

Gerhard Wagner

Der EU-Erweiterungsprozess im Energiesektor aus raumordnerischer und städtebaulicher Sicht

The EU Enlargement Process in the Energy Sector: A Spatial-Planning and Urban-Development Perspective

Kurzfassung

Der EU-Erweiterungsprozess wird Auswirkungen vor allem in den neuen Ländern haben, weil hier das industrielle Strompreisniveau um durchschnittlich 11 % höher ist als in den alten Ländern. Nach EU-Beitritt und Wegfall der Braunkohleverstromungsklausel wird der Billigstromimport aus Tschechien steigen und mit dazu beitragen, dass in den neuen Ländern die Strompreise sinken. Dadurch wird die Wettbewerbsfähigkeit besonders stromintensiver Branchen wie z.B. der chemischen Industrie verbessert. Spätestens nach 2008, wenn wegen Abschreibungen der Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen auch die Fernwärmepreise sinken, wird es zu erheblichen Entlastungen der Haus(Miet-)nebenkosten kommen mit der Folge, dass innerstädtischer Wohnraum wieder attraktiv wird, was wiederum nicht ohne Folgen für die Stadt-Umland-Wanderungen sein dürfte. Außerdem wird die verbilligte Elektrowärme die Niedrigenergiebauweise begünstigen, weil die Strom-Direktheizung für den geringen Raumwärmebedarf das preiswerteste Heizsystem ist.

Abstract

The effects of the process of EU enlargement will be felt in particular in Germany's "new states", since here the price levels for electricity of industry are on average 11 % higher than in the "old states" (the former West Germany). Once the Czech Republic joins the EU, and following the ending of the so-called "brown-coal clause" (governing the use of brown coal in energy generation), imports of cheap electricity from the Czech Republic will increase and contribute to a fall in electricity prices in eastern Germany. This will in turn be a boon to competitiveness, particularly in such electricity-intensive sectors as the chemical industry. At the latest after 2008, when prices for district heating will also fall following the final depreciation of combined heat/power units, there will be significant savings affecting the extra costs facing home-owners and tenants, making inner-city housing once again more attractive. This in turn is likely to have an impact on town-to-country (or centre-to-periphery) migration patterns. A fall in the price of electric heating will also favour low-energy construction since electric heating is the most cost-effective means of meeting the low heating requirements of such buildings.

Gegenstand der Beitrittsverhandlungen

Bei den Beitrittsverhandlungen der zehn mittel- und osteuropäischen Länder (Polen, Tschechien, Ungarn, Slowakei, Litauen, Estland, Lettland, Slowenien, Rumänien und Bulgarien) geht es vor allem um die Übertragung und Umsetzung der für die EU geltenden Binnenmarktrichtlinien für Strom und Gas sowie

um die Einhaltung angemessener Sicherheitsstandards bei Kernkraftwerken.

Die Binnenmarktrichtlinien zielen darauf ab, die Staatsmonopole in der Strom- und Gasversorgung aufzulösen. Durch eine zügige Umsetzung sollen Rahmenbedingungen geschaffen werden, die ein aus-

ländisches Engagement in den Beitrittsländern ermöglicht. Insbesondere wird durch ausländische Investitionen ein Transfer moderner Technologien erwartet. Dies ist für die Beitrittsländer von entscheidender Bedeutung im Hinblick auf die Neuausrichtung ihrer Wirtschaft. Eine gegenläufige Entwicklung könnte umgekehrt erhebliche Wettbewerbsverzerrungen und negative Rückwirkungen auf die Wirtschaften der EU-Mitgliedsstaaten haben.

Hinsichtlich der nuklearen Sicherheit sind von den EU-Mitgliedsstaaten Anforderungen an die Sicherheit der Kernreaktoren entwickelt und im Juni 2001 einvernehmlich von den EU-Mitgliedsstaaten abgeschlossen worden. Sie bilden die Grundlage für die Verhandlungen mit den Beitrittsländern. Inzwischen sind bereits mit Bulgarien, Litauen und der Slowakei Vereinbarungen getroffen worden, die Reaktoren alten sowjetischen Typs zu festgelegten Terminen abzuschalten.

Von der EU wird eine Marktöffnung ohne Übergangsfristen angestrebt. Werden dennoch Übergangsfristen erforderlich sein, so gelten diese nur bei sofortiger Anerkennung der Reziprozitätsklausel der Binnenmarktrichtlinien für Strom und Gas. Deutschland legt darüber hinaus Wert darauf, bereits vor Beitritt der jeweiligen Länder Vereinbarungen insbesondere im Stromhandel zu treffen, die neben der Reziprozität bei der Marktöffnung auch die ökologische Reziprozität (kein Import/Export von „schmutzigem Strom“) beinhalten.

1 Erwarteter Energiehandel

1.1 Ist – Zustand

Für den Energiehandel werden auf dem klassischen Feld der Kohlewirtschaft keine wesentlichen Veränderungen erwartet. Polen liefert im Jahre 2000 ca. 30 % der von Deutschland importierten Steinkohle. Für seinen Steinkohlebergbau hat das Land einen tiefgreifenden Umstrukturierungsprozess durchzuführen, der mit einem drastischen Abbau von Überkapazitäten verbunden ist. Mit einer Steigerung des Steinkohlenexports nach Deutschland wird nicht gerechnet, eher ist ein Rückgang zu erwarten.

Mit seinen Fördermengen im Braunkohlebergbau liegt Deutschland innerhalb der Gemeinschaft an der Spitze und wird diese Position auch nach dem Beitritt von Polen und Tschechien beibehalten. Mit Lieferungen von Braunkohle aus diesen Ländern ist nicht zu rechnen, zumal die deutsche Braunkohle wettbewerbsfähig ist und ohne staatlichen Subventionen auskommt – sofern man von der absatz-

sichernden Verstromungsklausel in den neuen Ländern absieht. Außerdem ist der Transport von Braunkohle über weite Strecken wegen des geringen Energiegehaltes ohnehin unwirtschaftlich.

