

Ist Ostdeutschland von steigenden Energiepreisen mehr betroffen?

Robert Lehmann*

Die nukleare Katastrophe von Fukushima im März 2011 setzte eine hitzige Debatte über die zukünftige Energiepolitik in Deutschland in Gang, die letzten Endes zum Beschluss des vorzeitigen Atomausstiegs führte. Um die Energieversorgung zu sichern und gleichzeitig die angestrebten Klimaschutzziele zu erreichen, wird eine intensivere Verwendung erneuerbarer Energien angestrebt, um den Verbrauch fossiler Brennstoffe zu reduzieren. Beide Politikmaßnahmen haben Befürchtungen laut werden lassen, dass die Energiepreise in Deutschland in Zukunft stark steigen könnten. Insbesondere der Preis für Strom dürfte sich bis zum Jahr 2020 deutlich erhöhen [vgl. FRONDEL et al. (2012)].

Wenn die Energiepreise steigen, stellt sich unmittelbar die Frage, ob und wie stark der Anstieg der Energiepreise die Wirtschaft negativ beeinflusst. Dabei können die Wirkungen regional durchaus verschieden sein. Die regionale Betroffenheit hängt unter anderem davon ab, wie energieintensiv die Produktion vor Ort ist und wie leicht sich Energie im Produktionsprozess einsparen lässt. Darüber hinaus dürften die wirtschaftlichen Auswirkungen maßgeblich vom Branchenmix der jeweiligen Region abhängen. Aktuell liegen keine detaillierten Studien zu den Folgen der Energiewende für unterschiedliche Branchen und Regionen vor. Jedoch lässt sich für eine grobe Abschätzung der regionalen Betroffenheit eine neuere Untersuchung von COMMINS et al. (2011) heranziehen. Gegenstand dieser Studie sind die Folgen einer Erhöhung von Energiesteuern auf diverse Branchen. Da auch eine Steuererhöhung letztendlich zu Preiserhöhungen führt, sollten Sektoren, die von Energiesteuererhöhungen überdurchschnittlich stark betroffen sind, in ähnlicher Weise auch unter einer direkten Kosten- oder Preiserhöhung leiden.

Die Studie von COMMINS et al. (2011) betrachtet dabei die Effekte von Energiesteuererhöhungen auf verschiedene wirtschaftliche Kenngrößen. Grundlage dafür bilden Daten auf Firmenebene in Europa für die Jahre 1996 bis 2007. Untersucht werden die Auswirkungen auf vier wichtige Kenngrößen: totale Faktorproduktivität, Beschäftigungsniveau, Investitionen und Kapitalerträge. Der Großteil der betrachteten Sektoren ist dem Verarbeitenden Gewerbe zugeordnet, ergänzt um den Bergbau, das Baugewerbe, die Energie- und Wasserversorgung sowie den Transportsektor.

Der vorliegende Artikel überträgt die Ergebnisse von COMMINS et al. (2011) auf Deutschland. Zunächst werden die Resultate von COMMINS et al. (2011) kurz dargestellt. Daran anschließend erfolgt eine kurze Beschreibung der jeweiligen Wirtschaftsstruktur für West- und Ostdeutschland insgesamt sowie die einzelnen ostdeutschen Flächenländer, um Unterschiede zwischen den Regionen aufzudecken. Aufbauend auf den ersten beiden Abschnitten wird im nächsten Schritt die Betroffenheit durch Energiesteuern für die einzelnen Regionen präsentiert. Im letzten Schritt werden die Ergebnisse auf die Energiewende übertragen.¹

Welche Effekte ziehen steigende Energiesteuern in Europa nach sich?

Die Untersuchung von COMMINS et al. (2011) fußt auf europäischen Firmendaten der Jahre 1996 bis 2007. Grundlage für die Untersuchung ist ein empirisches Modell, welches die Veränderung der Beschäftigungsniveaus auf Firmenebene über die Zeit hinweg erklärt durch die Belastung des Sektors mit Energiesteuern, den Lohnkosten, Jahresdummies (um externe Schocks oder konjunkturelle Einflüsse zu kontrollieren) und firmenspezifische Effekte. Mit diesen Daten ist es möglich, sektorale Beschäftigungswirkungen aufgrund veränderter Energiesteuern zu analysieren.

