

Schmelzer, Dirk; Bolle, Friedel

**Article — Digitized Version**

## Die preistreibende Wirkung des Stromeinspeisungsgesetzes

Wirtschaftsdienst

*Suggested Citation:* Schmelzer, Dirk; Bolle, Friedel (1997) : Die preistreibende Wirkung des Stromeinspeisungsgesetzes, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Nomos, Baden-Baden, Vol. 77, Iss. 5, pp. 284-289

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/137477>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

Dirk Schmelzer, Friedel Bolle

## Die preistreibende Wirkung des Stromeinspeisungsgesetzes

*Nach dem Ende 1990 verabschiedeten „Stromeinspeisungsgesetz“ sind regionale Stromversorgungsunternehmen verpflichtet, den in ihrem Versorgungsgebiet erzeugten Strom aus regenerativen Energien zu festen Tarifen abzunehmen. Das Gesetz ist seit seiner Verabschiedung Gegenstand vielfältiger Kritik, und gegenwärtig wird seine Novellierung vorbereitet. Bei der Kritik übersehen wurde bisher ein Selbstverstärkungseffekt aufgrund der rekursiven Preisermittlung des Einspeisungsgesetzes.*

Durch das „Gesetz über die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien in das öffentliche Netz“ (Stromeinspeisungsgesetz) ist jeder Stromversorger gezwungen, den in seinem Versorgungsgebiet aus regenerativen Energien erzeugten Strom zu festen Tarifen abzunehmen. Die Höhe der Tarife variiert nach Art der Energieträger. Seit seiner Einführung am 1.1.1991 löste das Stromeinspeisungsgesetz vor allem auf dem Windenergiesektor einen regelrechten Bauboom aus. Waren im Jahr 1990 lediglich 277 private Einspeiser an das Netz der Elektrizitätsversorgungsunternehmen gekoppelt, so lag ihre Zahl vier Jahre später bei beachtlichen 2355. Naturgemäß sind vor allem die norddeutschen Versorgungsunternehmen von dieser Entwicklung betroffen. Aufgrund der überhöhten Einspeisungstarife kam es aber auch zu einer Angebotsausweitung von Strom aus Wasserkraft.

Obwohl den Versorgern erlaubt wird, die Kosten aus der Einspeisung an die Verbraucher durchzureichen, stöhnen sie doch unter der Last des Stromeinspeisungsgesetzes. Denn der durch das Stromeinspeisungsgesetz verordnete und jährlich neu festgelegte Mindestpreis liegt über den vermiedenen Kosten, die die Stromversorger mit ihren fossilen Kraftwerken haben. So beziffert etwa der Spitzenreiter unter den betroffenen Versorgern, die Stadtwerke

Rendsburg, seine jährlichen Zusatzkosten auf etwa 66 Mill. DM für das Jahr 1995. Und dies mit steigender Tendenz, denn bis zum Jahr 1997 wird sich der Input erneuerbarer Energien in ihrem Versorgungsgebiet im Vergleich zu 1993 verzehnfacht haben, und die Kosten werden auf 142 Mill. DM anwachsen.

### Massive Kritik

Nicht zuletzt aus diesem Grund hat das Stromeinspeisungsgesetz seit seiner Verabschiedung massive Kritik, vor allem von Versorgerseite, hervorgerufen. Aber auch der Wettbewerbskommissar der Europäischen Union, Karel van Miert, sieht sowohl in der Höhe der Einspeisungstarife für Windenergie als auch in der regionalen Verteilung der Subvention einen Widerspruch zum europäischen Beihilferecht<sup>1</sup>. Auf eine Anfrage des Wettbewerbskommissars teilte Bundeswirtschaftsminister Rexrodt mit, daß in den laufenden Bundestagsberatungen über eine Novellierung des Einspeisungsgesetzes auch geprüft werde, „in welchem Umfang eine Begrenzung oder Absenkung der gesetzlichen Mindestpreisvergütung in Betracht komme“<sup>2</sup>.