Mit einer Intensivierung des Energiehandels ist vor allem im Bereich der Stromwirtschaft zu rechnen. Zu nennen sind hier insbesondere Exportländer wie Tschechien und mit Einschränkung Polen sowie Slowakei. Von ihnen bildet Polen eine Ausnahme insofern, als dieses Land keine Stromproduktion aus Kernkraftwerken betreibt. Polen verfügt über einen Kraftwerkspark, der nahezu vollständig aus Kraftwerken besteht, die mit heimischer Kohle befeuert werden und die derzeit nur schlecht ausgelastet sind. Dass der Stromexport auf den deutschen Markt mit 700 GWh vergleichsweise gering ist, liegt vor allem in dem für den internationalen Handel wenig attraktiven Preisangebot begründet. Der Privatisierungsprozess ist weit fortgeschritten und soll noch vor dem EU-Beitritt abgeschlossen sein. Besonders stark ist hier das Engagement vom RWE.¹

In Tschechien besteht der Kraftwerkspark zu etwa drei Viertel aus schlecht ausgelasteten Braunkohlekraftwerken. Der Anteil der Kernkraftwerke von etwa 12 % der Stromproduktion entspricht in etwa dem Anteil der Wasserkraftwerke. Auch wenn im Zuge des EU-Beitritts noch verstärkt in den Umweltschutz der Braunkohlekraftwerke zu investieren sein wird, so bilden auch zukünftig die sanierten Braunkohlekraftwerke aufgrund einer immer noch vergleichsweise günstigen Kostenstruktur zusammen mit den Kernkraftwerken mit einer Leistung von rd. 3 000 MW (einschließlich Temelin) ein hohes Potenzial an Überkapazitäten („Tschechien ist das Frankreich im Osten“). Von den zahlreichen deutschen Energieversorgungsunternehmen, die in die Modernisierung der Stromversorgung Tschechiens investieren, ist vor allem E.ON hervorzuheben.

In der Slowakei wird etwa die Hälfte der Stromproduktion in Kernkraftwerken erzeugt. Die verbleibende Kraftwerksleistung setzt sich zu ca. ein Drittel aus Wasserkraft und zwei Drittel aus thermischen, zum Teil hochmodernen Kraftwerken zusammen. Bei den Kernkraftwerken handelt es sich um alte Anlagen sowjetischen Typs. Mit der EU ist 2001 ein Stilllegungsplan vereinbart worden, der das Abschalten dieser Reaktoren in Etappen vorsieht. Bis dahin verbleibt längerfristig ein nicht unerheblicher Teil an Kraftwerksleistung für den Stromexport.²

Außer den unmittelbar angrenzenden Ländern Polen und Tschechien sowie der grenznahen Slowakei kommt von den EU-Beitrittskandidaten eventuell noch Litauen als Stromexportland in Frage. Derzeit

Tabelle 1
Stromversorgung in den EU-Beitrittsländern 1999

Beitrittsland	Einwohner in Mio.	Gesamte Stromerzeugung in Mrd.kWh	Kraftwerkskapazität in MW	Anzahl der Stromkunden in Mio.	Stromverbrauch in kWh pro Einwohner
Bulgarien	8,2	34,1	13 200	4,5	3 560
Estland	1,4	7,3	3 300	0,7	3 950
Lettland	2,4	4	2 100	1,1	1 970
Litauen	3,7	12	5 700	1,3	1 970
Polen	38,6	142,1	34 200	15,2	2 770
Rumänien	22,4	44,3	22 500	8,3	2 770
Slowenien	1,9	12,1	2 600	0,7	5 140
Slowakische Republik	5,3	26	7 300	2,2	4 390
Tschechische Republik	10,1	59,5	13 800	5,1	4 940
Ungarn	10,1	36,7	7 200	5,1	3 290
Zusammen	104,2	378,1	112 000	44,2	3 390
Zum Vergleich EU-15*	374,8	2 359,6	560 800	200,0	5 871
*1998					

Quelle: Energiewirtschaftliche Tagesfragen (51. Jg.), Juli 2001, Heft 7, S. 425

verfügt es über umfangreiche Überkapazitäten, die im Wesentlichen auf das Kernkraftwerk Ignalina zurückzuführen sind. Die beiden Reaktoren von je 1 250 MW sind von der Bauart des Tschernobylreaktors. Aufgrund bereits erzielter Vereinbarungen mit der EU erfolgt hier eine stufenweise Stilllegung beider Reaktoren. Bis zu diesen Übergangsfristen dürfte längerfristig mit nicht unerheblichem Exportstrom nach Nordeuropa (Baltischer Ring), nicht aber nach Deutschland gerechnet werden.³

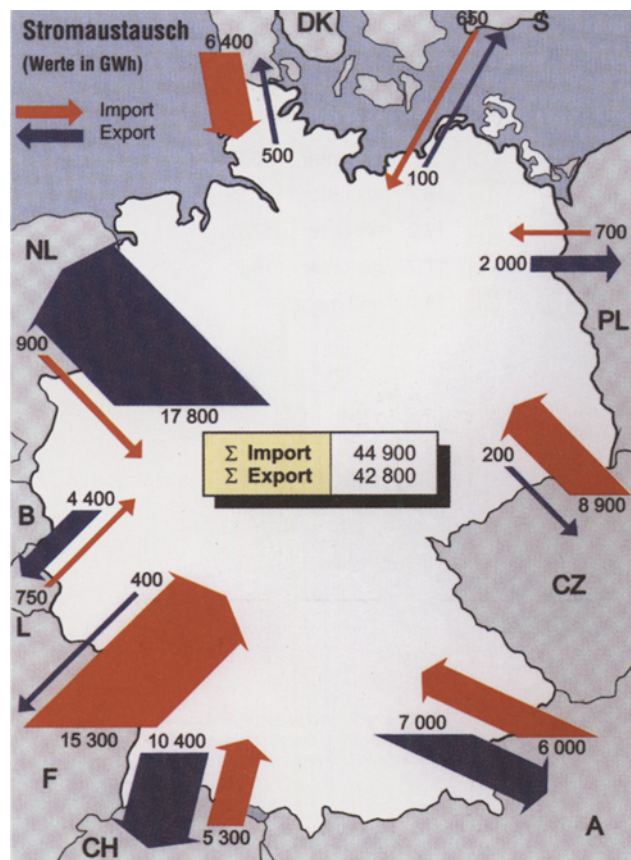
Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, umfasst der Kraftwerks-park der zehn osteuropäischen Beitrittsländern eine Leistung von 112 000 MW. Das entspricht ungefähr der gesamten deutschen Erzeugungskapazität oder einem Fünftel der EU-Kraftwerksleistung. Gleichzeitig erhöht sich die Zahl der Stromkunden innerhalb der EU um 20 %. Somit führt die EU-Osterweiterung zu „drastischen Zuwächsen im Strommarkt“. Dies bedeutet für die EU-Strommärkte insgesamt, dass diese nach der Marktöffnung internationaler werden, ähnlich wie dies nach der Marktöffnung in Deutschland geschehen ist. Ausländische Unternehmen treten hier als Händler an und beteiligen sich an der Stromerzeugung. Umgekehrt bemühen sich vor allem die Verbundunternehmen wie RWE in Polen, E.ON in Tschechien und EnBW in Ungarn, Brückenköpfe für eine Expansion innerhalb der erweiterten EU zu bauen.

