

## Schwerpunktthema: Umweltpolitik

### Klimapolitik quo vadis?

Das in Europa kritisch beäugte und häufig gescholtene Ergebnis der Konferenz der Staaten zur Weiterentwicklung der Rahmenvereinbarung der Vereinten Nationen über den Klimawandel vom Dezember 1997 (Kyoto-Protokoll) ist auf dem besten Wege, die Klimapolitik fundamental zu verändern. Bereits wenige Monate nach seiner Verabschiedung hat die im Protokoll verankerte Möglichkeit des internationalen Handels mit Emissionszertifikaten zu emsigen Aktivitäten auf allen politischen Ebenen geführt. Auch wenn die für 32 Staaten (Annex B-Staaten) verbindlich vereinbarten Reduktionsziele hinter den Erwartungen der deutschen Umweltpolitik zurückblieben, so schaffen sie doch einen Rahmen, der den Handel mit Emissionszertifikaten in den Mittelpunkt der weiteren Ausgestaltung der internationalen Klimapolitik rückt. Bis zur nächsten Konferenz in Buenos Aires im November soll festgelegt werden, wie ein solcher Handel mit Emissionsrechten ausgestaltet und abgesichert werden kann.

Diese Entwicklung bedeutet, daß sowohl die Bemühungen um eine Erhöhung der Steuern auf fossile Energieträger oder direkte Besteuerung von CO<sub>2</sub> (im Rahmen einer nationalen ökologischen Steuerreform) als auch die von Seiten der deutschen Industrie favorisierten freiwilligen Selbstverpflichtungen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen grundsätzlich überdacht werden müssen.

Aus umweltpolitischer und umweltökonomischer Sicht kann diese Hinwendung zum Handel mit Emis-

sionszertifikaten nur begrüßt werden. Im Gegensatz zu einer Besteuerung von Emissionen setzen die Ausgabe von und der Handel mit Zertifikaten nicht nur Preissignale zur dynamischen Weiterentwicklung der Umwelttechnologien, sondern legen auch verbindliche Mengenziele fest. Es werden nur Zertifikate im insgesamt zulässigen Umfang ausgegeben. Freiwillige Selbstverpflichtungen bieten vor dem Hintergrund eines verbindlichen Reduktionsziels ohnehin keine ausreichende Gewähr für die Einhaltung der nationalen Verpflichtungen. Sie setzen keine ökonomischen Anreize, sichern nicht die Einhaltung der zu erreichenden Mengenziele und laden alle schwarzen Schafe zum Trittbrettfahrerverhalten ein.

Obwohl ein ausschließlicher Handel mit Emissionszertifikaten zwischen Staaten vorstellbar ist, würden die nationale wie auch die europäische Klimaschutzpolitik wesentliche Innovationsvorteile eines Zertifikatesystems nicht realisieren, wenn nicht zumindest die größeren Emittenten vor allem aus dem Bereich der Industrie und Kraftwirtschaft direkt an einem internationalen Zertifikatehandel teilnehmen können. Nach den positiven amerikanischen Erfahrungen mit einem Handel von SO<sub>2</sub>-Zertifikaten zwischen amerikanischen Großemittenten ist fest damit zu rechnen, daß die USA auch einen nationalen Zertifikatehandel zumindest für CO<sub>2</sub> etablieren werden. Dies in Europa nicht zu tun hieße, wesentliche Vorteile des Systems (z.B. Effizienzgewinne oder dynamische Innovationsanreize) nur den Amerikanern zu überlassen. Eine frühzeitige Umstel-

lung der nationalen Klimaschutzpolitik ermöglicht vielmehr die Realisierung von 'first mover advantages' durch deutsche Unternehmen.

Was bedeutet eine solche Entwicklung für die zum Teil heftig geforderte Umstellung eines Teils unseres Steuersystems von der Besteuerung des Faktors Arbeit auf eine stärkere Besteuerung des bisher zu preiswerten Faktors Umwelt? Stirbt die ökologische Steuerreform, weil wichtige Eckpfeiler herausgebrochen werden? Die Besteuerung von Energie und CO<sub>2</sub> stellen ja in den bisher vorgeschlagenen Modellen die wichtigste Grundlage für die Umweltsteuern dar. Sollten deshalb die Befürworter einer

### In dieser Ausgabe

#### Schwerpunktthema:

|   |    |
|---|----|
| Klimapolitik quo vadis? .....                                     | 1  |
| Nachhaltige Energieversorgung<br>in Europa .....                  | 2  |
| Externe Kosten des Verkehrs .....                                 | 3  |
| Umweltstandards im<br>internationalen Handel .....                | 5  |
| Standpunkt: Ökosteuern als<br>Wahlkampfthema – warum nicht? ..... | 10 |

#### Forschungsergebnisse und Vorträge:

|  |   |
|--|---|
| Verbundene Externalitäten .....                        | 6 |
| Besteuerung von Energie .....                          | 6 |
| Dienstleistungssektor:<br>Mehr Ausbildungsplätze ..... | 7 |
| Service Sentiment Indicator (SSI) .....                | 8 |

#### Daten und Fakten:

|  |   |
|--|---|
| ZEW-Finanzmarkttest .....                | 9 |
| Effekt des Unternehmensalters .....      | 9 |
| Weiterbildung von Männern und Frauen ... | 9 |
| Maschinenbau und Elektrotechnik .....    | 9 |

|               |   |
|---------------|---|
| Termine ..... | 4 |
|---------------|---|

|                            |   |
|----------------------------|---|
| ZEW-Neuerscheinungen ..... | 8 |
|----------------------------|---|

## Schwerpunktthema

ökologischen Steuerreform gegen einen nationalen Handel mit Emissionszertifikaten sein?

Nach Einschätzung des Autors ist dies vor dem Hintergrund der am ZEW zu diesem Themenkomplex durchgeführten Forschungsarbeiten nicht der Fall. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, daß Zertifikatesysteme auf eine überschaubare Anzahl großer Emittenten oder emissionsverursachender Transaktionen beschränkt bleiben sollten. Die Vielzahl kleiner Emissionsquellen sollten in der Regel

Es ist also durchaus vorstellbar, nur einen Teil der deutschen CO<sub>2</sub>-Emittenten direkt an einem Zertifikatesystem zu beteiligen und die übrigen Bereiche im Rahmen einer ökologischen Steuerreform abzudecken.

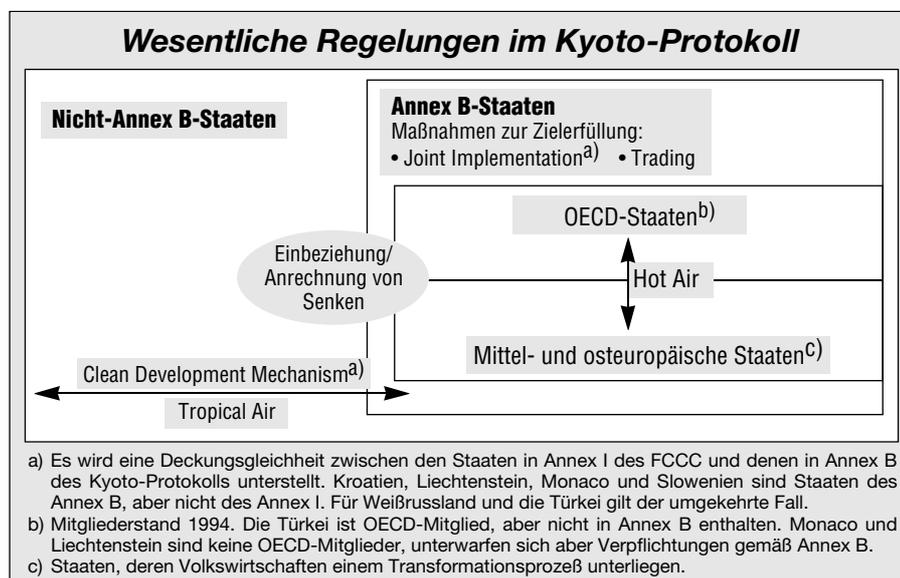
Eine solche Vorgehensweise hätte im Vergleich zur reinen Besteuerung auch den großen Vorteil, daß die deutsche Exportindustrie international Emissionszertifikate zu den gleichen Konditionen kaufen und verkaufen kann wie die amerikanische und japanische Konkurrenz. Hierbei könnte