Die Novellierung des Stromeinspeisungsgesetzes zeichnet sich allerdings in naher Zukunft nicht ab. Die Beratungen zu seiner Änderung vom Februar dieses Jahres blieben zunächst ohne Ergebnis. Alle Parteien sind sich aber zumindest in einem Punkt einig: Erst nach einer Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes

---

*Prof. Dr. Friedel Bolle, 50, lehrt Volkswirtschaftslehre an der Europa-Universität Viadrina in Frankfurt an der Oder; Dipl.-Volkswirt Dirk Schmelzer, 30, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an seinem Lehrstuhl.*

<sup>1</sup> Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 29. 11. 1996.

<sup>2</sup> Der Spiegel, 50/1996, S. 205.

kann auch eine Änderung des Stromeinspeisungsgesetzes erfolgen. Die Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes hängt zur Zeit aber vor allem davon ab, ob sich die Parteien über die Behandlung von Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung einigen können. Die Opposition will die Möglichkeit zur Durchleitungsverweigerung für den Fall, daß der wirtschaftliche Betrieb von Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung gefährdet ist, die Koalition sieht darin aber einen Widerspruch zum Liberalisierungsgedanken des Gesetzes. Sollte sich die Opposition mit ihren Vorstellungen durchsetzen, ist eine ähnliche Klausel für regenerative Energien natürlich auch denkbar. Sicher scheinen in bezug auf das Stromeinspeisungsgesetz im Moment nur zwei Punkte: Es wird einen Bestandsschutz für Altanlagen geben, und die Einspeisungstarife für Windenergie werden sinken.

Aber nicht erst seit den Einwänden der EU-Kommission wird das Stromeinspeisungsgesetz kritisiert. Die seit seiner Verabschiedung darüber hinaus vorgebrachten Einwände lassen sich wie folgt zusammenfassen:

□ **Verteilungspolitische Aspekte:** Da durch das Stromeinspeisungsgesetz vor allem Windenergie und Wasserkraft begünstigt wurden, kam es gerade in wind- und wasserreichen Gegenden zu vermehrten Einspeisungen und damit zu regional einseitigen Belastungen der Stromkonsumenten. Um diese einseitigen Belastungen im Rahmen zu halten, wurde mit § 4 des Stromeinspeisungsgesetzes eine Härteklausel verbunden. Danach kann der Stromverteiler Zahlungen nach dem Stromeinspeisungsgesetz verweigern, wenn sie für die Konsumenten eine übermäßige Belastung darstellen. Durch ein im Herbst letzten Jahres vom Bundesrat eingebrachtes Gesetz soll die Belastungsgrenze auf 5% des Stromaufkommens des Versorgers festgelegt werden. Speist ein Versorgungsunternehmen mehr als 5% seines gesamten Stromaufkommens als regenerative Energie ein, muß der übergeordnete Versorger die weiteren Zahlungen finanzieren. Für ihn gilt dann ebenfalls die 5%-Klausel. Ist diese „2 x 5-Deckelung“ erreicht, kann die Einspeisung verweigert werden.

□ **Finanzverfassungsrechtliche Bedenken:** Nach dem Urteil des Bundesverfassungsgerichtes zum Kohlepfennig keimte bei vielen Stromversorgern die nicht ganz unbegründete Hoffnung, daß auch das Stromeinspeisungsgesetz nicht so recht in die bundesrepublikanische Finanzverfassung passe. Die Analogien zum „Verstromungsgesetz“ seien unübersehbar. Werde auf der einen Seite das übergeordnete Staatsziel

„Erhaltung des Steinkohlesektors“ durch die Stromkonsumenten finanziert, so ist es auf der anderen Seite die „Förderung regenerativer Energien“, welche am Staatshaushalt vorbei durch die Stromabnehmer finanziert werden soll. Ist aber das Erreichen des ersten Zieles eine originäre Staatsaufgabe und damit „Staatsausgabe“, die nach Ansicht des Bundesverfassungsgerichts in den Bundshaushalt gehört, so gilt dies doch erst recht für das zweite Ziel. Inzwischen sind allerdings die Klagen zweier Stromversorger gegen eine Zahlung nach dem Stromeinspeisungsgesetz zurückgewiesen worden, und der BGH hat in einem Urteil Ende letzten Jahres die Rechtmäßigkeit des Gesetzes bestätigt.

