökologische Bilanz von Biokraftstoffen vom Anbau der zugrunde liegenden Rohstoffe bis zur Verbrennung in den Motoren jedoch außerordentlich umstritten. Oftmals wird unter Umweltschützern sogar bezweifelt, dass alles in allem, also von der Herstellung bis zur Verwendung, überhaupt von einem ökologischen Nutzen der Biokraftstoffe die Rede sein kann.⁴⁹ Insofern ist das Fehlen eines positiven Zusammenhangs zwischen dem Einfluss grüner Parteien und Politikkonvergenz nicht weiter verwunderlich und auch die schwache negative Korrelation erklärbar. Die Regressionsergebnisse für die Zeiträume 1990 bis 1995 und 2000 bis 2006 weisen indes keine signifikante Korrelation zwischen dem Einfluss grüner Parteien und der zunehmenden Politikähnlichkeit aus.

Länderspezifischer Problemdruck

Wie in Kapitel 4.3.2 dargestellt, wurden vier Variablen in die Regressionsanalyse integriert, um die Auswirkungen des länderspezifischen Problemdrucks auf die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken zu kontrollieren. Die Regressionsergebnisse zeigen, dass von diesen Faktoren jedoch nur minimale Effekte auf die Entwicklung der europäischen Biokraftstoffpolitiken ausgingen. Die Variablen zur gemeinsamen Bevölkerungsdichte und Höhe der CO₂-Emissionen pro Kopf zeigen dabei keinerlei signifikante Korrelationen mit der abhängigen Variablen. Zu keiner Phase der Verbreitung der Fördermaßnahmen für Biokraftstoffe und auch in keinem der Modelle besteht hier ein nennenswerter Zusammenhang (Koeffizienten zwischen -0,053 und 0,021). Die beiden Variablen sind bei der Analyse der zunehmenden Politikähnlichkeit in Europa in diesem Bereich also zu vernachlässigen.

⁴⁹ Siehe hierzu beispielsweise die skeptische Haltung der europäischen Grünen gegenüber der Förderung von Biokraftstoffen: „Agro-fuels (...) - misleadingly called biofuels - result in an unsustainable use of land, water and energy“ (2007: 1). Ähnliche Zweifel äußern das Europäische Umweltbüro, das die Biokraftstoffförderung als „unlikely to provide positive results for the environment“ beschreibt (EEB 2008) oder der EU-Umweltkommissar Stavros Dimas, der ebenfalls „Schäden für die Umwelt“ befürchtet (Welt Online 2008).

Eine weitere Quelle des länderspezifischen Problemdrucks nach einer Förderung von Biokraftstoffen kann der Wunsch nach einer stärkeren landwirtschaftlichen Entwicklung sein, da der Anbau und Verkauf der Energiepflanzen zur Herstellung alternativer Kraftstoffe für die heimische Landwirtschaft eine neue Absatzmöglichkeit und Einnahmequelle darstellen. Operationalisiert über den Anteil der ländlichen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung ist jedoch für den Gesamtzeitraum kein signifikanter Zusammenhang zwischen dieser Variablen und der Politikkonvergenz zu beobachten.

Dies widerspricht den Beobachtungen aus Kapitel 3 allerdings nicht, da der Effekt der ländlichen Bevölkerung insbesondere für die erste Phase der Diffusion der Biokraftstoffpolitiken erwartet wurde, jedoch nicht für den Gesamtzeitraum. In der Tat zeigen die Regressionsergebnisse für die Periode zwischen 1990 bis 1995 einen deutlich positiv signifikanten Koeffizienten für diesen Faktor. In Modell 4 nimmt dieser mit 0,242 den höchsten Wert aller Koeffizienten an. Selbst in den Modellen 5 bis 8, in denen die Variable zur ländlichen Bevölkerung ja allen institutionsbezogenen Variablen untergeordnet ist, nimmt der Effekt nur marginal ab (0,239) und ist nach wie vor am stärksten. Der Effekt der ländlichen Bevölkerung ist also fast komplett unabhängig von den Effekten der institutionellen Verflechtung und besitzt somit für diesen Zeitraum die höchste eigenständige „Erklärungskraft“. Erwartungsgemäß verschwindet dieser Effekt für die Periode zwischen 2000 bis 2006 völlig und weist kein eigenständiges Varianzausschöpfungspotenzial mehr auf.

Die Dominanz des Faktors der landwirtschaftlichen Entwicklung in der ersten Phase der Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken bestätigt also die Annahme, dass in diesem Zeitraum ein länderspezifischer Faktor die größte „Erklärungskraft“ besitzt und stimmt auch mit dem seitens der IEA dargestellten Eindruck überein:

„Biofuels policies in many countries are largely agriculture-driven. Current policies related to biofuels in many IEA countries, and particularly in the EU, appear to be driven largely by agricultural concerns, perhaps more than by energy concerns“ (IEA 2004, 21).

Hinsichtlich der Abhängigkeit von Öl zeigt sich hingegen ein anderes Bild. Diesbezüglich ist für den Gesamtzeitraum in den Modellen 4 bis 8 ein schwacher, wenn auch signifikanter positiver Zusammenhang zu identifizieren (jeweils 0,042). Die Stabilität über die verschiedenen Modelle hinweg zeigt das eigenständige „Erklärungspotenzial“ dieses Koeffizienten, das vollständig über die Effekte der institutionellen Integration hinausgeht, jedoch ähnlich zu dem der kulturellen Ähnlichkeit erst zu Tage tritt, wenn die institutionsbezogenen Variablen in die Regressionsgleichung eingeschlossen werden (Suppressionseffekte). Ein Indiz dafür, dass es tatsächlich eine Beziehung zwischen der Ölabhängigkeit eines Landes und seiner Biokraftstoffpolitik gibt, bietet das Beispiel Dänemark. Dänemark ist das einzige Land in der EU25, das keine Fördermaßnahmen für Biokraftstoffe eingeführt hat und sich auch strikt weigert dies zu tun (siehe Kapitel 3.1), obwohl es generell zu den Vorreiterländern einer ambitionierten Umweltpolitik gezählt wird (Andersen 1997). Gleichzeitig ist es auch das einzige Land in der EU25, das seinen Ölbedarf auch auf längere Sicht noch selbst decken kann und mehr Öl exportieren als importieren wird. Zwar kann der Zusammenhang zwischen diesen beiden Punkten nur vermutet werden, dennoch untermauert dies die statistischen Befunde aus den Regressionsmodellen. Der positiv signifikante Zusammenhang zwischen der Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken und der gemeinsamen Ölabhängigkeit eines Länderpaares verschwindet jedoch in den Phasenmodellen, in denen keine signifikanten Korrelationen mehr konstatiert werden.

Geographische Nähe

Um den Einfluss der geographischen Nähe auf die Entwicklung der Biokraftstoffpolitiken in Europa zu beurteilen, ist es sinnvoll, zunächst die Regressionsergebnisse für die Phasenmodelle zu betrachten. Die Regressionskoeffizienten für den Zeitraum 1990 bis 1995 weisen für alle Modelle einen deutlichen, signifikant positiven Zusammenhang aus. Die Differenz der Werte für Modell 4 (0,209) und für die Modelle 5 bis 8 (0,193) ist dabei sehr klein, was darauf hinweist, dass der Effekt der geographischen Nähe nahezu komplett über den gemeinsamen Effekt mit den institutionsbezogenen Variablen hinausgeht, er also unabhängig von ihnen eigenständige „Erklärungskraft“ besitzt.

Die erheblichen positiven Effekte der geographischen Nähe zwischen den *early adopters* auf die zunehmende Ähnlichkeit der europäischen Biokraftstoffpolitiken im ersten Untersuchungszeitraum bestätigen damit die Annahme, dass die räumliche Distanz zwischen den Ländern ein bedeutender Faktor für die Konvergenz ihrer Politiken sein kann. In der Diffusionsforschung wird die geographische Nähe „als zentraler Einflussfaktor für die Ausbreitungsverläufe von Innovationen“ bezeichnet, da geographisch nahe liegende Staaten einander beeinflussen und dies die Wahrscheinlichkeit länderübergreifender Politikübernahmen erhöht (Tews 2002: 14, 2005: 34; siehe auch Kapitel 2.4 in dieser Arbeit). Insbesondere die Charakteristika der Biokraftstoffpolitik sprechen darüber hinaus für das Wirken dieses Faktors in diesem Fall: „Vorstellbar sind geographische Muster bei der Ausbreitung von wirtschaftspolitisch motivierten Investitionsanreizen, wie z.B. Steuererleichterungen“ (Tews 2005: 35). Somit erscheint die in Kapitel 3.4 geäußerte Vermutung, dass die Steuerbefreiungen für Biokraftstoffe in Deutschland eine gewisse Vorbildfunktion für die umliegenden Länder hatte, durchaus plausibel.

Die im Folgenden dargestellten Verbreitungskarten (siehe Abbildung 4.2 und 4.3 auf der nächsten Seite) bestätigen den Einfluss räumlicher Nähe zwischen den Staaten auf den Diffusionsprozess der Biokraftstoffpolitiken in Europa. Wie zu sehen ist, haben sich Fördermaßnahmen für Biokraftstoffe zwischen 1990 und 1995 um Deutschland herum ausgebreitet. Sämtliche der sieben Länder, die bis 1995 Biokraftstoffpolitiken eingeführt hatten, haben untereinander mindestens eine gemeinsame Staatsgrenze.

Vor diesem Hintergrund ist auch der signifikant negative, wenn auch schwächere Koeffizient der geographischen Nähe für den Zeitraum 2000 bis 2006 zu interpretieren. Wie die Verbreitungskarten zeigen, startete der Diffusionsprozess in Deutschland, also (mehr oder weniger) im geographischen Zentrum der EU25. Da sich die Biokraftstoffpolitiken bis 1995 um dieses geographische Zentrum herum ausgebreitet hatten, liegen die Länder, die zwischen 2000 und 2006 entsprechende Maßnahmen verabschiedeten, zwangsläufig eher in der geographischen Peripherie des EU25-Gebietes.

Abbildung 4.2 und 4.3 auf der folgenden Seite veranschaulichen, dass diese Länder weniger gemeinsame Grenzen untereinander und mit den Staaten haben, die bereits vor 2000 Biokraftstoffpolitiken eingeführt hatten. Länder wie Malta und Zypern, aber auch Irland und Portugal, die zwischen 2000 und 2006 Biokraftstoffpolitiken einführten, grenzen ganz einfach nicht an viele andere EU25-Mitgliedstaaten. Der negative Zusammenhang zwischen der geographischen Nähe und der zunehmenden Ähnlichkeit der Biokraftstoffpolitiken ist also rein statistischer Natur, da hier keineswegs von einem Kausalzusammenhang ausgegangen werden kann. Er kann daher vernachlässigt werden. Gleiches gilt für die negativen Koeffizienten in den Modellen 5 bis 8 für den Gesamtzeitraum.