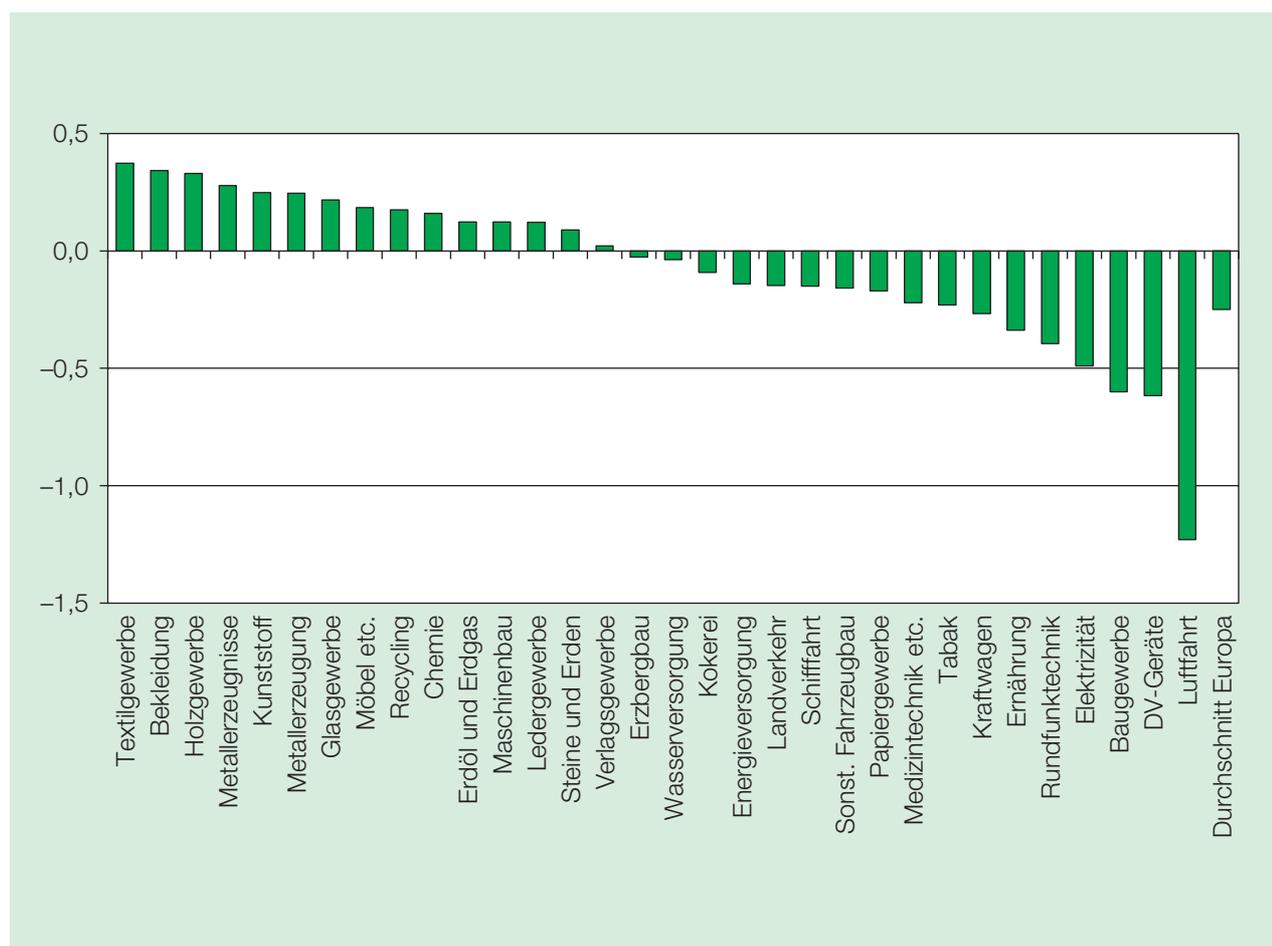
Die zugrunde gelegte Klassifikation der Sektoren ist die Systematik der Wirtschaftszweige der Europäischen Gemeinschaft aus dem Jahre 2002 (NACE² Rev. 1.1), welche in Deutschland der Wirtschaftszweigklassifikation Ausgabe 2003 (WZ03) entspricht. Berücksichtigung finden 32 so genannte 2-Steller oder Abteilungen.³

Abbildung 1 verdeutlicht die prozentualen Beschäftigungseffekte⁴ bei Energiesteuererhöhungen um 1% für die einzelnen Wirtschaftszweige.

