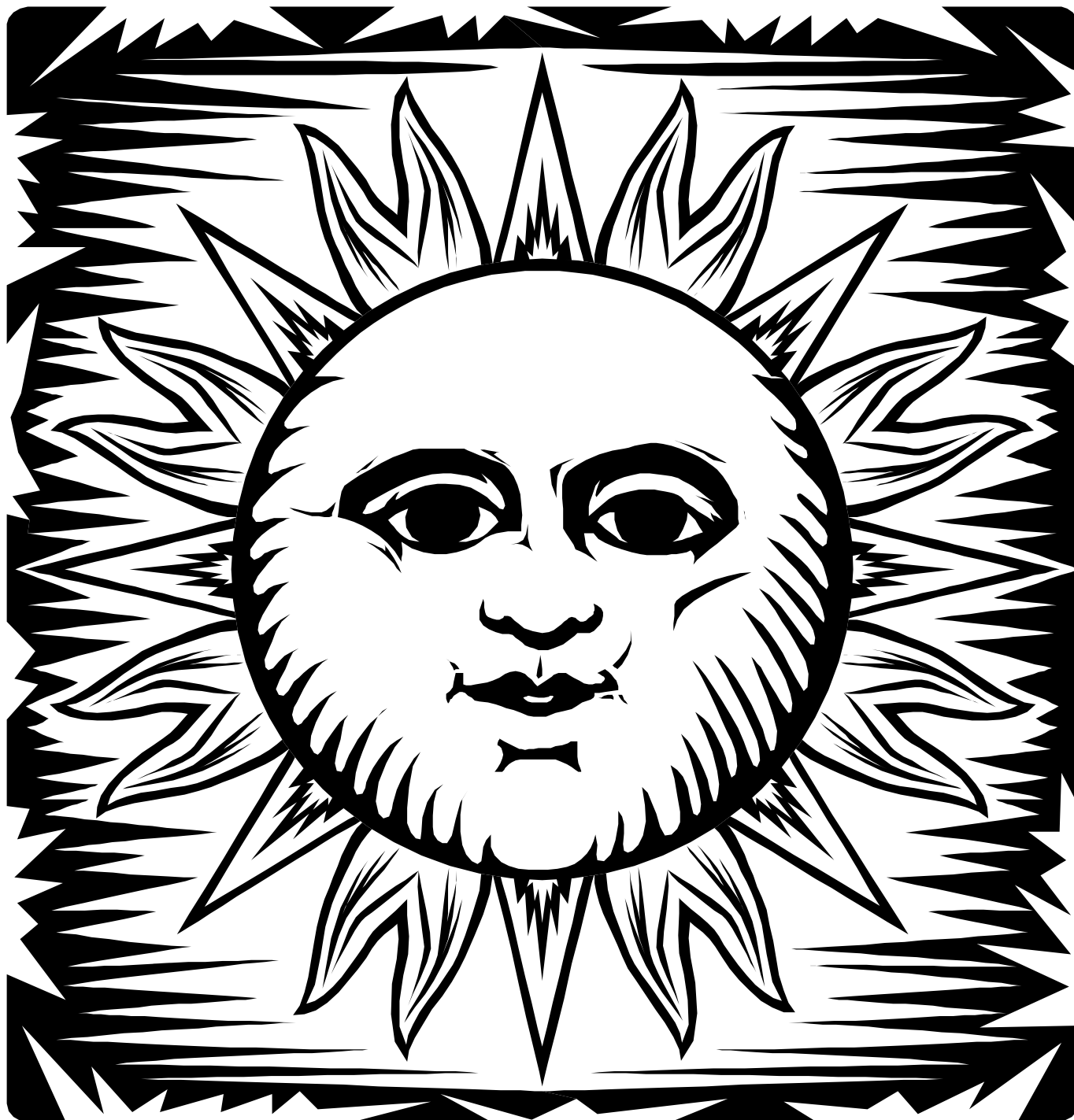


Was kostet Strom?