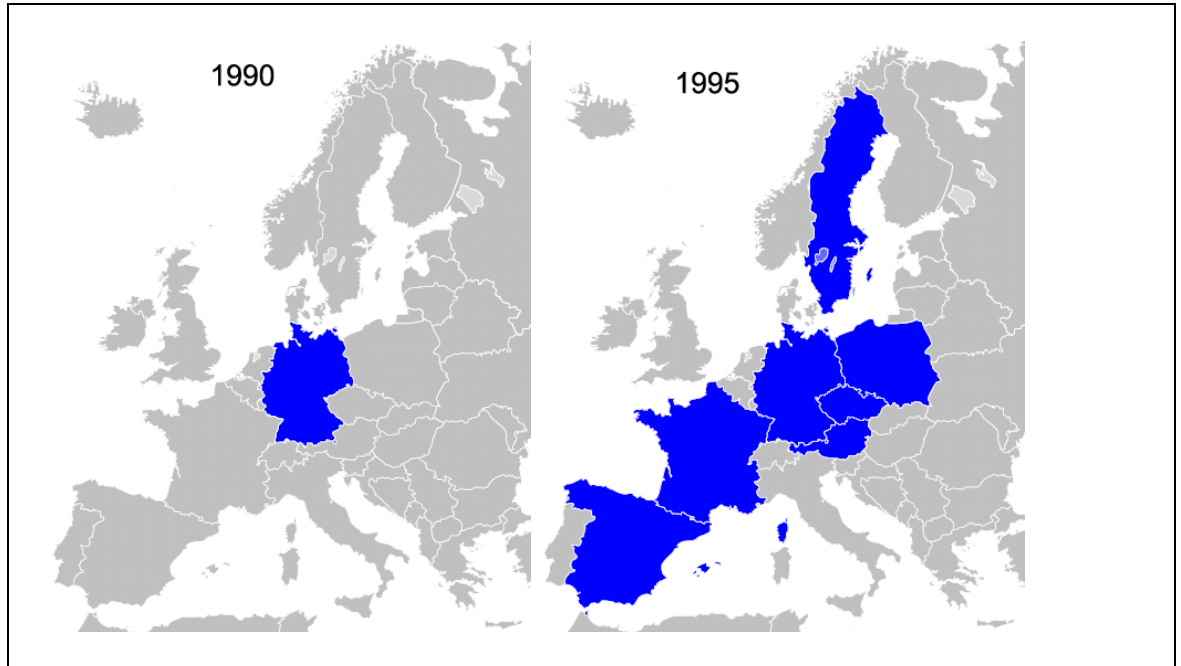


Abb. 4.2: Verbreitung von Biokraftstoffpolitiken in Europa 1990 - 1995

Quelle: siehe Kap 3.3.2 und die nationalen Berichte zur Umsetzung der EU-Biokraftstoffrichtlinie, eigene Darstellung.

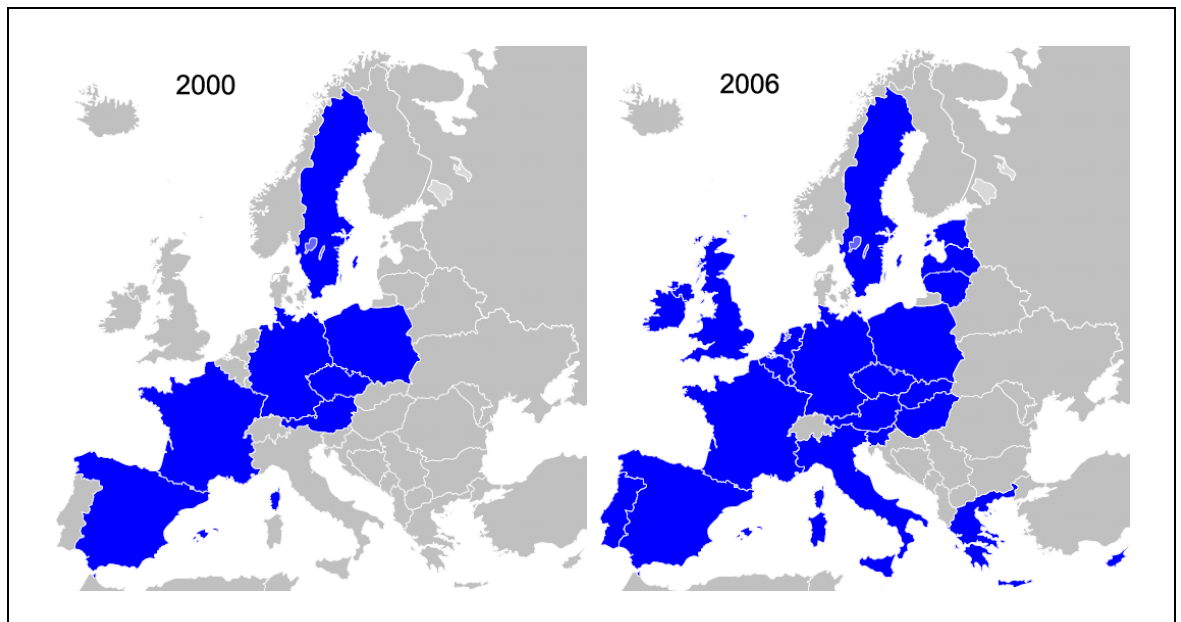


Abb. 4.3: Verbreitung von Biokraftstoffpolitiken in Europa 2000 - 2006

Quelle: siehe Kap 3.3.2 und die nationalen Berichte zur Umsetzung der EU-Biokraftstoffrichtlinie, eigene Darstellung.

4.6 Zusammenfassung und Interpretation der Konvergenzanalyse

Im Rückblick auf die Konvergenzanalyse der europäischen Biokraftstoffpolitiken lässt sich festhalten, dass sie die auf theoretischen Vorannahmen und der Diffusionsuntersuchung in Kapitel 3 formulierten Erwartungen grundsätzlich bestätigen lassen. Zunächst einmal zeigen sie, dass die Ähnlichkeit der Biokraftstoffpolitiken im untersuchten Zeitraum 1990 bis 2006 wie angenommen erheblich zugenommen, also Politikkonvergenz stattgefunden hat. Über den Paaransatz wurde für die Dimensionen der Politikpräsenz und der Instrumente ein Anstieg der Ähnlichkeit von 0 auf 65,8% festgestellt, der insbesondere in der letzten Periode (zwischen 2000 bis 2006) deutlich wird. Die Ausführungen zur Ähnlichkeit der konkreten Regulierungsniveaus der Maßnahmen lassen darüber hinaus vermuten, dass in dieser Dimension zumindest begrenzt ebenfalls Konvergenz zu identifizieren ist, wobei diese Vermutung aus methodischen Gründen nicht arithmetisch untermauert werden kann.

Die Ergebnisse aus der anschließenden Regressionsanalyse belegen, dass sich diese Entwicklungen zu einem Großteil auf das Wirken internationaler Institutionen zurückführen lassen, welches insbesondere in der Phase von 2000 bis 2006 stark ausgeprägt ist. Den Beobachtungen des Diffusionsprozesses entsprechend ist in diesem Zusammenhang speziell die EU zu nennen, die sowohl in dieser Periode als auch im Gesamtzeitraum am meisten zur Erklärung von Konvergenz beiträgt. Das Erklärungspotenzial der EU beruht dabei sowohl auf Harmonisierungseffekten als auch auf Effekten der transnationalen Kommunikation. Obwohl diese nicht genau von einander zu trennen sind, zeigen der starke Anstieg der Einführungen von Biokraftstoffpolitiken seit der Biokraftstoffrichtlinie 2003 und die Diffusion von Quotenmodellen seit 2005, dass die Harmonisierungseffekte der EU in der letzten Phase des Untersuchungszeitraums, in dem die Angleichung der Politiken wie dargelegt am stärksten ist, den größten Einfluss auf die Politikkonvergenz haben.

Der Einfluss der übrigen untersuchten internationalen Institutionen ist hingegen vollständig transnationalen Kommunikationsprozessen zuzuordnen, da diese über keinerlei für diese Studie relevantes Harmonisierungspotenzial verfügen. Er variiert allerdings stark über den Zeitablauf und ist daher nicht einheitlich zu bewerten. Vor allem der IEA und der UNFCCC sind dabei jedoch beträchtliche Auswirkungen auf die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken zuzuschreiben, wobei sich diese hinsichtlich der IEA auf die letzte Periode beschränken, während sie in Bezug auf die UNFCCC für den gesamten Untersuchungszeitraum gelten. Ein von der FAO ausgehender Effekt auf die Politikkonvergenz ist dagegen nahezu nicht existent.

Die „Erklärungskraft“ der Kontrollvariablen scheint bei Betrachtung des gesamten Untersuchungszeitraums äußerst gering zu sein. Die Hypothese, dass die ökonomische Globalisierung und der internationale Wettbewerb die Konvergenz der Politiken marktwirtschaftlich verfasster Länder vorantreibt, bestätigt sich somit für den vorliegenden Fall nicht. Im Hinblick auf einige Kontrollvariablen ergibt sich jedoch anderes Bild, wenn man die einzelnen Konvergenzphasen genauer beobachtet. Während die Kontrollvariablen in der Zeit seit 2000 ebenfalls keinen Effekt haben, zeigt sich für die Periode zwischen 1990 bis 1995 ein erheblicher Einfluss des Wunsches nach landwirtschaftlicher Entwicklung und der geographischen Nähe zwischen den Staaten auf die zunehmende Ähnlichkeit der Biokraftstoffpolitiken, der für diesen Zeitraum den Effekt der institutionellen Verflechtung deutlich übertrifft.

Demnach hat der Aspekt der landwirtschaftlichen Entwicklung in der ersten Phase bis 1995 eine bedeutende Rolle gespielt, was den im Zwischenfazit zu Kapitel 3 dargestellten Eindruck bestätigt. Der Einfluss der Themen der Energieversorgungssicherheit und der Bekämpfung des Klimawandels

dels in der dritten Phase der Diffusion und Konvergenz von Biokraftstoffpolitiken in Europa ist aus den Regressionskoeffizienten jedoch nicht abzulesen. Die Effekte der Ölabhängigkeit und der Höhe der CO₂-Emissionen eines Landes sind für den Zeitraum 2000 bis 2006 äußerst gering und nicht signifikant. Ich argumentiere im Folgenden jedoch, dass sich die Durchsetzung dieser Belange und Interessen nicht in der Ausprägung des Problemdrucks in den einzelnen Ländern manifestiert, sondern dass die Auswirkungen dieser Einflussfaktoren über die institutionelle Integration der EU-Mitgliedstaaten zustande kommen.

In der ersten Phase der Diffusion von Biokraftstoffpolitiken ist die „Erklärungskraft“ der Variablen zur landwirtschaftlichen Entwicklung hoch. Ein Effekt des Beitritts zu oder der Mitgliedschaft in der FAO, der hier behandelten internationalen Institution also, die sich mit dem Thema Landwirtschaft befasst, ist in diesem Zeitraum indes nicht zu erkennen und auch die Effekte der anderen internationalen Institutionen sind verhältnismäßig schwach. Im Gegensatz dazu ist der Einfluss der institutionsbezogenen Variablen, insbesondere der EU und der IEA, im Zeitraum 2000 bis 2006 sehr hoch⁵⁰, während die Variablen bezüglich des Problemdrucks der Ölabhängigkeit und des Klimawandels keine Auswirkungen haben. Der Wunsch nach landwirtschaftlicher Entwicklung hat also in den Ländern, in denen er ein gewisses Gewicht hatte, „ohne Umwege“ über die internationalen Institutionen die Einführung von Biokraftstoffpolitiken vorangetrieben. Die Probleme der Ölabhängigkeit und des Klimawandels hingegen führten nicht unmittelbar zur Verabschiedung von Fördermaßnahmen für regenerative Kraftstoffe auf nationalstaatlicher Ebene.⁵¹ Internationale Institutionen wie die EU, die IEA oder die UNFCCC mussten diesbezüglich „nachhelfen“, denn erst durch ihre Forcierung der Themen führten die angesprochenen Probleme zu Regierungshandeln auf nationalstaatlicher Ebene.

Das Einwirken der internationalen Institutionen auf den Konvergenzprozess ähnelt demnach stark dem Hergang der Förderung erneuerbarer Energien im Strombereich auf europäischer Ebene (siehe Kapitel 3.3.4). Busch bezeichnet die Diffusion von Politiken zur Förderung erneuerbaren Stroms generell, speziell jedoch die diesbezügliche Ausbreitung von Quotenmodellen, in der letzten Phase als „institutionalisierten Politiktransfer“, der sich insbesondere durch die Favorisierung von Quotenmodellen seitens der „agents of diffusion“, also der internationalen Institutionen und hierbei vornehmlich der EU, auszeichnet (Busch 2003: 39-40). Die Diffusion von Biokraftstoffpolitiken und speziell der Biokraftstoffverpflichtungen in der letzten Phase weist insbesondere hinsichtlich des Einflusses der EU ähnliche Strukturen und Begleiterscheinungen auf. Die hohen positiven Koeffizienten der institutionsbezogenen Variablen für den Zeitraum 2000 bis 2006 untermauern diesen Eindruck, so dass auch hier von einem *institutionalisierten Politiktransfer* gesprochen werden kann.

