

# **Die Zukunft der Energiewirtschaft in Baden-Württemberg ohne Atomkraft**

**Ein energiepolitisches Diskussionspapier**

Freiburg, 4. April 2005

**im Auftrag von Bündnis 90/ Die Grünen,  
Fraktion im Baden-Württembergischen  
Landtag**

Dierk Bauknecht  
d.bauknecht@oeko.de

**Öko-Institut e.V.**  
Geschäftsstelle Freiburg  
Postfach 6226  
D-79038 Freiburg  
Tel.: 0761-4 52 95-0

Büro Darmstadt  
Rheinstr. 95  
D-64295 Darmstadt  
Tel.: 06151-8191-0

Büro Berlin  
Novalisstraße 10  
D-10115 Berlin  
Tel.: 030-28 04 86 80

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Energiewirtschaftliche Potenziale in Baden-Württemberg</b> .....	<b>12</b>
	Energiewirtschaft ist mehr als Stromerzeugung in Großkraftwerken .....	12
	Auch Baden-Württemberg liegt im EU-Binnenmarkt.....	15
	Landesregierung unterschätzt Potenziale für die Stromerzeugung in Baden-Württemberg.....	16
	<i>Neue fossile Großkraftwerke</i> .....	16
	<i>Mangelnde Öffnung des Gasmarktes als Wettbewerbsnachteil für Gaskraftwerke</i> .....	21
	<i>Emissionshandel</i> .....	22
	<i>Standortsignale für neue Kraftwerke in Baden-Württemberg</i> .....	23
	<i>Dezentrale Stromerzeugung mit Erneuerbaren Energien und KWK</i> .....	26
<b>4</b>	<b>Ende der Atomenergie und Klimaschutz sind vereinbar</b> .....	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>Strompreise steigen nicht als Folge des Atomausstiegs</b> .....	<b>36</b>
	Hohe Strompreise in Baden-Württemberg .....	36
	Wie setzen sich die Strompreise zusammen?.....	40
	Mechanismen der Preisentwicklung auf dem Großhandelsmarkt .....	41
<b>6</b>	<b>Literatur</b> .....	<b>43</b>

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1:	CO <sub>2</sub> -Emissionen der Stromerzeugung in Baden-Württemberg für die drei Szenarien TREND, EFFIZIENZ und NACHHALTIGKEIT sowie für weitere Varianten .....	33
Abbildung 2	Vergleich der Strompreise in Deutschland.....	38
Abbildung 3:	Zusammensetzung des Strompreises für Haushaltskunden 2003 .....	40
Abbildung 4:	Preisentwicklung an der EEX für Stromlieferungen im Januar 2005 .....	41
Tabelle 1:	Vergleich der Stromtarife von Stromanbietern in Baden-Württemberg.....	39

## 1 Zusammenfassung

In der baden-württembergischen Energiepolitik stehen sich zwei Konzepte gegenüber: Auf der einen Seite die Politik der CDU, die vor allem auf Atomkraftwerke und EnBW setzt und den Energiestandort Baden-Württemberg ansonsten schlecht redet. Neue Technologien und Lösungen und neue Akteure geraten aus dem Blick. Die Potenziale des Stromerzeugungsstandorts Baden-Württemberg werden auf den Weiterbetrieb alter Atomkraftwerke beschränkt. Diese Politik unterscheidet sich kaum von den Monopolzeiten vor der Liberalisierung.

Vielversprechender erscheint dagegen eine Strategie, für die EnBW ein wichtiger, aber nicht der einzige Akteur der baden-württembergischen Energiewirtschaft ist und die neue Akteure und Technologien und damit den Wettbewerb im Interesse der Verbraucher stärkt. Der Atomausstieg ist eine Chance, Baden-Württemberg zu einem Vorreiter einer innovativen und nachhaltigen Energieversorgung zu machen.

Für die Landespolitik kommt es – neben vielen Einzelmaßnahmen zur Förderung neuer Technologien – darauf an, den Energiestandort Baden-Württemberg als attraktiven Innovationsstandort zu vermarkten, anstatt Investoren und Innovatoren mit der Beschränkung auf Kernenergie abzuschrecken.

### *CDU setzt weiter auf Atomenergie, hat aber kein klares Konzept*

Aus der baden-württembergischen CDU, der Landesregierung und insbesondere vom designierten Ministerpräsidenten Günther Oettinger ist die Forderung zu hören, die Laufzeit der baden-württembergischen Atomkraftwerke zu verlängern.

Die Aussagen der CDU zum Weiterbetrieb der Atomkraftwerke sind widersprüchlich: Es ist nicht klar, ob nur die bestehenden AKWs länger betrieben oder ob auch neue AKWs gebaut werden sollen. Auch die Ziele, die die CDU mit den Atomkraftwerken erreichen möchte, sind teilweise widersprüchlich. Wie soll die Verlängerung der Laufzeiten gleichzeitig für niedrige Strompreise sorgen, EnBW stärken und zusätzlich Geld für Erneuerbare Energien abwerfen?

Die Landesregierung will zwar einerseits den Großteil des Stroms im Land erzeugen, entwirft jedoch gleichzeitig ein pessimistisches Bild des Erzeugungsstandorts Baden-Württemberg, in dem nur die Atomkraftwerke auf der Habenseite stehen. Demgegenüber plädiert das Öko-Institut für eine Strategie, die einerseits zwar anerkennt, dass in einem europäischen Wettbewerbsmarkt der Stromhandel zunimmt und „Unabhängigkeit von Stromimporten“ kein Ziel sein kann, schon gar nicht auf der Ebene eines Bundeslandes. Andererseits geht es aber gerade in diesem Wettbewerbsmarkt darum, die Chancen in Baden-Württemberg zu nutzen und die innovativen Potenziale der Stromerzeugung im Land zu stärken.

### *Von der Importabhängigkeit zu höherer Wertschöpfung im Land*

Die CDU hat das Ziel ausgegeben, dass Baden-Württemberg nicht von *Stromimporten* abhängig werden dürfe. Dabei unterschlägt sie, dass Baden-Württemberg bereits heute

in hohem Maße von *Primärenergieimporten* abhängig ist. Damit liegt auch ein großer Teil der energiewirtschaftlichen Wertschöpfung außerhalb des Landes.

Die Abhängigkeit von Energieimporten lässt sich nur durch ein nachhaltigeres Energiesystem vermindern: Ein Teil der Wertschöpfung, der bislang durch die hohen Importe außerhalb Baden-Württembergs erbracht wird, würde ins Land verlagert, weil erstens verstärkt erneuerbare Energien im Land genutzt und zweitens Energieimporte durch Maßnahmen zur Effizienzsteigerung im Land ersetzt würden.

*Energiewirtschaft in Baden-Württemberg ist mehr als Stromerzeugung in Großkraftwerken*

Energiewirtschaft in Baden-Württemberg ist mehr als Stromerzeugung in Großkraftwerken. Die Wirtschafts- und Innovationspotenziale liegen vor allem in anderen Bereichen der energiewirtschaftlichen Wertschöpfungskette. In der Stromerzeugung waren bereits Ende der 90er-Jahre nur ca. 0,3 % der Beschäftigten in Baden-Württemberg tätig. In neuen Großkraftwerken wird die Beschäftigung weiter zurückgehen. So arbeiten zum Beispiel im AKW Obrigheim (350 MW) über 300 Beschäftigte, während ein neues GuD-Kraftwerk bei einer Kapazität von 1200 MW mit rund 50 Mitarbeitern auskommt. Einen deutlich höheren Beitrag zur Beschäftigung leistet dagegen der Bereich „Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung und –verteilung“ mit 1,8 %. In diesem Bereich sind in Baden-Württemberg gerade im Mittelstand große Potenziale vorhanden.

Während die Landesregierung die Stromerzeugung mit Windkraftwerken im Land behindert, haben sich zahlreiche Unternehmen im Land eine Marktposition als Zulieferer von Windanlagenherstellern aufgebaut. Allein der größte deutsche Hersteller von Windkraftanlagen, die ENERCON GmbH, hat 180 Zulieferfirmen in Baden-Württemberg. Prominentes Beispiel ist das Liebherr-Werk in Biberach. Liebherr ist einer der größten ENERCON Lieferanten für Großwälzlager und Antriebe und fünf bis sechs Prozent des Umsatzes im Biberacher Werk werden durch Enercon erzielt.

*Umbau der Energieversorgung als Innovationsmotor*

Der Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung bietet große Chancen, durch Innovationen auch die Wirtschaft zu stärken. Das baden-württembergische Umweltministerium hat diesen Zusammenhang auf den Punkt gebracht: *„Die Verpflichtung der Industrieländer, ressourceneffizienter zu produzieren, birgt dennoch zugleich auch wirtschaftliche Chancen, weil sie zu Innovationen und damit zu einer Modernisierung der Volkswirtschaft führen kann“*.

Um diese wirtschaftlichen Chancen zu nutzen, muss das Land regionale Innovationssysteme fördern, in denen Forschung, Produktion und Nutzung neuer Energietechnologien eng miteinander verzahnt sind und gegenseitig voneinander lernen können. Öffentliche Forschungsausgaben sind dann am besten eingesetzt, wenn sie nicht isolierte Innovationsprojekte fördern, sondern wenn Innovationspolitik auch dazu beiträgt, verschiedene Akteure zusammen zu bringen und regionale Anwendungsmöglichkeiten für innovative Produkte zu unterstützen.

Während sich die Landesregierung auf die baden-württembergischen Atomkraftwerke konzentriert, hat einer der größten Energieversorger in Großbritannien, die E.ON-Tochter E.ON UK, angekündigt, in den kommenden fünf Jahren 80.000 Kleinstkraftwerke an Haushalte verkaufen zu wollen, die dann im eigenen Haus hocheffizient Strom und Wärme erzeugen können. Eines der kleiner dimensionierten Aggregate mit 9,5 Kilowatt elektrische Leistung und 26 Kilowatt Wärmeleistung liefert die Firma Solo Stirling aus Sindelfingen. Die Solo-Stirlingmotoren sind 2002 in Serienproduktion gegangen und eröffnen neue Möglichkeiten für die KWK im Bereich kleinster Leistungen. Stirlingmotoren können mit hohen Wirkungsgraden sowohl fossile Energieträger als auch verschiedene regenerative Energien nutzen. Auch in Baden-Württemberg könnte diese innovative Technologie großflächig zum Einsatz kommen.

*Kraftwerksstandort Baden-Württemberg ist besser als von der Landesregierung behauptet*

Der Kraftwerksstandort Baden-Württemberg ist bei weitem nicht so schlecht, wie er von der Landesregierung dargestellt wird. Auch in einem liberalisierten Markt bestehen in Baden-Württemberg Potenziale für neue Kraftwerkskapazitäten. Dabei kommen sowohl einzelne neue Großkraftwerke in Frage, aber vor allem auch dezentrale Kraftwerke.

Es gibt gute Gründe – vom Klimaschutz bis zur regionalen Wertschöpfung – bei der anstehenden Erneuerung des Kraftwerksparks in Deutschland nicht nur auf fossilgefeuerte Großkraftwerke zu setzen, sondern neuen Technologien eine Chance zu geben, den Anteil der (dezentralen) Kraft-Wärme-Kopplung und der Erneuerbaren Energien und die Effizienz des Stromverbrauchs zu erhöhen. Wenn hier von Großkraftwerken die Rede ist, ist das kein Plädoyer dafür, die bestehenden Strukturen der Stromerzeugung festzuschreiben. Aber auch Großkraftwerke werden bei der Erneuerung des Kraftwerksparks in den kommenden 20 Jahren eine Rolle spielen, vor allem dann, wenn sie technisch weiterentwickelt werden und durch höhere Wirkungsgrade niedrigere spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen erreicht werden können.

Die Potenziale für neue Großkraftwerke in Baden-Württemberg werden hier auch deshalb dargestellt, um zu zeigen, dass die Potenziale für die Stromerzeugung in Baden-Württemberg weit besser sind, als von der Landesregierung dargestellt. Es entsteht der Eindruck, dass die Landesregierung den Standort Baden-Württemberg bewusst schlechter darstellt als er ist, um die Forderung nach längeren AKW-Laufzeiten zu begründen. Neuen Investoren werden mit dieser Strategie sicherlich nicht angelockt.

*Potenziale für neue Großkraftwerke – Wettbewerb durch neue Akteure*

Trotz einiger tatsächlicher oder vermeintlicher Standortnachteile, wie die teure bzw. bislang unzureichende Versorgung mit Kohle und Gas kommt Baden-Württemberg nach wie vor als Standort sowohl für neue Kohle- als auch Gas-GuD-Kraftwerke in Frage. Dabei sollte EnBW zwar als ein wichtiger, aber nicht von vorneherein als einzig möglicher Akteur gesehen werden. Nur durch neue Akteure kann der Wettbewerb im Interesse der Verbraucher gestärkt werden. Und je größer die Sorge, dass der französische Stromversorger EDF über seinen Anteil an EnBW versuchen wird, Grundlaststrom

nach Deutschland zu exportieren, desto größer sollten die Anstrengungen der Landesregierung sein, den Erzeugungsstandort für neue Investoren attraktiv zu machen.

Zahlreiche Kraftwerks-Projekte sind bereits in Planung. Die Chancen für Gaskraftwerke werden sich weiter verbessern, wenn die Gassteuer für Kraftwerke wie geplant abgeschafft wird, um die EU-Energiesteuer-Richtlinie umzusetzen und wenn der Gasmarkt stärker liberalisiert wird, womit durch die Einführung einer Regulierungsbehörde zu rechnen ist.

Ein Problem ist, dass für neue Kraftwerke vor allem die bestehenden Kraftwerksstandorte in Frage kommen, und dass es deshalb für neue Akteure schwierig ist, in Baden-Württemberg Kraftwerke zu bauen. Neue Akteure werden aber gebraucht, um den Wettbewerb zu stärken. Zum Beispiel haben die Stadtwerke Schwäbisch-Hall im Februar 2004 gegenüber der EnBW ihr Interesse bekundet, in ein neues GuD-Kraftwerk am Standort Obrigheim zu investieren. Die Stadtwerke wollten ihren Eigenerzeugungsanteil erhöhen, wollten in Baden-Württemberg investieren und hielten den Standort Obrigheim aufgrund der bestehenden Infrastruktur für geeignet. Von der EnBW ist die Initiative zurückgewiesen worden. Daraufhin haben sich die Stadtwerke außerhalb Baden-Württembergs am Trianel-GUD-Kraftwerk in Hamm beteiligt.