Da die Ausgestaltung des internationalen Zertifikatehandels für Treibhausgase im Laufe dieses Jahres in den Verhandlungen in Bonn und Buenos Aires weitgehend festgeschrieben wird, kommt es jetzt darauf an, hier deutsche und europäische Positionen konstruktiv einzubringen und optimale Voraussetzungen für die Integration in nationale Klimaschutzkonzepte zu schaffen. Außerdem wird es notwendig sein, gut funktionierende und durchgreifende Kontrollen für die tatsächlich emittierten Treibhausgasemengen zu etablieren und wirksame Sanktionsmechanismen gegen Verstöße einzuführen. Das heißt, daß unerlaubte Emissionen mindestens doppelt soviel kosten müssen, wie der Höchstpreis für Emissionszertifikate im Jahr des Verstoßes. Auch allgemein anerkannte Regeln für das Eintreiben der Strafgebühren (z. B. über entsprechende Zölle auf die von dem Land oder Einzelemittenten international gehandelten Güter) sollten erlassen werden, bevor die ersten Verstöße vorliegen.

Bei näherer Betrachtung stellt sich insgesamt heraus, daß das Kyoto-Protokoll die internationale Klimapolitik sehr viel weiter voranbringen kann als Kritiker befürchten und daß die deutsche Klimapolitik gut daran tut, sich nicht nur auf den internationalen Handel mit Emissionszertifikaten für CO<sub>2</sub> einzurichten, sondern die Ausgestaltung der Rahmenbedingungen konstruktiv zum Nutzen der deutschen Klimapolitik mitzugestalten. ◀

Information: Dr. Olav Hohmeyer,  
Telefon: 0621/1235-200

### Wesentliche Regelungen im Kyoto-Protokoll



eher durch Emissionsbesteuerungen oder ordnungsrechtliche Maßnahmen (wie z. B. vorgeschriebene maximale Flottenverbräuche im Verkehr) erfaßt werden. Solange die sich ergänzenden Teile einer entsprechenden Umweltpolitik konsistent ausgestaltet werden, dürfte ein solches Maßnahmenbündel die positivsten Wirkungen entfalten.

sie aber auch eventuell vorhandene umwelttechnische Vorteile zu ihrem eigenen Nutzen realisieren. Ein großes Problem einer ökologischen Steuerreform, die einseitige Belastung deutscher Exporte oder die notwendige Zulassung einer Vielzahl von Ausnahmeregelungen, kann so vermieden werden.

### Nachhaltige Energieversorgung in Europa

Ein nachhaltiges Energiesystem in Europa, das zu einer Begrenzung möglicher Klimaveränderungen und zur Lösung anderer schwerwiegender Umweltprobleme beiträgt, wird auf dem massiven Einsatz erneuerbarer Energiequellen und einer deutlich verbesserten Energieeffizienz beruhen. Die meisten Technologien, die für eine

derartige Entwicklung benötigt werden, sind bereits vorhanden. Es stellen sich folgende Fragen: Wie können diese Technologien in das europäische Energiesystem integriert werden? Wie hoch sind Kosten und Nutzen einer solchen Strategie? Welche Engpässe und Hindernisse könnten auftreten? Welche Maßnahmen sind notwendig, um diese Entwicklung zu unterstützen? In dem unten genannten Buch, das auf einer vom ZEW geleiteten Studie basiert,

werden ein normatives „Nachhaltigkeits-Szenario“ und ein „Marktgesteuertes Szenario“ entworfen. Anhand dieser Szenarien wird verdeutlicht, daß eine nachhaltige Energieversorgung für Europa technisch und ökonomisch machbar ist. ◀

LTI-Research Group, Mannheim (Ed.)  
„Long-Term Integration of Renewable Energy Sources into the European Energy System“, Physica-Verlag, 1998, ISBN 3-7908-1104-1, DM 90,-.

## Externe Kosten des Verkehrs

Neben den internen Kosten für Kraftstoff, Bahn- oder Flugticket entstehen im Verkehr auch volkswirtschaftliche Zusatzkosten. Diese sogenannten externen Kosten werden im wesentlichen durch Unfälle, Lärm, Luftverschmutzung und Klimaveränderung hervorgerufen. Abhängig vom benutzten Verkehrsmittel sind sie unterschiedlich hoch. Eine Studie des ZEW im Auftrag der EU-Kommission ergab, daß die externen Kosten der Pkw-Benutzung auf der Strecke Frankfurt-Mailand rund neun mal so hoch sind wie die der Bahn und rund doppelt so hoch wie im Luftverkehr. Würden beispielsweise die externen Kosten der Pkw-Nutzung internalisiert, so müßte der Benzinpreis um 1,70 DM angehoben werden.

Ungeachtet dieser Ergebnisse werden immer noch Zweifel laut an der Existenz der externen Effekte, und insbesondere bezüglich der Höhe der Auswirkungen. Der allgemeine Nutzen des Verkehrs steht außer Frage: Ein gut funktionierendes Verkehrssystem ist sowohl ein entscheidender Produktions- und Standortfaktor als auch ein Garant für die Befriedigung der individuellen Mobilitätsbedürfnisse. Diesem Nutzen stehen kilometerlange Verkehrsstaus, eine hohe Belastung von Luft, Boden und Wasser durch Schadstoffe, Lärmbeeinträchtigung sowie schlimme Verkehrsunfälle gegenüber. Im Gegensatz zu den internen Kosten etwa eines Pkw (Versicherungsbeiträge, Benzinkosten oder Reparaturen) schlagen sich die externen Kosten bisher kaum in dem Preis nieder, den ein Verkehrsteilnehmer für die Nutzung eines Kraftfahrzeugs zu entrichten hat.

In Zusammenarbeit mit vier weiteren europäischen Instituten hat das ZEW einen neuen Ansatz zur Berechnung der externen Kosten des Verkehrs entwickelt. Bisher vorliegende Studien beschäftigten sich ausschließlich mit den gesamten Verkehrssystemen eines Landes. Die ZEW-Untersuchung betrachtet nun erstmals die real

beobachtbaren Verkehrsflüsse auf einer Strecke, hier Frankfurt-Mailand im Jahr 1995.