Schließlich ist noch darauf hinzuweisen, dass einige EU-Beitrittsländer auch als Transitländer für Stromexporte aus Russland und der Ukraine fungieren können. Beide Länder verfügten über ein Exportpotenzial von ca. 8 000 MW, das also etwa doppelt so hoch ist wie das von Polen, Tschechien und der Slowakei zusammengenommen. Damit wird deutlich, dass in Osteuropa enorme Potenziale von Stromexportkapazitäten vorhanden sind, die – sobald die netztechnisch integrativen und marktpolitischen Voraussetzungen geschaffen sind – auf die deutschen sowie nord- und westeuropäischen Märkte drängen werden.⁴

2.2 Voraussage-Varianten

Der Stromaustausch mit den osteuropäischen Ländern erfolgt vor allem mit Tschechien. Der über die Transitstrecken Markersbach / Sachsen und Etzenricht / Bayern fließende Importstrom ist überraschend hoch. Zum weitaus größeren Teil fließt der Importstrom in die neuen Länder (vgl. Abb. 1). Beim Stromaustausch mit Polen besteht ein Bilanzüberschuss, es wird mehr Strom nach Polen geliefert, als von dort importiert wird. Erst bei einer besseren transeuropäischen Vernetzung dürfte der Stromaustausch mit der Slowakei interessant werden.

Abbildung 1
Stromtausch mit den Nachbarländern



Quelle: Deutsche Verbundgesellschaft (Hrsg.): Verbundwirtschaft in Deutschland 2001. – Heidelberg 2001

Ausgehend von diesem Ist-Zustand lassen sich zwei Voraussage-Varianten hinsichtlich des Stromimports treffen:

Variante 1:

Nach EU-Beitritt werden Tschechien und mit Einschränkung Polen und später auch die Slowakei vergleichsweise preisgünstigen Strom anbieten können. Trotz Modernisierungs- und Umweltschutzinvestitionen werden insbesondere Tschechien mit Strompreisen von ungefähr 20,00 €/MWh (derzeit: 15,00 €/MWh) die Stromgestehungskosten in den neuen Bundesländern deutlich unterbieten können. Die besondere Absatzsituation (z. B. Vereinbarungen zur Braunkohleverstromung) und die Kapazitätsgrenzen des Verbundnetzes machen es wahrscheinlich, dass die Stromimporte nach EU-Beitritt nur moderat ansteigen werden. Es kann angenommen werden, dass sich der Strom aus Tschechien in den folgenden Jahren um annähernd 15 % des derzeitigen Importvolumens auf rund 10 200 GWh/a erhöhen wird. Davon wird voraussichtlich der größere Teil in die

neuen Länder fließen mit der Folge, dass der billige Importstrom den zu erwartenden Strompreisanstieg mindert und zu einer Strompreissenkung beiträgt.

Variante 2:

Die in die Restrukturierung der Energieinfrastruktur in den neuen Ländern getätigten Investitionen (hauptsächlich in neue Kraftwerke) sind bis spätestens zum Jahre 2008 abgeschrieben. Nach dieser Zeit kann der Braunkohlestrom aus den neuen Ländern „konzurrenzlos billig“ angeboten werden. Das hat zur Folge, dass ab dieser Zeit das Strompreinsniveau in den neuen Ländern soweit abgesenkt werden kann, dass es jenes der alten Länder in einigen Regionen sogar deutlich unterschreiten wird. Zu erwarten ist, dass die in den Jahren zuvor gestiegenen Stromimporte in die neuen Länder ab 2008 zurückgehen werden.

Als Ergebnis bleibt festzuhalten, dass vermutlich beide Varianten zutreffen werden: Die Billigstromimporte aus Tschechien in die neuen Länder werden nach 2004 zunehmen und zu Strompreissenkungen beitragen. Ab 2008 wird es aus genannten Gründen zu einem Rückgang der Stromimporte kommen.⁵

2 Auswirkungen in den neuen Ländern aus raumordnerischer Sicht

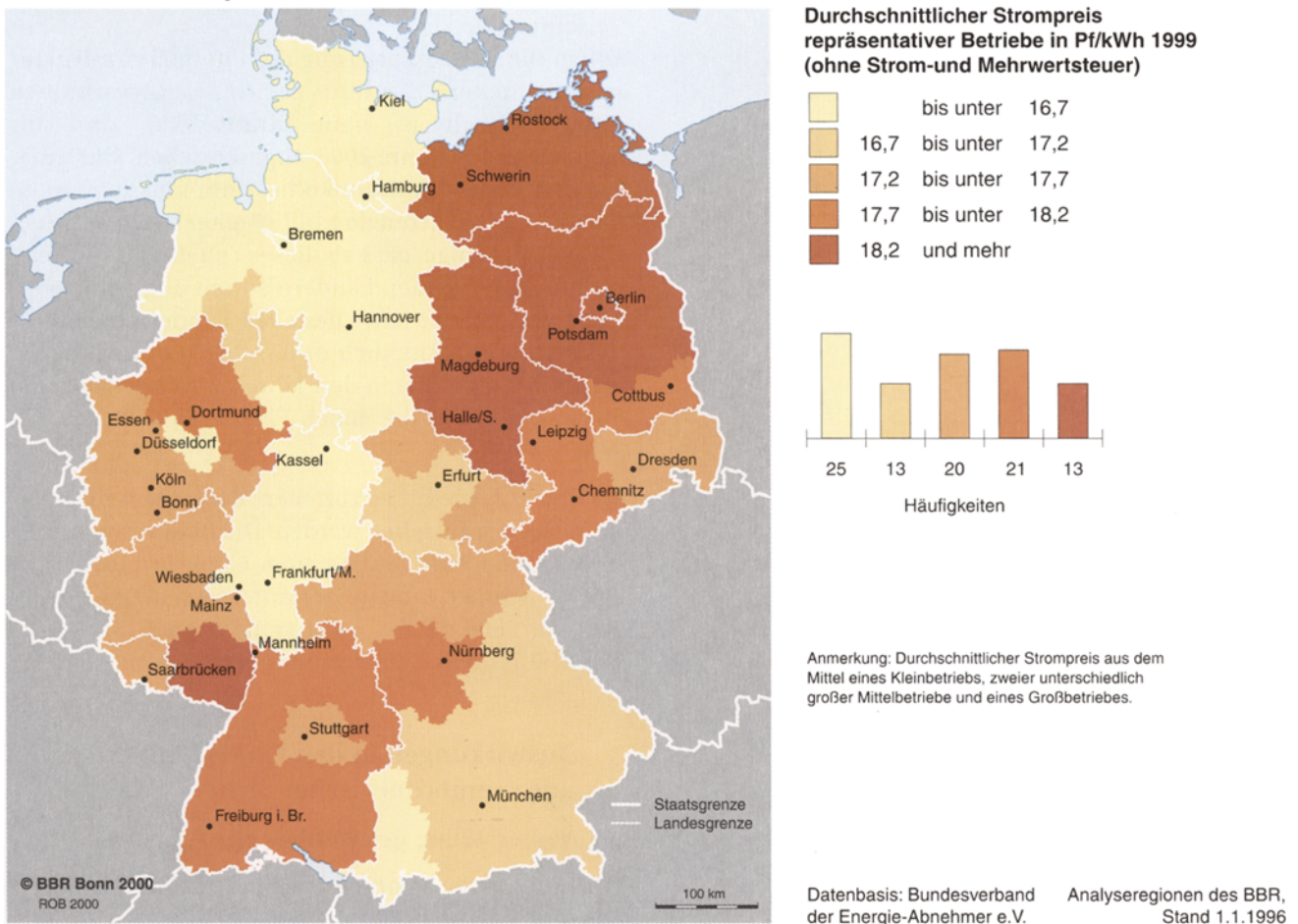
2.1 Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit

Das industrielle Strompreinsniveau liegt in den neuen Ländern im Durchschnitt um 11 % höher als in den alten Ländern (vgl. Abb. 2). Dieser Niveauunterschied ist auf die enormen Investitionen für Restrukturierung und Reorganisation einer im Wesentlichen auf Braunkohle basierenden Stromversorgung zurückzuführen. Um eine ausreichend hohe Verstromung ostdeutscher Braunkohle sicherzustellen, gibt es – ähnlich wie die auslaufende Regelung für die Steinkohleverstromung im Westen (Wegfall des Kohlepennings 1996) – eine Sonderregelung für ostdeutsche Braunkohle. Sie wird voraussichtlich bis zum Jahre 2003 in Kraft bleiben und die Durchleitung von preisgünstigerem Strom aus den alten Ländern oder aus den angrenzenden Beitrittsländern erschweren.

Neben relativ hohen Strompreisen gibt es noch ein weiteres Handicap für die Wettbewerbsfähigkeit der ostdeutschen Industrie. So ist in vielen Regionen der neuen Länder der Energieverbrauch pro Beschäftigten relativ hoch. Dies liegt vor allem darin begründet, dass die industriellen Prozesse noch nicht soweit mechanisiert, automatisiert oder elektrifiziert sind wie in den alten Ländern. Hinzu kommt, dass das relativ gering veredelte Produktionssortiment in der

Abbildung 2
Regionaler Vergleich der Industriestrompreise

Industriestrompreise



Regel einen höheren spezifischen Energieverbrauch benötigt. Besonders deutlich wird dies beim höheren Stromverbrauch pro Beschäftigten im produzierenden Gewerbe in Brandenburg bei 260 000 MJ, in Nordrhein-Westfalen dagegen nur bei 182 000 MJ. Diese Unterschiede sind noch stärker, wenn man den Stromverbrauch auf die wertmäßige Output-Einheit, z.B. auf den Umsatz, bezieht. Danach benötigt die Chemische Industrie im Jahre 2 000 je TDM Umsatz in den neuen Ländern fast das Doppelte an Strom (400:205 kWh/TDM).⁶

Zu dieser Wettbewerbsbenachteiligung kommt verschärfend hinzu, dass die Strompreise für die industriellen Abnehmer generell in den alten wie neuen Ländern erheblich über dem Niveau der konkurrierenden Industriestandorte in den europäischen Nachbarländern liegen. Die Differenz beträgt 20 bis

30 %, das sind etwa 1,5 bis 2,5 Cent pro kWh. Dieser Wettbewerbsnachteil kumuliert sich für die deutsche Industrie auf mehrere Milliarden € im Jahr. Davon betroffen sind besonders die stromintensiven Betriebe – vor allem in den neuen Ländern.

Ein Abbau der strompreisbedingten Wettbewerbsnachteile in den neuen Ländern wird nach der Voraussage-Varianten 1 ab 2004 und nach der Voraussage-Varianten 2 verstärkt ab 2008 erfolgen. Diese Strompreissenkungen werden das industrielle Strompreisniveau der neuen Länder ab 2008 unter das Niveau der alten Länder in einigen Regionen fallen lassen. Industrie, Gewerbe und Dienstleistungsbetriebe werden dann hinsichtlich der Strompreise zumindestens teilweise wettbewerbsmäßig besser gestellt sein, d.h., die Wettbewerbsfähigkeit zwischen den alten und neuen Ländern wird sich zum Teil umkehren.

2.2 Anpassung der Kraftwerks- und Braunkohleabbaukapazitäten

Die Restrukturierung der Energieversorgung in den neuen Ländern gründet auf eine Braunkohleschutzklausel. Diese schützt den Braunkohletagebau vor unliebsamer Konkurrenz, indem sie bestimmte Absatzmengen für die Verstromung sichert. Ursprünglich war geplant, der Braunkohleverstromung einen Marktanteil von 70 % in den neuen Ländern zu gewährleisten. Unabhängig von dieser Vereinbarung sind aber nach der Wende rund 4 000 MW Stromerzeugungskapazitäten durch regionale Energieversorger und private Anbieter entstanden. Diese sind an die o.g. Vereinbarung nicht gebunden und drücken daher mit gasbetriebenen effizienten GuD-Kraftwerken oder Kraft- Wärme- Kopplungs-Anlagen auf den rückläufigen Braunkohleverstromungsmarkt. Hinzu kommen die billigen Stromimporte, die die Probleme der Braunkohleverstromung zusätzlich erschweren. Letztlich haben diese Entwicklungen dazu geführt, dass die Braunkohleverstromung nicht mehr einen Marktanteil von 70 % hat, sondern nur noch von 60 % mit der Tendenz einer weiteren Verringerung in den nächsten Jahren zu Ungunsten des nicht auf Braunkohlebasis erzeugten Stroms.⁷