Bislang ist nicht zu erkennen, wie die Landesregierung beabsichtigt „*mögliche Investoren am Standort Obrigheim im Rahmen der bestehenden Möglichkeiten des Landes tatkräftig zu unterstützen*“, wozu sie vom Landtag aufgefordert wurde.

#### *Chance von Standortsignalen erkennen und ihre Einführung vorantreiben*

Zwar ist es richtig, dass Baden-Württemberg nicht den besten Standort für fossile Großkraftwerke in Deutschland bietet. Allerdings sind für die Gesamtkosten der Stromversorgung nicht nur die Kosten der *Stromerzeugung* relevant, sondern auch die Netzkosten, die durch den *Stromtransport* vom Kraftwerk zum Verbraucher entstehen. Nicht alle Kraftwerke können an den Standorten mit den niedrigsten Stromgestehungskosten errichtet werden, sondern es kommt auch darauf an, wo der Strom verbraucht wird.

Ein Kraftwerksstandort an der Küste kann z.B. den Vorteil niedriger Importkohlepreise haben, dafür können aber hohe Transportkosten zu den Verbrauchszentren entstehen. Natürlich werden diese Netzkosten die Entscheidung für oder gegen einen Kraftwerksstandort nur dann beeinflussen, wenn der Kraftwerksbetreiber ein entsprechendes Preissignal erhält, das die Netzkosten seiner Standortentscheidung widerspiegelt, z.B. über die Entgelte für den Netzzugang.

Auch die baden-württembergische Landesregierung hat die Bedeutung solcher Standortsignale gerade für „ihr“ Bundesland im Prinzip erkannt, verwirft diese Chance für die Stromerzeugung im Land dann aber sogleich wieder in Unkenntnis der Funktionsweise solcher Signale. Wenn die Landesregierung in Stuttgart den Stromerzeugungsstandort Baden-Württemberg und die dezentrale, verbrauchsnahe Stromerzeugung stärken möchte, dann sollte sie die Chance von Standortsignalen erkennen und sich dafür einsetzen, dass solche Signale in der zukünftigen Regulierung der Stromnetze verankert werden.

*Dezentrale Stromerzeugung mit Erneuerbaren Energien und KWK*

Ein Teil der wegfallenden AKW-Kapazität wird höchstwahrscheinlich durch neue Großkraftwerke ersetzt werden. Die anstehende Erneuerung des Kraftwerksparks bietet jedoch eine große Chance, die Stromwirtschaft in Baden-Württemberg ökologischer zu gestalten und den Anteil der dezentralen Stromerzeugung mit Erneuerbaren Energien und KWK deutlich zu erhöhen. Dem Land bieten sich dazu u.a. folgende Handlungsmöglichkeiten:

- **Schwerpunkt Biomasse:** Große Potenziale für eine wettbewerbsfähige Stromerzeugung bieten in Biomasse-Kraftwerke, die auch als Grundlast-Kraftwerke eingesetzt werden können. Für den Ausbau der Erneuerbaren Energien in Baden-Württemberg stellt die Biomasse die entscheidende Säule dar. Deshalb sollte das Land hier einen besonderen Förderschwerpunkt setzen, um Technologien weiterzuentwickeln, Kosten zu senken und die Biomasse gegenüber fossilen Energieträgern wettbewerbsfähig zu machen. Durch die Novellierung des EEG im Jahr 2004 ist die Förderung der Verstromung von Biomasse zwar deutlich verbessert worden. Dennoch besteht über diese Förderung hinaus noch erheblicher Handlungsbedarf.
- **Abbau administrativer und nicht-monetärer Hemmnisse:** Die meisten Schwierigkeiten für die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien entstehen in der Genehmigungs- und Anschlussphase. Neben den Netzbetreibern sind es teilweise auch die Genehmigungsbehörden, die den Anlagenbetreibern Probleme bereiten. Insbesondere in Baden-Württemberg ist eine restriktive Genehmigungspraxis zu erkennen, vor allem bei Windkraftwerken. Notwendig sind folgende Maßnahmen: Vereinfachung und Harmonisierung der Genehmigungsanforderungen an Windkraft- und Wasserkraftanlagen, Imagekampagne für die Nutzung Erneuerbarer Energien in Baden-Württemberg, Beschleunigte Ausweisung von Vorrangflächen, Positivkartierung zur Förderung der kleinen Wasserkraft.
- **Ökologische Orientierung der Bauleitplanung:** Die Novelle des Baugesetzbuches im Jahr 2004 verbessert die Möglichkeiten, bei der Aufstellung eines Bebauungsplans Vorgaben zur Energieversorgung mit Erneuerbaren Energien und KWK zu machen. Wichtig ist nun die Umsetzung dieser Vorgaben des BauGB durch das Land, um die Kommunen über die Landesbauordnungen in die Lage zu versetzen, durch die Bauleitplanung entsprechende Festsetzungen zu verabschieden.
- **„Aktive Netzbetreiber“:** So wichtig die Förderung und Entwicklung einzelner Technologien ist, so stellt sich auch die Frage, wie diese Technologien in das Stromnetz integriert und Stromerzeugung und Netz optimal aufeinander abgestimmt werden können. Das Land Baden-Württemberg sollte dafür eintreten, den Netzbetreibern im Rahmen der Netzregulierung Anreize zu geben, die dezentrale Stromerzeugung aktiv zu befördern, d.h. für den standortoptimierten Anschluss dezentraler Erzeugungsanlagen an das Netz zu sorgen und ihren optimalen Einsatz zu ermöglichen. Diese Möglichkeit bietet sich dem Land vor al-

lem dann, wenn die Forderung der Länder erfüllt wird und neben der REGTP auch die Länder an der Regulierung der Netzbetreiber beteiligt werden.

- Öffentliche Beschaffung: Ein wichtiges energiepolitisches Instrument der Länder ist es, den eigenen Energieverbrauch, z.B. in Verwaltungsgebäuden, zu reduzieren und/oder den verbleibenden Energiebedarf nach ökologischen Kriterien zu decken. Dies hat einerseits direkte Auswirkung auf Art und Umfang des Energieverbrauchs, ist aber gleichzeitig ein informationelles Instrument: Die Energiebeschaffung des Landes kann eine Vorbildfunktion für andere Verbraucher haben und gegebenenfalls können vorbildliche Techniken zum Beispiel der Kraft-Wärme-Kopplung demonstriert oder Erfahrungen mit entsprechenden Beschaffungsinstrumenten gesammelt und weitergegeben werden. Nicht zuletzt können die entsprechenden Märkte durch die Nachfrage der Länder positive Impulse erfahren.

#### *Ende der Atomenergie und Klimaschutz sind vereinbar*

Es ist davon auszugehen, dass der Ausstieg aus der Atomenergie in Baden-Württemberg zu einem vorübergehenden Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stromerzeugung führen wird. Das ist jedoch kein Argument gegen das Abschalten der AKWs, aus den folgenden Gründen:

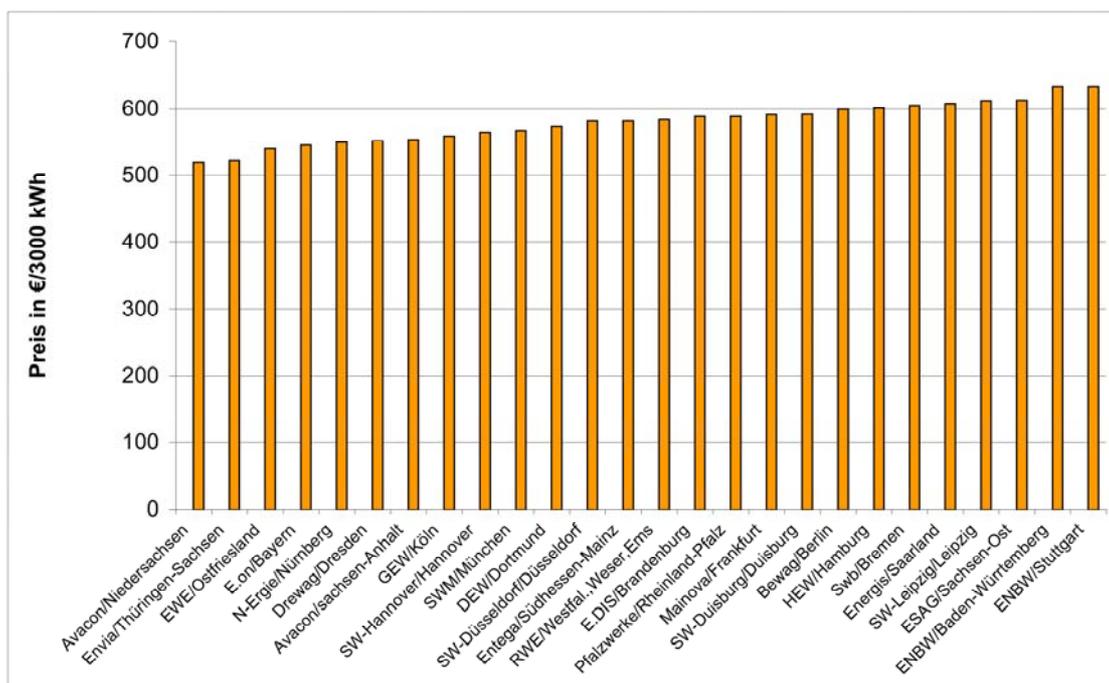
- Der vorübergehende Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus den Kraftwerken kann gegenüber dem Extremszenario, wie es von der Landesregierung genannt (CO<sub>2</sub>-Anstieg um 30 Mio. t) wird, stark begrenzt werden.
- Kurzfristige CO<sub>2</sub>-Ziele sind zwar wichtig, aber Klimaschutzpolitik wird nur dann wirklich wirksam sein, wenn langfristig ein CO<sub>2</sub>-Minderungspfad eingeschlagen wird. Dafür sind erhebliche Anstrengungen erforderlich, mit oder ohne AKWs. Entscheidend ist, dass ein CO<sub>2</sub>-Minderungspfad auch ohne AKWs eingeschlagen werden kann.
- CO<sub>2</sub> wird nicht nur von Kraftwerken emittiert, sondern auch in vielen anderen Bereichen, vom Verkehr bis zur Wärmezeugung. Hier sind erhebliche Reduktionspotenziale vorhanden. So wichtig der Umbau der Stromerzeugung für den Klimaschutz ist: Klimapolitik darf nicht nur die Stromerzeugung im Visier haben. AKWs sollten nicht zur letzten Zuflucht der Klimapolitik werden, weil brachliegende CO<sub>2</sub>-Potenziale in anderen Bereichen nicht erschlossen werden.

#### *Strompreise steigen nicht als Folge des Atomausstiegs*

Ein Argument, das zu Gunsten der Verlängerung der Laufzeit der baden-württembergischen Atomkraftwerke vorgebracht wird, sind die Strompreise. Würden die AKWs abgeschaltet, würden dadurch die Strompreise für die Stromverbraucher steigen, argumentiert die baden-württembergische Landesregierung. Mit einem Weiterbetrieb der AKWs dagegen könnten die Strompreise „erschwinglich“ gehalten werden, so z.B. die CDU-Abgeordnete Brenner in einer Landtagsdebatte. Dazu ist folgendes zu sagen:

- Die Strompreise in Baden-Württemberg gehören heute zu den höchsten in ganz Deutschland (siehe die nachfolgende Abbildung) und EnBW gehört zu den teuersten Anbietern in Baden-Württemberg (siehe S. 39, Tabelle 1). Der hohe Kernenergieanteil im Land bzw. von EnBW hat nicht zu niedrigen Strompreisen für die Verbraucher geführt.
- Die Stromerzeugung hat nur einen relativ geringen Anteil an den Gesamtkosten für Strom. Will man die Strompreise senken, dann muss an anderen Stellschrauben gedreht werden, insbesondere an den hohen Netzkosten.
- Schließlich hängt auch der geringe Erzeugungsanteil an den Strompreisen kaum davon ab, ob in Baden-Württemberg die AKWs weiterlaufen oder nicht. Denn entscheidend für die Strompreise sind nicht die Erzeugungskosten einzelner Kraftwerke oder einzelner Unternehmen, sondern der bundesweite Marktpreis, wie er zum Beispiel an der Strombörse ermittelt wird. Damit dort tatsächlich ein Wettbewerbspreis ermittelt, werden Wettbewerber in Gestalt neuer Kraftwerksbetreiber benötigt.

Vergleich der Strompreise in Deutschland



Quelle: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 19.01.2005 und [www.verivox.de](http://www.verivox.de), eigene Darstellung

## 2 Einleitung

Für die Stromerzeugung in Baden-Württemberg zeichnen sich in den kommenden Jahren erhebliche Veränderungen ab. Ein wichtiger Treiber dieser Entwicklung ist das Auslaufen der Atomenergie in Baden-Württemberg, wie sie im Atomgesetz festgelegt ist<sup>1</sup>. Bereits im Frühjahr 2005 soll das Atomkraftwerk (AKW) Obrigheim vom Netz gehen. Es folgen die Kraftwerke Neckarwestheim I und Philippsburg I, die voraussichtlich Ende 2008 bzw. Anfang 2012 abgeschaltet werden. Bei fossil befeuerten Kraftwerken, die in diesem Zeitraum das Ende ihrer Lebensdauer erreichen, liegt es im Ermessen des Betreibers, ein Kraftwerke nachzurüsten und seine Laufzeit zu verlängern oder es vom Netz zu nehmen. Doch auch hier sind in den kommenden Stilllegungen zu erwarten. Nach Angaben der Landesregierung werden im Land bis 2012 rund 2100 MW Erzeugungskapazität abgeschaltet.

Damit stellt sich die Frage, wie die Kraftwerke, die vom Netz gehen, ersetzt werden können. Werden neue Erzeugungskapazitäten in Baden-Württemberg errichtet oder wird in Zukunft vermehrt Strom nach Baden-Württemberg importiert werden, weil neue Erzeugungskapazitäten innerhalb des Landes nicht konkurrenzfähig sind? Müssen die wegfallenden Kraftwerke überhaupt vollständig ersetzt werden, oder welche Potenziale sind vorhanden, den Stromverbrauch zu reduzieren? Wie wird sich vor diesem Hintergrund der Stromerzeugungsmix in Baden-Württemberg entwickeln? Und inwieweit lassen sich die wegfallenden Kapazitäten durch umweltfreundlichere Kraftwerke auf der Basis von erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) ersetzen?