Für den Straßenverkehr lagen auf der 635 Kilometer langen Autobahnstrecke von Frankfurt über Basel, Luzern, den Gotthard-Paß bis Mailand die durchschnittlichen Zahlen für das tägliche Verkehrsaufkommen sowie die entsprechenden Anteile des Lkw-Verkehrs vor. Damit basiert die Untersuchung nicht nur auf dem schwer zu erfassenden Direktverkehr zwischen Frankfurt und Mailand, sondern beinhaltet auch jenen Autofahrer, der auf der untersuchten Strecke nur von Mannheim nach Karlsruhe unterwegs ist. Die Bahnlinie ist mit 715 Kilometern etwas länger, verläuft aber bis auf einige wenige Ausnahmen in der Innerschweiz relativ parallel zur

einem zweiten Schritt wurde die Ausbreitung der Luftschadstoff- und Lärmemissionen entlang der untersuchten Strecke und bis weit über die Landesgrenzen hinaus berechnet. In einer dritten Stufe kamen Ursache-Wirkungs-Beziehungen zur Anwendung um Gesundheits- und Umweltauswirkungen auf Menschen, Gebäude und Pflanzen zu identifizieren und zu quantifizieren. Im letzten Schritt schließlich wurden die Gesundheits- und Umwelteffekte, die durch Luftverschmutzung und Lärmbelästigung hervorgerufen werden, monetär bewertet. Darüber hinaus wurden die durch Versicherungsleistungen nicht abgedeckten Unfallkosten für Verletzte und Getötete berechnet und die Kosten der Klimaveränderung miteinbezogen.

| <b>Relative externe Kosten im Personenverkehr</b>   |                   |             |             |             |              |
|---|-------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
|   | Luftverschmutzung | Klima       | Lärm        | Unfälle     | Gesamt       |
| <b>Straße</b> Personenverkehr: DM/1000 pkm  |                   |             |             |             |              |
| Frankfurt - Basel (D)   | 27,7              | 9,6         | 8,2         | 24,7        | <b>70,1</b>  |
| Basel - Como (CH)   | 24,3              | 9,7         | 3,4         | 59,3        | <b>96,7</b>  |
| Como - Mailand (I)  | 64,2              | 10,5        | 13,8        | 51,5        | <b>139,9</b> |
| <b>Frankfurt - Mailand</b>  | <b>29,3</b>       | <b>9,7</b>  | <b>7,2</b>  | <b>36,8</b> | <b>82,9</b>  |
| <b>Schiene</b> Personenverkehr: DM/1000 pkm   |                   |             |             |             |              |
| Frankfurt - Basel (D)   | 5,5               | 5,3         | 5,2         | 0,0         | <b>16,0</b>  |
| Basel - Como (CH)   | 0,3               | 0,2         | 1,0         | 0,0         | <b>1,5</b>   |
| Como - Mailand (I)  | 8,7               | 5,3         | 0,6         | 0,0         | <b>14,5</b>  |
| <b>Frankfurt - Mailand</b>  | <b>3,2</b>        | <b>2,9</b>  | <b>3,0</b>  | <b>0,0</b>  | <b>9,1</b>   |
| <b>Luft</b> Personenverkehr: DM/1000 pkm  |                   |             |             |             |              |
| <b>Frankfurt - Mailand</b>  | <b>18,0</b>       | <b>16,0</b> | <b>7,0*</b> | <b>0,0</b>  | <b>41,1</b>  |
| <small>*= Der Wert wurde für Deutschland in einer Studie von IWW/Infras (1995) berechnet und hier übernommen, da die Schadenskategorie Lärm für den Luftverkehr nicht untersucht wurde.</small> |                   |             |             |             |              |

Autobahn. Hier wurden alle verkehrenden Personen- und Güterzüge auf der Strecke erfaßt, auch die Regionalzüge. Beim Luftverkehr wurden nur die Direktflüge auf der 535 Kilometer langen Verbindung betrachtet.

Die externen Kosten für die einzelnen Verkehrsmittel wurden in vier Schritten berechnet: Ausgehend von den realen durchschnittlichen Verkehrsflüssen auf der Strecke Frankfurt-Mailand wurden zunächst im Untersuchungszeitraum die Luftschadstoff- und Lärmemissionen berechnet sowie die Anzahl der Unfälle mit getöteten und verletzten Personen erfaßt. In

Um einen Vergleich der Umweltverträglichkeit zwischen den einzelnen Verkehrsmitteln im Personen- und Güterverkehr vornehmen zu können, müssen die totalen Kosten je Verkehrsmittel – d.h. die Summe aller im Untersuchungszeitraum berechneten Schadenskosten – auf die Fahrleistung auf der Strecke bezogen werden. Für die Benutzung des Pkws ergeben sich so relative externe Kosten von über 82 Mark je 1000 Personen-Kilometer (pkm). Es zeigt sich, daß die Bahn sowohl im Güter- als auch im Personenverkehr der mit Abstand kostengünstigste Verkehrsträger ist. Beim

## Schwerpunktthema

Gütertransport ist die Schere zwischen Straßen- und Schienenverkehr sogar noch größer als beim Transport von Personen. Mit über 57 Mark je 1000 Tonnen-Kilometer (tkm) sind die externen Kosten, die der Transport mit dem Lkw auf der Strecke Frankfurt - Mailand verursacht, rund elf mal so hoch wie die des Gütertransports mit der Bahn.

heitlichen Beeinträchtigungen. Zu letzteren zählen beispielsweise häufigere Erkrankungen an Asthma und chronischer Bronchitis sowie das erhöhte Risiko einer Erkrankung an Krebs durch die in die Luft abgegebenen Kohlenwasserstoffe und flüchtigen organischen Verbindungen. Für die Quantifizierung der Luftverschmutzungskosten des Straßenverkehrs wur-

lienischen Streckenabschnitt sehr hoch. Dies hat zwei Gründe: erstens die hohe Bevölkerungsdichte in dieser Region und zweitens den niedrigen Anteil von Fahrzeugen mit Katalysator. In Italien sind mit einem Anteil von nur 16 Prozent weit weniger Pkws mit einem Katalysator ausgerüstet als in Deutschland (62 Prozent) oder der Schweiz (73 Prozent).

Auch bei Betrachtung der Kosten des Bahnverkehrs bestehen große Unterschiede zwischen den nationalen Teilergebnisse. So sind die externen Kosten der Bahn in der Schweiz sehr viel niedriger als in Deutschland oder Italien. Der wesentliche Grund dafür liegt in der Art der Bahnstromerzeugung. Mit einem Anteil von über 90 Prozent Wasserkraft und Atomstrom sind die Luftverschmutzungskosten und die Kosten für die Klimaveränderung für die Schweizer Schienenstrecke sehr gering.

Die für die drei Länder vorliegenden Ergebnisse stimmen im wesentlichen mit den Resultaten früherer nationaler Studien überein. Die einzige Ausnahme bilden die Luftverschmutzungskosten. Durch die Anwendung neuer Modelle und Erkenntnisse bei den Bewertungsverfahren fallen die externen Kosten aufgrund der Abgabe von Schadstoffen an die Luft in der ZEW-Studie rund doppelt so hoch aus. ◀

Information: Sigurd Weinreich,  
Telefon 0621/1235-206

### Relative externe Kosten im Güterverkehr

|                            | Luftverschmutzung | Klima      | Lärm        | Unfälle    | Gesamt      |
|----------------------------|-------------------|------------|-------------|------------|-------------|
| Güterverkehr: DM/1000 tkm  |                   |            |             |            |             |
| <b>Straße</b>              |                   |            |             |            |             |
| Frankfurt - Basel (D)      | 26,7              | 6,1        | 16,5        | 4,6        | <b>53,8</b> |
| Basel - Como (CH)          | 35,2              | 7,2        | 7,5         | 9,4        | <b>59,3</b> |
| Como - Mailand (I)         | 36,1              | 7,1        | 29,1        | 16,6       | <b>89,0</b> |
| <b>Frankfurt - Mailand</b> | <b>29,5</b>       | <b>6,4</b> | <b>14,9</b> | <b>6,6</b> | <b>57,4</b> |
| <b>Schiene</b>             |                   |            |             |            |             |
| Güterverkehr: DM/1000 tkm  |                   |            |             |            |             |
| Frankfurt - Basel (D)      | 1,7               | 1,6        | 3,7         | 0,0        | <b>7,0</b>  |
| Basel - Como (CH)          | 0,1               | 0,1        | 1,0         | 0,0        | <b>1,2</b>  |
| Como - Mailand (I)         | 3,4               | 2,0        | 2,2         | 0,0        | <b>7,7</b>  |
| <b>Frankfurt - Mailand</b> | <b>1,3</b>        | <b>1,2</b> | <b>2,8</b>  | <b>0,0</b> | <b>5,2</b>  |

Den Unfallkosten kommt im Straßenverkehr der höchste Anteil an den anfallenden externen Kosten zu, während für Bahn und Flugzeug auf der Strecke Frankfurt-Mailand im Untersuchungszeitraum keine Unfälle mit Personenschäden zu verzeichnen waren.