Die sektorspezifischen Effekte sind absteigend angeordnet. Der durchschnittliche europäische Effekt ist als gewichteter Mittelwert am rechten Rand von Abbildung 1 abgetragen. Wie zu vermuten war, ergeben sich erhebliche Differenzen zwischen den einzelnen Wirtschafts-

* Robert Lehmann ist Doktorand der Dresdner Niederlassung des ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V.

Abbildung 1: Beschäftigungseffekte nach Wirtschaftszweig bei einem Anstieg der Energiesteuern um 1 %



Quelle: Commins et al. (2011).

bereichen. Einige Sektoren reagieren mit positiven Beschäftigungseffekten auf Energiesteuererhöhungen (z. B. Textil- und Bekleidungsindustrie, Holzgewerbe, Metallherstellung); hier reagieren die Unternehmen offenbar bei einer Verteuerung des Faktors Energie mit einer verstärkten Substitution durch andere Produktionsfaktoren. Die Unternehmen in den Sektoren Baugewerbe oder Luftfahrt hingegen reagieren mit einem Personalabbau. Der durchschnittliche Effekt in Europa, gebildet mit den Beschäftigungsanteilen der einzelnen Sektoren, ist negativ. Bei einem Anstieg der Energiesteuern um 1 % schrumpft die Beschäftigung in Europa um durchschnittlich 0,25 %.

Wirtschaftsstruktur in West- und Ostdeutschland

Wie Abbildung 1 zuvor gezeigt hat, ist die Beschäftigung in den einzelnen Sektoren in unterschiedlichem Maße von Energiesteuererhöhungen betroffen. Um einen durchschnittlichen Effekt für West- und Ostdeutschland insgesamt sowie die einzelnen ostdeutschen Bundesländer

zu berechnen, werden Angaben über die regionale Beschäftigungsstruktur benötigt. Daten hierzu finden sich bei der BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (versch. Jahrgänge). Um die Übersichtlichkeit zu gewährleisten, werden nachfolgend aus den 32 betrachteten Wirtschaftszweigen lediglich die fünf am stärksten positiv sowie die fünf am stärksten negativ von einer Energiesteuererhöhung betroffenen Sektoren für Ost- und Westdeutschland gegenübergestellt (vgl. auch Abb. 1).

Grundlage hierfür sind die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (SVB) zum Stichtag 30.06.2005. Dieses Jahr wurde aus mehreren Gründen gewählt. Erstens umfasst der Betrachtungszeitraum des Artikels von COMMINS et al. (2011) die Jahre 1996 bis einschließlich 2007. Zweitens konnten nur Daten vor 2008 zur Anwendung kommen, da ab diesem Berichtsjahr die Umstellung auf die neue Wirtschaftszweigklassifikation Ausgabe 2008 erfolgte und keine Rückrechnung der alten Werte vorhanden ist. Das Jahr 2005 gilt darüber hinaus eher als konjunkturelles Normaljahr, sodass konjunkturelle Sonderinflüsse das Bild nicht verzerren sollten.⁵

Tabelle 1 zeigt die am stärksten von einer Energiesteuererhöhung (positiv wie negativ) betroffenen Branchen aus Industrie⁶ und Transportwesen für die ost- und westdeutschen Bundesländer sowie insgesamt. Die Darstellung Ostdeutschlands erfolgt einschließlich Berlin.

Zwischen den beiden Regionen in Deutschland zeigen sich teilweise deutliche Unterschiede in der Wirtschaftsstruktur. Insbesondere das Baugewerbe weist in Ostdeutschland einen deutlich höheren Beschäftigungsanteil auf. Im Gegensatz dazu haben die Sektoren, welche insgesamt einen positiven Beschäftigungseffekt einer Energiesteueranhebung nach sich ziehen, in Westdeutschland meist einen höheren Beschäftigungsanteil als in Ostdeutschland.