Aus der baden-württembergischen CDU, der Landesregierung und insbesondere vom designierten Ministerpräsident Günther Oettinger ist die Forderung zu hören, die Laufzeit der baden-württembergischen Atomkraftwerke zu verlängern. Dabei gibt es widersprüchliche Aussagen zu der Frage, ob nur die Laufzeit der bestehenden Kraftwerke verlängert werden soll oder ob für die CDU auch neue AKWs in Baden-Württemberg in Frage kommen. Während der Fraktionsvorsitzende Oettinger einerseits erklärt, dass die Kernenergie eine Übergangsenergie sei<sup>2</sup>, stellt seine Fraktion im Landtag den Antrag, die Option auf neue Kernkraftwerke offen zu halten<sup>3</sup>. Auch die Landesregierung ist in ihrem jüngsten Energiebericht „der Auffassung, dass die grundsätzliche Option für den Bau neuer Kernkraftwerke nicht aufgegeben werden darf“<sup>4</sup>. Insgesamt entsteht so der

---

<sup>1</sup> Der Deutsche Bundestag verabschiedete am 14.12.2001 das Gesetz zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität. Mit dieser Novelle des Atomgesetzes (AtG) setzte die Bundesregierung die Vereinbarungen um, die innerhalb der Konsensverhandlungen über einen Ausstieg aus der Kernenergienutzung in Deutschland mit den großen Stromkonzernen VEBA AG, VIAG AG - jetzt beide E.ON AG -, RWE AG und EnBW AG getroffen wurden (Vereinbarung zwischen der Bundesregierung und den Energieversorgungsunternehmen vom 14.Juni 2000, unterzeichnet am 11.06.2001)

<sup>2</sup> dpa-Meldung vom 9.11.2004

<sup>3</sup> Antrag der Fraktion der CDU und der Fraktion der FDP/DVP im baden-württembergischen Landtag zu der Großen Anfrage der Fraktion der CDU – Drucksache 13/3104

<sup>4</sup> (Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2004: 5); siehe auch Landtag von Baden-Württemberg 2004

Eindruck, dass die Atomenergie für die CDU mehr ist als eine Übergangsenergie und dass alte Atomkraftwerke durch neue ersetzt werden sollen.

Mit den AKWs verbindet die CDU vielfältige Ziele :

- die Strompreise sollen in Baden-Württemberg niedrig bleiben, um den Wirtschaftsstandort zu stärken,
- EnBW soll als baden-württembergischer Energieversorger gestärkt werden,
- der Stromerzeugungsstandort Baden-Württemberg soll erhalten bleiben und die Unabhängigkeit Baden-Württembergs von Stromimporten soll gesichert werden
- Erneuerbare Energien sollen gefördert werden,
- die baden-württembergischen CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele sollen erreicht werden.

Abgesehen davon, dass die Laufzeit der AKWs nicht in der Zuständigkeit des Landes liegt, hat die CDU bisher kein Konzept vorgelegt, wie diese vielfältigen und teilweise widersprüchlichen Ziele alle erreicht werden sollen. Wie soll zum Beispiel die Verlängerung der AKW-Laufzeiten gleichzeitig für niedrige Strompreise sorgen, EnBW stärken und zusätzlich Geld für Erneuerbare Energien abwerfen?

Angesichts dieser energiepolitischen Diskussion in Baden-Württemberg hat die Fraktion von Bündnis 90 / Die Grünen im Landtag Baden-Württemberg das vorliegende Diskussionspapier in Auftrag gegeben. Es soll kritisch untersuchen, ob die Verlängerung der AKW-Nutzung in Baden-Württemberg tatsächlich dazu beitragen kann, die genannten Ziele zu erreichen und welche energiewirtschaftlichen Potenziale in Baden-Württemberg jenseits der Atomkraft vorhanden sind.

### 3 Energiewirtschaftliche Potenziale in Baden-Württemberg

Der Energiewirtschaftsstandort Baden-Württemberg muss nicht von der Atomenergie abhängig sein. Zum einen findet energiewirtschaftliche Wertschöpfung nicht nur in der Stromerzeugung statt, und zum anderen hat die Stromerzeugung in Baden-Württemberg nach Ende der Atomenergie weit bessere Chancen, als von der Landesregierung dargestellt.

#### Energiewirtschaft ist mehr als Stromerzeugung in Großkraftwerken

*Von der Importabhängigkeit zu höherer Wertschöpfung im Land*

Die CDU hat das Ziel formuliert<sup>5</sup>, „zu einer Abhängigkeit von Stromimporten darf es nicht kommen“. Dabei unterschlägt sie, dass Baden-Württemberg zwar nicht von Stromimporten, aber in hohem Maße von Primärenergieimporten abhängig ist.

Im Jahr 2002 lag der Primärenergieverbrauch in Baden-Württemberg bei insgesamt 1.772.405 Terajoule. Davon wurden 1.721.874 Terajoule importiert und lediglich 50.531 Terajoule im Land selbst gewonnen. Das bedeutet, dass über 97 % der verbrauchten Energie importiert wurde und damit auch ein großer Teil der Wertschöpfung außerhalb Baden-Württembergs stattfindet. Der größte baden-württembergische Primärenergieträger ist die Wasserkraft mit einem Anteil von etwa einem Prozent.<sup>6</sup> Im Falle der Kernenergie ist die inländische Wertschöpfung zwar höher als zum Beispiel bei importiertem Heizöl. Aber auch die Kernenergie gehört mit 422.739 Terajoule zu 100 % zu den importierten Primärenergieträgern.

Ein nachhaltigeres Energiesystem bringt es mit sich, dass ein Teil der Wertschöpfung, die bislang durch die beschriebenen hohen Primärenergieimporte außerhalb Baden-Württembergs erbracht wird, ins Land verlagert wird, weil zum einen verstärkt Erneuerbare Energien im Land genutzt werden und zum anderen Energieimporte durch Maßnahmen zur Effizienzsteigerung im Land ersetzt werden. Eine Studie von DLR/ZSW<sup>7</sup> hat ergeben, dass die konsequente Umsetzung von Klimaschutzzielen zu einer etwas höheren Wertschöpfung und Beschäftigung führt, verglichen mit einem Trend-Szenario, in dem lediglich die bisherigen Klimaschutzmaßnahmen fortgeführt werden.

Jüngstes Beispiel einer integrierten, regionalen Brennstoffversorgung mit hoher regionaler Wertschöpfung ist das Holzpelletwerk in Buchenbach im Schwarzwald. Ab Anfang 2005 produziert das größte Pelletwerk in Deutschland 35.000 t Holzpellets pro Jahr, die in modernen Heizungen „wie Öl und Gas“ vollautomatisch eingesetzt werden können. Der Rohstoff für die Holzpellet-Produktion stammt aus dem angrenzenden Sägewerk, die Wärme zur Trocknung der Pellets kommt als Abwärme aus einem eigenen Holzheizkraftwerk, das mit einer elektrischen Leistung von 1,2 MW gleichzeitig Strom

<sup>5</sup> Antrag der Fraktion der CDU und der Fraktion der FDP/DVP im baden-württembergischen Landtag zu der Großen Anfrage der Fraktion der CDU – Drucksache 13/3104

<sup>6</sup> (Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2004: S. 59)

<sup>7</sup> (DLR, ZSW 2004)

erzeugt. Nach Angaben der Betreiber verbleiben 97 % der Wertschöpfung von Holzpellet-Heizungen im deutschen Wirtschaftskreislauf, 65 % verbleiben sogar in der Region, während bei Öl- oder Gasheizungen zwischen 50 und 75 % der Wertschöpfung der deutschen Wirtschaft verloren gehen.<sup>8</sup>

#### *Energiewirtschaft in Baden-Württemberg ist mehr als Stromerzeugung in Großkraftwerken*

Energiewirtschaft in Baden-Württemberg ist mehr als Stromerzeugung in Großkraftwerken. Die Wirtschafts- und Innovationspotenziale liegen vor allem in anderen Bereichen der energiewirtschaftlichen Wertschöpfungskette. In der Stromerzeugung waren bereits Ende der 90er-Jahre nur ca. 0,3 % der Beschäftigten in Baden-Württemberg tätig.<sup>9</sup> In neuen Großkraftwerken wird die Beschäftigung weiter zurückgehen. So arbeiten zum Beispiel im AKW Obrigheim (350 MW) über 300 Beschäftigte, während ein neues GuD-Kraftwerk bei einer Kapazität von 1200 MW mit rund 50 Mitarbeitern auskommt.<sup>10</sup>

Einen deutlich größeren Beitrag zur Beschäftigung leistet dagegen der Bereich „Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung und -verteilung“ mit 1,8 %. In diesem Bereich sind in Baden-Württemberg gerade im Mittelstand große Potenziale vorhanden. So schafft zum Beispiel die Wasserkraft Volk AG im südlichen Schwarzwald, die Turbinen für Wasserkraftwerke für den weltweiten Export produziert, mit 60 Beschäftigten etwa so viele Arbeitsplätze wie ein großes neues Gaskraftwerk.

Während die Landesregierung die Stromerzeugung mit Windkraftwerken im Land bekämpft, haben sich zahlreiche Unternehmen im Land eine Marktposition als Zulieferer von Windanlagenherstellern aufgebaut. Allein der größte deutsche Hersteller von Windkraftanlagen, die ENERCON GmbH, hat 180 Zulieferfirmen in Baden-Württemberg. Prominentes Beispiel ist das Liebherr-Werk in Biberach. Liebherr ist einer der größten ENERCON Lieferanten für Großwälzlager und Antriebe und fünf bis sechs Prozent des Umsatzes im Biberacher Werk werden durch Enercon erzielt.<sup>11</sup>

#### *Umbau der Energieversorgung als Innovationsmotor*

Der Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung bietet große Chancen, durch Innovationen auch die Wirtschaft zu stärken. Das baden-württembergische Umweltministerium hat diesen Zusammenhang auf den Punkt gebracht: *„Die Verpflichtung der Industrieländer, ressourceneffizienter zu produzieren, birgt (...) auch wirtschaftliche Chancen, weil sie zu Innovationen und damit zu einer Modernisierung der Volkswirtschaft führen kann“*.<sup>12</sup>

---

<sup>8</sup> [www.bioenergie-heidelberg.de/bsp/download.htm](http://www.bioenergie-heidelberg.de/bsp/download.htm), taz Nr. 7557 vom 6.1.2005

<sup>9</sup> (DLR et al. 2001 Kurzfassung: 5)

<sup>10</sup> Siehe zum Beispiel Pressemitteilung der Trianel vom 18.8.2004 zum geplanten 800 MW GuD-Kraftwerke in Hamm ([www.trianel.com](http://www.trianel.com))

<sup>11</sup> Enercon Windblatt 1/2003

<sup>12</sup> (Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg 2001: S.19)

Um diese wirtschaftlichen Chancen zu nutzen, muss das Land regionale Innovationssysteme fördern, in denen Forschung, Produktion und Nutzung neuer Energietechnologien (Erzeugung und Effizienz) eng miteinander verzahnt sind und gegenseitig voneinander lernen können. Öffentliche Forschungsausgaben sind dann am besten eingesetzt, wenn sie nicht isolierte Innovationsprojekte fördern, sondern wenn Innovationspolitik auch dazu beiträgt, verschiedene Akteure zusammen zu bringen und regionale Anwendungsmöglichkeiten für innovative Produkte zu unterstützen. Neue Energietechnologien müssen nicht nur erforscht werden, sie müssen auch erprobt werden und Strom produzieren, damit Betriebserfahrungen gesammelt und Kosten weiter gesenkt werden können. Dadurch kann eine innovative und wettbewerbsfähige Branche entwickelt werden, die auch auf den Exportmärkten konkurrieren kann. Auch dadurch können Wertschöpfung und Beschäftigung im Land gestärkt werden.

Gesamtwirtschaftlich gesehen können die positiven ökonomischen Effekte einer Innovations-Strategie, die nicht nur Forschung fördert, sondern auch Absatzmärkte, die Kosten mehr als kompensieren, die durch den Aufbau eines nachhaltigen Stromversorgungssystems entstehen.<sup>13</sup>

Während sich die Landesregierung auf die baden-württembergischen Atomkraftwerke konzentriert, hat einer der größten Energieversorger in Großbritannien, die E.ON-Tochter E.ON UK, angekündigt, in den kommenden fünf Jahren 80.000 Kleinstkraftwerke an Haushalte verkaufen zu wollen, die dann im eigenen Haus hocheffizient Strom und Wärme erzeugen können. Eines der kleiner dimensionierten Aggregate mit 9,5 Kilowatt elektrische Leistung und 26 Kilowatt Wärmeleistung liefert die Firma Solo Stirling aus Sindelfingen.<sup>14</sup> Die Solo-Stirlingmotoren sind 2002 in Serienproduktion gegangen und eröffnen neue Möglichkeiten für die KWK im Bereich kleinster Leistungen. Stirlingmotoren können mit hohen Wirkungsgraden sowohl fossile Energieträger als auch verschiedene regenerative Energien nutzen. Auch in Baden-Württemberg könnte diese innovative Technologie großflächig zum Einsatz kommen.

In Sachen Innovationsförderung hat Nordrhein-Westfalen 1996 mit der „Landesinitiative Zukunftsenergien“ ein beispielhaftes Programm gestartet, das vor allem darauf ausgerichtet, Innovationen und Wettbewerbsfähigkeit zu fördern, indem es Innovationsnetzwerke aus unterschiedlichen Akteuren (Industrie und Mittelstand, Energieerzeuger und Anlagenbauer, Forschung und Wissenschaft, Beratungsfirmen und Ingenieurbüros) aufbaut und stärkt und innovative Unternehmen regional bindet.

Wichtig ist auch die Entwicklung regionaler Leitbilder und Kompetenzprofile, wie etwa in den "Klimaschutzregionen" Hessisches Ried, Kiel oder Hannover, in der "Solarhauptstadt Berlin" bzw. den "Solarregionen" Oberrhein, Nordhessen oder Sächsische Schweiz etc. Diese Regionen versuchen ein regionales Kompetenz- und Spezialisierungsprofil in der Rohstoff- und Energiegewinnung, in der Technologie- und Innovationsproduktion herauszubilden und zu kommunizieren. Durch die Konzentration auf regionale Kern-

---

<sup>13</sup> (DLR et al. 2001: S. 258)

<sup>14</sup> Süddeutsche Zeitung vom 25.1.2005

kompetenzen versuchen sie, Wettbewerbsvorteile zu erzielen und regionale Kräfte zu bündeln. Solche Leitbilder sind zukunftsweisender als das Leitbild „Atomland Baden-Württemberg“.