Besonderes Augenmerk legt die Studie auf die Berechnung der durch Luftverschmutzung verursachten Gebäude- und Waldschäden sowie durch Schadstoffe in der Luft ausgelösten gesund-

de ein integriertes Modell entwickelt, welches ein Computerprogramm zur Berechnung der Emissionen mit zwei Ausbreitungsmodellen für die lokale und weiträumige Ausbreitung der Luftschadstoffe verbindet.

Hinsichtlich der Schadstoffbelastung der Luft zeigten sich zwischen den einzelnen Ländern, durch die die Strecke Frankfurt - Mailand verläuft, sehr unterschiedliche Ergebnisse. So sind etwa die Luftverschmutzungskosten des Straßenverkehrs auf dem ita-

## Termine

### ■ Expertenseminare:

*Wissensmanagement*, 17.-18.6.1998; ZEW-Gebäude.

*Methodische Kompetenz: Angewandte Wirtschaftsforschung*, 18.-19.6.1998; ZEW-Gebäude.

*Innovationsmanagement: Ausländische Märkte erobern*, 25.-26.6.1998; ZEW-Gebäude.

*Clienting: Kundenorientierung im Unternehmen*, 29.-30.6.1998, ZEW-Gebäude.

*Management in Non-Profit-Organisationen*, 1.7.1998; ZEW-Gebäude.

### ■ EURO-Workshop-Reihe: (In Zusammenarbeit mit dem Euro-Info-Center der IHK Rhein-Neckar)

*Anforderungen an Marketing und Vertrieb*, 17.6.1998; ZEW-Gebäude.

*Auswirkungen auf Finanz- und Cashmanagement*, 2.7.1998; ZEW-Gebäude.

*Vertragswesen/Steuern*, 8.7.1998, IHK Rhein-Neckar.

### ■ Informationen zu den Veranstaltungen:

Ankündigungen zu ZEW-Veranstaltungen finden sich auch auf den ZEW-Internetseiten unter <http://www.zew.de>.

Bitte klicken Sie „Seminare“ an. Auf Wunsch senden wir Ihnen das ZEW-Seminarprogramm für 1998 zu.

Anne Grubb, Telefon 0621/1235-241, Fax 0621/1235-224, E-mail [grubb@zew.de](mailto:grubb@zew.de)

### Umweltstandards im internationalen Handel

Die Liberalisierung und Ausweitung des Welthandels werden oft als eine Quelle für zunehmende Umweltprobleme gesehen, da die Produktions- und Prozeßmethoden (PPM) an vielen Standorten der Welt externe Effekte erzeugen, die der lokalen Bevölkerung, angrenzenden Staaten oder der Weltgemeinschaft aufgebürdet werden. Die Effekte können die Umweltqualität beeinträchtigen – beispielsweise Emission von Schwefeldioxid –, sie können gemeinsame Ressourcenbestände betreffen – beispielsweise Überfischung der Weltmeere – und sie können zu Menschenrechtsverletzungen führen – zum Beispiel durch mangelnden Schutz der Arbeiter in Bleischmelzen vor gefährlichen Abgasen.

Jede Regierung ist in der Gestaltung ihrer Umweltpolitik grundsätzlich souverän, und eine Einflußnahme von Drittländern über außenhandelspolitische Maßnahmen wäre in vielen Fällen ein Akt extraterritorialer Umweltpolitik, der bisher im Völkerrecht allgemein und speziell im WTO/GATT keine Anerkennung findet.

Eine kürzlich am ZEW im Auftrag des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen erstellte Studie untersucht in diesem Zusammenhang die Legitimität und Eignung von Umweltstandards im internationalen Handel zur Einflußnahme auf die Umweltpolitik anderer Länder. Denn grundsätzlich ist es vorstellbar, wenn auch noch nicht WTO/GATT-konform, umweltbezogene Produktionsstandards zu definieren und sie zur Grundlage einer diskriminierenden Handelspolitik zu machen. Importe von Gütern, deren Produktionsbedingungen die gesetzten Standards nicht erfüllen, werden durch Handelshemmnisse erschwert. Bekannte Beispiele sind Handelsbeschränkungen für Wildvögel und Tropenholz oder für Produkte, die ozonschädigende Stoffe enthalten.

Angesichts der beschriebenen externen Effekte erscheint es legitim, im WTO/GATT Regelungen vorzuse-

hen, die es jedem Land erlauben, im Alleingang dann unilaterale Handelsmaßnahmen gegenüber Importprodukten zu ergreifen, wenn es durch deren Produktionsbedingungen nachweisbar und unmittelbar Umweltschäden erleidet oder Ressourcen verliert (siehe Grundsatz 2 der Rio-Deklaration). Dies setzt aber voraus, daß die Produktionsstätte im Exportland gemäß dem Verursacherprinzip eindeutig identifiziert wird, die zugrunde gelegten Umweltstandards auf wissenschaftlicher Basis und unter Hinzuziehung neutraler kompetenter Institutionen festgelegt werden und die an ihnen ansetzenden Handelsmaßnahmen dem WTO/GATT-Gebot der Verhältnismäßigkeit genügen.

Ist das Importland jedoch nur mittelbar von den PPM eines Importproduktes betroffen, so sind Umweltstandards und Handelsmaßnahmen zu ihrer Durchsetzung nach dem ordnungspolitischen Kongruenzprinzip – wie es in Grundsatz 10 der Rio-Deklaration zum Ausdruck kommt – erst durch ein Abkommen zwischen den betroffenen Staaten zu regeln. Dies betrifft Umweltmedien und Ressourcen, die von mehreren Staaten oder der ganzen Weltgemeinschaft zugleich genutzt werden. In der Regel liegt hier keine eindeutige Verbindung zwischen den PPM des Exportlandes und den Schäden im Importland vor.

PPM des Exportlandes können auch zu Verletzungen umweltbezogener Menschenrechte führen, so daß ein Eingreifen auf der Grundlage von Grundsatz 1 der Rio-Deklaration erforderlich erscheint. Legen allerdings einzelne Länder die Standards und Handelsmaßnahmen zu ihrer Durchsetzung einseitig fest, so wird dem Protektionismus Tür und Tor geöffnet, und es werden unter Umständen anderen Kulturkreisen eigene Wertvorstellungen aufgezwungen.

Einseitige Standards sind auch problematisch, wenn die Bewohner des Importlandes durch die PPM im Exportland ihre ethischen Empfindungen gegenüber Naturgütern im Exportland verletzt sehen. Es drohen hier wieder protektionistischer Mißbrauch und „Werteimperialismus“.