Durch diese Entwicklung gerät der mit hohen Investitionen, bislang rund 8 Mrd. €, aufgerüstete ostdeutsche Stromerzeuger vollends in die finanzielle Schieflage. Zwar haben die noch nicht abgeschriebenen Anlagen den Strom teuer gemacht, doch die sinkenden Erlöse reichen nicht aus, um die hohen Kapitalkosten des ostdeutschen Stromerzeugers Veag auszugleichen. Deshalb ist der Ruf nach Ausgleichszahlungen an den Bund erfolgt. Doch dieser hat das Problem der defizitären Veag ohne staatliche Subventionen lösen wollen. Auf sein Betreiben hin ist im April 2002 ein Ausweg gefunden worden. Es ist ein neuer Energiekonzern in europäischer Dimension unter Führung des schwedischen Konzerns Vattenfall AG entstanden, der die finanzielle Kraft hat und in der Lage ist, den Anpassungsprozess über das Jahr 2008 hinaus erfolgreich zu führen.

Unabhängig von dieser neuen Entwicklung der Konzernbildung werden Arbeitsplätze sowohl im Braunkohletagebau als auch bei der Veag, die die Braunkohle verstromt, abgebaut. Damit können zwar nicht die Probleme des Anpassungsdrucks gänzlich gelöst, sondern nur gemildert werden. So ist im Gespräch, dass die Veag ihre Stellen von derzeit 6 000 auf 4 000 sozialverträglich verringern wird. Auch der Braunkohletagebau wird nicht umhin können, seine rund 10 000 Arbeitsplätze weiter abzubauen, weil die Absatzmengen zur Verstromung im jetzigen Zeitrahmen nicht gehalten werden können.⁸

2.3 Ausbau der transeuropäischen Netze (TEN)

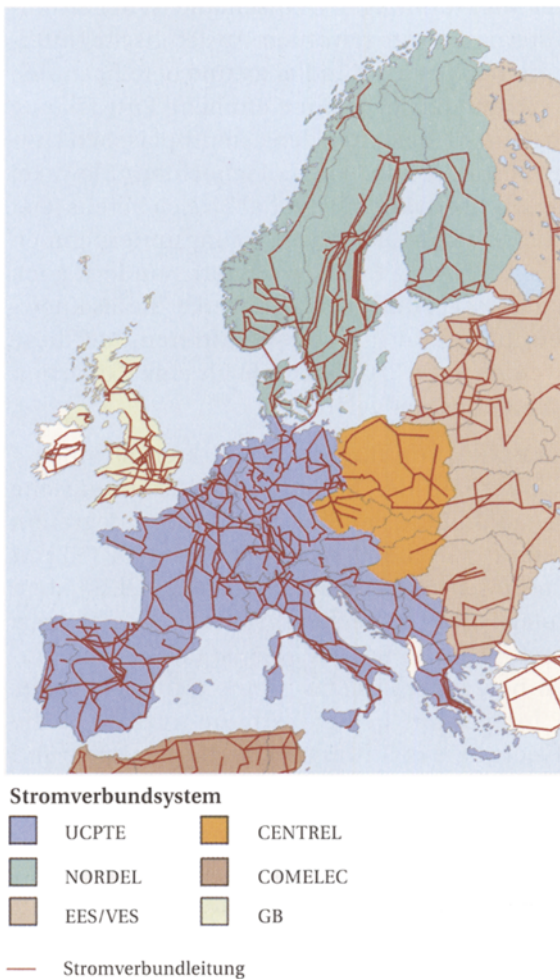
Nach der Marktöffnung in Deutschland ist der Strommarkt internationaler geworden. Ausländische Unternehmer treten hier als Händler an und beteiligen sich an den Stromerzeugern. Eine ähnliche Entwicklung ist nach dem EU-Beitritt in den osteuropäischen Ländern insbesondere in Polen, Tschechien, Slowakei und Ungarn zu erwarten. Dort haben sich bereits jetzt nicht nur Verbund-Energieversorgungsunternehmen wie RWE, E.ON und EnBW engagiert, sondern auch Regionalversorger und viele Stadtwerke, die als Know-how-Vermittler und Investoren auftreten. Auf diese Weise werden auch Brückenköpfe für eine Expansion innerhalb der EU aufgebaut.

Eine Voraussetzung für den verstärkten Stromtausch innerhalb der EU ist der transeuropäische Netzausbau und die damit verbundenen Integration des westeuropäischen Verbundnetzes (UCPTE) mit dem osteuropäischen Verbundnetz (CENTREL), dem die Länder Polen, Tschechien, Slowakei und Ungarn angehören (Abb. 3). Bereits 1995 ist das Zusammenschalten beider Stromnetzsysteme erfolgt. Die verstärkte Integration beider Verbundnetze wird die Liberalisierung des Strommarktes begünstigen und die Entwicklung hin zu einem offenen europäischen Strommarkt beschleunigen.

Waren früher in abgeschotteten Versorgungsgebieten die Verbund- Energieversorgungsunternehmen dafür verantwortlich, den Strombedarf vollständig sicherzustellen – Überschüsse konnten sie praktisch nur auf internationalem Markt anbieten – so wird in einem liberalisierten Strommarkt das Produkt Strom börsenähnlich gehandelt. Das Verbundnetz dient dabei der wirtschaftlichen Optimierung des Energieeinsatzes und dem Ausgleich von Stromausfällen.

Um diese Entwicklung der Öffnung hin zu einem liberalisierten, integrierten Strommarkt zu begünstigen, stellt die EU in einem Fonds (TEN-Programm) Finanzmittel bereit, die den Auf- und Ausbau transeuropäischer Netze („Interoperabilität der Elektrizitätsnetze“) unterstützen. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um Verbindungen zwischen Tschechien, Polen und Deutschland sowie um Verbindungen (Freileitungen und/oder Unterseekabel) des „Baltischen Rings“: Deutschland-Polen-Russland-Estland-Lettland-Litauen-Schweden-Finnland-Dänemark. Nicht auszuschließen ist, dass bei der Fortschreibung des TEN-Programms es zu einer noch stärkeren Integration der verschiedenen UCPTE-, NORDEL- und CENTREL-Stromverbundsysteme kommt. Derzeit liegt der Schwerpunkt der Maßnahmen eindeutig auf der Engpassbeseitigung innerhalb des UCPTE-Versorgungsgebietes.⁹

Abbildung 3
Europäischer Stromverbund



Quellen: Deutsche Verbundgesellschaft e.V. und Europäische Kommission. DG XVII: Trans-European-Energy Networks, September 1997, S. 19 (Auszug)