□ **Administrativ geförderte Ineffizienzen:** Das Stromeinspeisungsgesetz entlohnt unabhängig von der Effizienz der eingesetzten Anlagen. Einspeisen darf jeder außer den Stromversorgern – und das in beliebiger Menge. Erzeuger von Strom aus regenerativen Energien erhalten so nicht nur eine Subvention, sondern auch eine Abnahmegarantie. Unabhängig vom technischen Stand der Anlage ist es für jeden Erzeuger rentabel, so viel Strom wie möglich zu erzeugen und einzuspeisen. Dabei hat das Stromeinspeisungsgesetz vor allem auf zwei regenerative Energieträger besonders gewirkt, Windenergie und Wasserkraft. Aber gerade diese Energien wären auch mit niedrigeren Einspeisevergütungen noch rentabel. Durch das Stromeinspeisungsgesetz entstehen also auch Mitnahmeeffekte in signifikantem Ausmaß.

Darüber hinaus existieren neben dem Stromeinspeisungsgesetz weitere Fördermaßnahmen für regenerative Energien, die die Angebotsausweitung unterstützen. Auf Bundesebene sei hier etwa das „100-Millionen-Programm zur Breitenförderung regenerativer Energien“ genannt. Aber auch auf Versorgerebene werden regenerative Energien mit unterschiedlichen Maßnahmen unterstützt. So haben etwa die Hamburgischen Elektrizitätswerke im Rahmen ihres „Energiekonzept Zukunft“ Anteile an insgesamt 2 Megawatt Windenergiekapazität ausgeschrieben.

□ **Ökologische Ineffizienzen:** Sollte es Ziel der Bundesregierung gewesen sein, mit dem Stromeinspeisungsgesetz eine Verringerung des Kohlendioxid-Ausstoßes herbeizuführen, so wäre dies mit anderen Technologien sicherlich kostengünstiger gelungen. Zu nennen sind hier neben Maßnahmen der Kraft-Wärme-Kopplung vor allem Verbesserungen in der Meß-, Regel- und Speichertechnologie, die Installation von Brennwertkesseln, Wärmerückgewinnungs- und Isolierungsmaßnahmen.

□ Externe Effekte: Gerade in den letzten Monaten häufen sich die Beschwerden betroffener Anwohner gegen Windenergieanlagen. Sie klagen vor allem über den Schattenwurf der Rotorblätter, der gerade an sonnigen Tagen zu einem „Stroboskopeffekt“ führen kann. Aber auch Naturschützer sehen inzwischen Vogeleinfluggebiete durch Windparks gestört und fürchten eine nachhaltige Schädigung der Population einiger Vogelarten.

Insgesamt sind regenerative Energien sicherlich mit weitaus geringeren Externalitäten behaftet als konventionelle Verfahren der Stromerzeugung. Der Unterschied liegt im wesentlichen in der starken Regionalisierung der externen Effekte. Eine Internalisierung würde dadurch aber zweifellos leichter.

Ein Element des Stromeinspeisungsgesetzes, nämlich die Ermittlung der Einspeisevergütung anhand vergangener Durchschnittserlöse, ist aber bis heute weitgehend ignoriert worden. Volker Zastrow hat es in der „Frankfurter Allgemeinen Zeitung“ vom 4. Juni 1996 folgendermaßen beschrieben: „Je teurer der Strom wird, desto mehr verdienen die Windmüller, und je mehr sie verdienen, um so teurer wird der Strom.“ Hier scheint also so etwas wie ein Multiplikatoreffekt vorzuliegen. Zunächst steigen die Preise aufgrund der Förderung regenerativer Energieträger, dann steigen die Preise, weil die Preise (in der Vorperiode) gestiegen sind, usw.