Wie auch zum Schutz umweltbezogener Menschenrechte oder globaler Umweltgüter und Ressourcen erscheint es notwendig, daß sich die Weltgemeinschaft im Rahmen internationaler Abkommen auf Mindeststandards einigt, die aber die unterschiedlichen geographischen, kulturellen und religiösen Gegebenheiten berücksichtigen. Die Abkommen haben dann auch die Bedingungen des Einsatzes von Handelsmaßnahmen festzulegen. ◀

Information: Karl Ludwig Brockmann,  
Telefon: 1235-214

### Rio-Deklaration

**Grundsatz 1:** „Die Menschen stehen im Mittelpunkt der Bemühungen um eine nachhaltige Entwicklung. Sie haben das Recht auf ein gesundes und produktives Leben im Einklang mit der Natur.“

**Grundsatz 2:** „Die Staaten haben im Einklang mit der Charta der Vereinten Nationen und den Grundsätzen des Völkerrechts das souveräne Recht, ihre eigenen Ressourcen im Rahmen ihrer eigenen Umwelt- und Entwicklungspolitik zu nutzen und haben die Verantwortung, dafür Sorge zu tragen, daß Tätigkeiten unter ihrer Hoheitsgewalt oder Kontrolle der Umwelt anderer Staaten oder Gebieten außerhalb nationaler Hoheitsgewalt keinen Schaden zufügen.“

**Grundsatz 10:** „Umweltfragen werden am besten unter Beteiligung aller betroffenen Bürger auf der jeweiligen Ebene behandelt. (...)“

Die zugrundeliegende ZEW-Studie erscheint in Kürze in der vom Rat von Sachverständigen für Umweltfragen herausgegebenen Reihe "Materialien zur Umweltforschung" im Metzler-Poeschel-Verlag, Stuttgart: Karl Ludwig Brockmann, Suhita Osório-Peters, Heidi Bergmann "Umweltstandards im internationalen Handel".

### Verbundene Externalitäten

Stefan Baumgärtner (Interdisziplinäres Institut für Umweltökonomie, Universität Heidelberg) referierte im



ZEW-Seminar zu dem Problem „Verbundene Externalitäten“ und die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Umweltpolitik.

Produktionsprozesse sind oft durch Kuppelproduktion miteinander ver-

bunden. D.h., daß eine Substanz, die als Kuppelprodukt bei der Herstellung eines Gutes anfällt, bei der Herstellung eines anderen Gutes verwendet wird. Wenn diese Substanz ambivalent ist (einerseits potentieller Umweltschadstoff und andererseits erwünschter Produktionsinput) und auch der zweite Produktionsprozeß Quelle von Umweltschäden ist, sind in solchen Produktionssystemen die Ursachen mehrerer negativer Externalitäten miteinander verbunden.

Ein typisches Beispiel hierfür ist Schwefelsäure. Sie wird überwiegend aus den unerwünschten schwefelhaltigen Abfällen der Metallverhüttung und der Aufbereitung von Rohöl und Erdgas gewonnen. Die Weiterverarbeitung zu Schwefelsäure vermeidet also in diesen Sektoren die Entste-

hung von Umweltschäden. Schwefelsäure wird andererseits in der chemischen Industrie verwendet, u. a. bei der Produktion von Düngemitteln, Farben und Lacken, wobei jedoch ebenfalls schwefelhaltige Abfälle auftreten.

Die formale Analyse des Problems anhand eines Modells zeigt, daß durch die Internalisierung eines negativen externen Effektes in einem Sektor der Ökonomie (Chemische Industrie) ein anderer negativer externer Effekt in einem anderen Sektor der Ökonomie (Metallverarbeitung, Rohölraffinerie) zu Tage treten kann, der bis dahin gar nicht existierte. Als Schlußfolgerung ergibt sich, daß für eine erfolgreiche Umweltpolitik die Kenntnis der Stoffströme und Prozeßkoppelungen innerhalb des Produktionssystems von großer Bedeutung ist. ◀

### Besteuerung von Energie

Die Diskussion über eine ökologische Steuerreform ist neu entbrannt. Vor diesem Hintergrund stellten R. Kümmel und D. Lindenberger im ZEW neue empirische Untersuchungen zur Bedeutung der Produktionsfaktoren vor, die – so die Referenten – eine höhere Besteuerung des Faktors Energie unabhängig von Umweltschutzziele nahelegen.

Eine zentrale Annahme der neoklassischen Wirtschaftstheorie besagt, daß der Beitrag der Produktionsfaktoren zur Wertschöpfung proportional sei zu ihrem Preis. Für das Warenproduzierende Gewerbe der Bundesrepublik vor 1989 ergeben sich somit im langjährigen Mittel Beiträge von 65% für Arbeit, 30% für Kapital und 5% für Energie. Mit Hilfe dieser statischen Betrachtung ist jedoch schwer zu verstehen, warum mit dem Rückgang des „unbedeutenden“ Faktors Energie während der Ölpreiskrisen eine überproportionale Verringerung der Wertschöpfung einherging.

Die Referenten untersuchten, wie sich Veränderungen im Faktoreinsatz im Laufe der Zeit auf die Wertschöpfung ausgewirkt haben. Sie betrachten

spezielle Produktionsfunktionen auf der Basis von Energieeinsatz, Arbeitsstunden und Kapital und schätzen die Produktionselastizitäten, anstatt sie aus den Faktorpreisen abzuleiten. Sie erhalten einen Beitrag der Energie zur Wertschöpfung des Warenproduzierenden Gewerbes von rund 50%, während das Produktivkapital 45% und die Routine-Arbeit nur 5% besteuern. Die Übereinstimmung der auf



Prof. Dr. Reiner Kümmel, Institut für theoretische Physik der Universität Würzburg

dieser Grundlage berechneten Wertschöpfung mit der realen Entwicklung ist sehr hoch, insbesondere auch für die Zeiten nach den Ölpreiskrisen.

Die Referenten sehen in der Energie nicht nur den „Produktionsfaktor, ohne den keine industrielle Verarbeitung von Rohstoffen zu Konsum- und Investitionsgütern möglich ist“. Vielmehr erfaßt ihre Kombination mit

Arbeit und Kapital auch einen Teil des technischen Fortschritts, nämlich dort, wo lediglich Routine-Arbeit mit Hilfe bekannter Techniken durch Energie und Kapital ersetzt wird, wie etwa bei der Automatisierung. Über viele Jahre dominierte dieser „faktorgebundene Fortschritt“ gegenüber dem ungebundenen, der Erfindungen und Innovationsentscheidungen entspringt. Derartige Zeiträume werden als Wachstumsintervalle bezeichnet, in denen zusätzlicher Kapitaleinsatz „immer weniger zur Steigerung der Wertschöpfung beiträgt, wenn Arbeit und Energie nicht entsprechend mitwachsen“. Arbeit aber ist zu teuer, und der Einsatz der heute dominierenden Energiequellen wird durch ihre Umweltschädlichkeit begrenzt.

Zudem zeigt eine Zukunftsprojektion, daß dann der faktorgebundene Fortschritt nicht ausreicht, der Wirtschaft Wachstumsimpulse zu vermitteln. Nach Ansicht der Referenten scheint es wichtig, die Rahmenbedingungen durch eine Besteuerung des Faktors Energie und eine Entlastung des Faktors Arbeit so zu verändern, daß der ungebundene Fortschritt stimuliert und ein neues Wachstumsintervall eingeläutet wird. ◀

## Forschungsergebnisse

### Dienstleistungssektor: Mehr Ausbildungsplätze

Die konjunkturelle Situation bei den unternehmensnahen Dienstleistern hat sich insgesamt im ersten Quartal 1998 verbessert. Der Sektor will in den kommenden drei Jahren weitere Ausbildungsplätze schaffen. In den einzelnen Branchen spielt aber auch Weiterbildung eine wichtige Rolle, denn 88 Prozent der unternehmensnahen Dienstleister sehen in ihren Firmen Weiterbildungsbedarf, der über die berufliche Erstausbildung hinausgeht. Diese Ergebnisse gehen aus einer repräsentativen Umfrage hervor, die das ZEW in Zusammenarbeit mit dem Verband der Vereine Creditreform, Neuss, im März 1998 durchgeführt hat. Zum Wirtschaftszweig unternehmensnahe Dienstleistungen zählen Steuerberater und Wirtschaftsprüfer, Unternehmensberater, Architekten, technische Planer, Kfz-Vermieter, Maschinenvermieter, Speditions- und Logistikunternehmen, EDV-Dienstleister, Werbeagenturen sowie Unternehmen der Abfallwirtschaft.