Dementsprechend kann davon ausgegangen werden, dass der Konvergenzprozess im Hinblick auf die erste Phase von einem *direkten Politiktransfer* zwischen den *early adopters* gekennzeichnet ist. Die verhältnismäßig schwachen Koeffizienten der institutionsbezogenen Variablen im Gegensatz zu den stärkeren Effekten der Variablen zum Wunsch nach landwirtschaftlicher Entwicklung und

⁵⁰ Das Zustandekommen der negativen Regressionskoeffizienten zur UNFCCC-Mitgliedschaft in der Periode 2000 bis 2006 wurde zuvor erklärt und widerspricht diesem Befund daher nicht.

⁵¹ Jänicke und Weidner (1997, 310) weisen auf den Einfluss der zugrunde liegenden Problemstruktur einer politischen Innovation hin. Die „schleichende Degeneration“ (Kern et. al 1999, 27; Jänicke/Jörgens 1998, 29) von Problemen, die also von unterschiedlicher bzw. geringer Wahrnehmbarkeit und gesellschaftlicher Betroffenheit gekennzeichnet sind und zu denen auch die globale Erwärmung und das Versiegen der weltweiten Ölquellen gezählt werden können, stellt ein Hindernis für deren zügige und zureichende politische Bearbeitung bzw. Lösung dar (siehe auch Tews 2002: 44-45).

zur geographischen Nähe zeigen an, dass die Diffusion der Biokraftstoffpolitiken in der ersten Phase nicht über institutionelle Kanäle verlief, sondern unmittelbar zwischen den Ländern stattfand. Dies zeigt, dass nicht nur internationale Mechanismen, sondern auch spezifische nationale Faktoren und das unabhängige Problemlösen der einzelnen Staaten das Entstehen von Politikkonvergenz vorantreiben können.

4.6.1 Internationale Harmonisierung oder transnationale Kommunikation?

Sowohl für den Gesamtzeitraum und für die Phase 2000 bis 2006 als auch in Bezug auf die Dimension der Politikpräsenz und die Instrumentendimension können also erhebliche von der EU ausgehende Konvergenzeffekte ausgemacht werden, die wie zuvor beschrieben als einzige auf Harmonisierungseffekte hinweisen könnten. Können diese Effekte nun auch den Konvergenzmechanismen der internationalen Harmonisierung bzw. der transnationalen Kommunikation zugeordnet werden? Wie in Kapitel 4.3.1 erläutert, kann die simple Zuordnung, nach der die Variable zum gemeinsamen EU-Beitritt Harmonisierungseffekte kennzeichnet und jene zur gemeinsamen EU-Mitgliedschaft Kommunikationseffekte charakterisiert, nicht mehr als ein Hinweis sein. Zur Beantwortung dieser Frage muss also die Analyse des Diffusionsprozesses und die Rolle der EU dabei betrachtet werden.

Diese legt die Vermutung nahe, dass Harmonisierungseffekte bei der Diffusion der Biokraftstoffpolitiken in diesem Zeitraum von entscheidender Bedeutung gewesen sind. Nach Verabschiedung der Biokraftstoffrichtlinie 2003 führten zwischen 2004 und 2006 13 EU-Mitgliedstaaten Förderbestimmungen für alternative Kraftstoffe ein, darunter Länder, die sich einstmals strikt gegen solche Maßnahmen ausgesprochen hatten. So verabschiedeten beispielsweise die Niederlande unter dem Druck der EU-Kommission Steuerbefreiungen für alternative Kraftstoffe, obwohl die dortige Regierung die zurzeit einsetzbaren Biokraftstoffe nicht für viel versprechend hält (Thuij/Deurwaarder 2006, 36-38). Darüber hinaus führten in diesem Zeitraum auch solche Länder Biokraftstoffpolitiken ein, die eher als umweltpolitische Nachzügler denn als Vorreiter gelten, wie beispielsweise Griechenland oder Portugal (siehe hierzu ausführlicher Heritier 1995; Börzel 2003).⁵² Des Weiteren haben Länder wie Malta oder Zypern, die ebenfalls in dieser Phase Biokraftstoffpolitiken einführten, weniger Anreiz als andere, Biokraftstoffe zu fördern. Schließlich fallen die Aspekte der landwirtschaftlichen Entwicklung und der Energieversorgungssicherheit hier fast komplett weg, da für diese Inselstaaten aufgrund der begrenzten Fläche kaum eigene Kapazitäten zur Herstellung von regenerativen Kraftstoffen bestehen und diese nahezu ausschließlich importiert werden müssten (Deurwaarder 2005). Auch dies ist ein Indiz dafür, dass die Harmonisierungsbemühungen der EU für die Verabschiedung von Fördermaßnahmen für alternative Kraftstoffe in diesen Ländern ausschlaggebend waren.

Als selbstverständlich ist dies nicht unbedingt einzustufen, da die europäischen und nationalen Richtwerte nicht rechtlich verbindlich sind:

⁵² Diese Länder gehören schon fast traditionell zu den reinen „Empfängern“ umweltpolitischer Maßnahmen der EU, während umweltpolitische „Vorreiterländer“ wie beispielsweise Schweden oder die Niederlande weitaus stärker an der Formulierung von EU-Umweltpolitiken beteiligt sind. Die Gründe hierfür und ob es sich dabei um ein „Mediterranean Syndrome“ handelt siehe die umfassende Studie von Börzel (2003).

„Die Mitgliedstaaten gehen damit zwar eine moralische Verpflichtung ein, doch besteht keinerlei rechtliche Verpflichtung, den angestrebten Biokraftstoffanteil auch tatsächlich zu erreichen“ (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2007, 5).

Darüber hinaus ist Forderung bestimmter Maßnahmen seitens der EU nicht zwangsläufig mit deren sofortiger Implementation in den Mitgliedstaaten gleichzusetzen, da der flächendeckenden Einführung einer solchen Politik, zumindest kurzfristig, immer auch Kräfte entgegenwirken. Zunächst kann die Umsetzung auf nationalstaatlicher Ebene zeitaufwendig und mit Unsicherheiten behaftet sein und sich deshalb verzögern. Zusätzlich findet dabei ein Filterprozess statt, bei dem Vorgaben und Interessen der EU vermischt werden mit nationalen Interessen und institutionellen Faktoren, die oft zu beträchtlichen Differenzen in den nationalen Politiken der Mitgliedstaaten führen. Diesen Unterschieden liegt der erhebliche Ermessensspielraum zugrunde, den EU-Richtlinien den Mitgliedstaaten einräumen. Insbesondere gilt dies für den Bereich der Energiepolitik, in dem europäische Institutionen ihre Interessen nur in begrenztem Umfang durchsetzen können (Eikeland 2004).⁵³ Die Weigerung Dänemarks, Fördermaßnahmen für regenerative Kraftstoffe einzuführen, bietet hier für den Fall der EU-Biokraftstoffpolitik ein gutes Beispiel. Im diesem Umsetzungsspielraum sind die wesentlichen Gründe für die in Kapitel 3 beschriebene, sowohl zeitlich als auch inhaltlich asymmetrische Umsetzung der Biokraftstoffrichtlinie zu suchen. Die spezifischen Interessen der Mitgliedstaaten sind nicht vollständig vereinbar mit denen einer gemeinsamen EU-Politik in diesem Bereich:

„Whereas EU policies seek a balance between aggregate member-state interests, national policy-makers often have additional salient interests that are incompatible with those of the EU and other member states“ (Eikeland 2006: 20; Hervorhebung im Original).

Demnach ist also nicht „automatisch“ von Harmonisierungseffekten auszugehen, nur weil relativ kurz nach Verabschiedung der Biokraftstoffrichtlinie viele Länder diesbezüglich Förderpolitiken eingeführt haben. Es ist ebenso vorstellbar, dass die in Kapitel 2.3 vorgestellten Mechanismen der transnationalen Kommunikation hier gewirkt haben. Die vorherigen Ausführungen jedoch deuten darauf hin, dass der Einfluss der Harmonisierungsbemühungen der EU im Zeitraum 2000 bis 2006, in der die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken ja am stärksten ist, wirksamer war als jener der transnationalen Kommunikation. Die gesteigerte Einführung von Quotenmodellen zur Förderung von Biokraftstoffen seit 2005 und vor allem deren Ausgestaltung weisen ebenfalls auf Harmonisierungseffekte durch die EU hin. Die in Kapitel 4.2.3 dargestellten nationalen Regelungen der Quotenhöhen für die Beimischung von Biokraftstoffen orientieren sich deutlich an der in der Biokraftstoffrichtlinie bestimmte Zielvorgabe der Erreichung eines Biokraftstoffanteils am Gesamtkraftstoffverbrauch von 5,75 % zum Jahr 2010.

Obwohl es nicht eindeutig festzulegen ist, kann also zumindest die begründete Vermutung ausgesprochen werden, dass die Effekte der internationalen Harmonisierung, die sich in diesem Fall ausschließlich über die EU auswirken, einen stärkeren Einfluss auf die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken ausübt als die Effekte der transnationalen Kommunikation.

⁵³ Ein Beispiel dafür stellt die Förderung erneuerbarer Energien seitens der EU dar. Ähnlich dem Fall der Biokraftstoffpolitik wurden hier Richtziele ausgegeben, die zu einem bestimmten Zeitpunkt erreicht werden sollten. Trotz der Ankündigung, den Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch von 1997 auf 12% in 2010 steigern zu wollen, gelang es nicht, ihn signifikant zu erhöhen. So betrug er 2003, also zur Mitte des Zeitraums, lediglich 5,48%, was eine Zunahme um weniger als 1% und höchstwahrscheinlich das Verfehlen des Richtzieles bedeutet (Eikeland 2006).

Die Ergebnisse der hier durchgeführten Konvergenzanalyse zeigen damit eine relativ hohe Übereinstimmung mit der bisherigen Forschung zur Politikkonvergenz im Umweltbereich. Die Autoren der ENVIPOLCON-Studie kamen ebenfalls zu dem Schluss, dass hauptsächlich die Effekte der internationalen Harmonisierung und der transnationalen Kommunikation die zunehmende Politikähnlichkeit in diesem Bereich erklären, während der Einfluss des internationalen ökonomischen Wettbewerbs keinerlei Einfluss darauf hat:

„In terms of our initial theoretical model, (soft) institutional integration *matters* for policy convergence, while economic integration does *not*“ (ENVIPOLCON 2006: 94; Hervorhebung im Original).

Darüber hinaus wird für den Konvergenzmechanismus der internationalen Harmonisierung in diesem Zusammenhang ähnlich wie in dieser Arbeit eine geringfügig höhere Bedeutung konstatiert als für jenen der transnationalen Kommunikation:

„International harmonization (...) contributes most to the explanation of convergence. (...) The effects of transnational communication on environmental policy convergence are of almost the same size as those of international harmonization“ (ENVIPOLCON 2006, 68).