### **Auch Baden-Württemberg liegt im EU-Binnenmarkt**

Nach Auffassung der baden-württembergischen Landesregierung „*muss sichergestellt werden, dass der in Baden-Württemberg benötigte Strom weitgehend im Land produziert wird*“.<sup>15</sup> Zudem ist die Landesregierung der Auffassung, dass neue Kraftwerke in Baden-Württemberg in erster Linie von EnBW gebaut werden.<sup>16</sup>

Es stellt sich die Frage, inwiefern sich die Vorstellung der Landesregierung unterscheidet von den Zeiten vor der Liberalisierung des Strommarktes, als in Baden-Württemberg die Stromversorgung in den Händen des Monopolisten EnBW (bzw. der Vorgänger Badenwerk und EVS) lag. Wettbewerb auf dem Strommarkt scheint es für die Landesregierung nicht zu geben.

Mit der EU-Binnenmarktrichtlinie<sup>17</sup> vom Dezember 1996 sowie der Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) im Jahr 1998 wurde der Strommarkt in Deutschland liberalisiert. Ziel ist es, nicht nur nationale Strommärkte zu schaffen, sondern im EU-Binnenmarkt auch den grenzüberschreitenden Wettbewerb zu fördern. Die Entwicklung hin zu einem liberalisierten EU-Binnenmarkt wird durch die im Juni 2003 verabschiedete EU-Beschleunigungsrichtlinie<sup>18</sup> weiter vorangetrieben. Durch den europaweiten Wettbewerb soll die Effizienz der Stromversorgung im Interesse der Verbraucher erhöht werden.

Auch die Wirtschaft und die Haushalte in Baden-Württemberg profitieren davon, wenn auf dem Stromerzeugungsmarkt Wettbewerb herrscht und ein europäischer Stromhandel stattfindet, und zwar auch dann, wenn nicht jede im Land verbrauchte Kilowattstunde hier erzeugt wird. Man kann nicht einerseits internationalen Wettbewerb und einen europäischen Binnenmarkt für Strom befürworten, andererseits ausschließlich darauf setzen, den Strom in Baden-Württemberg zu erzeugen.

Die Landesregierung will zwar den Großteil des Stroms im Land erzeugen, entwirft jedoch gleichzeitig ein pessimistisches Bild des Erzeugungsstandorts Baden-Württemberg, in dem nur die Atomkraftwerke auf der Habenseite stehen. Dem gegenüber plädiert das Öko-Institut für eine Strategie, die anerkennt, dass in einem europäischen Wettbewerbsmarkt der Stromhandel zunimmt und „Unabhängigkeit von Stromimporten“ kein Ziel sein kann, schon gar nicht auf der Ebene eines Bundeslandes. Gerade in diesem Wettbewerbsmarkt geht es aber darum, die Chancen in Baden-

---

<sup>15</sup> (Landtag von Baden-Württemberg 2004a: 3)

<sup>16</sup> (Landtag von Baden-Württemberg 2004a: 18)

<sup>17</sup> Richtlinie 96/92/EG

<sup>18</sup> Richtlinie 2003/54/EG, siehe auch Verordnung (EG) Nr. 1228/2003 über die Netzzugangsbedingungen für den grenzüberschreitenden Stromhandel

Württemberg zu nutzen und die innovativen Potenziale der Stromerzeugung im Land zu stärken, anstatt lediglich die Verlängerung der AKW-Laufzeit zu fordern.

## **Landesregierung unterschätzt Potenziale für die Stromerzeugung in Baden-Württemberg**

Der Kraftwerksstandort Baden-Württemberg ist bei weitem nicht so schlecht, wie es von der Landesregierung dargestellt wird. Selbstverständlich haben sich die Bedingungen durch die Aufhebung der Gebietsmonopole geändert, in denen Kosten relativ einfach auf die Endkunden abgewälzt werden konnten. Dennoch bestehen in Baden-Württemberg auch in einem liberalisierten Markt Potenziale für neue Kraftwerkskapazitäten. Dabei kommen sowohl einzelne neue Großkraftwerke in Frage, aber vor allem auch dezentrale Kraftwerke.

### **Neue fossile Großkraftwerke**

Es gibt gute Gründe – vom Klimaschutz bis zur regionalen Wertschöpfung – bei der anstehenden Erneuerung des Kraftwerksparks in Deutschland nicht nur auf fossil-gefeuerte Großkraftwerke zu setzen, sondern neuen Technologien in den Markt zu bringen und den Anteil der (dezentralen) Kraft-Wärme-Kopplung und der Erneuerbaren Energien zu erhöhen. Wenn hier von Großkraftwerken die Rede ist, ist das kein Plädoyer dafür, die bestehenden Strukturen der Stromerzeugung fortzuschreiben. Auch Großkraftwerke werden jedoch bei der Erneuerung des Kraftwerksparks in den kommenden 20 Jahren eine Rolle spielen, vor allem dann, wenn sie technisch weiterentwickelt werden und durch höhere Wirkungsgrade niedrigere spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen erreicht werden können.

Die Potenziale für neue Großkraftwerke in Baden-Württemberg werden hier aber auch deshalb dargestellt, um zu zeigen, dass die Potenziale für die Stromerzeugung in Baden-Württemberg weit besser sind, als es von der Landesregierung dargestellt wird. Es entsteht der Eindruck, dass die Landesregierung den Standort Baden-Württemberg bewusst schlechter darstellt als er ist, um die Forderung nach längeren AKW-Laufzeiten zu begründen. Investoren werden mit dieser Strategie sicherlich nicht angelockt.

Trotz einiger tatsächlicher oder vermeintlicher Standortnachteile, wie die teure bzw. bislang unzureichende Versorgung mit Kohle und Gas oder die Ausgestaltung des Emissionshandels kommt Baden-Württemberg nach wie vor als Standort sowohl für neue Kohle- als auch Gas-GuD-Kraftwerke in Frage. Dabei sollte EnBW zwar als ein wichtiger, aber nicht von vorneherein als einzig möglicher Akteur gesehen werden. Nur durch neue Akteure kann der Wettbewerb im Sinne der Verbraucher gestärkt werden. Und je größer die Sorge, dass der französische Stromversorger EDF über seinen Anteil an EnBW versuchen wird, Grundlaststrom nach Deutschland zu exportieren, desto größer sollten die Anstrengungen der Landesregierung sein, den Erzeugungsstandort für neue Investoren attraktiv zu machen.

*Leistungssteigerungen und potenzielle Kraftwerksstandorte*

Während aus der CDU zu hören ist, kein einziges der AKWs könne ersetzt werden<sup>19</sup>, ist die Kapazität des AKW in Obrigheim, das im Frühjahr 2005 als erstes AKW vom Netz gehen soll, bereits durch Leistungssteigerungen und vor allem Wiederinbetriebnahmen von Kraftwerken in Kaltreserve kompensiert worden<sup>20</sup>. Die Kraftwerke, die aus der Kaltreserve wieder angefahren wurden, sind sicher nicht auf dem neuesten Stand der Technik und müssen mittelfristig durch moderne Kapazitäten ersetzt werden. Es zeigt sich aber, dass AKWs in Baden-Württemberg nicht unersetzlich sind.

Dennoch stellt sich die Frage, wie die wesentlich größeren Blöcke in Philippsburg und Neckarwestheim ersetzt werden können. Eine Möglichkeit, zusätzliche Erzeugungskapazitäten in Baden-Württemberg bereitzustellen, sind Leistungssteigerungen in bestehenden Kraftwerken (wie im Rheinhafen-Dampf-Kraftwerk in Karlsruhe bereits geschehen). Wird der Wirkungsgrad der Kraftwerke gesteigert, kann mit dem gleichen Brennstoffeinsatz mehr Strom erzeugt werden, was auch dazu führt, dass die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen sinken. In einer Studie für das Wirtschaftsministerium in Stuttgart kommt das IER<sup>21</sup> zu folgendem Ergebnis: *„Die gesamte elektrische Netto-Engpassleistung dieser Kraftwerke (die für Leistungssteigerungen in Frage kommen, der Verfasser) beträgt zusammen 2065 MW. Unter Berücksichtigung der Leistungseinbuße bei Kraft-Wärme-Kopplungs-Fahrweise ergibt sich eine Kraftwerksleistung der vier Kraftwerksblöcke von insgesamt ca. 1750 MW. Durch Ertüchtigungsmaßnahmen der beschriebenen Art ließe sich die Kraftwerksleistung dieser Blöcke theoretisch auf bis zu ca. 3500 MW ausbauen“.*

Darüber hinaus sind in Baden-Württemberg prinzipiell ausreichende Standortkapazitäten vorhanden, um die wegfallenden AKWs durch neue Kraftwerke zu ersetzen. In der genannten Studie stellt das IER<sup>22</sup> fest: *„Die Diskussion über die Eigenschaften der bestehenden Kraftwerksstandorte zeigt, dass es dort ausreichende Ersatzoptionen für die in Baden-Württemberg wegfallende Kernkraftwerksleistung sowie die zu ersetzende fossile Kraftwerksleistung gibt.“*

---

<sup>19</sup> Zum Beispiel in der Landtagsdebatte zur Großen Anfrage der CDU-Fraktion (Landtag von Baden-Württemberg 2004b)

<sup>20</sup> Dazu e&m daily vom 8.9.2004: „Durch Modernisierung und Reaktivierung vorhandener Kraftwerke will die EnBW Kraftwerke AG die verfügbare Leistung ihres Kraftwerksparks um 380 MW erhöhen. Während der 2005 anstehenden Jahresrevision wird in Block 7 des Rheinhafen-Dampfkraftwerks in Karlsruhe die Dampfturbine durch den Einbau neuer strömungsoptimierter Schaufeln modernisiert. Damit wird sich der Wirkungsgrad des Kraftwerks erhöhen, so dass ohne zusätzlichen Brennstoffeinsatz die elektrische Leistung um 11 MW steigen soll. Im Kraftwerk Marbach wird der Dampfteil des heizölgefeuerten Kombiblocks mit einer Leistung von 265 MW reaktiviert. Die 1974 in Betrieb gegangene Anlage wird seit 1998 in Kaltreserve gehalten. Den aktiven Dienst soll auch ein kohlegefeuerter 103 MW-Block im Kraftwerk Walheim wieder aufnehmen, der seit 1964 betrieben und im April 2000 für Reserveeinsatz konserviert wurde. Beide Wiederinbetriebnahmen sollen bis Anfang 2005 erfolgen. Durch diese Maßnahmen sollte mittelfristig ein Ersatz für das stillzulegende Kernkraftwerk Obrigheim geschaffen werden, teilte die EnBW Kraftwerke AG mit.“

<sup>21</sup> IER 2001: S. 36

<sup>22</sup> IER 2001: S. 39

Die Landesregierung bezeichnet die Restriktionen durch das Kühlwasserangebot als einen wesentlichen Standortnachteil Baden-Württembergs. Da fossile Kraftwerke höhere Wirkungsgrade haben als AKWs, ist ihr Kühlwasserbedarf bei gleicher Leistung geringer. Sie wären deshalb besser geeignet, die Kühlwasserrestriktionen zu berücksichtigen.

Auch der Wasserpfeffig wird immer wieder als Nachteil für die Stromerzeugung in Baden-Württemberg bezeichnet. Allerdings liegen keine Angaben vor, wie stark die Mehrbelastung baden-württembergischer Kraftwerke gegenüber Kraftwerken in anderen Bundesländern tatsächlich ist. Teilweise haben die baden-württembergischen Standorte durch die relative Höhe der Abgabe sogar Vorteile. Die Landesregierung weist zum Beispiel darauf hin, dass in Nordrhein-Westfalen das Wasserentnahmeentgelt nur bei Durchlaufkühlung um zwei Drittel geringer, bei Kühlturbetrieb aber etwa dreimal so hoch ausfällt wie in Baden-Württemberg<sup>23</sup>. Interessanterweise beklagen sich Kraftwerksbetreiber auch in anderen Bundesländern über die Nachteile, die durch das jeweilige Wasserentnahmeentgelt entstehen. So führt zum Beispiel E.ON den niedersächsischen Wasserpfeffig als einen Grund für die Stilllegung des AKW Stade an (E.ON 2004). Tatsache ist, dass die meisten Bundesländer in der einen oder anderen Form ein Wasserentnahmeentgelt eingeführt haben. Auf dieser Grundlage sollte sich die Landesregierung dafür einsetzen, diese Entgelte bundesweit anzugleichen, um eventuelle Standortnachteile zu beseitigen.

#### *Neue Kohlekraftwerke*

Zweifellos bietet Baden-Württemberg insgesamt relativ ungünstige Voraussetzungen für Kohlekraftwerke, vor allem wegen der hohen Transportkosten für diesen Brennstoff, die deutlich höher liegen als für Standorte im Ruhrgebiet oder an der Küste. Nun soll nicht argumentiert werden, dass die Zukunft der baden-württembergischen Stromversorgung in Kohlekraftwerken liegen soll. Dennoch fällt auf, dass die Potenziale der Kohleverstromung von der Landesregierung in ihrer Antwort auf die Große Anfrage der CDU-Fraktion<sup>24</sup> nicht erwähnt werden.

So wird im Großkraftwerk Mannheim (GKM), an dem EnBW mit 32 % beteiligt ist<sup>25</sup>, darüber nachgedacht, die im nächsten Jahrzehnt stillzulegenden Anlagenteile durch einen neuen Kohleblock zu ersetzen. Zur Zeit investiert das GKM 100 Mio Euro in die Umrüstung des Öl-/Gasblocks 6 auf Steinkohlefeuerung, die Ende 2005 beginnen soll<sup>26</sup>. Auch bei EnBW wird darüber nachgedacht, am Rhein ein neues Kohlekraftwerk zu bauen. Zumindest entlang des Rheins ist die Kohleverstromung also auch in Zukunft denkbar. Wenn einzelne Kohlekraftwerke gebaut werden, sollten sie selbstverständlich dem neuesten Stand der Technik entsprechen, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen möglichst gering zu halten. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Kohlekraftwerken können auch durch die Zufeue-

---

<sup>23</sup> (Landtag von Baden-Württemberg 2004a: S. 23)

<sup>24</sup> (Landtag von Baden-Württemberg 2004a)

<sup>25</sup> Weitere Aktionäre sind: RWE Power AG, Essen 40 %, und MVV RHE AG, Mannheim 28 %

<sup>26</sup> Pressemeldung des GKM vom 19.11.2004 bzw. vom 10.12.2004 ([www.gkm.de](http://www.gkm.de))

rung von Biomasse gesenkt werden, die durch den CO<sub>2</sub>-Emissionshandel zunehmend attraktiv werden wird.