### Konjunkturelle Situation verbessert

Die Einschätzungen von Umsatz-, Nachfrage- und Personalsituation haben sich insgesamt sowohl gegenüber dem Vorjahres- als auch gegenüber dem Vorquartal verbessert. Zwischen den einzelnen Branchen des Wirtschaftszweiges bestehen aller-

dings einige Unterschiede im Hinblick auf die konjunkturelle Situation. Bei den Abfall- und Abwasserentsorgern, Architekten und technischen Planern haben sich fast alle Konjunkturindikatoren sowohl gegenüber dem Vorjahres- als auch gegenüber dem Vorquartal verschlechtert. In einer guten konjunkturellen Situation befinden sich hingegen Speditionen und Lagereien. Absolute Boombranchen sind nach wie vor EDV-Dienstleister und Unternehmensberatungen.

### Ausbildungsbereitschaft gestiegen

Die gute konjunkturelle Lage bei den EDV-Dienstleistern und möglicherweise auch die Einführung neuer Berufsbilder Mitte 1997 scheinen die Ausbildungsbereitschaft dieser Branche positiv zu beeinflussen. Während der Anteil der gesamten unternehmensnahen Dienstleister, die Ausbildungsplätze anbieten, zwischen 1996 und 1997 fast unverändert geblieben ist, stieg der Anteil ausbildender EDV-Dienstleister um zehn Prozentpunkte auf nun 43 Prozent. Auch zukünftig wird sich die Bedeutung von Auszubildenden für diese Branche erhöhen. Rund 30 Prozent der EDV-Dienstleister gaben an, in den nächsten drei Jahren weitere Ausbildungsplätze schaffen zu wollen. Auch eine deutliche Mehrheit von Unternehmensberatungen und Speditionen erwartet zukünftig steigende Auszubildendenzahlen. Im Gegensatz dazu möchten

*Die Konjunkturumfrage von ZEW und CREDITREFORM wird seit dem zweiten Quartal 1994 vierteljährlich durchgeführt. Befragt wird ein repräsentativ ausgewählter Querschnitt von 4200 Unternehmen. Die Stichprobe wird regelmäßig um Unternehmensneugründungen aufgefrischt.*

*Die Ergebnisse der Umfrage werden im ZEW-Branchenreport Dienstleistungen veröffentlicht, der auf Anfrage kostenlos erhältlich ist. Darüber hinaus kann der Branchenreport mit zusätzlichen Informationen im Internet über die Adresse <http://www.zew.de> (unter „ZEW aktuell“) mit einem Passwort abgerufen werden. Dieses Passwort kann Interessenten auf Anfrage hin zugänglich gemacht werden.*

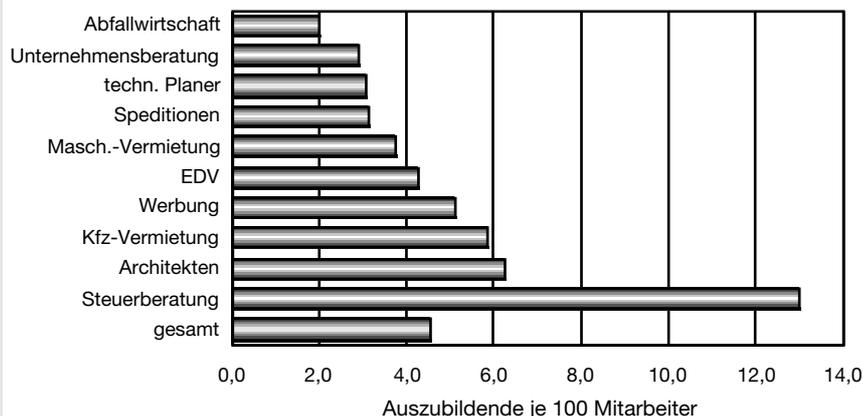
Wirtschaftsprüfer und Steuerberater in den nächsten drei Jahren Ausbildungsplätze abbauen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Wirtschaftsprüfer und Steuerberater besonders viele Auszubildende beschäftigen. Dort kommen im Durchschnitt 13 Auszubildende auf 100 Mitarbeiter. Auch technische Berater und Planer beabsichtigen, in den kommenden drei Jahren Ausbildungsplätze zu reduzieren.

### Weiterbildung spielt wichtige Rolle

In Zeiten schnellen technischen Fortschritts und globalen Wettbewerbs spielen neben einer qualifizierten Berufsausbildung auch innerbetriebliche Weiterbildung eine wichtige Rolle. Mit rund 96 Prozent haben Steuerberater und Wirtschaftsprüfer sowie technische Planer und Berater (90 Prozent) den höchsten Weiterbildungsbedarf, Fahrzeugvermieter und Spediteure mit jeweils etwa 60 Prozent den niedrigsten. Mehr als die Hälfte der unternehmensnahen Dienstleister setzt Weiterbildungsmaßnahmen dann ein, wenn Mitarbeiter bereits Berufserfahrungen gesammelt haben. Weiterbildung dient damit sowohl als Mittel zur Anpassung der Fähigkeiten an neue Technologien als auch zur Vorbereitung auf neue Aufgaben im Zusammenhang mit innerbetrieblichen Karriereperspektiven. ◀

Information: Ulrich Kaiser,  
Tel. 0621/1235-134

### Auszubildende bei unternehmensnahen Dienstleistern



## Forschungsergebnisse

### Dienstleistungssektor: Neuer Konjunkturindikator

Mit der Nachrichtenagentur vwd stellte das ZEW im April einen neuen Konjunkturindikator für unternehmensnahe Dienstleistungen vor.

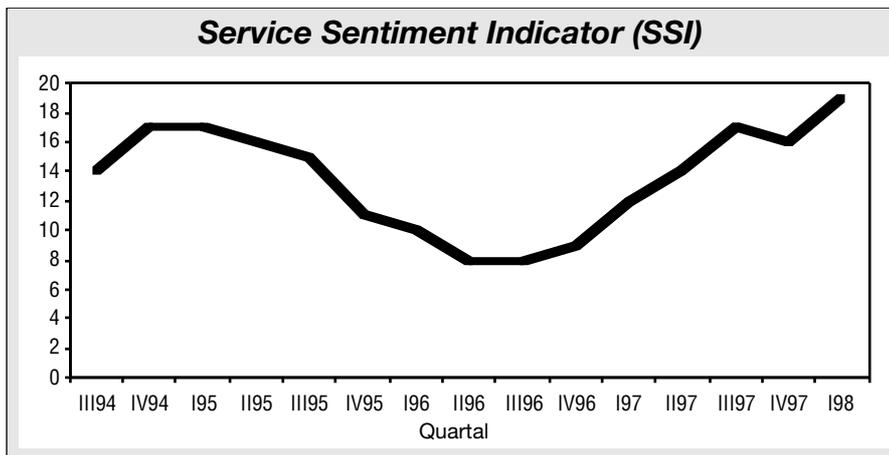
Der Indikator wird in drei Schritten konstruiert: Im ersten Schritt wird ein rückwärtsgerichteter Teilindikator ermittelt, der die Veränderung der Bruttowertschöpfung im laufenden Quartal auf Basis der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) prognosti-

### Service Sentiment Indicator (SSI): Ergebnisse für das 1. Quartal 1998

Nachdem die Konjunktur im Wirtschaftszweig unternehmensnahe Dienstleistungen im ersten Quartal 1998 wieder an Schwung gewonnen hat (Vgl. S.7), steht der SSI nun bei 19 Punkten. Gegenüber dem vierten Quartal 1997 hat er sich um drei Punkte verbessert, gegenüber dem Vorjahresquartal beträgt die Verbesserung sogar zehn Punkte. Damit war die leichte konjunkturelle Abschwächung im Winterquartal 1997 wohl nur ein kurzzeitiges Verschlaufen der Wachstumslokomotive. Der SSI fiel damals leicht um einen Punkt gegenüber dem Vorquartal. Insgesamt war 1997 ein sehr gutes Jahr für die unternehmensnahen Dienstleister. Die Trendwende in der konjunkturellen Entwicklung, die sich Ende 1996 abzeichnete, führte den SSI zu neuen Höhenflügen. Seit dem vierten Quartal 1996 geht es bei den unternehmensnahen Dienstleistern nun wieder aufwärts.