### Multiplikatoreffekte

Das Stromeinspeisungsgesetz verpflichtet die Elektrizitätsversorgungsunternehmen, den in ihrem Versorgungsgebiet erzeugten Strom aus regenerativen Energien abzunehmen und mit einem Mindestpreis zu vergüten. Der Preis für die abgenommene Kilowattstunde soll für Strom aus Sonne und Wind 90% und ansonsten 80% bzw. 65% des Durchschnittserlöses

für Stromlieferungen an Letztverbraucher nicht unterschreiten. Dieser Durchschnittserlös wird bundesweit ermittelt und ist bundeseinheitlich. Er ergibt sich aus den Umsatzerlösen der Stromversorger, die durch den Stromabsatz dividiert werden. Der Verband der deutschen Elektrizitätswirtschaft (VDEW) legt dabei Erlös- und Mengendaten des vorvergangenen Jahres zugrunde. Der Preis für Strom aus Windenergie und Photovoltaik beträgt heute 17,21 Pfg/kWh, Strom aus Wasserkraft, Deponie- und Klärgas sowie Biomasse wird hingegen lediglich mit 15,3 Pfg/kWh entlohnt (vgl. Tabelle 1).

Um die Preiswirkung des Stromeinspeisungsgesetzes nachvollziehen zu können, ist zunächst mal ein Blick auf die eigene Stromrechnung hilfreich. Jeder Stromkonsument (im Haushaltsbereich) zahlt einen Grund- und einen sogenannten Leistungspreis. Die Preise in diesem Marktsegment sind reguliert und unterliegen der Aufsicht von Referenten in den Länderwirtschaftsministerien. In den Preisgenehmigungsverfahren wird nun ähnlich vorgegangen, wie wir es von unserer Stromrechnung kennen. Der Regulierer ordnet bestimmte Teile des Erlöses den fixen Kosten, andere den variablen Kosten des Unternehmens zu. Je nach Ergebnis dieses Kontrollverfahrens werden die Tarifierhöhungen dann genehmigt oder nicht, letzteres stellt aber die Ausnahme dar.

Seit dem 1. Januar 1991 tritt neben diese beiden Kostenblöcke der Versorgungsunternehmen aber noch ein dritter, die Zahlung aus dem Stromeinspeisungsgesetz. 90% der Durchschnittserlöse (fixes und variables Erlöselement) des vorvergangenen Jahres müssen pro eingespeister Kilowattstunde Strom aus Windkraft und Photovoltaik gezahlt werden. Für andere regenerative Energieträger beträgt die Einspeisungsvergütung 80% bzw. 65%. Die daraus entstehenden zusätzlichen Kosten sollen nun aber nicht von den Versorgern getragen werden, sondern sie werden

**Tabelle 1**  
**Zahlungen für die Stromeinspeisung nach dem Stromeinspeisungsgesetz**  
(in Pfennig/Kilowattstunde)

	Photovoltaik, Wind	Wasserkraft, Deponie- und Klärgas sowie Biomasse		
		unter 500 Kilowatt		bis 5 Megawatt
		ab 1. 8. 1994	bis 31. 7. 1994	
Anteil am Endverbraucherpreis	90%	80%	75%	65%
1991	16,61	–	13,84	11,99
1992	16,63	–	13,78	11,94
1993	16,57	–	13,81	11,97
1994	16,93	15,05	14,11	12,23
1995	17,28	15,36	–	12,48
1996	17,21	15,30	–	12,43

Quelle: o.V.: German EFL survives intact, in: Power in Europe, 210 (1995), S. 3-5.

an die Konsumenten durchgereicht. So entstehen den Versorgungsunternehmen direkt also keine Lasten aus dem Stromeinspeisungsgesetz<sup>3</sup>. Allerdings sollen sie auch nicht von dieser gesetzlichen Regelung profitieren, denn den von ihnen selbst erzeugten Strom aus regenerativen Energien dürfen sie nicht nach dem Stromeinspeisungsgesetz abrechnen.