#### *Neue Erdgas-GuD-Kraftwerke*

Eine deutlich bessere Ausgangssituation bietet sich in Baden-Württemberg für Erdgas-GuD-Kraftwerke. Doch auch hier malt die Landesregierung ein negatives Bild vom Standort Baden-Württemberg und geht davon aus, dass Gaskraftwerke an „grenznahen „Gasübergabestandorten“ mit direkter Pipelineanbindung günstigere Standortvoraussetzungen finden als in Baden-Württemberg“.<sup>27</sup>

Es ist richtig, dass es in den letzten Jahren Anreize für potenzielle Investoren gab, Kraftwerksstandorte in Grenznähe zu suchen, um ihren Gasbezug nicht über den mangelhaft liberalisierten und regulierten deutschen Gasmarkt abwickeln zu müssen. Es ist jedoch damit zu rechnen, dass die im Jahr 2005 beginnende Regulierung des Gasnetzes durch die REGTP<sup>28</sup> die Gasnetze zunehmend auch für Dritte öffnen wird, so dass auch Kraftwerksbetreiber ohne eigenes Gasnetz Zugang zu Gas zu angemessenen Konditionen erhalten werden (siehe unten: Mangelnde Öffnung des Gasmarktes als Wettbewerbsnachteil für Gaskraftwerke). In jedem Fall sollte sich die baden-württembergische Landesregierung dafür einsetzen, dass die Liberalisierung des Gasmarktes beschleunigt wird.

Der Gasvertrag zwischen E.ON Ruhrgas und Trianel vom Dezember 2004 deutet darauf hin, dass auch unabhängige Kraftwerksbetreiber Gasverträge abschließen können, mit denen sich neue Kraftwerke wirtschaftlich betreiben lassen<sup>29</sup>. Bemerkenswert ist auch das Kraftwerksprojekt in Lubmin an der Ostsee, wo bis 2007 ein 1200 MW GuD-Kraftwerk gebaut werden soll. Dazu wird eine 210 km lange Gaspipeline (Nordal) durch Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg gebaut, die das Kraftwerk mit dem bestehenden Gastransportsystem bei Berlin verbinden soll. Hier kann also nicht die Rede davon sein, dass Gaskraftwerke nur an „grenznahen Gasübergabestandorten“ wirtschaftlich betrieben werden können.

In Baden-Württemberg planen die beiden Gasversorgungsunternehmen E.ON Ruhrgas und Wingas, gemeinsam die Süddeutsche Erdgasleitung entlang des Neckars zu errichten. Damit könnten neue GuD-Kraftwerke an den bisherigen AKW-Standorte in Obrigheim und Neckarwestheim mit Erdgas versorgt werden. Neben Erdgas werden in den nächsten Jahren auch zunehmend Techniken zur Verfügung stehen, um den heimischen Energieträger Biomasse zu vergasen. Das aus Biomasse erzeugte Gas kann dann auch in Erdgas-GuD-Kraftwerken zugefeuert werden<sup>30</sup>.

Mehrere Investoren haben bereits Interesse gezeigt, in Baden-Württemberg ein GuD-Kraftwerk zu errichten. Schon im Jahr 2000 wollte der international tätige Kraftwerksbetreiber Intergen in Waghäusel bei Philippsburg ein GuD-Kraftwerk mit 800 MW

---

<sup>27</sup> (Landtag von Baden-Württemberg 2004a: 21)

<sup>28</sup> Regulierungsbehörde für Elektrizität, Gas, Telekommunikation und Post

<sup>29</sup> Trianel-Pressmeldung vom 15.12.2004 (<http://www.trianel.com>)

<sup>30</sup> (Öko-Institut 2004)

Leistung errichten. Gescheitert ist das Projekt damals an der mangelnden Öffnung des deutschen Gasmarkts und an lokalem Widerstand gegen das neue Kraftwerk.

Die Stadtwerke Schwäbisch-Hall haben im Februar 2004 gegenüber EnBW ihr Interesse bekundet, nach Ende des AKWs Obrigheim an diesem Standort in ein neues GuD-Kraftwerk zu investieren – gemeinsam mit anderen Partnern, u.a. gegebenenfalls auch EnBW<sup>31</sup>. Die Stadtwerke wollten ihren Eigenerzeugungsanteil erhöhen, wollten in Baden-Württemberg investieren und hielten den Standort Obrigheim aufgrund der bestehenden Infrastruktur für geeignet. Von EnBW wurde die Initiative zurückgewiesen, mit der Begründung, die 220-kV-Netzebene, an die Obrigheim angeschlossen ist, nicht weiter betreiben zu wollen. Daraufhin haben sich die Stadtwerke außerhalb Baden-Württembergs am Trianel-GUD-Kraftwerk in Hamm beteiligt. Bislang ist nicht zu erkennen, wie die Landesregierung beabsichtigt „*mögliche Investoren am Standort Obrigheim im Rahmen der bestehenden Möglichkeiten des Landes tatkräftig zu unterstützen*“, wozu sie vom Landtag aufgefordert wurde<sup>32</sup>.

Die Großkraftwerk Mannheim AG, die ebenfalls überlegen, ein neues GuD-Kraftwerke zu bauen, verfügen im Gegensatz zu den Stadtwerken Schwäbisch-Hall bereits über einen geeigneten Kraftwerksstandort. Das neue Kraftwerk soll zusätzliche Kapazitäten schaffen, über den Ersatz der Anlagen der in den nächsten Jahren stillzulegenden Anlagen hinaus<sup>33</sup>.

Ein wichtiger Faktor in der Wirtschaftlichkeitsrechnung von GuD-Kraftwerken ist bislang die Gassteuer, die die Stromerzeugung in GuD-Kraftwerken um rund 10 % verteuert und der keine entsprechende Steuer auf Kohle- oder Atomkraftwerke gegenübersteht. Gerade für Baden-Württemberg, wo neue Gaskraftwerke eine wichtige Option sind, ist diese Steuer von Nachteil. Allerdings soll die Gassteuer für Kraftwerke abgeschafft werden, um die EU-Energiesteuer-Richtlinie<sup>34</sup> umzusetzen. Die Wettbewerbsposition von Gaskraftwerken wird sich dadurch deutlich verbessern, wodurch auch in Baden-Württemberg Investitionen in neue Gaskraftwerke wahrscheinlicher werden.

Insgesamt erscheinen die Potenziale für neue Großkraftwerke in Baden-Württemberg also nicht so ungünstig wie von der Landesregierung dargestellt. Ein Problem ist, dass für neue Kraftwerke vor allem die bestehenden Kraftwerksstandorte in Frage kommen, und dass es deshalb für neue Akteure, die in Baden-Württemberg investieren wollen, sehr schwierig ist, Fuß zu fassen (wie das Beispiel Waghäusel gezeigt hat). Neue Akteure werden aber benötigt, um den Wettbewerb zu stärken. Auch die Verflechtung von

---

<sup>31</sup> Persönliche Kommunikation mit dem Geschäftsführer der Stadtwerke Schwäbisch-Hall

<sup>32</sup> Landtag von Baden-Württemberg Drucksache 13 / 2756, 18. 12. 2003, Änderungsantrag der Fraktion der CDU und der Fraktion der FDP/DVP zu dem Antrag der Fraktion der SPD – Drucksache 13/1647

<sup>33</sup> Pressemeldung des GKM vom 19.11.2004 ([www.gkm.de](http://www.gkm.de))

<sup>34</sup> Richtlinie 2003/96/EG sieht in Artikel 14 vor, dass Energieträger, die zur Stromerzeugung eingesetzt werden, von Steuern befreit werden sollen. Ausnahmen von dieser Regelung sind nur möglich, wenn die Steuer umweltpolitischen Zielen dient. Die Diskriminierung von Energieträgern bei der Stromerzeugung muss danach ökologisch begründet werden. Da die ausschließliche Besteuerung von Gas ökologisch nicht zu begründen ist, müsste eine in der relativen Höhe ökologisch begründete Steuer auf andere fossile Energieträger eingeführt oder die Gassteuer abgeschafft werden.

Stromerzeugern und Netzbetreibern ist ein Problem für neue Akteure. Dass EnBW gegenüber den Stadtwerken Schwäbisch-Hall den Standort Obrigheim aus netztechnischen Gründen für ungeeignet erklärt, hat zweifellos auch damit zu tun, dass EnBW nicht nur Netzbetreiber ist und sich mit Netzfragen beschäftigt, sondern selbst auch Erzeugungsinteressen hat und in diesem Bereich keine zusätzliche Konkurrenz zulassen möchte.

Die Wirtschaftlichkeit neuer Kraftwerke muss natürlich im Einzelfall geprüft werden. Drei Faktoren, die in Baden-Württemberg dafür eine wichtige Rolle spielen werden im folgenden etwas genauer beleuchtet:

- Mangelnde Liberalisierung des Gasmarktes als Wettbewerbsnachteil für Gaskraftwerke
- Emissionshandel
- Standortsignale für neue Kraftwerke

### **Mangelnde Öffnung des Gasmarktes als Wettbewerbsnachteil für Gaskraftwerke**

Der Gasmarkt in Deutschland wurde zwar durch die Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes im Jahr 1998 und die Novellierung des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) im Jahr 1999 gemeinsam mit dem Strommarkt de jure liberalisiert. Die Umsetzung dieser rechtlichen Öffnung ist bislang jedoch äußerst ungenügend (Europäische Kommission 2003; Monopolkommission 2002). Wie im Stromsektor ging auch beim Gasmarkt die Marktliberalisierung nicht einher mit einer vertikalen Entflechtung zwischen Netzbetrieb und Verteilung. Vielmehr blieben die Netze im Eigentum der etablierten, vertikal integrierten Versorgungsunternehmen.

Die Verflechtung von Netzbetrieb und anderen Stufen der Wertschöpfungskette bietet den vertikal integrierten Unternehmen diverse Möglichkeiten, Konkurrenten den Zugang zum Gasnetz und damit zum Markt zu erschweren, insbesondere durch zu hohe, nicht wettbewerbsgerechte Durchleitungsentgelte. Ein weiteres Wettbewerbshemmnis besteht in dem umfangreichen Beteiligungsgeflecht zwischen der Ferngasstufe und nachgelagerten Stufen der Erdgasversorgung, das von den etablierten Versorgern als Instrument der Absatzsicherung genutzt wird.

Die Monopolkommission beurteilt in ihrem Sondergutachten zur Fusion zwischen E.ON und Gelsenberg (mit ihren Anteilen an Ruhrgas) die Wettbewerbssituation auf dem deutschen Gasmarkt wie folgt: *„Ein wirksamer Wettbewerb hat sich im Bereich der Gaswirtschaft nicht zu etablieren vermocht. Trotz aller Bemühungen der Interessenverbände, auf dem Wege entsprechender Vereinbarungen praktikable Rahmenbedingungen zu setzen, funktioniert die Durchleitung von Gas durch fremde Netze in der Praxis nur unzureichend“* (Monopolkommission 2002). Die EU-Kommission kommt in ihrem „Zweiten Benchmarking-Bericht über die Vollendung des Elektrizitäts- und Erdgasbinnenmarktes“ (Europäische Kommission 2003) vom April 2003 für den deutschen Gasmarkt zu einem ähnlichen Ergebnis: *„In Deutschland entwickelt sich der Wettbewerb nur zögerlicher und sind die Preise wegen des fehlenden Wettbewerbsdrucks hoch geblieben“*.

Als Folge der EU-Beschleunigungsrichtlinie muss nun auch in Deutschland ein Regulierer für die Gasnetze eingerichtet werden. Der Wettbewerb soll dadurch intensiviert und die Preise auf Wettbewerbsniveau gesenkt werden. Dadurch wird sich auch die Wirtschaftlichkeit von Erdgas-Kraftwerken verbessern. Der Stromerzeugungs-Standort Baden-Württemberg wird von dieser Entwicklung zweifellos profitieren.

### **Emissionshandel**

Die im Juli 2003 verabschiedete europäische Emissionshandelsrichtlinie<sup>35</sup> schreibt vor, dass Anlagen, die unter diese Richtlinie fallen, ab dem 1. Januar 2005 eine Genehmigung (Emissionszertifikat) benötigen, um CO<sub>2</sub> emittieren zu dürfen. Alle EU-Mitgliedsstaaten mussten bis zum 31. März 2004 einen „Nationalen Allokationsplan“ (NAP) aufstellen, in dem die nationalen Reduktionsziele auf einzelne Wirtschaftsbereiche heruntergebrochen werden und die genaue Methode der anfänglichen Verteilung der Zertifikate an die einzelnen Kraftwerke festgelegt wird. Von 2005 bis 2007 läuft die erste Handelsphase: Wer mehr Zertifikate hat als er Emissionen verursacht, kann den Überschuss verkaufen. Wer mehr CO<sub>2</sub> emittiert als er Zertifikate nachweisen kann, muss zukaufen. Entscheidend ist, dass die Gesamtzahl der Zertifikate entsprechend den Gesamtreduktionszielen verringert wird.

Eine umstrittene Regelung des NAP ist, dass Ersatzanlagen für AKWs anders behandelt werden als Ersatzanlagen für fossile Kraftwerke. Bei fossilen Kraftwerken können Emissionszertifikate im Rahmen der sogenannten Übertragungsregelung für vier Jahre auf Ersatzanlagen übertragen werden. Da Neuanlagen aufgrund ihrer höheren Effizienz geringere Emissionen haben als Altanlagen, können überschüssige Zertifikate verkauft werden, wodurch sich die Wirtschaftlichkeit des neuen Kraftwerks erhöht. Wird ein neues Kraftwerk als Ersatz für ein stillgelegtes AKW gebaut, können dagegen keine Zertifikate der Altanlage übertragen werden. Zwar erhalten Kraftwerke, die stillgelegte AKWs ersetzen, eine Sonderzuteilung. EnBW mit ihrem hohen AKW-Anteil sieht sich durch die Übertragungsregelung dennoch gegenüber Konkurrenten mit einem hohen Anteil fossiler Kraftwerke benachteiligt und hat beschlossen, gegen diese Zuteilungsregeln rechtlich vorzugehen.