Die volkswirtschaftlichen Rahmenbedingungen für einen weiteren Aufschwung bei unternehmensnahen Dienstleistern sind günstig. Neben der guten Exportentwicklung wird nach Meinung vieler Konjunkturbeobachter nun auch die Binnennachfrage anziehen. Es ist daher zu erwarten, daß der allgemeine konjunkturelle Aufschwung immer weitere Teile der Volkswirtschaft erfassen wird. Die unternehmensnahen Dienstleister werden von der positiven Entwicklung besonders profitieren. ◀

Information: Dr. Herbert S. Buscher und Ulrich Kaiser, Tel. 0621/1235-135, -134



Der Service Sentiment Indicator (SSI) wird konstruiert aus Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und aus Ergebnissen einer vierteljährlichen Konjunkturumfrage bei unternehmensnahen Dienstleistungen, die das ZEW und der Verband der Vereine Creditreform, Neuss, seit Juni 1994 durchführen. Er zeichnet ein Stimmungsbild im Wirtschaftszweig unternehmensnahe Dienstleistungen, läßt aber keine weitergehenden Interpretationen zu. Eine aufwärts gerichtete Entwicklung des Indikators zeigt eine expansive, eine abwärts gerichtete Entwicklung eine rezessive Phase an. Die Höhe der Veränderung der Indikatorwerte ist ein Maß für die Stärke der Auf- oder Abwärtsentwicklung der Stimmung.

ziert. Dies ist notwendig, da die Daten der VGR mit einer Verspätung von einem Quartal verfügbar sind.

Im zweiten Schritt wird ein weiterer Teilindikator auf Basis der quartalsmäßig durchgeführten Dienstleistungserhebung konstruiert. Dieser ist vorwärts gerichtet und repräsentiert die subjektive Einschätzung der befragten Unternehmen.

*Detaillierte Ergebnisse des Service Sentiment Indicator (SSI) erscheinen in dem erstmals im Juni 1998 vom ZEW vierteljährlich herausgegebenen Konjunkturreport.*

Diese beiden Teilindikatoren werden schließlich zum Gesamtindikator, dem SSI, zusammengefaßt. Der neue Indikator bietet eine schnelle und aktuelle Referenz für Marktteilnehmer und Wirtschaftspolitik

## ZEW Neuerscheinungen

### ■ Discussion Papers

Matthias Almus, Eric Nerlinger: *Beschäftigungsdynamik in jungen innovativen Unternehmen: Empirische Ergebnisse für West-Deutschland*, Nr. 98-09.

Robert Dornau: *Shock Around the Clock – On the Causal Relations Between International Stock Markets, the*

*Strength of Causality and the Intensity of Shock Transmission. An Econometric Analysis*, Nr. 98-13.

Johannes Felder, Alfred Spielkamp: *Innovationsstrategien und Forschungsaktivitäten ostdeutscher Unternehmen*, Nr. 98-14.

Karl Ludwig Brockmann, Henrike Koschel, Tobias F. N. Schmidt: *Tradable*

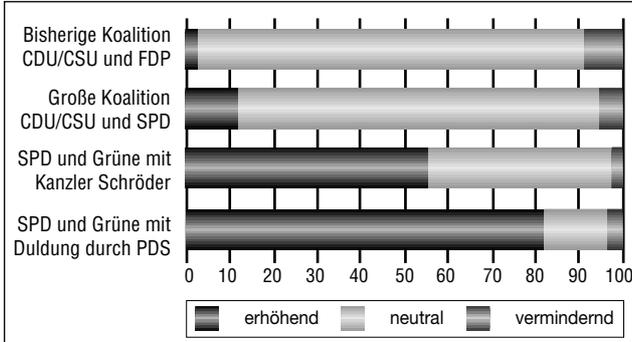
*SO<sub>2</sub>-Permits in the European Union: A Practicable Schema for Public Utilities*, Nr. 9815.

### ■ ZEW Schriftenreihe

Michael Woywode: *Determinanten der Überlebenswahrscheinlichkeit von Unternehmen*, Nomos-Verlag, Baden-Baden, 1998.

## Daten und Fakten

### ZEW-Finanzmarkttest Stützt eine große Koalition den DAX?



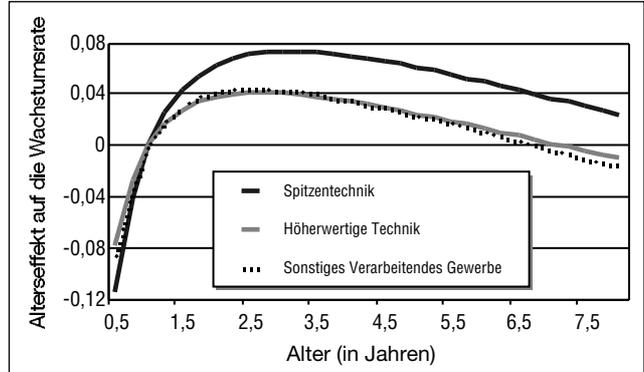
Grafik: Prozentuale Ergebnisse einer Umfrage bei 250 Finanzexperten über den Einfluß der Bundestagswahlen 1998 auf den deutschen Kapitalmarkt.

In der Ende März durchgeführten ZEW-Umfrage über den Einfluß möglicher Regierungskoalitionen auf den DAX bekam eine große Koalition die besten Noten. 46 Prozent der Befragten erwarten hier einen positiven Einfluß auf den Index. Eine Koalition aus SPD und Grünen wurde im März von 44 Prozent eher mit einem sinkenden Dax verbunden.

Nach dem Sprichwort „politische Börsen haben kurze Beine“ betonten jedoch viele Experten die Kurzfristigkeit der zu erwartenden politischen Einflüsse auf den DAX. Eine allgemeine Empfehlung bestand in einer europaweiten Streuung der Aktienanlage.

Information: Robert Dornau, Tel 0621/1235-141

### Effekt des Unternehmensalters auf die Wachstumsrate

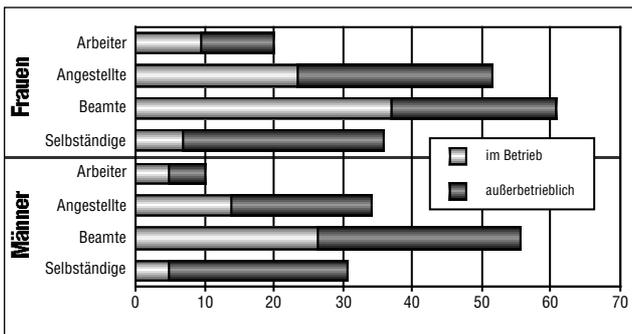


Quelle: ZEW

Eine wichtige Determinante für die Erklärung des Beschäftigungswachstums innovativer und nicht-innovativer Unternehmen ist das Alter. Der Einfluß der partiellen Alterseffekte auf die Wachstumsrate der Unternehmen zeigt Variationen zwischen den einzelnen Technologiesektoren. Die jeweils umgekehrt u-förmigen Effekte deuten darauf hin, daß Unternehmen mit einer suboptimalen Größe starten und in den ersten Lebensjahren überdurchschnittliche Wachstumsraten realisieren müssen, um sich am Markt behaupten zu können. Mit zunehmendem Alter und zunehmender Größe geht die Wachstumsrate der Beschäftigung wieder zurück.