Grundsätzlich unterstützen die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit also diese Erkenntnis. Im Detail gibt es jedoch Abweichungen. Neben ein paar unwesentlichen Differenzen im Hinblick auf die Kontrollvariablen betrifft dies vor allem die Intensität der Effekte der EU im Vergleich zu den übrigen internationalen Institutionen. In der ENVIPOLCON-Studie wurden sowohl der Beitritt zu als auch die Mitgliedschaft in internationalen Institutionen generell als „erklärungskräftiger“ als die entsprechenden EU-bezogenen Variablen ausgewiesen, während die Ergebnisse dieser Arbeit ein dem widersprechendes Bild ergeben. Dieser Unterschied ist jedoch schnell erklärbar, da in der vorliegenden Arbeit ausschließlich die Politiken der EU25-Mitgliedstaaten Gegenstand der Untersuchung sind, während sich das ENVIPOLCON-Projekt neben 19 EU-Mitgliedstaaten auch mit fünf Nicht-EU-Mitgliedstaaten befasste. Daher ist die relativ größere „Erklärungskraft“ der EU-Variablen nicht überraschend. Darüber hinaus umfasst die ENVIPOLCON-Studie den Zeitraum 1970 bis 2000. Da bis 1995 nur zwölf und in den vorangegangenen Dekaden sogar weniger als die Hälfte der untersuchten Länder EU-Mitglieder waren, ist der tendenziell schwächere Effekt der EU-bezogenen Variablen im Vergleich zu den Ergebnissen dieser Arbeit nicht weiter verwunderlich.

4.7 Kritische Würdigung der Konvergenzanalyse

Die Konvergenzanalyse liefert insgesamt zufrieden stellende Ergebnisse, die sich sinnvoll in die bisherige Forschung zu diesem Thema einordnen lassen. Die Konvergenzmessung mittels des Paaransatzes vermeidet dabei einige methodologische Probleme der klassischen Messung von σ -Konvergenz. Darüber hinaus erlaubt er die Integration der Werte für Politikkonvergenz als abhängige Variable in ein quantitatives Analysemodell und damit die Untersuchung der Bedeutung und Einflussstärke ihrer verschiedenen Determinanten. Um diese Analyseschritte realisieren zu können, müssen auch die unabhängigen Variablen in Paarform gebracht werden. Während dies für einige Variablen verhältnismäßig simpel ist, bedarf es bei anderen einen erheblichen Rechenaufwand, um eine sinnvolle Operationalisierung der Variablen gewährleisten zu können. Die Qualität der Regressionsergebnisse zeigt jedoch, dass eine solche Abstimmung der Daten größtenteils umsetzbar ist.

Die Möglichkeit der Messung der Effekte internationaler Institutionen über die Integration als Dummy-Variablen stellt einen der Hauptvorteile des paarweisen Analyseansatzes dar. Nicht ohne Umwege allerdings ist dabei die Miteinbeziehung von Institutionen zu haben, in der jedes der untersuchten Länder Mitglied ist. Eine solche unabhängige Dummy-Variable hätte keine Varianz und

somit auch keine Korrelation mit der abhängigen Variablen. Die Gewichtung nach der Dauer der Mitgliedschaft hat somit nicht nur den Zweck, die Kommunikationseffekte der jeweiligen gemeinsamen institutionellen Mitgliedschaft beurteilen zu können, sondern auch ganz praktische Gründe. Denn so entstehen unterschiedliche Ausprägungen dieser Variablen, die sich folglich in die Regressionsanalyse integrieren lassen.

Es ist jedoch fraglich, ob diese unterschiedlichen Ausprägungen angemessene Indikatoren für die von der jeweiligen Institution ausgehenden Kommunikationseffekte sind. Das Beispiel des Effektes der UNFCCC-Mitgliedschaft im Zeitraum 2000 bis 2006 weist darauf hin, dass eine solche Operationalisierung der Variablen zur Mitgliedschaft in internationalen Institutionen die tatsächlichen Effekte dieses Faktors nicht immer angemessen abbildet. Bezüglich der unabhängigen Variablen ist also in wenigen Fällen eine veränderte Operationalisierung der Werte für die Länderpaare notwendig, um die Effekte der zugrunde liegenden Faktoren adäquat wiederzugeben.

Dennoch geben die Regressionskoeffizienten im Großen und Ganzen die Effekte der einzelnen Einflussfaktoren auf die festgestellte Politikkonvergenz angemessen wieder. In Bezug auf die institutionsbezogenen Variablen lassen sie sich gleichwohl nur im Hinblick auf die Auswirkungen des Beitritts zu bzw. der Mitgliedschaft in der jeweiligen internationalen Institution interpretieren. Eine klare Unterscheidung der institutionellen Einflüsse in Effekte der internationalen Harmonisierung bzw. Effekte der transnationalen Kommunikation hingegen ist auf der Basis der entsprechenden Regressionskoeffizienten nicht möglich. Letztere können in diesem Zusammenhang lediglich Hinweise geben. Die abschließende Bewertung, welchem Mechanismus welche Einflussstärke auf die Politikkonvergenz zugeordnet wird, muss demzufolge zum größten Teil auf theoretischen Vorüberlegungen oder einer genaueren qualitativen Untersuchung des Konvergenzprozesses beruhen und sollte sich nicht nur auf die Koeffizienten verlassen.

5 Fazit und Ausblick

Insgesamt bekräftigen die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit in vielerlei Hinsicht bisherige politikwissenschaftliche Forschungsergebnisse. Zunächst kann ein beträchtliches Maß an Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken zwischen 1990 und 2006 konstatiert werden. Dieser Befund reiht sich ein in eine Fülle von Untersuchungsergebnissen der politikwissenschaftlichen Konvergenzforschung, die diesen Trend für das gesamte Feld der Umweltpolitik beschreibt. Dass dabei (zumindest tendenziell) ein „race-to-the-top“, also durchschnittlich eine Anhebung des nationalen Regulierungsniveaus stattfindet, ist ebenfalls eine Erkenntnis, die bereits in einigen Studien zur Entwicklung umweltpolitischer Maßnahmen gewonnen wurde.

Neben diesen grundlegenden Befunden bestand ein zentrales Forschungsinteresse der vorliegenden Arbeit in der Ermittlung der Mechanismen und Einflussfaktoren der zunehmenden Ähnlichkeit der europäischen Biokraftstoffpolitiken. Insbesondere stand dabei die Frage im Mittelpunkt, welche Rolle die EU in diesem Zusammenhang spielt und in welcher Weise sie auf den Konvergenzprozess einwirkt. Die zu diesem Zweck durchgeführte Beobachtung des Diffusionsprozesses und die anschließende statistische Konvergenzanalyse bestätigen die in der Einleitung geäußerte Vermutung, dass die EU eindeutig den stärksten Einfluss der untersuchten Faktoren auf die Entwicklung der Biokraftstoffpolitiken in Europa hat und diese zu einem erheblichen Teil auf das Wirken der EU zurückzuführen ist. Andere internationale Institutionen hingegen tragen in deutlich abgeschwächtem Maße zur Erklärung der zunehmenden Politikähnlichkeit in Europa bei. Dies führt mich zur Schlussfolgerung, dass die internationale Harmonisierung, vorangetrieben durch die EU, in größerem Ausmaß auf die Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken einwirkt als die transnationale Kommunikation. Die ökonomische Globalisierung und der internationale Wettbewerb hingegen haben keine Auswirkungen auf die Politikkonvergenz. Ihre Effekte werden durch die internationale Kooperation der EU25-Länder vorweggenommen bzw. abgeschwächt. Dies ist ein Indiz dafür, dass sich die Rolle des Nationalstaates in Zeiten der „Globalisierung und Denationalisierung“ (vgl. hierzu Zürn 1998) zumindest in diesem Politikfeld nicht marginalisiert, sondern vielmehr den veränderten Bedingungen anpasst:

„Das globale Governance-System im Sachbereich der Umwelt setzt also nicht nur das Staatensystem voraus, sondern befördert auch seine Reproduktion auf höherem Niveau, da sich die Staatlichkeit (Staatsform) der Nationalstaaten durch den Auf- und Ausbau beträchtlicher politisch-administrativer Handlungskapazitäten wandelt und verstärkt“ (Simonis 2005: 339).

Darüber hinaus zeigt die Konvergenzanalyse, dass diese Aussagen zwar generell und vor allem für die dritte Phase des Untersuchungszeitraums gelten, in der ersten Phase jedoch andere Erklärungsfaktoren ausschlaggebend waren. Der Konvergenzprozess der europäischen Biokraftstoffpolitiken ist somit in zwei Phasen einzuteilen. Der institutionelle Einfluss auf die Ausbreitung von Fördermaßnahmen für Biokraftstoffe ist in der ersten Phase von 1990 bis 1995 verhältnismäßig gering. Länderspezifische Faktoren wie die relative Größe der ländlichen Bevölkerung und die geographische Nähe zwischen den *early adopters* spielen hier eine wesentlich stärkere Rolle, weswegen wir im Hinblick auf diesen Zeitraum einen *direkten Politiktransfer* zwischen diesen Staaten vermuten können. Nach einer Stillstandsphase bis zum Jahr 2000 ist die Diffusion sehr viel stärker von internationalen Institutionen geprägt. Dementsprechend kann er als *institutionalisierter Politiktransfer* charakterisiert werden. Dennoch zeigt der Prozess im Ganzen, dass trotz ihrer wichtigen

Rolle nicht nur internationale Mechanismen die länderübergreifende Politikangleichung beeinflussen, sondern auch nationale Faktoren berücksichtigt werden müssen.

Die Ausbreitung von Biokraftstoffpolitiken in Europa nimmt damit einen sehr ähnlichen Verlauf wie die der Fördermaßnahmen für erneuerbaren Strom, die ebenfalls in die zwei angesprochenen Phasen eingeteilt werden kann. Es zeigt sich also auf europäischer Ebene ein generelles Entwicklungsmuster der Politiken zu erneuerbaren Energien. Die Frage, ob diese Erkenntnis über dieses Politikfeld hinaus generalisierbar ist, kann im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht umfassend erläutert werden. Dies wäre ein Ansatzpunkt für weiterführende Vorhaben in diesem Bereich der politikwissenschaftlichen Forschung.

Können nun auf der Grundlage dieser Erkenntnisse Aussagen über die zukünftige Entwicklung der europäischen Biokraftstoffpolitiken getroffen werden? Werden sie weiter konvergieren? Die in Kapitel 4.2.3 dargestellten Regelungen der Quoten für die verpflichtende Beimischung von Biokraftstoffen zu konventionellen Kraftstoffen bis 2010 geben einen ersten Anhaltspunkt, dass sich dieser Trend fortsetzen wird. Darüber hinaus ließ die EU in der jüngeren Vergangenheit wenig Zweifel daran, dass sie gewillt ist, die Förderung von Biokraftstoffen künftig noch stärker voranzutreiben. Bereits Anfang 2007 stellte sie in Aussicht, aufgrund der bis dato unbefriedigenden Ergebnisse im Hinblick auf die Verwendung von Biokraftstoffen in der EU striktere Vorgaben für die Mitgliedstaaten aufzustellen:

„Vor dem Hintergrund anhaltend hoher Ölpreise und in Anbetracht dessen, dass Biokraftstoffe offenbar für den Verkehr eine zuverlässige Alternative darstellen, ist der Zeitpunkt gekommen, um den rechtlichen Rahmen für die Biokraftstoffpolitik der Union einer Überprüfung zu unterziehen. **Es bedarf dringend eines klaren Signals seitens der Union, dass sie fest entschlossen ist, ihre Abhängigkeit vom Öl im Verkehrsbereich zu reduzieren**“ (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2007: 8, Hervorhebung im Original).

Die angesprochene Überprüfung des rechtlichen Rahmens für die Biokraftstoffpolitik der EU kann dabei durchaus die Einführung eines Systems rechtlich verbindlicher Vorgaben bedeuten. In Anbetracht des bisher dürftigen Erfolgs verspricht sich die Kommission durch verbindliche Rechtssetzungsmaßnahmen wirkungsvolle Impulse für die Erreichung der angestrebten Ziele:

„Ein Signal in Form rechtsverbindlicher Zielvorgaben erzielt eine stärkere Wirkung als das Eingehen einer auf bloßer Freiwilligkeit beruhenden Verpflichtung. Ein Signal in Form der Verabschiedung eines neuen Rechtsrahmens durch die EU als Ganzes (...) wird eher wahrgenommen, ist glaubwürdiger und wird eher konkrete Maßnahmen nach sich ziehen als von einzeln agierenden Mitgliedstaaten ausgesandte Signale“ (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2007: 9).