Nehmen wir zunächst der Einfachheit halber an, es werde nur Windstrom eingespeist, so ergibt sich der Durchschnittserlös – hier als Preis  $p^v$  – für eine Kilowattstunde Strom im ersten Jahr des Stromeinspeisungsgesetzes nun folgendermaßen:

$$p_{1991}^v = f + (1 - \Omega_{1991}) \cdot c + \Omega_{1991} \cdot 0,9 \cdot p_{1989}^v$$

Wobei  $f$  das fixe Preiselement,  $c$  das variable Preiselement und  $\Omega$  der Anteil der eingespeisten regenerativen Energie ist. Zwei Jahre später, im Jahr 1993, ist die Einspeisung von Strom aus regenerativen Energien inzwischen stark angestiegen. Nun werden die neuen Einspeisungspreise anhand der Erlöse des vorvergangenen Jahres festgelegt. Diese setzen sich nun aber nicht mehr nur aus fixen und variablen Kosten zusammen, sondern beinhalten darüber hinaus noch die Zahlungen aus dem Stromeinspeisungsgesetz in Höhe von 90% (bzw. 80% und 65%) der Erlöse der vorvergangenen Periode.

Der Durchschnittserlös im Jahre 1993 ist nun also

$$p_{1993}^v = f + (1 - \Omega_{1993}) \cdot c + \Omega_{1993} \cdot 0,9 \cdot p_{1991}^v$$

Im Durchschnittserlös (Preis)  $p_{1991}^v$  sind aber schon die Zahlungen für Windenergie im Jahr 1991 enthalten, so daß die Preiserhöhung aus der Vorperiode mit dem Faktor 0,9 in die nächste Periode transportiert wird usw. Für ihren fixen Kostenblock, der definitionsgemäß kurzfristig nicht abbaubar ist, werden den Versorgern weiterhin konstante Erlöse zugebilligt. Ihre variablen Kosten gehen allerdings in dem Ausmaß zurück, in dem Strom aus erneuerbaren Energien eingespeist wird, ebenso auch die ihnen zugestandenen Erlöse. Dadurch steigen nun aber die gesamten, den Versorgern „zugestandenen Durchschnittserlöse“. Denn die Kosten einer vermiedenen Kilowattstunde Strom aus Versorkraftwerken und damit die den Versorgern für diesen Kostenblock zugestandenen Erlöse, liegen unter dem 90%igen Durchschnittserlös.

Nun nimmt mit jeder Steigerung des „Marktpreises“ um eine Einheit auch das Angebot in einer bestimmten Höhe zu. Das Ausmaß der Angebotssteigerung spiegelt sich in der „Preiselastizität des Angebots“ wider. Die Stromversorger sind weiter gezwungen, je-

des zusätzliche Angebot zu Lasten eigener Produktion zu akzeptieren. Der Anteil erneuerbarer Energien steigt nun, entsprechend der Absicht des Stromeinspeisungsgesetzes, von Periode zu Periode an.

Steigt dieser Anteil gegen einen gleichgewichtigen Wert  $\Omega^*$ , so lassen sich die Durchschnittserlöse am Ende des Anpassungsprozesses auch als Funktion der Durchschnittserlöse der Anfangsperiode ausdrücken. Man erhält dann eine geometrische Reihe. Sei  $\Omega^*$  der Anteil des von Nicht-Energieversorgungsunternehmen eingespeisten Stroms und  $\tau$  der Anteil am Durchschnittserlös, der bei einer Einspeisung gezahlt werden muß, läßt sich der Preis in der Endperiode über den Grenzwertsatz für unendliche geometrische Reihen ermitteln als:

$$p_T^v = \frac{1}{1 - \Omega^* \cdot \tau} (f + c - \Omega^* \cdot c) \cdot p_0^v$$

Die Multiplikatoren variieren nun stark mit den dargestellten Parametern, also dem Anteil (fremdeingespeister) regenerativer Energien an der gesamten Stromerzeugung und dem Prozentsatz  $\tau$  der vergangenen Durchschnittserlöse, der an die Einspeiser gezahlt wird.