Bei den geplanten Ausbaumaßnahmen in Deutschland – es sind ausschließlich 380-kV-Leitungen geplant – werden Raumordnungsverfahren durchgeführt werden. Diese prüfen verschiedene Varianten hinsichtlich des Verlaufs von Stromleitungstrassen und ermitteln die am ehesten raumverträgliche und landschaftsschonende Trasse. In diesem Zusammenhang weist das TEN-Programm darauf hin, sich auf besonders umweltfreundliche Projekte zu konzentrieren und jene zu fördern, die geeignet sind, Netzverluste zu vermeiden.¹⁰

Voraussichtlich Ende 2002 wird die Kommission einen Bericht über die Umsetzung der Leitlinien für transeuropäische Energienetze vorlegen. Er wird auf Problemlösungen für fehlende Teilstücke und Netzengpässe eingehen und Erfordernisse aufzeigen, die sich aus der Umsetzung der Elektrizitätsrichtlinie für den Energiebinnenmarkt ergeben.

2.4 Erschwerung des Klimaschutzes

Die EU-Erweiterung, Öffnung und Integration der Energiemärkte hat Auswirkungen auf den Klimaschutz. Innerhalb der osteuropäischen Beitrittsländer kann man davon ausgehen, dass die Modernisierung und Effizienzsteigerung der Energieversorgung und die damit verbundene Verbesserung der Umweltstandards eine erhebliche Energieeinsparung und CO₂-Minderung bewirken werden.

Die EU-Kommission verweist in ihrem Grünbuch darauf hin, dass der „Prozess der Deregulierung und Privatisierung in der Energiewirtschaft“ der Beitrittsländer flankierender Maßnahmen bedarf, um den Umstrukturierungsprozess zu unterstützen. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei der Erneuerung der leitungsgebundenen Wärmeversorgung auf der Basis der Kraft-Wärme-Kopplung zu. Mit Hilfe des Engagements vieler deutscher kommunaler Energieversorger (Stadtwerke) sind auf diesem Felde bereits große Fortschritte in den Beitrittsländern erzielt worden.¹¹

Flankierend zur Marktöffnung und der Liberalisierung hat die Bundesregierung ökonomische und ordnungspolitische Instrumente beschlossen, die auf eine Entwicklung zu mehr Klimaschutz hinlenken:

- das Gesetz zum Einstieg in die ökologische Steuerreform (April 1999)
- das Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien (April 2000)
- das Gesetz zur Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung (April 2002)

Durch diese Maßnahmen werden einerseits in Stufen die Strompreise in den alten wie neuen Ländern erhöht und damit Anreize zur Energieeinsparung und Emissionsminderung geschaffen, andererseits werden die Marktbedingungen für erneuerbare Energien und für hocheffiziente Energietechnologien wie z.B. die Kraft-Wärme-Kopplung und die Brennwertechnik verbessert.

Nach Berechnungen des Klimaschutzprogramms der Bundesregierung (Juli 2000) werden mit Hilfe dieser gesetzlichen Maßnahmen jährlich 20–25 Mio. t CO₂ weniger gegenüber dem Status vor der Marktöffnung 1998 emittiert. Durch das neue Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz werden die CO₂-Minderungsbeiträge ab 2002 nochmals erheblich erhöht. Für 2002 wird eine Minderung von ca. 5 Mio. t und für 2010 von 10 bis 11,5 Mio. t CO₂ angestrebt.¹²

Das Erreichen dieser Zielmargen wird durch Billigstromimporte insbesondere in den neuen Ländern erschwert, weil sich bei sinkenden Strompreisen die

Anreize zur Energieeinsparung mindern und sich die Grundlagen für die Vergütungsberechnungen des Stromes aus Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung verschlechtern.

3 Auswirkungen in den neuen Ländern aus städtebaulicher Sicht

3.1 Attraktivierung innerstädtischen Wohnraums

Im Bereich der Wärmeversorgung (Raumwärme, Warmwasser) der Haushalte sind die Kosten auf ein relativ hohes Niveau angestiegen. Bei den Mietshäusern haben sich die Kosten der Warmmiete innerhalb der letzten 20 Jahre anteilig mehr als verdoppelt. Relativ moderat ist der Kostenanstieg bei der Stromversorgung für die Haushalte gewesen. Nach der Marktöffnung 1998 sind die Strompreise sogar zwischenzeitlich zurückgegangen. Der Anteil der Stromkosten an den Mietkosten liegt derzeit bei durchschnittlich 7 %.

Neben dem in Zukunft zu erwartenden leichten Anstieg der Strompreise auf Grund gestiegener Gesteungskosten und Grundgebühren kommen durch gesetzliche Regelungen entstandene Mehrbelastungen hinzu. So erhöht sich durch die Öko-Steuer der kWh-Strompreis im Jahre 2001 um 1,5 Cent und im Jahre 2004 um 2,0 Cent. Außerdem entstehen Mehrkosten durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) mit durchschnittlich 0,16 Cent / kWh seit April 2001. Hinzu kommt das Gesetz zum Schutz der Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung seit Mai 2000 mit einer durchschnittlichen Erhöhung von 0,13 Cent / kWh. Für das Jahr 2001 bedeutet dies eine Mehrbelastung von rund 5 Mrd. €. Darauf sind 16 % MWSt zu zahlen, das macht weitere 0,8 Mrd. € aus. Die gesamte Mehrbelastung beträgt somit im Jahre 2001 knapp 6 Mrd. €.¹³

Vergleicht man die anfallenden Stromkosten eines Vier-Personenhaushalts im Zeitraum 2001 bis 2008 so wird in dem Fallbeispiel der Städte Aachen und Magdeburg die bereits oben skizzierte umgekehrte Entwicklung eintreten (vgl. Tab. 2).