Information: Matthias Almus, Tel 0621/1235-185

### Weiterbildung von Männern und Frauen nach Stellung im Beruf



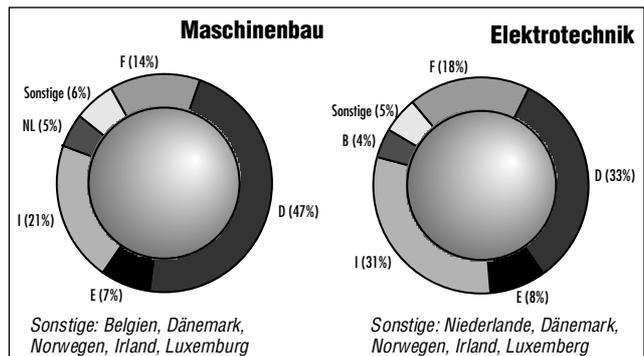
Quelle: Bundesinstitut für Berufsbildung und Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (1991/92). Angaben in Prozent.

Im Rahmen eines ZEW-Projektes wird das Weiterbildungsverhalten von Männern und Frauen nach der beruflichen Stellung untersucht. Männer, mit Ausnahme der außerbetrieblichen Weiterbildung bei Beamten, haben durchweg höhere Weiterbildungsquoten als Frauen.

Selbständige (35 Prozent) haben eine geringere Weiterbildungsquote als Angestellte (ca. 42 Prozent) und Beamte (ca. 60 Prozent) und eine höhere als Arbeiter (18 Prozent). Dies trifft vor allem auf betriebsinterne Weiterbildungsaktivitäten zu. Bei den außerbetrieblichen Weiterbildungen haben die Selbständigen den höchsten Anteil.

Information: Frank Reize, Tel 0621/1235-159

### Maschinenbau und Elektrotechnik in Europa (Verteilung nach Ländern)



Quelle: Eurostat, ZEW (1997) Unternehmen mit mehr als 20 Beschäftigten.

Eine unter Beteiligung des ZEW europaweit durchgeführte Befragung zum Innovationsverhalten von Unternehmen zeigt, daß die Branchen Maschinenbau und Elektrotechnik in Europa fast ausschließlich durch Unternehmen aus Deutschland, Italien und Frankreich geprägt werden.

Auf diese Länder konzentrieren sich 80 Prozent des Maschinenbaus. Dabei entfallen rund 50 Prozent der Unternehmen dieser Branche allein auf Deutschland. Ähnlich ist die Situation in der Elektrotechnik. Fast zwei Drittel der Unternehmen aus dieser Branche haben entweder in Deutschland oder Italien ihren Sitz.

Information: Dr. Alfred Spielkamp, Tel 0621/1235-174



## Ökosteuern als Wahlkampfthema – warum nicht?

**Ö**kosteuern schicken sich an, zu einem der beherrschenden Wahlkampfthemen dieses Jahres zu werden. Dies ist insoweit positiv zu bewerten, als dem Wahlvolk die Umweltproblematik ins Gedächtnis gerufen und eine sachliche Diskussion alternativer Handlungsoptionen angeboten wird.

Aus ökonomischer Sicht bieten sich prinzipiell zwei Wege an, Unternehmen und Konsumenten zu einer geringeren Umweltbelastung zu veranlassen: eine Mengenbeschränkung über Emissionslizenzen und eine preisliche Beeinflussung bestimmter Verhaltensweisen über den Weg einer Besteuerung.

Im Hinblick auf die Begrenzung der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen favorisieren Ökonomen für Staaten und Unternehmen international handelbare Emissionslizenzen. Im Rahmen der weltweit festzulegenden Obergrenze für diese Schadstoffemissionen (die durch einen Rückkauf der Lizenzen durch die Staatengemeinschaft weiter gesenkt werden kann) bewirkt der Handel mit diesen Lizenzen einen ökonomisch effizienten Umweltschutz in dem Sinne, daß der CO<sub>2</sub>-Ausstoß genau in den Fällen reduziert wird, in welchen die Reduktion zu den geringsten spezifischen Kosten möglich sind. Allerdings müssen eine Reihe von strittigen Fragen geklärt werden, wie beispielsweise die Anfangsverteilung der Lizenzen auf die einzelnen Staaten. Zwar hat die Klimakonferenz in Kyoto den Weg etwas geebnet, aber die Zeit drängt, weil der CO<sub>2</sub>-Ausstoß in wirtschaftlich aufholenden Ländern erheblich steigen dürfte. Auch diese Länder müssen in eine weltweite Strategie zur Reduzierung des Treibhauseffekts einbezogen werden. Auch wenn noch nicht abschließend geklärt ist, ob Treibhausgasemissionen (z.B. CO<sub>2</sub>) zu einer durchgreifenden weltweiten Klimaveränderung führen, geht die weit überwiegende Mehrheit der Klimawissenschaftler von einem dringenden Handlungsbedarf aus.

Ökosteuern können vor diesem Hintergrund unter gewissen Voraussetzungen ein umweltpolitisches Instrument für die Problembereiche darstellen, in welchen Zertifikatlösungen nicht sinnvoll etablierbar sind (z. B. aufgrund einer hohen Zahl von Emittenten und notwendiger Messung der Emissionen). Zwar kann in solchen Fällen der Verbrauch bestimmter Güter bei Aufrechterhaltung der Konsumentenfreiheit am wirkungsvollsten über den Preis beeinflusst werden – insoweit entbehrt der Vorschlag eines Benzinpreises in Höhe von 5 DM je Liter nicht einer gewissen Logik, wenn man das Autofahren ohne Rücksicht auf Verluste drastisch beschränken will. Aber mit wirtschaftlich problematischen Nebenwirkungen müßte gerechnet werden, beispielsweise bei den Unternehmen. Dies gilt nicht nur für eine solche Benzinpreisexlosion, sondern auch für eine allgemeine Energiebesteuerung – selbst wenn sie aufkommensneutral gestaltet wird. Dies darf nicht verschwiegen werden.

Eine umweltpolitische Vorreiterrolle Deutschlands wäre für mich nur akzeptabel, wenn sie mit einer allgemeinen Steuerreform, verbunden vor allem mit einer Senkung der Unternehmenssteuern, einhergeht und im Vergleich zu unseren konkurrierenden Ländern im internationalen Standortwettbewerb nicht zu weit vorseilt, ökonomische Instrumente aufkommensneutral gestaltet und langfristig gesicherte Rahmenbedingungen schafft. Andererseits darf der Ruf nach internationalen Lösungen kein willkommener Vorwand dafür sein, die Hände in den Schoß zu legen.

So betrachtet macht eine informierte Diskussion über die Handlungsoptionen im Umweltschutz als Wahlkampfthema im Gegensatz zu blumigen Wahlslogans durchaus Sinn.

*Wolfgang Franz*

**ZEW**

Zentrum für Europäische  
Wirtschaftsforschung GmbH

IMPRESSUM

ZEW news – erscheint zehnmal jährlich

**Herausgeber:** Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) Mannheim

L 7, 1 · 68161 Mannheim Postanschrift: Postf. 10 34 43 · 68034 Mannheim · Fax 1235-224 · Internet: www.zew.de

Wissenschaftlicher Direktor: Prof. Dr. Wolfgang Franz

**Redaktion:** Dr. Herbert Buscher, Telefon 0621/1235-135, Telefax 0621/1235-222, E-mail: buscher@zew.de,  
Martina Müller-Keitel, Telefon 0621/1235-102, Telefax 0621/1235-222, E-mail: mueller@zew.de;

**Nachdruck und sonstige Verbreitung:** mit Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplares

**Druck:** Offset-Friedrich, Ubstadt-Weiher