In der ersten Periode steigen also die Preise allein aufgrund der Tatsache, daß der verordnete Mindestpreis für regenerative Energieträger über den vermiedenen Kosten der Versorgungsunternehmen liegt. Der reine Preiseffekt führt also zunächst zu Preissteigerungen, die in jeder der folgenden Perioden wieder anfallen. Diese Preissteigerungen fließen, finanziert von den Stromkonsumenten, als gewollte Subvention an die Einspeiser. Es folgt ein Mengeneffekt, denn aufgrund der Preissteigerung steigt auch das gesamte Angebot an Strom aus regenerativen Energieträgern, den die Versorger einspeisen müssen. Schließlich ergibt sich aufgrund der rekursiven Preisermittlung noch ein Selbstverstärkungseffekt, denn die bereits in der Vorperiode gestiegenen Preise werden in der nächsten Periode als Grundlage für die neue Preisermittlung herangezogen.

### Selbstverstärkungseffekt

Wie die bisherigen Ausführungen gezeigt haben, ist mit dem Stromeinspeisungsgesetz offensichtlich eine (unerwünschte) Nebenwirkung verknüpft: es verstärkt Preissteigerungen. Diese Preissteigerungen haben ih-

<sup>3</sup> Was die Frage offenläßt, warum sie sich so vehement gegen die Vergütungsregelung sperrten.

re Ursache nicht ausschließlich in den höheren Preisen für regenerative Energieträger, sondern darüber hinaus in der rekursiven Ermittlung der Mindestpreise. Die Auswirkungen einer solchen Mindestpreispolitik lassen sich durch einige einfache Überlegungen recht gut quantifizieren. Die entscheidenden Größen, die zur Berechnung der Preiseffekte benötigt werden, sind der Anteil fixer und variabler Kosten am Strompreis, der Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Stromaufkommen, der gewichtete Durchschnittspreis für die Entlohnung regenerativer Energieträger und schließlich die Höhe des gesamten Stromaufkommens in der Bundesrepublik.

Der Anteil der fixen Kosten am Durchschnittserlös eines Stromversorgungsunternehmens variiert stark, da einige Unternehmen hohe eigene Erzeugungskapazitäten haben, andere, insbesondere kleinere Stadtwerke, jedoch nicht. Im allgemeinen schätzt man den Anteil der fixen Kosten aber auf etwa 70% der Gesamtkosten eines Versorgungsunternehmens<sup>4</sup>.

#### Auswirkung der rekursiven Preisermittlung

1994<sup>5</sup> betrug der Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Stromaufkommen von 447 Terrawattstunden (TWh) etwa 4,7%, dazu hat mit etwa 83% vor allem die Wasserkraft beigetragen. Große Teile des Stromaufkommens aus regenerativen Energien sind aber nicht vom Stromeinspeisungsgesetz betroffen,

<sup>4</sup> Ingolf Hoven, Walter Schulz: Kostenorientierte Stromtarife, in: Zeitschrift für Energiewirtschaft, 4/1988, S. 221-248.

<sup>5</sup> Der VDEW führt im Zweijahresrhythmus eine Umfrage zur Nutzung erneuerbarer Energieträger durch.

da sie von den Elektrizitätsversorgungsunternehmen selbst erzeugt werden. Von Nichtelektrizitätsversorgungsunternehmen wurden lediglich 2,4 TWh Strom aus regenerativen Energien oder 0,5% des gesamten Stromaufkommens eingespeist. Dieser Anteil soll nach den Vorstellungen des Bundesrates auf maximal 5% anwachsen. Der Versorger kann die Einspeisungsvergütung verweigern, wenn das Aufkommen aus fremdeingespeisten regenerativen Energien 5% des gesamten Stromaufkommens überschreitet. Die Einspeisungsvergütung muß dann durch den übergeordneten Regionalversorger erfolgen, der die Kosten – ebenfalls bis zur Erreichung der 5% Belastungsgrenze – auf eine breitere Schicht von Stromkonsumenten überwälzen kann. Bei einem hinreichend elastischen Angebot werden also maximal 10% des gesamten Stromaufkommens durch regenerativen Strom von Nichtelektrizitätsversorgungsunternehmen bereitgestellt.