Welche Konsequenzen haben diese Regelungen für die Stromerzeugung in Baden-Württemberg? EnBW beklagt sich zwar einerseits über die Übertragungsregelung und die wirtschaftlichen Nachteile, die ihr dadurch gegenüber der Konkurrenz entstehen, erwähnt aber nicht, dass für das Unternehmen durch den Emissionshandel auch zusätzliche Gewinne zu erwarten sind. Denn schon vor Beginn des Emissionshandels deutet die Entwicklung der Börsenpreise darauf hin, dass die Strompreise auf dem Großhandelsmarkt durch den Zertifikatehandel steigen werden. Dadurch entstehen für die Stromerzeuger zusätzliche Gewinne. Denn während die Stromerzeuger die meisten Zertifikate kostenlos zugeteilt bekommen und nur für einen Teil ihres erzeugten Stroms zusätzliche Zertifikate einkaufen müssen, können sie ihren gesamten Strom zu einem erhöhten Preis verkaufen. EnBW profitiert von diesem Effekt besonders stark, weil das

---

<sup>35</sup> Richtlinie 2003/87/EG

Unternehmen unter den großen Stromerzeugern den höchsten CO<sub>2</sub>-freien Erzeugungsanteil aufweist, mit einem Wasserkraft- und AKW-Anteil von knapp 70 % (E.ON 52 %, RWE 28 %). Durch diese Windfall Profits werden die Nachteile, die der Stromerzeugung in Baden-Württemberg entstehen, deutlich relativiert.

Die Schwächen der Übertragungsregelung könnten am besten dadurch beseitigt werden dass alle Neuanlagen die gleiche Menge an Zertifikaten pro Kilowattstunden bekommen (stromspezifischer Benchmark). Auch dem Stromerzeugungsstandort Baden-Württemberg wäre damit am besten gedient. Bei einer solchen Regelung würden alle neuen Kraftwerke bei der Zuteilung von Zertifikaten gleich behandelt, d.h. die Zuteilung von Zertifikaten auf Neuanlagen würde unabhängig davon erfolgen, ob durch das neue Kraftwerk ein fossiles Kraftwerk oder ein AKW ersetzt wird oder ob es sich um eine Neuanlage handelt, die keine Ersatzinvestition darstellt. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen aller Kraftwerke würden mit einem einheitlichen Maßstab gemessen, und Kraftwerke mit geringen Emission würden dadurch automatisch bessergestellt gegenüber Kraftwerken mit hohen Emissionen.

Eine solche Regelung würde auch verhindern, dass neue Investoren in Baden-Württemberg benachteiligt würden. Denn wenn sich EnBW mit seiner Forderung durchsetzt und zusätzliche Sonderzuteilungen für stillgelegte AKWs erhält, würden damit zwar möglicherweise Nachteile gegenüber Konkurrenten wie RWE beseitigt. Neue Unternehmen, die in Baden-Württemberg in Kraftwerke investieren wollen, wären jedoch nach wie vor gegenüber EnBW benachteiligt.

### **Standortsignale für neue Kraftwerke in Baden-Württemberg**

#### *Was sind Standortsignale?*

Es ist richtig, dass Baden-Württemberg nicht den besten Standort für fossile Großkraftwerke in Deutschland bietet. Für die Gesamtkosten der Stromversorgung sind jedoch nicht nur die Kosten der *Stromerzeugung* relevant, sondern auch die Netzkosten, die durch den *Stromtransport* vom Kraftwerk zum Verbraucher entstehen. Nicht alle Kraftwerke können an den Standorten mit den niedrigsten Stromgestehungskosten errichtet werden, sondern es kommt auch darauf an, wo der Strom verbraucht wird.

Bei der Ansiedlung von Kraftwerken gilt es also abzuwägen zwischen den Erzeugungskosten eines bestimmten Standorts einerseits und den Netzkosten, die durch den Stromtransport entstehen, andererseits. Ein Kraftwerksstandort an der Küste kann z.B. den Vorteil niedriger Importkohlepreise haben, dafür können aber hohe Transportkosten zu den Verbrauchszentren entstehen. Eine kostenoptimierte Stromversorgung berücksichtigt nicht nur die Kosten einzelner Standorte, sondern auch die Kosten des Stromtransports zu den Kunden. Dadurch können auch Standorte zum Zuge kommen, die „auf den ersten Blick“, d.h. wenn man nur den Standort als solchen betrachtet, unwirtschaftlich erscheinen.

Natürlich werden diese Netzkosten die Entscheidung für oder gegen einen Kraftwerksstandort nur dann beeinflussen, wenn der Kraftwerksbetreiber ein entsprechendes Preissignal erhält, das die Netzkosten seiner Standortentscheidung widerspiegelt, zum Bei-

spiel über die Entgelte für den Netzzugang. Das heißt, dass ein Kraftwerk, das fern von Verbrauchszentren einspeist, hohe Netzzugangsentgelt bezahlen muss, während ein Kraftwerk, das verbrauchernah einspeist und das Netz entlastet, möglicherweise sogar dafür vergütet wird. Die Entwicklung solcher Standortssignale steht in Deutschland erst am Anfang.

Dabei ist zu unterscheiden zwischen Mechanismen, die dezentrale Kraftwerke, die z.B. an das Mittelspannungsnetz angeschlossen sind, dafür belohnen, dass sie übergeordnete Netze (Hochspannung etc.) entlasten (vertikale Standortssignale) und Mechanismen, die Kraftwerke für das Vermeiden weiträumiger Stromtransporte belohnen (horizontale Standortssignale). Standortssignale können also sowohl dazu beitragen, Kraftwerke in Baden-Württemberg insgesamt wirtschaftlicher zu machen, insbesondere aber auch eine stärkere Dezentralisierung der Stromerzeugung zu befördern.

#### *Die Landesregierung erkennt die Chance von Standortssignalen*

Auch die baden-württembergische Landesregierung hat die Bedeutung solcher Standortssignale gerade für „ihr“ Bundesland im Prinzip erkannt, verwirft diese Chance für die Stromerzeugung im Land dann aber sogleich wieder in Unkenntnis der Funktionsweise solcher Signale und schreibt<sup>36</sup>: *„Diese Standortnachteile (Baden-Württembergs, der Verfasser) könnten nur dann aufgehoben werden, wenn sich die Frage des Kraftwerksstandortes auch in der Höhe der Stromtransportkosten widerspiegeln würde, wenn mit anderen Worten die Vergütung für Netznutzung entfernungsabhängig geregelt würde. Dies ist mit den derzeit vorliegenden Regelungen, die ihren Ausgangspunkt in der Wettbewerbs- und Verbraucherschutzphilosophie der EU-Kommission haben, nicht der Fall.“*

Zwar ist es richtig, dass entfernungsabhängige Netznutzungstarife inkompatibel sind mit der Entwicklung von Wettbewerb und dem Ziel, einen europäischen Strom-Binnenmarkt zu schaffen. Standortssignale können jedoch auch ohne entfernungsabhängige Tarife eingerichtet werden, indem sich zum Beispiel die Netznutzungsentgelte regional nach dem jeweiligen Verhältnis von Angebot und Nachfrage unterscheiden.

Bereits heute existiert in Deutschland in Form des „Entgelts für vermiedene Netznutzung“ ein Standortssignal speziell für dezentrale Erzeugung, d.h. Kraftwerke, die an untere Spannungsebenen angeschlossen sind<sup>37</sup>. Dieses Entgelt wurde sogar erst eingeführt, als die entfernungsabhängigen Netzentgelte abgeschafft wurden. So profitiert beispielsweise das Großkraftwerk Mannheim bereits heute von diesem Entgelt.

---

<sup>36</sup> (Landtag von Baden-Württemberg 2004a: 24)

<sup>37</sup> Dezentral erzeugter Strom, der die Netzebenen unterhalb der Höchstspannungsebene eingespeist wird, vermindert die Einspeisung zentraler Kraftwerke und entlastet so die Netzebenen, die der dezentralen Einspeisung vorgelagert sind. Da die Netzentgelte mit Hilfe eines transaktionsunabhängigen Punktmodells berechnet werden, bei dem davon ausgegangen wird, dass alle Erzeuger auf der Höchstspannungsebene einspeisen, führt die dezentrale Einspeisung dazu, dass beim Netzbetreiber ein Überschuss an Netzentgelten anfällt, der durch dezentrale Einspeisung verursachten Netzentlastung entspricht. Bei nicht diskriminierender Netzentgeltfindung stehen diese vermiedenen Netznutzungsentgelte (VNNE) dem dezentralen Einspeiser als dem Verursacher zu. So regeln das prinzipiell sowohl die Verbändevereinbarung II plus (VV II plus) als auch das KWKG.

Entgegen der Aussage der Landesregierung stünden einem weiteren Ausbau solcher Mechanismen auch keineswegs EU-Regelungen entgegen. Im Gegenteil: Die EU hat die Einführung europaweiter Standortsignale vorgesehen und hat den Mitgliedsstaaten explizit ermöglicht, jeweils eigene Standortsignale zu etablieren. In der EU-Verordnung zum grenzüberschreitenden Stromhandel<sup>38</sup> ist in Artikel 4/2 festgelegt: „(...) *Gegebenenfalls müssen von der Höhe der den Erzeugern und/oder Verbrauchern berechneten Tarife standortbezogene Preissignale auf europäischer Ebene ausgehen und diese den Umfang der verursachten Netzverluste und Engpässe und Investitionskosten für Infrastrukturen berücksichtigen. Dies hindert die Mitgliedstaaten nicht daran, in ihrem Hoheitsgebiet standortbezogene Preissignale vorzusehen (...).*“

Der EU geht es zunächst also vor allem um Standortsignale zwischen den einzelnen EU-Mitgliedsstaaten. So können Kraftwerksbetreiber beispielsweise Anreize erhalten, in Italien zu investieren, um die Stromimporte nach Italien zu reduzieren. Den Mitgliedsstaaten bleibt es aber freigestellt, auch in ihrem jeweiligen Land Standortsignale einzuführen. Damit könnten Kraftwerksbetreiber Anreize erhalten, in Baden-Württemberg statt an der Nordsee zu investieren, damit der Strom nicht teuer zum Beispiel in den Ballungsraum Stuttgart transportiert werden muss.

Wenn die Landesregierung in Stuttgart den Stromerzeugungsstandort Baden-Württemberg und die dezentrale, verbrauchsnahe Stromerzeugung stärken möchte, dann sollte sie die Chance von Standortsignalen erkennen und sich dafür einsetzen, dass solche Signale in der zukünftigen Regulierung der Stromnetze verankert werden.

#### *Standortsignale im Bundesrat: Baden-Württemberg enthält sich*

Eine wichtige Weichenstellung für die Standortsignale ist die aktuelle Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG). Der erste Regierungsentwurf enthielt zur vermiedenen Netznutzung lediglich den Hinweis, dass im Rahmen einer Rechtsverordnung "bei Einspeisung von Elektrizität aus dezentralen Erzeugungsanlagen auch eine Erstattung eingesparter Entgelte für den Netzzugang in den vorgelagerten Netzebenen vorgesehen werden kann" (§24 Satz 5). Nach dem Regierungsentwurf der Stromnetzentgeltverordnung (StromNEV) erhielten nur "Betreiber von kleinen dezentralen Erzeugungsanlagen, deren Stromeinspeisung weder nach dem EEG noch nach §4 Abs.3 Satz 1 KWKG vergütet werden, ein Entgelt für vermiedene Netznutzung."

Diese Regelung hätte bedeutet, dass die Netznutzungsentgelte, die die Netzbetreiber durch die dezentrale KWK-Erzeugung einsparen, d.h. nicht an die übergeordneten Netzbetreiber weitergeben müssen, nicht an die dezentralen Erzeuger gezahlt, sondern von den Netzbetreibern einbehalten worden wären. Eine energiewirtschaftlich gerechtfertigte Zahlung an die KWK-Erzeuger, die keine umweltpolitisch begründete Förderung darstellt und die öffentlichen Haushalte nicht belastet, wäre dadurch weggefallen.

---

<sup>38</sup> Verordnung (EG) Nr. 1228/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2003 über die Netzzugangsbedingungen für den grenzüberschreitenden Stromhandel

Bei der Behandlung der EnWG-Novelle im Bundesrat hat das Land Brandenburg beantragt, folgende Regelung in die Novelle aufzunehmen (§ 24, Artikel 1)<sup>39</sup>: *"Bei Einspeisungen von Elektrizität aus dezentralen Erzeugungsanlagen ist eine Erstattung eingesparter Entgelte für den Netzzugang in den vorgelagerten Netzebenen vorzusehen."*

Nicht nachzuvollziehen ist, dass das Land Baden-Württemberg nicht für diese Stärkung von Standortsignalen und dezentraler Erzeugung gestimmt hat, sondern sich der Stimme enthalten hat. Trotz dieser Enthaltung war die Initiative Brandenburgs jedoch erfolgreich. Der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit Mitte Dezember 2004 vorgelegte Entwurf der Stromnetz-Entgeltverordnung berücksichtigt die durch dezentrale Einspeisung vermiedenen Netznutzungsentgelte, wodurch ein Standortsignal auch für die dezentrale Stromerzeugung in Baden-Württemberg gegeben wird. Will die Landesregierung den Stromerzeugungsstandort Baden-Württemberg tatsächlich stärken, dann muss sie zukünftig solche Chancen erkennen und nutzen.

### **Dezentrale Stromerzeugung mit Erneuerbaren Energien und KWK**

Ein Teil der wegfallenden AKW-Kapazität wird höchstwahrscheinlich durch neue Großkraftwerke ersetzt werden. Die anstehende Erneuerung des Kraftwerksparks bietet jedoch eine große Chance, die Stromwirtschaft in Baden-Württemberg ökologischer zu gestalten und den Anteil der dezentralen Stromerzeugung mit Erneuerbaren Energien und KWK deutlich zu erhöhen (siehe auch nächsten Abschnitt zu „Ende der Atomenergie und Klimaschutz“). Diese Technologien bieten große Potenziale, um die wegfallenden Kapazitäten zu ersetzen.<sup>40</sup> Die Förderung der dezentralen Stromerzeugung muss an vielen Punkten ansetzen. Nachfolgend werden einige wichtige Potenziale und Handlungsfelder dargestellt, die bislang zu wenig genutzt wurden und durch eine Verengung der Diskussion auf die Atomkraftwerke weiter aus dem Blick zu geraten drohen.