Vor dem Hintergrund dieser Aussagen ist es nicht verwunderlich, dass die Kommission in ihrem jüngst erschienenen Vorschlag für eine neue Richtlinie zur Förderung der Nutzung von erneuerbaren Energien eben diese rechtlich verbindlichen Vorgaben empfiehlt:

“An overall objective could not be reached without overall commitment, expressed in legally binding targets. (...) The Directive sets (...) a 10% binding minimum target for the market share of biofuels in 2020 to be observed by all Member States” (Commission of the European Communities 2008, 10).

Angesichts der geringen Unterschiede zwischen den Inhalten des Richtlinienvorschlags von 2001 (Kommission der Europäischen Gemeinschaften, 2001) und jenen der 2003 verabschiedeten Biokraftstoffrichtlinie (Rat der Europäischen Gemeinschaften 2003) ist davon auszugehen, dass sich diese rechtlich verbindliche Zielvorgabe in der endgültigen überarbeiteten Biokraftstoffrichtlinie wieder finden wird. Welche Maßnahmen zu diesem Zweck ergriffen werden, bleibt dabei den Mit-

gliedstaaten überlassen. Zwar erhöhen die drohenden Sanktionen bei Nichterreichung der Zielvorgabe die Wahrscheinlichkeit, dass künftig verstärkt von Biokraftstoffverpflichtungen Gebrauch gemacht werden wird. Insofern wäre davon auszugehen, dass sich das „race-to-the-top“ in der europäischen Biokraftstoffpolitik fortsetzt. Parallel zur Veröffentlichung des Richtlinienvorschlags legte die Kommission jedoch auch überarbeitete Leitlinien für staatliche Umweltschutzbeihilfen vor, die den Mitgliedstaaten eine verstärkte steuerliche Entlastung von Biokraftstoffen ermöglichen (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2008). Welches politische Instrument die Länder zur Förderung von Biokraftstoffen künftig einsetzen werden, ist damit also nicht zweifelsfrei vorherzusagen.

Neben der Vehemenz, mit der die EU die Förderung regenerativer Kraftstoffe forciert, sprechen die zu Beginn dieser Arbeit erwähnten Triebfedern der Einführung von Biokraftstoffpolitiken für deren weitere Konvergenz. Es ist gegenwärtig alles andere als ersichtlich, dass die Probleme des Klimawandels oder der Ölabhängigkeit der europäischen Staaten bzw. der Wunsch nach einer stärkeren landwirtschaftlichen Entwicklung in absehbarer Zeit an Relevanz verlieren werden. Dies wird dafür sorgen, dass auch in Zukunft eine Nachfrage nach Biokraftstoffpolitiken bestehen bleibt, die deren Konvergenz weiter vorantreiben wird:

“In recent years, however, more Member States have introduced an active biofuel support policy and developed domestic production capacities. Despite different national objectives for promoting biofuels, this converging trend is likely to continue“ (PREMIA 2007, 65).

In Anbetracht der ambitionierten Zielsetzungen und auf der Basis der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit kann davon ausgegangen werden, dass die EU auch im Hinblick auf die künftige Konvergenz der europäischen Biokraftstoffpolitiken eine dominierende Rolle spielen wird.

Ein anderes zentrales Anliegen der vorliegenden Arbeit war die Anwendung und Beurteilung eines in der Politikwissenschaft relativ neuen Ansatzes der Konvergenzmessung, dem Paarvergleich. Es zeigt sich, dass der Paarvergleich einen direkten Zugang zur Messung von σ -Konvergenz unterhalb des Regulierungsniveaus der jeweiligen Politiken, also die Berücksichtigung nicht-metrischer Daten erlaubt und dabei zufrieden stellende Ergebnisse liefert. Darüber hinaus bietet der Paarvergleich die Möglichkeit, die Konvergenzwerte direkt als abhängige Variable in die statistische Datenanalyse zu integrieren. Die dazu ebenfalls notwendige Umformung der Daten zu den unabhängigen Variablen in Werte für Länderpaare kann jedoch durchaus problembehaftet sein. Eine solche Operationalisierung angemessen durchzuführen, stellt vergleichsweise hohe Anforderungen an die ForscherInnen und einen stark erhöhten Aufwand dar. Die Koeffizienten der Regressionsanalyse lassen jedoch erkennen, dass es in der vorliegenden Arbeit grundsätzlich gelungen ist, die unabhängigen Variablen adäquat in die Datenanalyse zu integrieren. Die quantitative Analyse in der vorliegenden Arbeit bietet somit eine solide Grundlage, auf der sich der Einfluss der einzelnen Erklärungsfaktoren für Politikkonvergenz fundiert bewerten lässt.

Im Hinblick auf vereinzelte, unabhängige Variablen zeigen sich jedoch schwer interpretierbare Ergebnisse, die den theoretischen Erwartungen zum Teil deutlich widersprechen. Die Deutung der Regressionskoeffizienten sollte sich in diesen Fällen somit nicht auf die bloßen Zahlen verlassen, sondern durch theoretische Vorannahmen und genauere Betrachtungen der beobachtbaren Prozesse untermauert werden. Ähnlich der Unterscheidung der Konvergenzeffekte der EU in Harmonisierungs- und Kommunikationseffekte zeigt sich in diesem Fall einmal mehr, wie wichtig, sinnvoll und notwendig die Ergänzung quantitativer Studien und die Verifizierung ihrer Ergebnisse durch qualitative Forschung ist.

In diesem Zusammenhang wäre es ein interessantes Forschungsvorhaben für weitere Studien, die Rolle der Mechanismen und Einflussfaktoren bei der Diffusion und Konvergenz der europäischen

Biokraftstoffpolitiken in Politiktransferanalysen individueller und fallgenauer zu untersuchen. So könnten die komplementären Analysekonzepte der Transfer-, Diffusions- und Konvergenzforschung sinnvoll kombiniert und für die politikwissenschaftliche Forschung fruchtbar gemacht werden. In der vorliegenden Arbeit wurden erste Ansätze dazu aufgezeigt, wie dies in der Praxis geschehen könnte.

6 Literaturverzeichnis

- Albrecht, Johan/Bas Arts. 2005. "Climate Policy Convergence in Europe: An Assessment Based on National Communications to the UNFCCC." *Journal of European Public Policy* 12 (5): 885-902.
- Albrecht, Johan/Bas Arts/Duncan Liefferink. 2005. "The Gap Approach to Policy Convergence." In: ENVIPOLCON (Hg.). *Environmental governance in Europe: the Impact of International Institutions and Trade on Policy Convergence - Quantitative Report*. 171-189. http://www.uni-konstanz.de/FuF/Verwiss/knill/projekte/envipolcon/downloads/QuantRep_2005.pdf, Zugriff am 2.6.2007.
- Andersen, Mikael Skou. 1997. "Denmark: The Shadow of the Green Majority." In: Mikael Skou Andersen/Duncan Liefferink (Hg.). *European Environmental Policy: The Pioneers*. Manchester: Manchester University Press: 251-286.
- Barrios, Salvador/Holger Görg/Eric Strobl (2003). "Multinational Enterprises and New Trade Theory: Evidence for the Convergence Hypothesis", *Open Economies Review* 14 (4): 397-418.
- Bendz, Karin. 2007. "EU-27 Biofuels Annual 2007." GAIN Report E47051. Washington: Foreign Agricultural Service of the United States Department of Agriculture. <http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200706/146291509.pdf>, Zugriff am 24.10.2007.
- Bennett, Colin J. 1991. "What is Policy Convergence and What Causes it?" *British Journal of Political Science* 21 (2): 215-233.
- Bennett, Colin J. 1997. "Understanding Ripple Effects: The Cross-National Adoption of Policy Instruments for Bureaucratic Accountability." *Governance: An International Journal of Policy and Administration* 10 (3): 213-233.
- Berry, Frances Stokes/William D. Berry. 1999. "Innovation and Diffusion Models in Policy Research." In: Paul A. Sabatier (Hg.). *Theories of the Policy Process*. Boulder: Westview Press: 169-200.
- Börzel, Tanja. 2003. *Environmental Leaders and Laggards in Europe. Why there is (not) a 'Southern Problem'*. Aldershot: Ashgate.
- Börzel, Tanja/Thomas Risse. 2003. "Conceptualizing the Domestic Impact of Europe." In: Kevin Featherstone/Claudio M. Radaelli (Hg.). *The Politics of Europeanization*. Oxford: Oxford University Press: 57-80.
- Busch, Per Olof. 2003. "Die Diffusion von Einspeisevergütungen und Quotenmodellen: Konkurrenz der Modelle in Europa." FFU-Report 03-2003. Berlin: Forschungsstelle für Umweltpolitik. <http://web.fu-berlin.de/ffu/download/rep-2003-03.pdf>, Zugriff am 3.5.2007.
- Busch, Per-Olof/Helge Jörgens/Kerstin Tews. 2005. "The Global Diffusion of Regulatory Instruments: The Making of a New International Environmental Regime." *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* 598 (1):146-167.
- Busch, Per Olof/Helge Jörgens. 2005. "The International Sources of Policy Convergence: Explaining the Spread of Environmental Policy Innovations." *Journal of European Public Policy* 12 (5): 860-884.
- Busch, Per Olof/ Helge Jörgens. 2007. "Dezentrale Politikkoordination im internationalen System - Ursachen, Mechanismen und Wirkungen der internationalen Diffusion politischer Innovationen." In: Katharina Holzinger/Helge Jörgens/Christoph Knill (Hg.). *Transfer, Diffusion und Konvergenz von Politiken*. PVS Sonderheft 38. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 56-84.
- Coate, Stephen/Stephen Morris. 1999. "Policy Persistence." *American Economic Review* 89 (5): 1327-1336.