Aufgegliedert nach Energieträgern wurden 1994 1271,1 Gigawattstunden (GWh) Strom aus Wasserkraft eingespeist, die mit durchschnittlich 12,72 Pfg/kWh entlohnt wurden, 818,8 GWh aus Windenergie und 2,5 GWh aus Photovoltaik, die für 16,93 Pfg/kWh eingespeist wurden, 51,2 GWh aus Biomasse, die mit durchschnittlich 13,85 Pfg/kWh entlohnt wurden, und schließlich wurden 275,9 GWh Strom aus Deponie- und Klärgas für 12,53 Pfg/kWh bezogen. Nach Leistungsklasse und Energieträger gewichtet wurden 14,15 Pfg/kWh oder 76,6% des Durchschnittserlöses für die Einspeisung nach dem Stromeinspeisungsgesetz bezahlt.

**Tabelle 2**  
**Auswirkung der rekursiven Preisermittlung**  
(in Relation zu Preisen von 1989 und Mengen von 1995)

Anteil des variablen Preiselements	Anteil des fixen Preiselements	Preiserhöhung in %	Preis nach Anpassung	Preiserhöhung in Pfennig pro Kilowattstunde	Zusatzkosten in 1000 DM	Induzierte Zusatzkosten in Pfennig pro Kilowattstunde	Induzierte Zusatzkosten in 1000 DM
Anteil regenerativer Energien von Nichtelektrizitätsversorgungsunternehmen am gesamten Stromaufkommen 5%							
20%	80%	102,943%	19,00	0,5432	2499768	0,4889	112490
30%	70%	102,423%	18,91	0,4472	2058113	0,4025	92615
40%	60%	101,903%	18,81	0,3513	1616458	0,3161	72741
Anteil regenerativer Energien von Nichtelektrizitätsversorgungsunternehmen am gesamten Stromaufkommen 0,5%							
20%	80%	100,284%	18,51	0,0524	241327	0,0472	10860
30%	70%	100,234%	18,50	0,0432	198690	0,0389	8941
40%	60%	100,184%	18,49	0,0339	156052	0,0305	7022

Durchschnittserlöse 1989: 18,46 Pfg/kWh; Stromangebot 1995: 460,2 Terrawattstunden;  $\tau = 76,6\%$ .

Quelle: Joachim Grawe, Eberhard Wagner: Nutzung erneuerbarer Energien durch die Elektrizitätswirtschaft, Stand 1994, in: Stromdiskussion 1996: Erneuerbare Energien – Ihre Nutzung durch die Elektrizitätswirtschaft, 1996, S. 6-17; Verband deutscher Elektrizitätswirtschaft (VDEW): Statistik 1995, Frankfurt (Main) 1995.

In Tabelle 2 haben wir die Effekte, die mit dem Stromeinspeisungsgesetz verknüpft sind,

für unterschiedliche Anteile regenerativer Energieträger an der gesamten Stromerzeugung und

für unterschiedliche Anteile des fixen Preiselements quantifiziert.

Die erste Spalte gibt dabei wieder, wie sich der Strompreis aufgrund der Vergütungsregelung im Stromeinspeisungsgesetz verändert. Bei einem hier realistischerweise unterstellten Anteil von 5% liegen die Preiserhöhungen im Rahmen von 2% bis 3%. Der derzeitige Anteil von 0,5% führt dagegen lediglich zu Preiserhöhungen von 0,2% bis 0,3%. Der Strompreis in Periode T beträgt dann abhängig vom Anteil der fixen Kosten am Durchschnittserlös 18,91 bzw. 18,50 Pfg/kWh (30/70). Die zusätzlichen Kosten, die mit der Steigerung des Durchschnittserlöses an die Konsumenten durchgereicht werden, betragen dann 198,7 Mill. DM bzw. 2,06 Mrd. DM.

Zumindest die Kosten, die sich aus dem Selbstverstärkungseffekt ergeben, hätten aber vermieden werden können. Multipliziert man den Teil der Preiserhöhung, der allein aufgrund der rekursiven Preisermittlung zustande kommt, mit der gesamten an regenerativen Energieträgern eingespeisten Menge, ergeben sich Zusatzkosten in Höhe von knapp 9 Mill. DM bzw. 92,6 Mill. DM pro Jahr.