Eine analoge Entlastung wird es auch im Bereich der Fernwärmeversorgung in den neuen Ländern geben. Heute noch sind die Fernwärmepreise für die Haushalte in den neuen Ländern um durchschnittlich 25 % höher als im Westen. Die Restrukturierungs- und Modernisierungsinvestitionen werden ebenso spätestens im Jahre 2008 abgeschlossen sein, so dass auch hier die Wärmepreise vielfach deutlich günstiger sein werden als im Westen. Die Koinzidenz der zu erwartenden Entlastungen in der Strom- und Wärme-

Tabelle 2
Stromkosten eines Vier-Personenhaushalts und voraussichtliche Entwicklung (in €)

Kostenbestandteile	Fallbeispiel Aachen			Fallbeispiel Magdeburg		
	2001	2004	2008	2001	2004	2008
Vier-Personen-Haushalt* (+ Grundsteuer)	454	465	480	557	537	476
Öko-Steuer	64	86	86	64	86	86
Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz	7	43	43	7	43	43
Erneuerbare – Energie-Gesetz	5	7	8	5	7	8
Gesamtkosten (+ Mehrwertst.)	616	698	716	735	780	707
*) durchschnittlicher Stromverbrauch eines Vier-Personen-Haushalts = 4 200 kWh/a						

Quelle: Eigene Erhebungen und Berechnungen

versorgung wird dazu führen, dass die Haushalte in einigen Regionen im Osten in den Mietzusatzkosten spätestens ab dem Jahre 2008 deutlich günstiger abschneiden.

Die Folge dieser Haushaltsentlastungen vor allem in verdichteten Regionen der neuen Länder wird sein, dass der innerstädtische Wohnraum, der für einkommenschwache Mieter zur Zeit kaum bezahlbar ist, mit der Folge einer Mieterverdrängung und Abwanderung ins Umland, wieder bezahlbar und damit attraktiv wird. Diese Entwicklung dürfte mit dazu beitragen, dass sich die enorme Steigerung der Pendelwanderung im Stadt-Umland-Bereich abschwächen und die Auflösung zentrenorientierter Stadtstrukturen verlangsamt wird.

3.2 BHKW-Ausbau in kleinräumigen Siedlungseinheiten

Billige Stromimporte vor allem aus Tschechien werden spätestens ab dem Jahre 2004 den Wettbewerb auf dem Strommarkt in den neuen Ländern verschärfen. Wenig effiziente Kraftwerke werden nicht länger bestehen können. Da ohnehin Überkapazitäten vorhanden sind, ist die Stilllegung von einzelnen unrentabel gewordenen Kraftwerken nicht auszuschließen. Der Wettbewerbsdruck wird noch dadurch erhöht, indem das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz die Erhaltung und Modernisierung von Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplungstechnologien fördert und für die Stromwirtschaft eine Abnahmeverpflichtung des als Koppelprodukt anfallenden Stromes besteht.

Für die Einspeisung des Koppelprodukts Strom ist eine geregelte Vergütung gesetzlich vorgeschrieben. Da die Stromerzeugung in den Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung i.d.R. etwas teurer ist, wird der Strom gemäß Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz mit einem Bonus von 1,5 Cent pro kWh vergütet. Alte Anlagen, die vor 1990 errichtet wurden, werden dabei weniger gefördert als neue. Dadurch entsteht der beabsichtigte Lenkungseffekt zur Modernisierung bestehender Anlagen. Der weitere Ausbau großer Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen dürfte begrenzt sein, zumal es keine Zubauförderung gibt. Eine Ausnahme bilden nach Inkrafttreten des neuen Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes von 2002 lediglich BHKWs bis zwei MWel und Brennstoffzellen. BHKWs dieser Leistungsklasse werden nicht von dem durch Stromimporte sich verschärfenden Wettbewerb erfasst. Diese BHKW-Leistungsklasse profitiert von dem Abbau von Überkapazitäten und bildet gleichsam eine Nische für die weitere Expansion.

Da die Fernwärmeversorgung in den neuen Ländern einen fast doppelt so hohen Hausanschlussgrad hat wie in den alten Ländern und vor allem in den städtischen Verdichtungsgebieten vertreten ist, dürfte sich in Zukunft der massive Zubau von kleinen, dezentralen BHKWs vor allem auf kleinräumige Siedlungseinheiten konzentrieren. Es werden bevorzugt nicht nur städtische Räume mittlerer und geringerer Dichte sein, sondern auch ländliche Räume.

Nach einer Erhebung des Verbandes der kommunalen Unternehmen (VKU) sind insbesondere im Bereich der kleinen KWK-Anlagen in den alten wie neuen Ländern erhebliche Zubauplanungen vorgesehen: 27 Anlagen bis 50 kW, 40 Anlagen zwischen 51 kW und 2 MW. Für weitere 90 Anlagen in diesen beiden Leistungsklassen wird von den kommunalen Unternehmen eine Investition geprüft.¹⁴

3.3 Begünstigung der Niedrigenergie – Bauweise

Die langfristige günstige Strompreisentwicklung in den neuen Ländern wird Auswirkungen auf die Stromanwendung im Niedertemperatur-Wärmemarkt haben. Hierbei wird es vor allem um die Strom-Direktheizung gehen, die bekanntlich meistens als zusätzliches Heizgerät Anwendung findet, während die Nachtspeicherheizung und die elektrische Wärmepumpe für Raumwärme vollversorgend eingesetzt werden.

Eine Expansion der Elektrowärme durch die Strom-Direktheizung wird im Zusammenhang mit der Niedrigenergie-Bauweise erwartet. Diese ist durch die im Januar 2002 in Kraft getretene Energieeinsparverord-

nung (EnEV) zur Regelbauweise geworden. Danach werden in Zukunft alle Neubauten so gut wärmeisolierend gebaut, dass der Heizenergiebedarf auf ein Minimum gesenkt wird. Zur Befriedigung dieses vergleichsweise niedrigen Heizenergiebedarfs ist der Einsatz der Strom-Direktheizung dasjenige Heizsystem, das den geringsten investiven Aufwand erfordert und das sich schnellstens amortisiert.

Experten sprechen bereits von einer „Renaissance des Stroms im Wärmemarkt“. Sie gehen davon aus, dass das schlechte Image der Elektrowärme – die elektrischen Heizsysteme verursachen höhere Schadstoffemissionen als alle anderen Heizsysteme¹⁵ – diese Expansion wird nicht aufhalten können. Zudem haben sich die betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen durch die Niedrigenergie-Bauweise entscheidend verbessert. Allgemein gilt nämlich, dass sich das betriebswirtschaftliche Optimum stets aus einer Mischung zwischen gebäudeorientierten und versorgungsorientierten Maßnahmen ergibt. Dabei ist für die Maßnahmenmischung maßgebend: Je geringer der Gesamtwirkungsgrad eines Wärmeversorgungssystems ist, desto mehr Wert muss auf Wärmeschutz gelegt werden. Das bedeutet, dass für die elektrischen Heizsysteme ein Maximum an Wärmeschutz erforderlich ist. Mit der Niedrigenergie-Bauweise sind diese baulichen Anforderungen erfüllt.