- Commission of the European Communities. 2008. "Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the Promotion of the Use of Energy from Renewable Sources." COM(2008) 19 final. Brüssel. http://ec.europa.eu/energy/climate_actions/doc/2008_res_directive_en.pdf, Zugriff am 27.1.2008.
- Deurwaarder, Ewout P. 2005. "Overview and Analysis of National Reports on the EU Biofuel Directive. Prospects and barriers for 2005." ECN-C--05-042. Petten: Energy Research Centre of the Netherlands. <http://www.ecn.nl/docs/library/report/2005/c05042.pdf>, Zugriff am 3.5.2007.
- DiMaggio, Paul J./Walter W. Powell. 1991. "The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields." In: Walter W. Powell/Paul J. DiMaggio (Hg.). *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. Chicago: The University of Chicago Press: 63-82.
- Dolowitz, David P./David March. 1996. "Who Learns What from Whom? A Review of the Policy Transfer Literature." *Political Studies* 44 (2): 343-357.
- Dolowitz, David P./David Marsh. 2000. "Learning from Abroad: The Role of Policy Transfer in Contemporary Policy-Making." *Governance: An International Journal of Policy and Administration* 13 (1): 5-24.
- Drezner, Daniel W. 2001. "Globalization and Policy Convergence." *International Studies Review* 3 (1): 53-78.
- Drezner, Daniel W. 2005. "Globalization, Harmonization, and Competition: The Different Pathways to Policy Convergence." *Journal of European Public Policy* 12 (5): 841-859.
- EEB - European Environmental Bureau. 2008. "Commission Proposal out of Fuel." Pressemitteilung vom 23. Januar 2008. Brüssel: European Environmental Bureau. <http://www.eeb.org/press/230108-pr-commission-proposal-on-fuel.html>, Zugriff am 24.1.2008.
- Eikeland, Per Ove. 2004. "The Long and Winding Road to the Internal Energy Market – Consistencies and Inconsistencies in EU policy." FNI report 8/2004. Lysaker: The Fridtjof Nansen Institute. <http://www.fni.no/doc&pdf/FNI-R0804.pdf>, Zugriff am 15.6.2007.
- Eikeland, Per Ove. 2006. "Biofuels – The New Oil for the Petroleum Industry?" FNI report 15/2005. Lysaker: The Fridtjof Nansen Institute. <http://www.fni.no/doc&pdf/FNI-R1505.pdf>, Zugriff am 15.6.2007.
- Elam, Nils. 2000. "Alternative fuels (ethanol) in Sweden." Investigation and Evaluation for IEA Bioenergy Task 27 Liquid Biofuels. Stockholm: Atrax Energi AB. http://www.senternovem.nl/mmfiles/26452_tcm24-124155.pdf, Zugriff am 21.8.2007.
- Elkins, Zachary/Beth A. Simmons. 2005. "On Waves, Clusters, and Diffusion: A Conceptual Framework." *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* 598 (1): 33-51.
- ENVIPOLCON. 2006. *Environmental governance in Europe: the Impact of International Institutions and Trade on Policy Convergence - Final Report*. http://www.uni-konstanz.de/FuF/Verwiss/knill/projekte/envipolcon/downloads/Final_Report_2006.pdf, Zugriff am 2.6.2006.
- European Union Committee. 2006. "The EU Strategy on Biofuels: From Field to Fuel." 47th Report of Session 2005–06. London: House of Lords. <http://www.publications.parliament.uk/pa/ld200506/ldselect/ldcom/267/267i.pdf>, Zugriff am 11.9.2007.
- Evans, Mark/Jonathan Davies. 1999. "Understanding Policy Transfer: A Multi-Level, Multi-Disciplinary Perspective." *Public Administration* 77 (2): 361-385.
- Finnemore, Martha/Kathryn Sikkink. 1998. "International Norm Dynamics and Political Change." *International Organization* 52 (4): 887-917.
- Flach, Bob. 2006. "Belgium and the Netherlands Gearing Up for Biofuel Production." FAS Worldwide. Washington: Foreign Agricultural Service of the United States Department of Agriculture. <http://www.fas.usda.gov/info/fasworldwide/2006/06-2006/BiofuelsNethBel.pdf>, Zugriff am 11.9.2007.

- Fromm, Sabine. 2004. „Multiple lineare Regressionsanalyse.“ In: Nina Baur/Sabine Fromm (Hg.). Datenanalyse mit SPSS für Fortgeschrittene. Ein Arbeitsbuch. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 257-281.
- Ganghof, Steffen. 2005a. „Kausale Perspektiven in der vergleichenden Politikwissenschaft: X-zentrierte und Y-zentrierte Forschungsdesigns.“ In: Sabine Kropp/Michael Minkenberg (Hg.). Vergleichen in der Politikwissenschaft. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 76-93.
- Ganghof, Steffen. 2005b. „Konditionale Konvergenz. Ideen, Institutionen und Standortwettbewerb in der Steuerpolitik von EU- und OECD-Ländern.“ Zeitschrift für Internationale Beziehungen 12 (1): 7-40.
- Greasley, David/Les Oxley. 1997. "Time-series based tests of the convergence hypothesis: Some positive results." Economics Letters 56 (2): 143-147.
- Haas, Peter M. 1992. "Introduction: Epistemic Communities and International Policy Coordination." International Organization 46 (1): 1-35.
- Hall, Peter A. 1993. "Policy Paradigms, Social Learning, and the State: The Case of Economic Policymaking in Britain." Comparative Politics 25 (3): 275-296.
- Hardin, Garrett. 1968. "The Tragedy of the Commons." Science 162 (3859): 1243-1249.
- Heichel, Stephan/Thomas Sommerer/Jessica Pape. 2005. "Is there Convergence in Convergence Research? An Overview of Empirical Studies on Policy Convergence." Journal of European Public Policy 12 (5): 817-840.
- Heichel, Stephan/Thomas Sommerer. 2007. „Unterschiedliche Pfade, ein Ziel? - Spezifikationen im Forschungsdesign und Vergleichbarkeit der Ergebnisse bei der Suche nach Konvergenz nationalstaatlicher Politiken.“ In: Katharina Holzinger/Helge Jörgens/Christoph Knill (Hg.). Transfer, Diffusion und Konvergenz von Politiken. PVS Sonderheft 38. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 107-130.
- Henke, Jan M. 2005. „Biokraftstoffe - Eine weltwirtschaftliche Perspektive.“ Kieler Arbeitspapier Nr. 1236. Kiel: Institut für Weltwirtschaft. <http://www.uni-kiel.de/ifw/pub/kap/2005/kap1236.pdf>, Zugriff am 10.4.2007.
- Heritier, Adrienne. 1995. "Leaders and 'laggards' in European Clean Air Policy." In: Brigitte Unger/Frans van Waarden (Hg.). Convergence or Diversity? Internationalization and Economic Policy Response. Aldershot: Avebury: 278-305.
- Heritier, Adrienne/Christoph Knill/Susanne Mingers. 1996. Ringing the Changes in Europe: Regulatory Competition and the Transformation of the State. Berlin: de Gruyter.
- Hoberg, George. 2001. "Trade, Harmonization, and Domestic Autonomy in Environmental Policy." Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice 3 (2): 191-217.
- Holzinger, Katharina/Thomas Sommerer. 2005. "The Pair Approach to Policy Convergence." In: ENVIPOLCON (Hg.). Environmental Governance in Europe: the Impact of International Institutions and Trade on Policy Convergence - Quantitative Report. 130-170. http://www.uni-konstanz.de/FuF/Verwiss/knill/projekte/envipolcon/downloads/QuantRep_2005.pdf, Zugriff am 2.6.2007.
- Holzinger, Katharina/Christoph Knill. 2005. "Causes and Conditions of Cross-National Policy Convergence." Journal of European Public Policy 12 (5): 775-796.
- Holzinger, Katharina. 2006. „Methodological Pitfalls of Convergence Analysis.“ European Union Politics 7 (2): 271-287.
- Holzinger, Katharina/Helge Jörgens/Christoph Knill. 2007a. „Transfer, Diffusion und Konvergenz: Konzepte und Kausalmechanismen.“ In: Katharina Holzinger/Helge Jörgens/Christoph Knill (Hg.). Transfer, Diffusion und Konvergenz von Politiken. PVS Sonderheft 38. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 11-35.

- Holzinger, Katharina/Christoph Knill. 2007. „Ursachen und Bedingungen internationaler Politikkonvergenz.“ In: Katharina Holzinger/Helge Jörgens/Christoph Knill (Hg.). Transfer, Diffusion und Konvergenz von Politiken. PVS Sonderheft 38. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 85-106.
- Holzinger, Katharina/Christoph Knill/Thomas Sommerer. 2007b. „Konvergenz der Umweltpolitiken in Europa? Der Einfluss internationaler Institutionen und der ökonomischen Integration.“ In: Katharina Holzinger/Helge Jörgens/Christoph Knill (Hg.). Transfer, Diffusion und Konvergenz von Politiken. PVS Sonderheft 38. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 377-406.
- IEA - International Energy Agency. 1994. „Biofuels.“ Energy and Environment Policy Analysis Series. Paris: International Energy Agency. <http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/1990/biofuels1994.pdf>, Zugriff am 21.8.2007.
- IEA - International Energy Agency. 2004. Biofuels for Transport: An International Perspective. Paris: International Energy Agency. <http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2004/biofuels2004.pdf>, Zugriff am 21.8.2007.
- IEA - International Energy Agency. 2007. „Energy Prices & Taxes 3/2007.“ IEA Quaterly Statistics. Paris: International Energy Agency.
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. 2001. „Climate Change 2001: Synthesis Report – Summary for Policymakers.“ Third Assessment Report. Genf: Intergovernmental Panel on Climate Change. <http://www.ipcc.ch/pdf/climate-changes-2001/synthesis-spm/synthesis-spm-en.pdf>, Zugriff am 21.8.2007.
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. 2007. „Climate Change 2007: Synthesis Report – Summary for Policymakers.“ Fourth Assessment Report. Genf: Intergovernmental Panel on Climate Change. http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_spm.pdf, Zugriff am 15.11.2007.
- Jänicke, Martin/Helmut Weidner. 1997. „Global Environmental Policy Learning.“ In: Martin Jänicke/Helmut Weidner (Hg.). National Environmental Policies. A Comparative Study of Capacity-Building. Berlin: Springer: 299-313.
- Jänicke, Martin/Helge Jörgens. 1998. „National Environmental Policy Planning in OECD Countries: Preliminary Lessons from Cross-National Comparisons.“ Environmental Politics 7 (2): 27-54.
- Jänicke, Martin. 2006. „Trend Setters in Environmental Policy: The Character and Role of Pioneer Countries.“ In: Martin Jänicke/Klaus Jacob (Hg.). Environmental Governance in Global Perspective. New Approaches to Ecological Modernisation. Berlin: Forschungsstelle für Umweltpolitik: 51-66.
- Jänicke, Martin. 2007. „Trendsetter im „regulativen Kapitalismus“: Das Beispiel umweltpolitischer Pionierländer.“ In: Katharina Holzinger/Helge Jörgens/Christoph Knill (Hg.). Transfer, Diffusion und Konvergenz von Politiken. PVS Sonderheft 38. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 131-149.
- Jordan, Andrew/Rüdiger Wurzel/Anthony R. Zito/Lars Brückner. 2003. „European Governance and the Transfer of ‘New’ Environmental Policy Instruments (NEPIs) in the European Union.“ Public Administration 81 (3): 555-574.
- Jordan, Andrew/Duncan Liefferink (Hg.). 2004. Environmental Policy in Europe: The Europeanisation of National Environmental Policy. London: Routledge.
- Jossart, Jean-Marc. 2006. Biofuels in Belgium. Louvain: Université Catholique de Louvain. http://www.biofuelstp.eu/mgdownloads/BE_Biofuels_in_Belgium.pdf, Zugriff am 21.8.2007.
- Keck, Margaret E./Kathryn Sikkink, Activists Beyond Borders: Advocacy Networks in International Politics. Ithaca: Cornell University Press.
- Kern, Kristine/Helge Jörgens/Martin Jänicke. 1999. „Die Diffusion umweltpolitischer Innovationen. Ein Beitrag zur Globalisierung von Umweltpolitik.“ FFU-Report 99-11. Berlin: Forschungsstelle für Umweltpolitik. <http://web.fu-berlin.de/ffu/download/rep-99-11.pdf>, Zugriff am 19.4.2007.