Die Unterschiede in der Wirtschaftsstruktur werden nochmals deutlicher, betrachtet man zusätzlich die nicht in Tabelle 1 gezeigten Sektoren. Der Landverkehr mit einem hohen Beschäftigungsanteil (2,9%) in den ostdeutschen Bundesländern spielt für Westdeutschland (1,7%) eher eine untergeordnete Rolle. Im Gegensatz

dazu weist der Maschinenbau (positive Auswirkung; vgl. Abb. 1) in Westdeutschland einen mehr als doppelt so hohen Anteil auf als in Ostdeutschland (4,2% und 2,0%).

Auch die ostdeutschen Flächenländer dürften in unterschiedlichem Maße von Energiesteueranpassungen betroffen sein. Daher wird nachfolgend kurz die jeweilige Wirtschaftsstruktur der einzelnen ostdeutschen Bundesländer näher beschrieben.

In den ostdeutschen Flächenländern ist der Anteil des Baugewerbes annähernd gleich. Zudem offenbart Tabelle 1, dass bei den übrigen Branchen eine hohe Heterogenität zwischen den ostdeutschen Bundesländern besteht. Unter den positiv betroffenen Sektoren hat das Textilgewerbe lediglich in Sachsen einen höheren Anteil. Zudem ist die Herstellung von Metallerzeugnissen stärker ausgeprägt in Sachsen, Sachsen-Anhalt und vor allem Thüringen. Unter den negativ betroffenen Sektoren zeigen sich, neben dem Baugewerbe, vor allem Unterschiede bei der Rundfunk- und Nachrichtentechnik sowie der Herstellung von Geräten der Elek-

Tabelle 1: Beschäftigungsanteil der am stärksten von der Energiesteuererhöhung betroffenen Wirtschaftszweige aus Industrie und Transportwesen in Ost- und Westdeutschland in % aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (2005)

Wirtschaftsbereich	BB	MV	SN	ST	TH	Ost-dtld.	West-dtld.
Positiv betroffen							
Textilgewerbe	0,1	0,1	0,9	0,1	0,4	0,3	0,4
Bekleidungs-gewerbe	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2
Holzgewerbe	0,1	0,6	0,5	0,3	0,7	0,4	0,5
Herstellung von Metallerzeugnissen	0,9	1,7	3,0	3,0	3,7	2,4	2,9
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	0,3	0,3	0,9	1,0	1,9	0,8	1,6
Negativ betroffen							
Rundfunk- und Nachrichtentechnik	0,6	0,2	1,2	0,3	0,9	0,7	0,7
Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung	1,8	0,4	1,0	0,5	1,3	1,0	1,7
Baugewerbe	4,9	8,0	8,0	8,5	8,4	7,6	5,5
Herstellung von Büromaschinen, DV-Geräten und -einrichtungen	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2
Luftfahrt	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1

Anmerkung: BB = Brandenburg, MV = Mecklenburg-Vorpommern, SN = Sachsen, ST = Sachsen-Anhalt, TH = Thüringen.

Quellen: Bundesagentur für Arbeit (2005), Berechnungen und Darstellung des ifo Instituts.

trizitätserzeugung. Abweichungen ergeben sich darüber hinaus in den Bereichen Ernährungsgewerbe und dem Landverkehr.

Beschäftigungseffekte in West- und Ostdeutschland

Um den Gesamteffekt von Energiesteuerveränderungen auf die Beschäftigung der einzelnen Regionen zu ermitteln, werden die geschätzten Koeffizienten von COMMINS et al. (2011) verwendet. Dabei wird angenommen, dass die auf europäischer Ebene geschätzten Koeffizienten gleichermaßen für Ostdeutschland gelten. Bei der Interpretation der Ergebnisse muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Die Berechnung des durchschnittlichen Gesamteffektes für die einzelnen deutschen Regionen erfolgt hierbei analog zur Vorgehensweise von COMMINS et al. (2011). Dabei werden die geschätzten Koeffizienten für die einzel-

nen Wirtschaftsbereiche (bspw. $-0,5996$ für das Baugewerbe aus Abbildung 1) mit dem Beschäftigungsanteil des jeweiligen Sektors (vgl. Tab. 1) gewichtet und über die 32 hier betrachteten Wirtschaftszweige aufsummiert. Daraus ergibt sich für jede Region ein Gesamteffekt.