Simone Lehmann und Norbert Krzikalla



Der Preis für Strom aus erneuerbarer Energie und Kraft-Wärme-Kopplung

Der deutsche Strommarkt ist per Gesetz seit 1998 offen für Wettbewerb. Stromkunden können seitdem ihren Energieversorger frei wählen. Infolge dessen mußten die ehemaligen Monopolisten der Energiebranche Wege finden, ihre Kunden zu halten. Neue Marketingstrategien vom „gelben Strom“ oder dem „Strom aus Wasser“ sollten aus dem eigentlich überall gleichartigen Produkt eine Markenware schaffen. Zudem unterboten die großen Konzerne reihenweise gegenseitig ihre Preise, um die nur zaghaften Stromwechsler für sich zu gewinnen. Nachdem nun der erste „Run“ auf dem Markt vorbei ist und durch die einsetzende Marktberingung bereits einige neue Stromanbieter das Handtuch werfen mußten, steigen die Strompreise wieder. Im Herbst letzten Jahres begründeten einige Energieversorger ihre Preissteigerungen mit den politischen Entwicklungen für eine umweltverträgliche Stromerzeugung. So erhöhte beispielsweise der Energieversorger RWE Energie AG seinen Preis pro Kilowattstunde (kWh) um insgesamt 1,08 Pfennig (Pf). Der Energieriese begründete das mit den verursachten Mehrkosten durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) von 0,57 Pf/kWh und das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) von 0,51 Pf/kWh. Unbestreitbar leisten die gesetzlichen Regelungen zur Förderung der Energiegewinnung aus regenerativen Energiequellen und Kraft-Wärme-Kopplung einen Beitrag zum steigenden Strompreis. Wie hoch dieser Anteil ist, konnte bisher nicht ausreichend nachgewiesen werden. Ein Gutachten der BET Büro für Energiewirtschaft und technische Planung aus Aachen weist nun die durchschnittlichen Mehrkosten nach, die aufgrund der gesetzlichen Regelungen nach EEG und KWK gegenüber dem alten Stromeinspeisegesetz entstehen.

Moderater Preisanstieg durch Förderung der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung

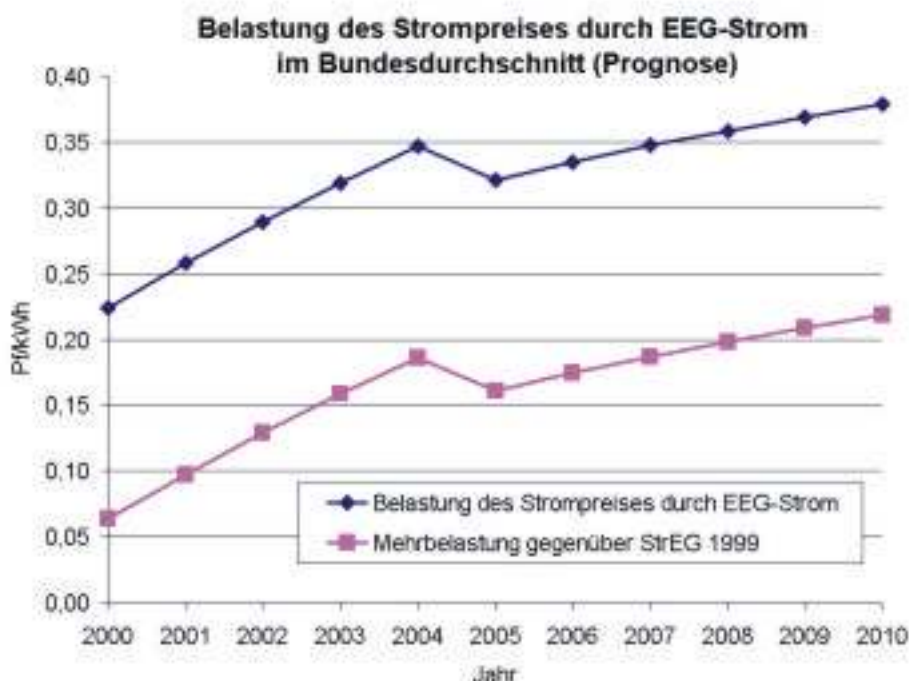


Bild 1

Mehrkosten durch EEG

Das EEG löste das alte Stromeinspeisegesetz im April 2000 ab. Seitdem werden die Kosten, die durch die festgelegte Vergütung für eingespeisten Strom aus erneuerbaren Energiequellen anfallen über ein Ausgleichssystem auf alle Letztverbraucher in Deutschland verteilt. Hierdurch werden beispielsweise die Kosten für den in Küstenregionen überproportional eingespeisten Windstrom nicht mehr ausschließlich auf die Kunden dieser Region umgelegt. Als Folge des Ausgleichssystems müßte es daher sowohl Netzbetreiber geben, deren Strompreise nun ansteigen, als auch solche, deren Strompreise sinken. Laut dem Gutachten von BET-Mitarbeiter Dr. Norbert Krzikalla beruhen die durch das EEG verursachten Preissteigerungen auf den erhöhten gesetzlichen Mindestvergütungen, der erweiterten Anwendung des Gesetzes auf Anlagen, die bisher nicht gefördert wurden und den durch das Gesetz verursachten verstärkten Zubau von Anlagen zur Stromerzeugung aus regenerativen Energien. Im Bundesdurchschnitt sollen dadurch die Strompreise um 0,055 Pf/kWh steigen. Tabelle 1 zeigt die einzelnen Schritte der Berechnung im Gutachten. Die Windenergiebranche konnte durch die Einführung des EEG die bisher installierte Leistung kräftig steigern, was durch das Inkrafttreten des Gesetzes durchaus gewünscht war. Dadurch sollen Mehrkosten von weiteren 0,064 Pf/kWh entstehen, schreibt der Gutachter. In Summe dürfte der Strompreis mit Hinweis auf die Mehrkosten durch EEG um 0,12 bis 0,15 Pf/kWh teurer werden - je nachdem, ob als vermiedene Strombeschaffungskosten die Vollkosten der Stromerzeugung oder der Marktpreis angenommen werden. Hat ein Netzbetreiber bisher keine Einspeisungen nach EEG in das eigene Netz aufgenommen, so könne der Strompreis laut Gutachten um maximal 0,33 Pf/kWh erhöht werden.

Das EEG wurde eingeführt, um den Anteil der regenerativer Energie an der Stromerzeugung von 1999 bis 2010 zu verdoppeln. Unter dieser Voraussetzung würde der Strompreis im Jahr 2010 mit 0,38 Pf/kWh belastet. Die Mehrkosten gegenüber dem alten Stromeinspeisegesetz betragen konstant 0,22 Pf/kWh (siehe Abb. 1).

Basis für die Berechnung ist der geschätzte Anstieg für Strom aus regenerativen Energien. Das Gutachten geht davon aus, daß Solarenergie eine jährliche Steigerungsrate um 30% erreichen wird. Die Biomassenutzung soll um das 2,5-fache steigen, Windkraft um das dreifache und Wasserkraft und Biogasnutzung um das 1,7-fache.