Allein durch die Wahl eines festen Einspeisungstarifes ließen sich Kosten in Höhe von 10 Mill. bis 100 Mill. DM einsparen. Dies ist sicherlich ein weiterer Grund, über eine Alternative zum Stromeinspeisungsgesetz nachzudenken, ohne dabei gänzlich auf die Förderung regenerativer Energieträger zu verzichten.

### **Eine geeignete Alternative?**

Die mit dem Stromeinspeisungsgesetz geschaffene Mindestpreisregelung wurde vielfach kritisiert, vor allem von Versorgerseite. Dabei wurden juristische ebenso wie ökologische Argumente ins Feld geführt. Ökonomisch wurde vor allem die mangelnde statische und dynamische Effizienz beanstandet. Die eigentliche Methode der Preisermittlung wurde aber weitgehend ignoriert. Die Ausführungen haben gezeigt, daß eine gesetzliche Regelung, wie sie mit dem Strom-

einspeisungsgesetz getroffen wurde, implizit nach einer Preis- und/oder Mengenbegrenzung für die Förderenergien verlangt.

Die vom Bundesrat vorgeschlagene Quote von Strom aus regenerativen Energien von 5% des Stromaufkommens führt zu einer oberen Begrenzung der implizierten Preissteigerungen und zu einer Begrenzung der regional unterschiedlichen Belastungen. Die Höhe der Preissteigerungen hängt dann von der Relation ab, die der Regulierer den Versorgungsunternehmen für ihre fixen bzw. variablen Kosten zugesteht.

An dieser Stelle möchten wir darauf hinweisen, daß wir die Förderung regenerativer Energieträger nicht grundsätzlich ablehnen, sondern aus den dargelegten Gründen das Stromeinspeisungsgesetz für ein ineffizientes Mittel halten. Bei einer generellen und einheitlichen Förderung besteht zwar einerseits durchaus ein Anreiz zur Kostenminimierung auf seiten der Erzeuger von Strom aus regenerativen Energien, andererseits garantiert aber kein Mechanismus, daß nur die effizientesten Erzeuger ausgewählt werden. Die Selektion durch die Nachfrage ist durch die Verpflichtung zur Abnahme und die Mindestpreisregelung ausgeschlossen. Eine Alternative ist nach amerikanischem Vorbild die Ausschreibung bestimmter, zu errichtender Kapazitäten für Strom aus regenerativen Energien. Statt fester Einspeisevergütungen würde dann gemäß Auktionsergebnis gezahlt. Dies hilft, die Schere zwischen Zahlungen für Strom aus regenerativen Energien und vermiedenen Kosten unter Kontrolle zu halten.

Ein Mittelweg zwischen dem deutschen und dem amerikanischen System wurde in der britischen Stromwirtschaft gewählt. Hier haben alle Einspeiser von Strom aus regenerativen Energien einen Mindestpreisschutz wie in der Bundesrepublik. Allerdings muß sich jeder Einspeiser in einer, bisher im Zweijahresrhythmus durchgeführten Auktion für diese Einspeisungsvergütung qualifizieren. Dazu werden von der NFPA<sup>6</sup> Kapazitäten ausgeschrieben, die in einer First-Price, Sealed-Bid Auktion („NFFO-Auction“<sup>7</sup>) an die Bieter mit den geringsten Kosten (=Geboten) vergeben werden. Die Finanzierung der Zahlungen an die Regenerativstromerzeuger erfolgt über die Fossil-Fuel-Levy, die von allen Stromkonsumenten als Aufschlag auf den Strompreis bezahlt werden muß<sup>8</sup>. Bei diesem Konzept wird aber über den Auktionsmechanismus sichergestellt, daß nur die effizientesten, also kostengünstigsten Bieter zur Erzeugung von Strom aus regenerativen Energien herangezogen werden.

<sup>6</sup> Non-Fossil Purchasing Agency.

<sup>7</sup> Non-Fossil-Fuel-Obligation.

<sup>8</sup> Fairerweise sei an dieser Stelle angemerkt, daß ein Großteil der Zahlungen aus der Fossil-Fuel-Levy bis heute für die Finanzierung der Kernkraft verwendet wird. Ob eine solche Regelung allerdings Bestand vor dem Bundesverfassungsgericht hätte, ist fraglich.