Wie zuvor bereits erwähnt, wirkt eine Anhebung der Energiesteuer negativ auf die Beschäftigung in Europa. Abbildung 2 zeigt den Gesamteffekt für Ost- und Westdeutschland sowie für die einzelnen ostdeutschen Flächenländer.

Alles in allem kann festgehalten werden, dass die Beschäftigung in den ostdeutschen Bundesländern ($-0,18\%$) stärker von einer Energiesteueranhebung betroffen ist als in Westdeutschland ($-0,12\%$). Die Relation des Gesamteffektes vermag zunächst verwundern, da die Industrie in den westdeutschen Bundesländern deutlich stärker vertreten ist und einen höheren Beitrag zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung liefert als in Ostdeutschland. Die eigentliche Präsenz der Industrie ist aber keineswegs entscheidend für die Ergebnisse, sondern der industrielle

Abbildung 2: Veränderung der Beschäftigung in Ost- und Westdeutschland bei einem einprozentigen Anstieg der Energiesteuer (in %)



Quelle: Berechnungen und Darstellung des ifo Instituts.

Branchenmix der einzelnen Region. Maßgeblich für die Diskrepanz zwischen Ost- und Westdeutschland sind die folgenden vier Bereiche: Baugewerbe, Landverkehr, Ernährungsgewerbe und Energieversorgung. Diese sind zum einen in den ostdeutschen Bundesländern relativ stärker vertreten als in Westdeutschland. Zum anderen handelt es sich dabei um Bereiche, welche am stärksten von Energiesteuererhöhungen negativ betroffen sind (vgl. Abb. 1). Vermindert wird die Diskrepanz zwischen Ost- und Westdeutschland durch die hohe Präsenz des Bereichs Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen in den westdeutschen Bundesländern (bspw. AUDI in Ingolstadt oder VOLKSWAGEN in Wolfsburg). Im Vergleich zu Europa würden die hier betrachteten Regionen Deutschlands insgesamt weniger stark von Energiesteueranhebungen betroffen sein.

Der Vergleich zwischen den ostdeutschen Bundesländern offenbart, dass auch hier eine Heterogenität bzgl. des Beschäftigungseffektes besteht. Während Mecklenburg-Vorpommern mit $-0,24\%$ den stärksten Beschäftigungsrückgang aufweist, sind die negativen Effekte in Thüringen ($-0,15\%$) deutlich geringer.

Auffällig ist zudem, dass sich für Ostdeutschland eine Zweiteilung ergibt. Genau jene ostdeutschen Bundesländer mit dem höchsten Beschäftigungsanteil der Industrie und des Transportwesens (Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen) weisen die geringsten Auswirkungen auf das Beschäftigungsniveau auf. Ursächlich für dieses Muster ist erneut die intraindustrielle Struktur. Eine Erklärung für die Zweiteilung der Effekte in Ostdeutschland ist im Bereich der Energieversorgung zu finden. Dieser Sektor vereint die höchsten Beschäftigungsanteile in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern auf sich und ist in den anderen drei ostdeutschen Flächenländern deutlich schwächer vertreten. Hinzu kommt die stärkere Bedeutung der Herstellung von Metallzeugnissen in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen, welcher positive Beschäftigungseffekte steigender Energiesteuern aufweist.

Übertragung der Ergebnisse auf die Energiewende

Maßgeblich für den Strompreisanstieg der letzten zehn Jahre in Deutschland war die Umlage im Zuge des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG-Umlage) [vgl. FRONDEL et al. (2011)]. Für die Höhe der Umlage spielt die Größe des Unternehmens sowie dessen Energieverbrauch eine entscheidende Rolle. So sind Unternehmen mit einem bestimmten Stromverbrauch teilweise oder ganz von der EEG-Umlage befreit. Daher schlagen sich Energiepreissteigerungen bzw. die Anpassung der EEG-Umlage nicht in vollem Umfang wie uniforme Energiesteueranhebungen auf Firmenebene durch [für eine

Übersicht über die Staffelung der EEG-Umlage vgl. BMU (2011)]. Zudem muss beachtet werden, dass keine Angaben zur Zusammensetzung der Unternehmensgrößen in Ostdeutschland beachtet wurden. Da die ostdeutsche Wirtschaft insbesondere von kleinen Unternehmen geprägt ist, können die Beschäftigungswirkungen in Ostdeutschland u. U. noch stärker ausfallen.