Kritiker haben ohnehin dem Einsatz der Strom-Direktheizung in Niedrigenergie-Gebäuden unter bestimmten Voraussetzungen gleichsam eine Absolution erteilt. Sicherlich spielt dabei auch eine Rolle, dass bei diesen Investitionen die Etablierung der Niedrigenergie-Bauweise insgesamt, d.h. auch bei Renovierungsarbeiten im Bestand, gefördert wird. Vor allem im Mietwohnungsbau wird deshalb die Elektrowärme (Raumwärme und Warmwasser) expandieren und einen höheren Anteil am Wärmemarkt erreichen. Derzeit liegt der Anteil der Elektrowärme im Niedertemperatur-Wärmemarkt bei ca. 6–8 %.

4 Zusammenfassung

Nach EU-Beitritt der osteuropäischen Länder 2004 werden die Stromimporte vor allem aus Tschechien in die neuen Länder steigen und dazu beitragen, dass dort der zu erwartende Strompreisanstieg (z.B. durch erhöhte Gestehungskosten, Öko-Steuer und KWK-Gesetz) gesenkt wird. Spätestens ab 2008 – wenn nach Abschreibung der Braunkohlekraftwerke in den neuen Ländern der Braunkohlestrom „konkurrenzlos billig“ angeboten werden kann – wird der Stromimport zurückgehen. Es wird in dieser Zeit zu einem weiteren Schub von regionalen Strompreissenkungen

kommen, die dazu führen, dass das Strompreisniveau zwischen den alten und neuen Ländern nicht nur weitgehend nivelliert wird, sondern dass in einigen Regionen der neuen Ländern die Strompreise sogar erheblich günstiger sein werden.

Die günstigen Strompreise werden die Wettbewerbsfähigkeit insbesondere der stromintensiven Betriebe in den neuen Ländern (z. B. chemische Industrie) verbessern. Bei den privaten Haushalten wird sich ab 2008 – wenn analog zu den Strompreissenkungen voraussichtlich auch die Fernwärmepreise sinken – eine erhebliche Entlastung der Hausnebenkosten insbesondere in den Innenstädten einstellen. Dadurch wird innerstädtischer Wohnraum wieder attraktiver, was nicht ohne Folgen für die Stadt-Umland-Wanderung sein dürfte.

Die Billigstromimporte aus Tschechien in die neuen Länder werden auf der Stromerzeugerseite den Wettbewerb verschärfen und mit dazu beitragen, dass unrentable Kraftwerke vom Markt gedrängt werden. Sie werden den Ausbau kleiner BHKWs (2 MWel und weniger) in kleinräumigen Siedlungseinheiten nicht behindern. Auf den Stromwärmemarkt wird durch die Strompreissenkungen die Elektrowärme in den hochgedämmten Gebäuden der Niedrigenergiebauweise expandieren, weil hier die Strom-Direktheizung dasjenige Heizsystem ist, das für den geringen Raumwärmebedarf den geringsten investiven Aufwand erfordert und sich am schnellsten amortisiert.

Anmerkungen

(1)

Vgl. Riesner, W.: Energiewirtschaftliche Situation in Mittel- und Osteuropa. In: *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, 50 (2000) 4, S. 246 ff.

(2)

Vgl. Riesner, W.: Entwicklungstendenzen der Energiewirtschaften in Mittel- und Osteuropa. In: *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, 48 (1998) 8, S. 531

(3)

Vgl. Bolesch, C.; Brössler, D.: Die Grenzen der Kernkraft. In: *Süddeutsche Zeitung*, Nr. 108, 11/12. Mai 2002, S. 8

(4)

Vgl. Matthes, F.C.: Führen Stromexperte aus Osteuropa die Bemühungen um Klimaschutz und Atomanstieg ad absurdum? (Manuskript) Berlin 2001

(5)

Deutscher Industrie- und Handelstag: Anhörung vor der Enquete-Kommission „Nachhaltige Energieversorgung unter den Bedingungen der Globalisierung und Liberalisierung“ zum Thema „Auswirkungen der Liberalisierung und Globalisierung

auf die Energiemärkte und besondere Berücksichtigung der EU-Osterweiterung“ am 30. und 31. Oktober 2000. – Bonn 2000, S. 23 ff.

(6)

Vgl. Weisheimer, M.: Die west- und ostdeutsche Industrie vor der Stromsteuer. Stromverbrauch und -kosten als Ausgangspunkt künftiger Be- und Entlastungen. In: *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, 49 (1999) 1/2, S. 18 ff.

(7)

Vgl. Uhlmann, S.: Streit um Liberalisierung im Osten. In: *Süddeutsche Zeitung*. Nr. 15., 20. Jan. 2000, S. 25

(8)

Ebd., S. 25

(9)

Vgl. Haubrich, H.-J. u.a.: Grenzüberschreitende Übertragungskapazitäten und Engpässe im europäischen Stromnetz. In: *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, 52(2002) 4, S. 232 ff.

Vgl. auch Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Vorschlag für eine Entscheidung des europäischen Parlaments und des Rates über eine Reihe von Leitlinien betreffend die trans-europäischen Netze im Energiebereich. – Brüssel 18.12.2001.

(10)

Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Entscheidung der Kommission zur Spezifikation der Vorhaben von gemeinsamen Interesse im Bereich der transeuropäischen Energienetze. K (2000) 2683. – Brüssel

(11)

Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und den Erdgasbinnenmarkt. KOM (2001) vom 13.3.2001. – Brüssel, S. 22 f.

(12)

Vgl. Wagner, Gerhard: Nachhaltige Energienutzung und Klimaschutz. In: *Inform. z. Raumentwickl.* (2002) 1/2, S. 59 ff.

(13)

Deutscher Industrie- und Handelstag..., a.a.O., S. 23 ff.

(14)

Vgl. Nachrichtendienst für Mitgliedsunternehmen des Verbandes kommunaler Unternehmen: Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz trägt Früchte. – Köln 2002, S. 3

(15)

Vgl. Schadstoffbewertung der Heizsysteme. Einfluss von emissionsmindernden Maßnahmen auf die Schadstoffbewertung der Heizsysteme unter Berücksichtigung der damit verbundenen Kosten. (Örtliche und regionale Energieversorgungskonzepte, Band 10) Bonn 1986, S. 22 ff.

Dr. Gerhard Wagner

Bundesamt für Bauwesen

und Raumordnung

Deichmanns Aue 31-37

53179 Bonn

E-Mail: Gerhard.Wagner@bbr.bund.de