- Kern, Kristine/Ingrid Kissling-Näf/Stephanie Koenen/Ute Landmann/Tina Löffelsend/Corine Mauch. 2005. „Politikkonvergenz und Politikdiffusion durch Regierungs- und Nichtregierungsorganisationen: Ein internationaler Vergleich von Umweltzeichen.“ In: Kerstin Tews/Martin Jänicke (Hg.). Die Diffusion umweltpolitischer Innovationen im internationalen System. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 301-351.
- Kerr, Clark. 1983. *The Future of Industrial Societies: Convergence or Continuing Diversity?* Cambridge: Harvard University Press.
- Kingdom of Denmark. 2004. Statement on the implementation of the EU Biofuels Directive. Copenhagen: Ministry of Economy and Business Affairs, Ministry of Finance, Ministry of Food, Ministry of the Environment, Ministry of Taxation, Ministry of Transport. http://ec.europa.eu/energy/res/legislation/doc/biofuels/member_states/2003_30_da_report_en.pdf, Zugriff am 22.7.2007.
- King, Gary. 2001. „Proper Nouns and Methodological Propriety: Pooling Dyads in International Relations Data.“ *International Organization* 55 (2): 497-507. <http://gking.harvard.edu/files/pool.pdf>, Zugriff am 23.10.2007.
- Kinsella, David/Bruce Russett. 2002. „Conflict Emergence and Escalation in Interactive Dyads.“ *Journal of Politics* 64 (4): 1045-1068.
- Knill, Christoph. 2001. *The Europeanisation of National Administrations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Knill, Christoph. 2005. „Introduction: Cross-national policy convergence: concepts, approaches and explanatory factors.“ *Journal of European Public Policy* 12 (5): 764-774.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften. 1997. „Energie für die Zukunft: Erneuerbare Energieträger - Weißbuch für eine Gemeinschaftsstrategie und Aktionsplan.“ KOM(97) 599 endgültig. Brüssel. http://ec.europa.eu/energy/library/599fi_de.pdf, Zugriff am 7.8.2007.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften. 2000. „Grünbuch - Hin zu einer europäischen Strategie für Energieversorgungssicherheit.“ KOM(2000) 769 endgültig. Luxemburg. http://ec.europa.eu/comm/energy_transport/doc-principal/pubfinal_de.pdf, Zugriff am 7.8.2007.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften. 2001. „Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen.“ KOM(2001) 547 endgültig. Brüssel. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/de/com/2001/com2001_0547de01.pdf, Zugriff am 2.5.2007.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften. 2006a. „Kommission drängt auf neue Initiativen zur Förderung der Biokraftstoffherzeugung.“ Pressemitteilung IP/06/135. Brüssel. <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/06/135&format=PDF&aged=1&language=DE&guiLanguage=en>, Zugriff am 14.7.2007.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften. 2006b. „Eine EU-Strategie für Biokraftstoffe.“ KOM(2006) 34 endgültig. Brüssel. http://ec.europa.eu/agriculture/biomass/biofuel/com2006_34_de.pdf, Zugriff am 2.5.2007.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften. 2007. „Fortschrittsbericht Biokraftstoffe – Bericht über die Fortschritte bei der Verwendung von Biokraftstoffen und anderen erneuerbaren Kraftstoffen in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union.“ KOM(2006) 845 endgültig. Brüssel. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/de/com/2006/com2006_0845de01.pdf, Zugriff am 2.5.2007.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften. 2008. „Leitlinien der Gemeinschaft für staatliche Umweltschutzbeihilfen.“ Brüssel. http://ec.europa.eu/comm/competition/state_aid/reform/environmental_guidelines_de.pdf, Zugriff am 28.1.2008.

- Körbitz, Werner. 2002. "Biodiesel – A Success Story: The Development of Biodiesel in Germany." Report for the International Energy Agency, Bioenergy Task 27 Liquid Biofuels. Wien: Austrian Biofuels Institute. http://www.ybiofuels.org/bio_fuels/successStory.pdf, Zugriff am 14.7.2007.
- Kutas, Géraldine/Carina Lindberg/Ronald Steenblik. 2007. *Biofuels - At What Cost? Government Support for Ethanol and Biodiesel in the European Union*. Genf: Global Subsidies Initiative of the International Institute for Sustainable Development. http://www.iisd.org/pdf/2007/biofuels_subsidies_eu.pdf, Zugriff am 15.11.2007.
- Ladi, Stella. 2005. "Europeanisation and Environmental Policy Change." *Policy and Society* 24 (2): 1-15. <http://www.policyandsociety.org/archive/vol24no2/1.Ladi.pdf>, Zugriff am 9.7.2007.
- Lenschow, Andrea/Duncan Liefferink/Sietske Veenman. 2005. "When the Birds Sing. A Framework for Analysing Domestic Factors behind Policy Convergence." *Journal of European Public Policy* 12 (5): 797-816.
- Levi-Faur, David. 2002. "Herding towards a New Convention: On Herds, Shepherds, and Lost Sheep in the Liberalization of the Telecommunications and Electricity Industries." *Nuffield College Working Papers in Politics 2002-W6*. Oxford: Nuffield College. <http://www.nuff.ox.ac.uk/Politics/papers/2002/w6/herding.pdf>, Zugriff am 24.10.2007.
- Liefferink, Duncan. 1997. „The Netherlands: A Net Exporter of Environmental Policy Concepts.“ In: Mikael Skou Andersen/Duncan Liefferink (Hg.). *European Environmental Policy: The Pioneers*, Manchester: Manchester University Press: 210-250.
- James, Oliver/Martin Lodge. 2003. "The Limitations of 'Policy Transfer' and 'Lesson Drawing' for Public Policy Research." *Political Studies Review* 1 (2): 179–193. http://www.people.ex.ac.uk/ojames/psr_3.pdf, Zugriff am 9.7.2007.
- Londo, H. Marc/Ewout P. Deurwaarder. 2007. "Developments in EU biofuels policy related to sustainability issues: overview and outlook." *Biofuels, Bioproducts and Biorefining* 1 (4): 292-302.
- March, James G./Johan P. Olsen. 1998. "The Institutional Dynamics of International Political Orders." *International Organization* 52 (4): 943-969.
- Medina, Arantxa/Andy Jessen. 2007. "Iberian Peninsula Trade Policy Monitoring - Portugal's Biofuels Policy 2007." GAIN Report PO7001. Washington: Foreign Agricultural Service of the United States Department of Agriculture. <http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200701/146280018.pdf>, Zugriff am 11.9.2007.
- Medina, Arantxa. 2007. "Spain Bio-Fuels Update 2007." GAIN Report SP7024. Washington: Foreign Agricultural Service of the United States Department of Agriculture. <http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200707/146291836.pdf>, Zugriff am 21.8.2007.
- Monier, Veronique/Bruno Lanneree. 2000. "Bioethanol in France and Spain." Assistance of the IEA Bioenergy Task 27 on Biofuels Implementation Issues - Final report. Montrouge: Taylor Nelson Sofres Consulting. http://www.senternovem.nl/mmfiles/26450_tcm24-124154.pdf, Zugriff am 21.8.2007.
- Neumayer, Eric. 2001. „Improvement without Convergence: Pressure on the Environment in European Union Countries.“ *Journal of Common Market Studies* 39 (5): 927–937.
- Oberthür, Sebastian/Dennis Tänzler. 2006. "The Influence of International Regimes in Policy Diffusion: The Kyoto Protocol and Climate Policies in the European Union." *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht* 29 (3): 283-311.
- OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development. 2007. "Biofuels: Is the Cure Worse than the Disease?" SG/SD/RT(2007)3/REV1. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. <http://www.oecd.org/dataoecd/9/3/39411732.pdf>, Zugriff am 10.11.2007.
- Perman, Roger/David I. Stern. 2003. "Evidence from Panel Unit Root and Cointegration Tests that the Environmental Kuznets Curve Does not Exist." *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 47 (3): 325-347.

- Pierson, Paul. 2000. "Increasing Returns, Path Dependence, and the Study of Politics." *American Political Science Review* 94 (2): 251-267.
- Pierson, Paul. 2006. "Public Policies as Institutions." in Ian Shapiro/Steven Skowronek/Daniel Galvin (Hg.). *Rethinking Political Institutions: The Art of the State*. New York: New York University Press: 114-131.
- Pierson, Paul/Theda Skocpol. 2002. "Historical Institutionalism in Contemporary Political Science." In: Ira Katznelson/Helen V. Milner (Hg.). *Political Science: State of the Discipline*. New York: W. W. Norton: 693-721.
- Prankl, Heinrich/Manfred Wörgetter. 2000. "The Introduction of Biodiesel as a Blending Component to Diesel Fuel in Austria." Final Report of NTB-net Phase IV. Wieselburg: Federal Institute of Agricultural Engineering. http://www.senternovem.nl/mmfiles/149995_tcm24-124376.pdf, Zugriff am 21.8.2007.
- PREMIA. 2007. „Assessment of Biofuel Policies in Europe – Lessons Learnt and Future Policy Options." PREMIA Report D7. Mol: PREMIA. http://www.premia-eu.org/public_files/D7_PolicySynthesis_May2007.pdf, Zugriff am 18.8.2007.
- Radaelli, Claudio M. 2005. "Diffusion without Convergence: How Political Context Shapes the Adoption of Regulatory Impact Assessment." *Journal of European Public Policy* 12 (5): 924-943.
- Rat der Europäischen Gemeinschaften. 1992. Richtlinie zur Harmonisierung der Struktur der Verbrauchsteuern auf Mineralöle. 92/81/EWG. Brüssel. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0081:DE:HTML>, Zugriff am 7.8.2007.
- Rat der Europäischen Gemeinschaften. 2003. "Richtlinie 2003/30/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2003 zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen im Verkehrssektor." Brüssel: Amtsblatt der Europäischen Union L 123: 42-46. http://ec.europa.eu/energy/res/legislation/doc/biofuels/de_final.pdf, Zugriff am 10.4.2007.
- Rogers, Everett M. 1995. *Diffusion of Innovations*. 4. Auflage. New York: Free Press.
- Rose, Richard. 1991. "What is Lesson-Drawing?" *Journal of Public Policy* 11 (1): 3-30.
- Rose, Richard. 1993. *Lesson-Drawing in Public Policy. A guide to Learning Across Time and Space*. New Jersey: Chatham.
- Sala-i-Martin, Xavier X. 1996. "The Classical Approach to Convergence Analysis." *The Economic Journal* 106 (2): 1019-1036.
- SEI - Sustainable Energy Ireland. 2003. Briefing Note on Liquid Biofuels. Dublin: Sustainable Energy Ireland. http://biodiesel.pl/uploads/media/Briefing_Note_on_Liquid_Biofuels_SUSTAINABLE_ENERGY_Ireland_SEI_August_2003_01.pdf, Zugriff am 21.8.2007.
- SEI - Sustainable Energy Ireland. 2005. Policy Incentive Options for Liquid Biofuels Development in Ireland. Dublin: Sustainable Energy Ireland. <http://www.sei.ie/uploadedfiles/RenewableEnergy/PolicyIncentiveOptionsLiqBiofuels.pdf>, Zugriff am 21.8.2007.
- Simmons, Beth A./Zachary Elkins. 2004. "The Globalization of Liberalization: Policy Diffusion in the International Political Economy." *American Political Science Review* 98 (1): 171-189.
- Simonis, Georg. 2005. "Weltumweltpolitik: Erweiterung von staatlicher Handlungsfähigkeit durch Global Governance?" In: Maria Behrens (Hg.). *Globalisierung als politische Herausforderung. Global Governance zwischen Utopie und Realität*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 313-344.
- Sommerer, Thomas/Christoph Knill. 2005. "Traditional Convergence Analysis: Is There Convergence of National Environmental Policies?" In: ENVIPOLCON. *Environmental Governance in Europe: the Impact of International Institutions and Trade on Policy Convergence - Quantitative Report*. 99-129. http://www.uni-konstanz.de/FuF/Verwiss/knill/projekte/envipolcon/downloads/QuantRep_2005.pdf, Zugriff am 2.6.2007.