Mehrkosten durch KWKG-Gesetz

Die Bundesregierung ist die Verpflichtung eingegangen, bis 2010 25% des Kohlendioxidausstoßes auf Basis des Jahres 1990 zu verringern. Allein mit Hilfe der Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung sollen 23 Mio. Tonnen CO₂-Emissionen gespart werden. Zum finanziellen Schutz dieser Technik wurde am 18.5.2000 das Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG) erlassen. Unter das Gesetz fallen ausschließlich Anlagen, die von Energieversorgungsunternehmen betrieben werden und auch schon vorher betrieben wurden. Deshalb muß zumindest die Frage erlaubt sein, ob durch das KWKG wirklich Mehrkosten bezüglich des Strompreises vor und nach Gesetzeinführung entstanden sind. Durch das KWKG komme es lediglich zu einer bundesweiten Umlage der ohnehin vorhandenen Kosten, schreibt der Gutachter Krzikalla. Jedenfalls regelt das Schutzgesetz, dass mindestens 9 Pfennige pro eingespeiste Kilowattstunde Strom vom Netzbetreiber an den Anlagenbetreiber gezahlt werden müssen. Von der Vergütung zahlt der übergeordnete Netzbetreiber dem regionalen Netzbetreiber 3 Pf/kWh als Belastungsausgleich. Die Kosten dafür gleichen die

		EEG	Stromeinspeisegesetz
Eingespeister Strom aus EEG-Anlagen, hochgerechnet auf das gesamte Jahr 2000		13,18 Mrd. kWh	
Vergütungssumme auf das Jahr hochgerechnet		2,2 Mrd. DM	geschätzt zwischen 1,95 und 2,03 Mrd. DM
Gesamtstromverbrauch Deutschland		450 Mrd. kWh	
Mittlerer EEG-Strompreis	Vergütungssumme dividiert durch eingespeisten Strom	16,7 Pf/kWh	14,8 Pf/kWh
Alternativer Beschaffungspreis auf Basis Stromerzeugung aus modernen Kraftwerken plus übliches Netznutzungsentgelt	Strompreis plus Netznutzungsentgelt	9,28 Pf/kWh	
Marktpreis	Basis Stromkosten bereits abgeschriebener Kraftwerke	4 Pf/kWh	
Mehrkosten EEG-Strom über den alternativen Beschaffungspreis hinaus	EEG-Strompreis minus alternativer Beschaffungspreis	7,42 Pf/kWh	5,52 Pf/kWh
Mehrkosten durch EEG-Strom	Mehrkosten EEG-Strom multipliziert mit jährlicher Einspeisesumme	977.956 DM	727.536 DM
Durchschnittliche Mehrkosten pro Gesamtstromverbrauch	Mehrkosten durch EEG-Strom dividiert durch den Gesamtstromverbrauch	0,22 Pf/kWh	0,16 Pf/kWh
Differenz zwischen altem Stromeinspeisegesetz und neuem EEG		0,055 Pf/kWh	
Erhöhte eingespeiste Strommenge durch Windenergie in 2000		2.580 GWh	
Erhöhter Preis durch Ausbau der Windenergie		0,064 Pf/kWh	