#### *Förderung Erneuerbarer Energien auf Bundesebene*

In Deutschland wurde in den vergangenen Jahren auf Bundesebene ein vielfältiges Instrumentarium zur Förderung der Stromerzeugung mit Erneuerbaren Energien aufgebaut. Das derzeit wirkungsvollste Förderinstrument für die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien ist das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), das am 1. April 2000 das bis zu diesem Zeitpunkt gültige Stromeinspeisungsgesetz ablöste. Das EEG verpflichtet die Netzbetreiber, regenerativ erzeugten Strom aufzunehmen und 20 Jahre lang zu gesetzlich festgelegten Mindestpreisen zu vergüten. Das EEG umfasst Energie aus Sonne, Wind, Wasser, Biomasse und Geothermie, Klär-, Gruben- und Deponiegas. Die Kosten, die sich aus den über den Marktpreisen liegenden Vergütungssätzen ergeben, werden ebenso wie die eingespeisten Strommengen über ein Umlageverfahren auf alle Stromkunden verteilt.

Durch das EEG können zahlreiche Technologien zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wirtschaftlich betrieben werden. In Folge des Ausbaus der Bundesförderung

---

<sup>39</sup> Bundesrat, Unterausschuss für Wirtschaft, Drucksache 613/04, 2. September 2004

<sup>40</sup> Dazu im Detail (DLR et al. 2001)

haben zahlreiche Länder ihre Förderprogramme für Erneuerbare Energien zurückgefahren, was angesichts der Entwicklung des EEG prinzipiell auch gerechtfertigt ist. Eine fokussierte Förderung von REG-Strom durch die Länder ist jedoch nach wie vor bei jenen Technologie wichtig, die durch das EEG unzureichend gefördert werden, und bei denen besondere Potenziale in einzelnen Ländern bestehen.

#### *Biomasse – Handlungsschwerpunkt für Baden-Württemberg*

Große Potenziale für eine wettbewerbsfähige Stromerzeugung bieten Biomasse-Kraftwerke, die auch als Grundlast-Kraftwerke eingesetzt werden können. Für den Ausbau der Erneuerbaren Energien in Baden-Württemberg stellt die Biomasse die entscheidende Säule dar.<sup>41</sup> Deshalb sollte das Land hier einen besonderen Förderschwerpunkt setzen, um Technologien weiterzuentwickeln, Kosten zu senken und die eine große Bandbreite an Biomasse-Technologien gegenüber fossilen Energieträgern wettbewerbsfähig zu machen. Durch die Novellierung des EEG im Jahr 2004<sup>42</sup> ist die Förderung der Verstromung von Biomasse zwar deutlich verbessert worden. Dennoch besteht über diese Förderung hinaus noch erheblicher Handlungsbedarf. Notwendig sind:

- ein Anreizprogramm für Energiepflanzen, das angesichts der Kosten und potenziellen Beschäftigungseffekte volkswirtschaftliche Nettogewinne verspricht und insbesondere im ländlichen Raum für positive Impulse sorgen kann<sup>43</sup>
- Demonstrations- und Markteinführungsprogramme für Biomasse-Technologien, die mittelfristig hohe Kostensenkungs- und Effizienzerhöhungspotenziale versprechen (Dampfmotor-BHKW, ORC-Prozesse, verschiedene Verfahren zur Vergasung von Biomasse)
- Anreize, um Nahwärmenetze und Biomasse-KWK auszubauen

#### *Administrative und nicht-monetäre Hemmnisse*

Sobald EEG-geförderte Anlagen ins Netz einspeisen, erhalten die Betreiber die EEG-Einspeisevergütung und die Anlagen können in den meisten Fällen ohne weitere Probleme wirtschaftlich betrieben werden. Die meisten Schwierigkeiten entstehen in der Genehmigungs- und Anschlussphase. Hier haben in der Vergangenheit viele Anlagenbetreiber die Erfahrung gemacht, dass sie sich nur über die Gerichte Zugang zu den Netzen verschaffen können, obwohl das EEG eine Anschlusspflicht festschreibt.

Neben den Netzbetreibern sind es teilweise auch die Genehmigungsbehörden, die den Anlagenbetreibern Probleme bereiten. Insbesondere in Baden-Württemberg ist eine restriktive Genehmigungspraxis zu erkennen, vor allem bei Windkraftwerken. Anlagenbetreiber sind immer wieder durch lange Genehmigungsverfahren und hohe Auflagen behindert worden. Eine andere Linie verfolgt dagegen zum Beispiel das Land Nord-

---

<sup>41</sup> (DLR et al. 2001; Öko-Institut 2002)

<sup>42</sup> Gesetz zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren Energien im Strombereich, veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Jahrgang 2004, Teil I Nr. 40, 31. Juli 2004

<sup>43</sup> (Öko-Institut 2004: S. xi)

rhein-Westfalen, das sich zum Ziel gesetzt hat, vor allem die Windenergie im Land auszubauen und entsprechende landesplanerische Instrumente zur Verfügung gestellt hat.

Folgende Maßnahmen können u.a. dazu beitragen, die nicht-monetären, administrativen Hemmnisse abzubauen<sup>44</sup>:

- Vereinfachung und Harmonisierung der Genehmigungsanforderungen an Windkraft- und Wasserkraftanlagen: Die Landesregierung sollte sich dafür einsetzen, dass die nachgeordneten Genehmigungsbehörden möglichst klare und praxisgerechte Vorgaben für die Behandlung von Bauanträgen für Anlagen zu Nutzung Erneuerbarer Energien erhalten.
- Imagekampagne für die Nutzung Erneuerbarer Energien in Baden-Württemberg, um der teilweise negativen, auch von der Landesregierung angeheizten öffentlichen Debatte über die angeblichen Nachteile der Erneuerbaren Energien entgegen zu wirken.
- Beschleunigte Ausweisung von Vorrangflächen, zur Entschärfung der Konflikte um die Genehmigung von Windkraftanlagen.
- Positivkartierung zur Förderung der kleinen Wasserkraft.

#### *Ökologische Orientierung der Bauleitplanung*

Zur Umsetzung der EU-Richtlinie 2001/42 wurde im Juni 2004 das Baugesetzbuch (BauGB) novelliert.<sup>45</sup> Einige wichtige Änderungen betreffen die Berücksichtigung des Klimaschutzes in der Bauleitplanung: Der globale Klimaschutz wurde in den Zielkatalog aufgenommen,<sup>46</sup> und bei der Aufstellung eines Bebauungsplans muss zukünftig ein Energiekonzept entwickelt werden, das auf die Senkung der Umweltauswirkungen abzielt und die Möglichkeiten der Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie berücksichtigt. Damit werden nicht nur Standards für einzelne Gebäude vorgegeben, sondern ein Energiekonzept für das gesamte Baugebiet wird erstellt. Dadurch können zum Beispiel die Ausrichtung der Gebäude zur passiven Solarenergienutzung optimiert und die Möglichkeiten der gebäudeübergreifenden Wärmeversorgung besser genutzt werden.

Wichtig ist nun die Umsetzung dieser Vorgaben des BauGB durch das Land, um die Kommunen über die Landesbauordnungen in die Lage zu versetzen, durch die Bauleitplanung entsprechende Festsetzungen zu verabschieden.

---

<sup>44</sup> (Öko-Institut 2002: S. 79)

<sup>45</sup> Gesetz zur Anpassung des BauBG an EU-Richtlinien vom 24.6.2004, BGBl. I, Nr. 31, S. 1359 ff

<sup>46</sup> Mit der Neufassung des §1 Abs.5 BauGB legte der Gesetzgeber folgende Aufgaben bzw. Grundsätze der Bauleitplanung fest: „Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.“ Siehe dazu auch (Neumann 2004).

*Dezentralisierung durch „Aktive Netzbetreiber“*

So wichtig die Förderung und Entwicklung einzelner Technologien ist, so stellt sich auch die Frage, wie diese Technologien in das Stromnetz integriert und Stromerzeugung und Netz optimal aufeinander abgestimmt werden können. Es stellt sich vor allem die Frage: Welche Akteure könnten den Umbau des bestehenden stark zentralisierten Energiesystems hin zu einem stärker dezentralisierten System befördern, ihn zu ihrer Sache machen, und welche Rahmenbedingungen benötigen sie dafür?

Ein Akteur, der diesen Umbau vorantreiben könnte, ist der Stromverteilnetzbetreiber. Auch die jüngste Stromrichtlinie der EU weist dem Netzbetreiber eine wichtige Rolle zu, sowohl um den Anteil der dezentralen Erzeugung zu erhöhen, als auch um nachfrageseitige Effizienzmaßnahmen zu befördern.<sup>47</sup>

Die bisherige Anreizstruktur des Stromverteilnetzbetreibers steht dem bislang allerdings weitestgehend entgegen:

- Häufig entstehen durch dezentrale Anlagen kurzfristig zusätzliche Kosten für die Netzbetreiber, deren explizite Erstattung nicht vorgesehen ist (z.B. Vertragskosten, Abrechnungskosten, Netzverstärkungskosten, etc.).
- Dezentrale Erzeugung führt zumindest im Fall der Eigenversorgung zu Mengen- und Absatzeinbußen beim Netzbetreiber und damit verbunden zu Erlöseinbußen. Das gleiche gilt im übrigen für Effizienzsteigerungen auf der Nachfrageseite.
- Es entstehen möglicherweise Risiken im Hinblick auf die bisherige Versorgungsqualität/-sicherheit, die mit keinen zusätzlichen Chancen/Anreizen für die Netzbetreiber verbunden sind.

Nicht-kooperatives Verhalten der Netzbetreiber führt jedoch dazu, dass

- eine volkswirtschaftliche Gesamtoptimierung der Netze unter systematischer Berücksichtigung dezentraler Optionen unterbleibt.
- Innovationen in den Bereichen Vernetzung/Steuerung/Regelung und Netzkonfigurationen kaum vorangetrieben werden.
- Mit Förderprogrammen gegen dieses Verhalten „angefördert“ werden muss und die Förderung somit zu suboptimalen Ergebnissen führt.

Demgegenüber steht das Leitbild eines „aktiven“ Netzbetreibers, dem in einem stärker dezentralisierten System eine Schlüsselrolle zufällt:

- Er sorgt für den standortoptimierten Anschluss dezentraler Erzeugungsanlagen an das Netz und ermöglicht ihren optimalen Einsatz.

---

<sup>47</sup> Richtlinie 2003/54/EG, Artikel 14/7: Bei der Planung des Verteilernetzausbaus berücksichtigt der Verteilernetzbetreiber Energieeffizienz-/Nachfragesteuerungsmaßnahmen und/oder dezentrale Erzeugungsanlagen, durch die sich die Notwendigkeit einer Nachrüstung oder eines Kapazitätsersatzes erübrigen könnte.

- Er vernetzt die Anlagen über moderne Steuerungs- und Regelungstechniken und erschließt dadurch ihren vollen energiewirtschaftlichen Wert.
- Er optimiert seine Netze unter Berücksichtigung sämtlicher verfügbaren dezentralen Angebots- und Nachfrageoptionen.

In Baden-Württemberg gibt es mehrere Netzbetreiber, die diese Chancen einer Dezentralisierung erkannt haben, zum Beispiel die Stadtwerke Schwäbisch Hall und die Stadtwerke Karlsruhe. Um jedoch einen Ausbau der dezentralen Erzeugung in der Breite zu erreichen, müssen die Anreize aller Netzbetreiber entsprechend gestaltet werden. Die Regulierung der Netzbetreiber durch die Regulierungsbehörde für Telekommunikation, Post, Elektrizität und Gas (REGTP), die im Jahr 2005 beginnen soll, sollte unter anderem darauf ausgerichtet sein, solche Anreize zu entwickeln. Netzbetreiber sollten nicht nur zu Kostensenkungen gezwungen werden, sondern auch Innovationsanreize erhalten und im Rahmen der Regulierung der Netznutzungsentgelte dafür belohnt werden, wenn sie den Anteil dezentraler Anlagen an ihrem Netz erhöhen.

Das Land Baden-Württemberg sollte seine Potenziale der dezentralen Erzeugung zum Ausgangspunkt nehmen, um für die Entwicklung solcher Anreizstrukturen einzutreten. Diese Möglichkeit bietet sich vor allem, wenn die Forderung der Länder erfüllt wird und neben der REGTP auch die Länder an der Regulierung der Netzbetreiber beteiligt werden.

#### *Energiesparen und Beschaffung in öffentlichen Liegenschaften*

Ein wichtiges energiepolitisches Instrument der Länder ist es, den eigenen Energieverbrauch, z.B. in Verwaltungsgebäuden, zu reduzieren und/oder den verbleibenden Energiebedarf nach ökologischen Kriterien zu decken. Dies hat einerseits direkte Auswirkung auf Art und Umfang des Energieverbrauchs, ist aber gleichzeitig ein informationelles Instrument: Die Energiebeschaffung des Landes kann eine Vorbildfunktion für andere Verbraucher haben und gegebenenfalls können vorbildliche Techniken zum Beispiel der Kraft-Wärme-Kopplung demonstriert oder Erfahrungen mit entsprechenden Beschaffungsinstrumenten gesammelt und weitergegeben werden. Nicht zuletzt können die entsprechenden Märkte durch die Nachfrage der Länder positive Impulse erfahren.

Entscheidet sich das Land für den Bezug von Ökostrom, liegt der Preis zwar im Durchschnitt etwas über dem Preis für „normalen“ Strom. Diese Mehrkosten lassen sich aber bei zertifizierten Produkten in der Regel durch den nachgewiesenen Umweltnutzen rechtfertigen. Zudem können die Kosten durch eine Ausschreibung der Lieferung gesenkt werden, nach Möglichkeit als Bündelausschreibung für eine größere Anzahl von Liegenschaften (gegebenenfalls in Kooperation zwischen mehreren Behörden oder Körperschaften). Schließlich ist es oft möglich, Mehrkosten aus dem Bezug von Ökostrom durch die Durchführung kosteneffizienter Einsparmaßnahmen ganz oder teilweise zu kompensieren.

Der Energieverbrauch kann einerseits durch technische Maßnahmen gesenkt werden, die entweder vom Land selbst finanziert und durchgeführt werden oder durch einen externen Energiespar-Contractor. Daneben können auch Verhaltensänderungen bei den

MitarbeiterInnen initiiert werden, die in der Regel insbesondere bei Bürogebäuden bei geringen Kosten einen Einspareffekt von ca. 5 % erbringen können.