Zwar führt eine Anhebung von Energiesteuern typischerweise zu Energiepreissteigerungen, dennoch gibt es einige Besonderheiten in der deutschen Energiewende, sodass die zuvor errechneten Effekte als Annäherung gelten. Die Gesamteffekte dürften zwar in ihrer Höhe variieren, dennoch dürften die Kernaussagen erhalten bleiben. Letztendlich ist vor allem der regionale Branchenmix für den resultierenden Gesamteffekt ausschlaggebend.

Fazit

Der vorliegende Artikel hat die Effekte von Energiesteueranhebungen auf das Beschäftigungsniveau für Ost- und Westdeutschland vorgestellt. Dabei sind drei wesentliche Erkenntnisse festzuhalten.

Erstens ziehen steigende Energiesteuern insgesamt einen Beschäftigungsabbau nach sich, da Steuern letztendlich zusätzliche Kosten für eine Firma bedeuten. Zweitens ist der Beschäftigungseffekt in Ostdeutschland deutlich negativer als in den westdeutschen Bundesländern. Maßgeblich hierfür sind Unterschiede in den Wirtschaftsstrukturen, insbesondere aufgrund der stärkeren Präsenz des Baugewerbes sowie des Bereichs Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen in Ostdeutschland. Drittens differiert auch der Effekt zwischen den ostdeutschen Bundesländern. Während Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg den stärksten Effekt aufweisen, sind die Auswirkungen einer Energiesteueranhebung auf die Beschäftigung in Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen am geringsten.

Gelten diese errechneten Beschäftigungseffekte gleichermaßen für Energiepreissteigerungen, wie sie bspw. im Zuge der Energiewende vermutet werden, wären die induzierten negativen Beschäftigungswirkungen in Ostdeutschland höher als in den westdeutschen Bundesländern.

Literatur

BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.) (2011): Informationen zur Anwendung von § 40ff. EEG (Besondere Ausgleichsregelung) für das Jahr 2011 einschl. erster Ausblick auf 2012, Berlin.

- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (Hrsg.) (versch. Jahrgänge): Statistik der Bundesagentur für Arbeit: Beschäftigte nach Wirtschaftsgruppen, Quartalsheft, diverse Regionen, 1999–2012.
- COMMINS, N.; LYONS, S.; SCHIFFBAUER, M. und R. S. J. TOL (2011): Climate Policy & Corporate Behavior. In: The Energy Journal, Vol. 32, No. 4; S. 51–68.
- FRONDEL M.; SCHMIDT, C. M. und N. AUS DEM MORRE (2012): Die Energiewende und der Strompreis: Von Gewinnern und Verlierern. In: ifo Schnelldienst 17/2012; S. 3–8.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2003): Klassifikation der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen, Ausgabe 2003, Wiesbaden.

- ¹ *Freundlicherweise wurden dem Autor detaillierte Regressionsergebnisse auf Anfrage zur Verfügung gestellt.*
- ² *NACE ist das Akronym für „Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne“.*
- ³ *In die Betrachtung werden die Abteilungen mit den Codes 11 bis einschließlich 62 einbezogen [vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (2003)].*
- ⁴ *Im vorliegenden Artikel werden lediglich die Effekte auf die Beschäftigung näher untersucht. Die Auswirkungen auf totale Faktorproduktivität, Investitionen und Kapitalerträge können aufgrund fehlender Daten nicht berechnet werden. Lediglich Beschäftigtendaten der BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT nach verschiedenen Wirtschaftszweigen liegen frei zugänglich vor [vgl. BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (versch. Jahrgänge)]. Zudem erlauben die makroökonomischen Daten für Ostdeutschland (geringe Periodizität bzw. kleine Stichprobe) keine eigenständige empirische Analyse.*
- ⁵ *Der Vergleich mit zurückliegenden Jahren ergibt, dass sich die jeweiligen Wirtschaftsstrukturen nur wenig geändert haben.*
- ⁶ *In der hier gewählten Abgrenzung umfasst der Begriff Industrie folgende Wirtschaftszweige: Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden; Verarbeitendes Gewerbe; Baugewerbe sowie die Energie- und Wasserversorgung.*