Tabelle 1

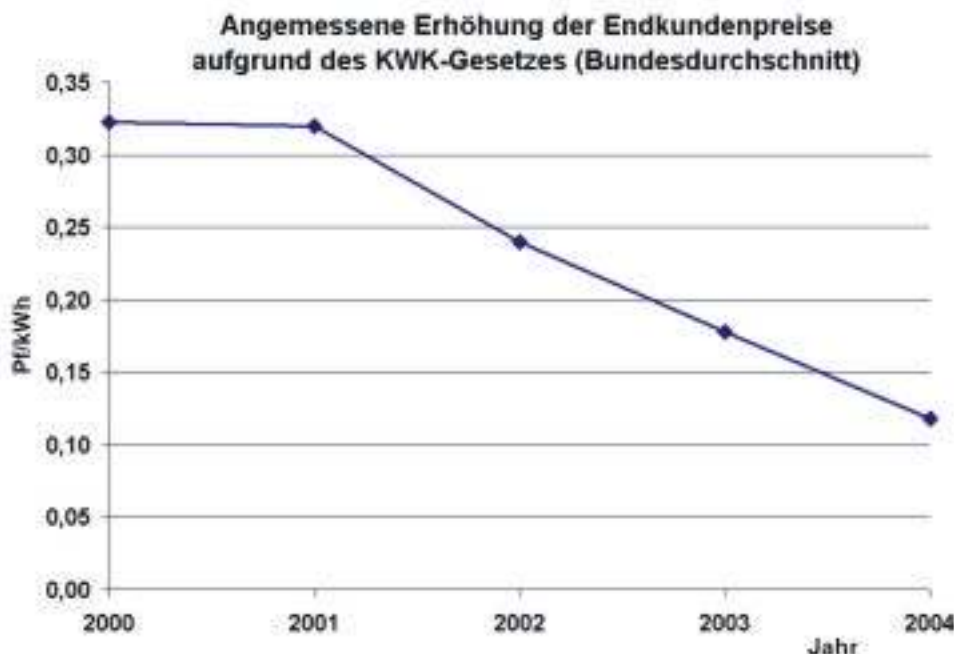


Bild 2

Übertragungsnetzbetreiber untereinander aus. Gesetzlich vereinbart sinkt die Vergütung von 9 Pf/kWh im Jahr 2000 jeweils am Jahresanfang um 0,5 Pf/kWh. Das KWKG läuft Ende 2004 aus.

In der Regel belastet die Vergütung nach KWKG die Netznutzungsentgelte, da den Netzbetreibern meist keine andere Möglichkeit bleibt, ihre Kosten auszugleichen. Fraglich war bis jetzt, welche Mehrkosten angesetzt werden dürfen. Das Gutachten von BET berechnet die Mehrkosten durch das KWK-Gesetz im Bundesdurchschnitt mit 0,32 Pf/kWh für das Jahr 2000 bzw. mit 0,40 Pf/kWh für den Zeitraum 1.7. bis 31.12.2000 (siehe Abb. 2). Die Umlage des Belastungsausgleichs wurde erst ab dem 1.7.2000 berechnet. Dieser gesteigerte Preis gilt allerdings nur aufgrund der Annahme, der Energieversorger habe im Vorfeld des KWK-Gesetzes seine Preise so weit gesenkt, daß die Kosten der KWK-Stromerzeugung ohne Förderung nicht mehr gedeckt werden konnten.

Netzbetreiber ohne dezentrale Einspeisungen, beispielsweise Stadtwerke, können ihre Strompreise laut Studie um bis zu 0,56 Pf/kWh erhöhen. Denn bei diesen Unternehmen fließt der gesamte Strombedarf im Stadtwerkenetz über die Leitungen des vorgelagerten Netzbetreibers. Auf jede aus diesem Netz übertragene Stromeinheit wird also das erhöhte Netznutzungsentgelt durch das KWK-Ausgleichssystem berechnet. Im Gegensatz dazu, wird der dezentral in das eigene Netz eingespeiste Strom nicht durch diese Umlage belastet. Der Netzbetreiber ohne dezentrale Einspeisungen hat also höhere Kosten zu tragen.

Höhere Kosten durch EEG und KWK-G

Betrachtet man die Summe der Mehrbelastungen aus EEG und KWK-Gesetz, so errechnet die Studie zusätzliche Kosten gegenüber dem alten Stromeinspeisegesetz von 0,39 Pf/kWh im Jahr 2000 und 0,42 Pf/kWh im