- Stern, David I. 2003. "The Environmental Kuznets Curve." Online Encyclopedia of Ecological Economics. West Allis: International Society for Ecological Economics. <http://www.ecoeco.org/pdf/stern.pdf>, Zugriff am 14.11.2007.
- Stone, Diane. 2001. "Learning Lessons, Policy Transfer and the International Diffusion of Policy Ideas." CSGR Working Paper No. 69/01. Warwick/Coventry: Centre for the Study of Globalisation and Regionalisation. <http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/csgr/research/workingpapers/2001/wp6901.pdf>, Zugriff am 10.07.2007.
- Strang, David/John W. Meyer. 1993. "Institutional Conditions for Diffusion." *Theory and Society* 22 (4): 487-511.
- Tews, Kerstin. 2002. „Der Diffusionsansatz für die vergleichende Policy-Analyse. Wurzeln und Potenziale eines Konzepts. Eine Literaturstudie.“ FFU-Report 02-2002. Berlin: Forschungsstelle für Umweltpolitik. http://web.fu-berlin.de/ffu/download/rep_2002-02.pdf, Zugriff am 3.5.2007.
- Tews, Kerstin. 2005. „Die Diffusion umweltpolitischer Innovationen: Eckpunkte eines Analysemodells.“ In: Kerstin Tews/Martin Jänicke (Hg.). *Die Diffusion umweltpolitischer Innovationen im internationalen System*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 25-54.
- The Greens – European Free Alliance in the European Parliament. 2007. "Food First. Sustainable agriculture can feed the world. It cannot fuel our cars." Position Paper on Food Security and Plant Fuels. Brüssel: The Greens – European Free Alliance in the European Parliament. <http://www.greens-efa.org/cms/topics/dokbin/166/166433.pdf>, Zugriff am 21.12.2007.
- Thuijl, Elke van/Clement J. Roos/L. W. Marc Beurskens. 2003. "An Overview of Biofuel Technologies, Markets and Policies in Europe." ECN-C--03-008. Petten: Energy Research Centre of the Netherlands. <http://www.ecn.nl/docs/library/report/2003/c03008.pdf>, Zugriff am 21.8.2007.
- Thuijl, Elke van/Ewout P. Deurwaarder. 2006. "European Biofuel Policies in Retrospect." ECN-C--06-016. Petten: Energy Research Centre of the Netherlands. <http://www.refuel.eu/fileadmin/refuel/user/docs/VanThuijlDeurwaarderc06016.pdf>, Zugriff am 1.5.2007.
- UN-Energy. 2007. *Sustainable Bioenergy: A Framework for Decision Makers*. New York: UN-Energy. <http://esa.un.org/un-energy/pdf/susdev.Biofuels.FAO.pdf>, Zugriff am 18.8.2007.
- Urban, Dieter. 2006. *Regressionsanalyse: Theorie, Technik und Anwendung; 2. Auflage*. Wiesbaden : VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Vogel, David. 1997. „Trading Up and Governing Across: Transnational Governance and Environmental Protection.“ *Journal of European Public Policy* 4 (4): 556-571.
- Waarden, Frans van. 1995. "Persistence of national policy styles: A study of their institutional foundations." In: Brigitte Unger/Frans van Waarden (Hg.). *Convergence or Diversity? Internationalization and Economic Policy Response*. Aldershot: Avebury: 333-372.
- Weibust, Inger. 2005. "A (Slow) Burning Issue: Convergence in National Regulation of Dioxins from Incineration." *Policy and Society* 24 (2): 46-73. <http://www.policyandsociety.org/archive/vol24no2/3.Weibust.pdf>, Zugriff am 9.7.2007.
- Welt Online. 2008. „EU-Umweltkommissar: Schadet Biokraftstoff der Umwelt?“ 15.1. 2008. http://www.welt.de/welt_print/article1561520/EU-Umweltkommissar_Schadet_Biokraftstoff_der_Umwelt.html, Zugriff am 23.1.2008.
- Yandle, Bruce/Maya Vijayaraghavan/Madhusudan Bhattarai. 2002. "The Environmental Kuznets Curve. A Primer." PERC Research Study 02-1. Bozeman: Property and Environment Research Center. <http://www.macalester.edu/courses/econ231/Yandleetal.pdf>, Zugriff am 14.11.2007.
- Zhao, Jinhua/Catherine L. Kling. 2003. "Policy Persistence in Environmental Regulation." *Resource and Energy Economics* 25 (3): 255-268.

Zürn, Michael. 1998. Regieren jenseits des Nationalstaates: Globalisierung und Denationalisierung als Chance. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

7 Anhang

Tabelle A.1: Deskriptive Statistik der unabhängigen Variablen

Variable	Mittelwert	Standard- abweichung	Minimum	Maximum	Bivariate Korrelation mit Politikkonvergenz		
					Ø	90 - 95	00 - 05
EU-Beitritt	0,279	0,449	0,00	1,00	0,564	0,194	0,273
EU-Mitgliedschaft	0,127	0,261	0,00	1,00	0,014	-0,036	-0,060
IEA-Beitritt	0,064	0,246	0,00	1,00	0,009	0,122	0,004
IEA-Mitgliedschaft	0,249	0,392	0,00	1,00	-0,007	0,074	-0,142
UNFCCC-Beitritt	0,331	0,471	0,00	1,00	-0,303	0,114	-
UNFCCC-Mitgliedschaft	0,445	0,382	0,00	1,00	0,422	-	-0,242
FAO-Beitritt	0,143	0,351	0,00	1,00	-0,214	-0,141	-
FAO-Mitgliedschaft	0,511	0,395	0,00	1,00	0,005	0,144	-0,239
Außenhandelsoffenheit	727,030	3531,886	17,75	65153,13	-0,009	-0,018	-0,009
BIP pro Kopf	334118,3	1254324,171	5257,83	2E+007	-0,010	0,031	-0,091
Kulturelle Ähnlichkeit	0,423	0,546	0,00	2,00	0,033	0,091	0,044
Grüne Parteien	0,406	0,771	0,00	3,00	-0,038	0,005	-0,157
Bevölkerungsdichte	3971,670	20307,840	16,37	489060,56	0,025	-0,011	-0,040
CO ₂ -Emissionen	252,815	1695,091	2,83	36819,91	-0,001	-0,034	0,031
Ländliche Bevölkerung	66814,37	1125558,468	25,74	3E+007	-0,010	0,249	-0,093
Ölabhängigkeit	832,032	6589,346	11,00	182748,00	0,040	-0,057	0,045
Geographische Nähe	0,127	0,333	0,00	1,00	-0,003	0,187	-0,106

Tabelle A.2: Indikatoren und Datenquellen der unabhängigen Variablen

Indikator	Kategorien	Wert	Datenquelle
EU-Beitritt	ja/nein	0-1	European Union. 2007. <i>European countries</i> . http://europa.eu/abc/european_countries/index_en.htm , Zugriff am 17.9.2007.
EU-Mitgliedschaft	ja/nein	0-1	European Union. 2007. <i>European countries</i> . http://europa.eu/abc/european_countries/index_en.htm , Zugriff am 17.9.2007.
IEA-Beitritt	ja/nein	0-1	International Energy Agency. 2007. <i>IEA Member Countries</i> . http://www.iea.org/about/membercountries.s.asp , Zugriff am 17.9.2007.
IEA-Mitgliedschaft	ja/nein	0-1	International Energy Agency. 2007. <i>IEA Member Countries</i> . http://www.iea.org/about/membercountries.s.asp , Zugriff am 17.9.2007.
UNFCCC-Beitritt	ja/nein	0-1	United Nations Framework Convention on Climate Change. 2007. <i>Status of Ratification</i> . http://unfccc.int/files/essential_background/convention/status_of_ratification/application/pdf/unfccc_conv_rat.pdf , Zugriff am 17.9.2007.
UNFCCC-Mitgliedschaft	ja/nein	0-1	United Nations Framework Convention on Climate Change. 2007. <i>Status of Ratification</i> . http://unfccc.int/files/essential_background/convention/status_of_ratification/application/pdf/unfccc_conv_rat.pdf , Zugriff am 17.9.2007.
FAO-Beitritt	ja/nein	0-1	Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2007. <i>FAO Membership</i> . http://www.fao.org/unfao/govbodies/memberships3_en.asp , Zugriff am 17.9.2007.
FAO-Mitgliedschaft	ja/nein	0-1	Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2007. <i>FAO Membership</i> . http://www.fao.org/unfao/govbodies/memberships3_en.asp , Zugriff am 17.9.2007.

Fortsetzung Tabelle A.2: Indikatoren und Datenquellen der unabhängigen Variablen

Indikator	Kategorien	Wert	Datenquelle
Außenhandelsöffnungheit	$\frac{\{(\text{Exporte von Gütern und Dienstleistungen} + \text{Importe von Gütern und Dienstleistungen}) / 2\}}{\text{Bruttoinlandsprodukt gesamt}} \times 100$	17,75 - 139,50	The World Bank. 2007. <i>World Development Indicators Online</i> . The World Bank. www.worldbank.org/data/online/databases/online/databases.htm , Zugriff am 10.10.2007.
Einkommensniveau	BIP in Kaufkraftparitäten pro Kopf in Current International \$	5258 - 50564	The World Bank. 2007. <i>World Development Indicators Online</i> . The World Bank. www.worldbank.org/data/online/databases/online/databases.htm , Zugriff am 10.10.2007.
Kulturelle Ähnlichkeit	Gemeinsame Sprache (ja/nein) Gemeinsame Religion (ja/nein)	0-2	Ontario Consultants on Religious Tolerance. 2007. <i>Basic Data about Religions. Religious makeup of each country</i> . Ontario Consultants on Religious Tolerance. http://www.religioustolerance.org/rel_coun.htm , Zugriff am 11.9.2007.
Einfluss grüner Parteien	Wahlerfolg grüner Parteien (ja/nein) Mitgliedschaft im Parlament (ja/nein) Regierungsbeteiligung (ja/nein)	0-3	Armington, Klaus/Philipp Leimgruber/Michelle Beyeler/Sarah Menegale. 2006. <i>Comparative Political Data Set 1960-2004</i> . Institut für Politikwissenschaft, Universität Bern. http://www.ipw.unibe.ch/unibe/wiso/ipw/content/e2425/e2426/e3672/e5113/files5114/CPDSIAugust2007_get.xls , Zugriff am 24.9.2007. Armington, Klaus/Romana Careja. 2004. <i>Comparative Data Set for 28 Post-Communist Countries, 1989-2004</i> . Institut für Politikwissenschaft, Universität Bern. http://www.ipw.unibe.ch/unibe/wiso/ipw/content/e2425/e2426/e3672/e5205/files209/FilesExcel2006_get.zip , Zugriff am 24.9.2007. Binghamton University. 2007. <i>Election Results Archive</i> . Binghamton University. http://cdp.binghamton.edu/era/index.html , Zugriff am 24.9.2007. Müller-Rommel, Ferdinand. 2002. "The Lifespan and the Political Performance of Green Parties in Western Europe." In: Ferdinand Müller-Rommel/Thomas Poguntke (Hg.). <i>Green Parties in National Governments</i> . London: Frank Cass: 1-16.

Fortsetzung Tabelle A.2: Indikatoren und Datenquellen der unabhängigen Variablen

Indikator	Kategorien	Wert	Datenquelle
Ländliche Bevölkerung	Total	25740 - 21129178	The World Bank. 2007. <i>World Development Indicators Online</i> . The World Bank. www.worldbank.org/data/online/databases/online/databases.htm J, Zugriff am 10.10.2007.
Geographische Nähe	Gemeinsame Grenze (ja/nein)	0-1	-
Bevölkerungsdichte	Personen/km ²	16,37 - 1218,75	The World Bank. Ohne Jahr. <i>World Development Indicators Online</i> . The World Bank. www.worldbank.org/data/online/databases/online/databases.htm J, Zugriff am 10.10.2007.
CO ₂ -Emissionen	Tonnen pro Kopf	5,76 - 27,58	Organisation for Economic Co-operation and Development. 2007. <i>IEA CO2 Emissions from Fuel Combustion - Per capita CO2 Emissions by sector</i> . Volume 2007. Release 01. Organisation for Economic Co-operation and Development http://fiordiliji.sourceoecd.org/vj=10288992/cj=29/nw=1/rpsv/~6556v335n1/s6/pl , Zugriff am 10.10.2007.
Ölabhängigkeit	Ölanteil am Gesamtenergieverbrauch in %	11,00 - 100	Eurostat. 2007. <i>Umwelt und Energie</i> . European Statistical Office. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=0,1136239,0_45571447&_dad=portal&_schema=PORTAL , Zugriff am 5.10.2007.