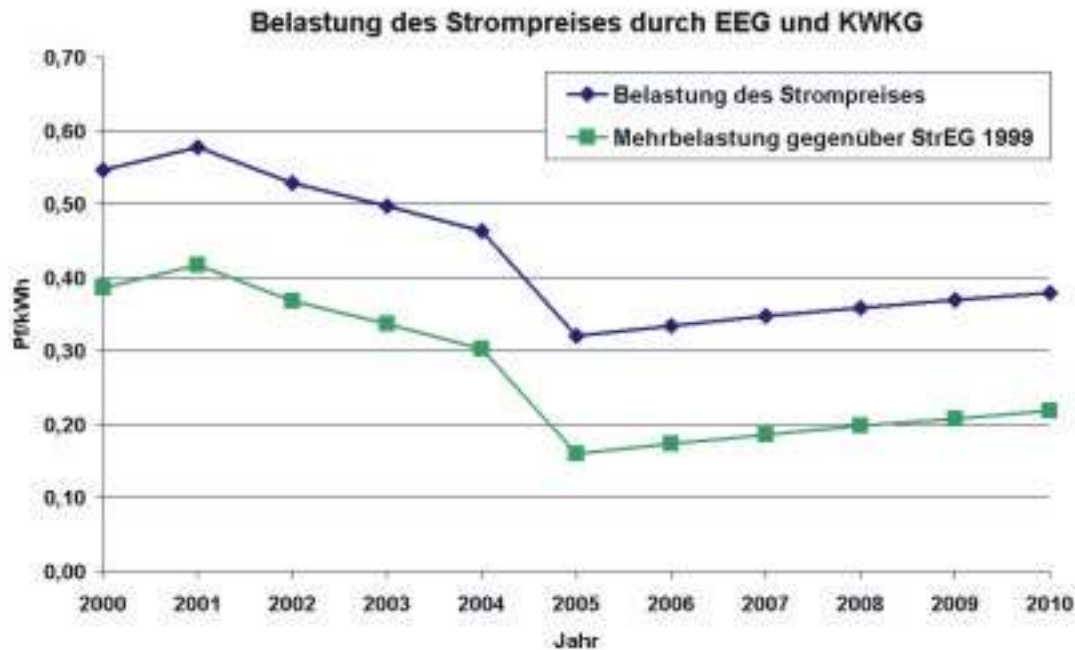


Bild 3

Jahr 2001 (siehe Abb. 3).

Energieversorger, die keinen dezentral eingespeisten Strom nach EEG und KWKG aufnehmen, können ihre Strompreise um maximal 0,9 Pf/kWh erhöhen. Dagegen seien die Mehrkosten der Energieversorger mit überdurchschnittlich hohen dezentralen Einspeisungen eher gering und es könnten sogar Preissenkungen erwartet werden, so das Gutachten.

**Dipl. Ing. Simone Lehmann
und Dr. Norbert Krzikalla sind
Mitarbeiter der BET-Aachen**

Die Problematik des Monopols Netzbetrieb

Unproblematisch sieht Dr. Krzikalla den Bereich der Mehrkosten durch EEG. Die dadurch verursachten Mehrkosten belasten zwar die im Wettbewerb stehenden Strompreise. Jedoch sind alle Lieferanten, die in Deutschland Letztverbraucher beliefern, durch die Umlage der Kosten in gleicher Weise belastet. Sollte ein Lieferant zu hohe Kosten für den EEG-Strom bei der Festlegung der Strompreise für die Kunden kalkulieren, kann der Kunde jederzeit den Lieferanten wechseln.

Problematischer sei die Umlage der Kosten aus dem KWKG-Gesetz, da diese nicht die Strompreise, sondern die Netznutzungsentgelte belasten. Der Betrieb der Netze ist aber nach wie vor ein Monopolbereich, in dem kein Wettbewerb herrscht. Es könne nicht ausgeschlossen werden, daß ein Netzbetreiber seine Monopolstellung ausnutzt und überhöhte Netznutzungsentgelte verlangt. Bisher ist es so, daß jeder Netzbetreiber seine Netznutzungsentgelte auf Basis seiner Kosten selbst berechnet und veröffentlicht. Eine Kontrolle der von den Unternehmen ermittelten Preise findet aber nicht statt. Die Studie schließt mit dem Wunsch, daß ein Verfahren zur Umsetzung des Vergleichsmarktkonzepts gefunden werden soll, durch das die notwendigen Kosten der Netzbetreiber bei rationeller Betriebsführung gedeckt werden, ein Missbrauch der Monopolstellung aber verhindert wird.