Die Möglichkeiten der Vergabestelle, Umweltkriterien im Rahmen der Beschaffung zu berücksichtigen, sind in den letzten Jahren durch die EU-Kommission deutlich verbessert worden<sup>48</sup>. Positive Ansätze zum Energiesparen in Liegenschaften des Landes gibt es zum Beispiel in Hamburg, wo diverse technische Richtlinien darauf abzielen, in allen öffentlichen Gebäude die Möglichkeiten des rationalen Energieverbrauchs zu überprüfen, wie z.B. mögliche Verbesserungen der Wärmeisolation. Die technischen Richtlinien in Hamburg fordern auch die Prüfung des Anschlusses öffentlicher Gebäude an KWK-Anlagen und die Nutzung erneuerbarer Energiequellen für die Wärme und Elektrizitätserzeugung. Hier besteht für die Länder die Möglichkeit, die EU-Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden für die eigenen Liegenschaften vorwegzunehmen bzw. auf den eigenen Gebäudebestand anzuwenden. Die Richtlinie sieht vor, ab 2006 für neue Gebäude ab 1000 m<sup>2</sup> Nutzfläche eine obligatorischen Prüfung auf die Eignung für KWK und Erneuerbare Energien durchzuführen.

---

<sup>48</sup> Siehe Mitteilung der EU-Kommission (KOM (2001)274 vom 04.07.2001

## 4 Ende der Atomenergie und Klimaschutz sind vereinbar

Es ist davon auszugehen, dass der Ausstieg aus der Atomenergie in Baden-Württemberg zu einem vorübergehenden Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stromerzeugung führen wird. Das ist jedoch kein Argument gegen das Abschalten der AKWs, aus den folgenden Gründen:

- Der vorübergehende Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus den Kraftwerken kann gegenüber dem unrealistischen Extremszenario, wie es von der Landesregierung genannt (CO<sub>2</sub>-Anstieg um 30 Mio. t) wird, stark begrenzt werden.
- Kurzfristige CO<sub>2</sub>-Ziele sind zwar wichtig, aber Klimaschutzpolitik wird nur dann wirklich wirksam sein, wenn langfristig ein CO<sub>2</sub>-Minderungspfad eingeschlagen wird. Dafür sind erhebliche Anstrengungen erforderlich, mit oder ohne AKWs. Entscheidend ist, dass ein CO<sub>2</sub>-Minderungspfad auch ohne AKWs eingeschlagen werden kann.
- CO<sub>2</sub> wird nicht nur von Kraftwerken emittiert, sondern auch in vielen anderen Bereichen, vom Verkehr bis zur Wärmezeugung. Hier sind erhebliche Reduktionspotenziale vorhanden. So wichtig der Umbau der Stromerzeugung für den Klimaschutz ist: Klimapolitik darf nicht nur die Stromerzeugung im Visier haben. Atomkraftwerke sollten nicht zur letzten Zuflucht der Klimapolitik werden, weil brachliegende CO<sub>2</sub>-Potenziale in anderen Bereichen nicht erschlossen werden.

### *Kurzfristig CO<sub>2</sub>-Anstieg in der Stromerzeugung begrenzen*

Laut Energiebericht 2004 des baden-württembergischen Wirtschaftsministeriums würde der Ersatz der AKWs „je nach Struktur der Ersatzinvestitionen einen Mehrausstoß von bis zu 30 Mio. t CO<sub>2</sub> bedeuten. Die Klimaschutzziele des Landes könnten somit nicht mehr erfüllt werden“ (Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2004: S.5)

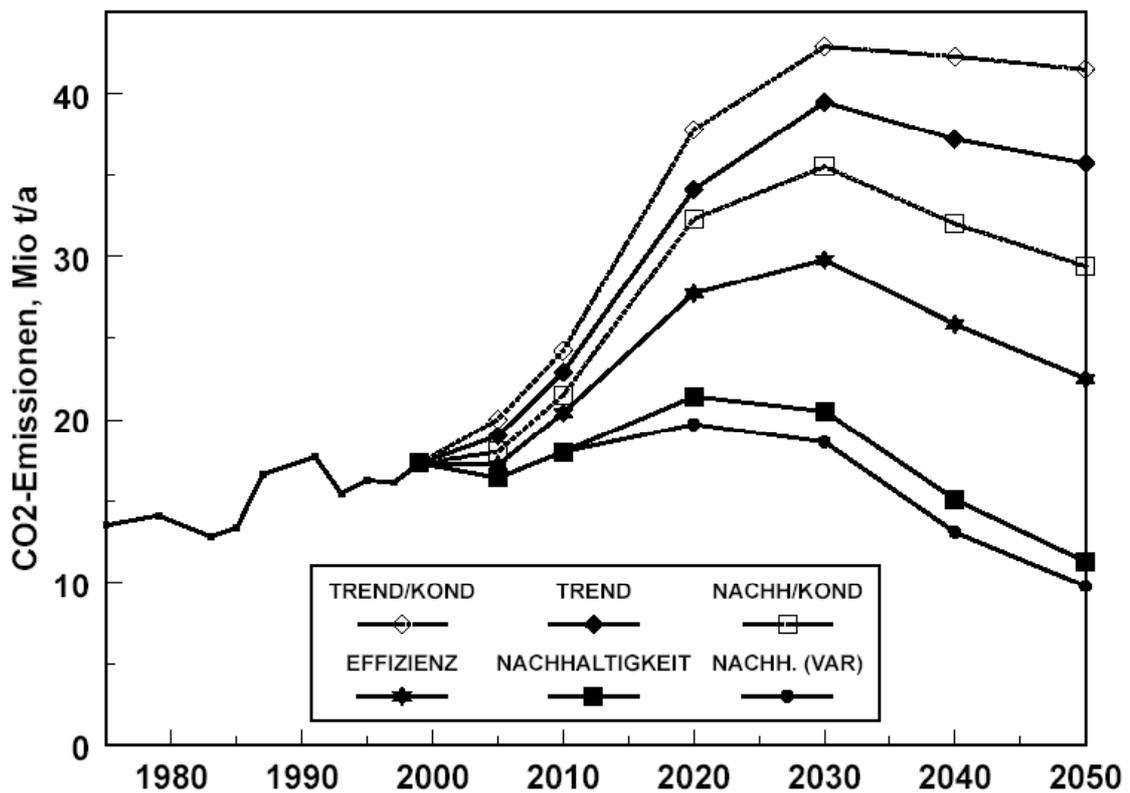
Zusätzliche CO<sub>2</sub>-Emissionen von 30 Mio t pro Jahr beruhen auf der Annahme, dass die AKW-Kapazitäten ausschließlich durch Steinkohle-Kraftwerke ersetzt werden. Damit ist angesichts der relativ schlechten Bedingungen für Kohle-Kraftwerke in Baden-Württemberg, die gerade von der Landesregierung betont werden, nicht zu rechnen. Die Kohle-Kraftwerke, die dieser Rechnung zugrunde liegen, entsprechen zudem mit ca. 42 % Wirkungsgrad schon heute nicht mehr dem Stand der Technik, geschweige denn zum Ende des Jahrzehnts, wenn die AKW-Kapazitäten ersetzt werden müssen und der Wirkungsgrad von Kohle-Kraftwerke um einige Prozentpunkte höher liegen wird.

Werden Erdgas-GuD-Kraftwerke anstelle von Kohlekraftwerken gebaut, könnten die CO<sub>2</sub>-Emissionen schon bei einem Wirkungsgrad von ca. 55 %, der heute problemlos erreicht werden kann, auf ca. 14 Mio. t/a um mehr als 50 % reduziert werden. Auch bei GuD-Kraftwerken ist aufgrund technischer Innovationen bis zum Ende des Jahrzehnts mit einer Steigerungen des Wirkungsgrades auf ca. 60 % auszugehen. Alleine dadurch ergibt sich ein Einsparpotenzial von einer weiteren Million Tonnen CO<sub>2</sub>.

Die Annahme zusätzlicher CO<sub>2</sub>-Emissionen von 30 Mio. t/a aufgrund des Atomausstiegs ist also selbst dann nicht realistisch, wenn die AKWs ausschließlich durch fossile Kraftwerke ersetzt würden und weder die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien erhöht noch die nachfrageseitige Effizienz verbessert würde. Werden Erneuerbare Energien und Effizienzmaßnahmen verstärkt eingesetzt, wird der Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen deutlich stärker reduziert werden.

In einer Studie für das Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg haben DLR, ISI und ZSW drei Szenarien TREND, EFFIZIENZ und NACHHALTIGKEIT beschrieben, die auch die Auswirkungen des Atomausstiegs auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen zeigen (siehe Abbildung 1)<sup>49</sup>. Im Trend-Szenario steigt der Stromverbrauch weiter an und die AKWs (und stillgelegte fossile Kraftwerke) werden überwiegend durch neue fossile Kondensations-Kraftwerke ersetzt. Entsprechend steigen die CO<sub>2</sub>-Emissionen um über 20 Mio t/a gegenüber dem Jahr 2000.

Abbildung 1: CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stromerzeugung in Baden-Württemberg für die drei Szenarien TREND, EFFIZIENZ und NACHHALTIGKEIT sowie für weitere Varianten



Quelle: DLR et al. 2001: S. 200

<sup>49</sup> (DLR et al. 2001)

Im Nachhaltigkeits-Szenario dagegen gelingt es, den mittelfristigen Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen deutlich zu begrenzen, indem Effizienzpotenziale und Potenziale für Strom aus Erneuerbaren Energien deutlich stärker ausgeschöpft werden und entsprechende politische Maßnahmen ergriffen werden (siehe „Dezentrale Stromerzeugung mit Erneuerbaren Energien und KWK“). In diesem Szenario steigen die CO<sub>2</sub>-Emissionen nicht über 21 Mio. t/a (im Jahr 2020) und liegen damit nur ca. 5 Mio. t/a über den Emission des Jahres 2000. Das Effizienz-Szenario beschreibt einen mittleren Weg zwischen Trend- und Nachhaltigkeits-Szenario.

Dabei ist zu bedenken, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stromerzeugung bereits in den Jahren 2001 bis 2003 deutlich auf über 20 Mio. t/a gestiegen sind, obwohl die AKWs weiter in Betrieb sind.<sup>50</sup> Der Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Szenario Nachhaltigkeit liegt damit in einer Größenordnung, die dem aktuellen Anstieg aufgrund einer erhöhten Stromnachfrage entspricht. Es ist also möglich, die AKWs vom Netz zu nehmen, ohne dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen übermäßig ansteigen.

#### *Mittel- bis langfristig: CO<sub>2</sub>-Minderungspfad einschlagen*

Kurzfristig mag ein Szenario, in dem AKWs weiterbetrieben werden und die CO<sub>2</sub>-Emissionen dadurch zunächst stabil bleiben, klimapolitisch attraktiver erscheinen als das Nachhaltigkeitsszenario ohne AKWs, in dem die CO<sub>2</sub>-Emissionen vorübergehend, wenn auch nur leicht, ansteigen. Bei der Klimapolitik geht es jedoch vor allem um langfristige Weichenstellungen und es wird deshalb vor allem darauf ankommen, eine Stromversorgung aufzubauen, mit der CO<sub>2</sub>-Emissionen mittel- bis langfristig reduziert werden können. Wenn der Pfad des Nachhaltigkeits-Szenarios beschritten wird, wird damit nicht nur der mittelfristige Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Folge des AKW-Ausstiegs stark begrenzt, sondern – was für einen dauerhaften Klimaschutz weit wichtiger ist – es wird langfristig eine nachhaltige Energieversorgung implementiert, deren CO<sub>2</sub>-Emissionen auch ohne AKWs unter dem heutigen Niveau liegen.

Dass die Emissionen des Stromsektors durch den AKW-Ausstieg vorübergehend steigen, bedeutet im Umkehrschluss nicht, dass mit der Atomenergie langfristige Klimaschutzziele automatisch erreicht werden können. Im Gegenteil: Eine Entwicklung, die die bisherigen Trends fortschreibt und in der Klimaschutzpolitik sich damit begnügt, auf die klimafreundlichen Atomkraftwerke zu verweisen, wird insgesamt dazu führen, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen nur unzureichend zurückgehen oder sogar weiter ansteigen. Für den Klimaschutz ist es vor allem entscheidend, mittel- und langfristig einen Energieversorgungspfad einzuschlagen, der deutlich geringere CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht.

#### *Andere Handlungsfelder neben Stromerzeugung nicht vernachlässigen*

Die Stromsektor ist zweifellos wichtig für den Klimaschutz, aber Klimaschutzpolitik darf sich nicht auf den Stromsektor beschränken. Um CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele zu erreichen, müssen die CO<sub>2</sub>-Emissionen aller Sektoren, insbesondere der Wärmeerzeugung im Haushaltsbereich und im Verkehr, reduziert werden. Klimaschutzpolitik darf sich nicht darauf beschränken, Mängel in diesen Bereichen, in denen die CO<sub>2</sub>-Emissionen

---

<sup>50</sup> Statistisches Landesamt: Pressemeldung vom 14.12.2004

stagnieren oder teilweise ansteigen<sup>51</sup>, durch eine Verlängerung der AKW-Laufzeiten aufzufangen.

Große Potenziale für die Steigerung der nachfrageseitigen Effizienz und zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bietet zum Beispiel der Energieverbrauch der Gebäude, und hier vor allem der Raumwärmebedarf im Gebäudebestand. Bei der Implementierung der energiesparrechtlichen Vorgaben im Gebäudebereich können die Länder (und Kommunen) einen wichtigen Beitrag leisten, um Effizienzpotenziale zu erschließen. Hier gibt es einerseits große Einsparpotenziale, andererseits erhebliche Vollzugsdefizite bei den bestehenden rechtlichen Vorgaben, vor allem bei der Energieeinsparverordnung.<sup>52</sup> Auch die Nutzung erneuerbarer Energien für die Wärmeversorgung wird bislang nur unzureichend gefördert.

---

<sup>51</sup> siehe Pressemeldung des Statistischen Landesamtes vom 14.12.2004

<sup>52</sup> Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung - EnEV). Bundesgesetzblatt vom 21.11.2001

## 5 Strompreise steigen nicht als Folge des Atomausstiegs

Ein Argument, das zu Gunsten der Verlängerung der Laufzeit der baden-württembergischen Atomkraftwerke vorgebracht wird, sind die Strompreise. Würden die AKWs abgeschaltet, würden dadurch die Strompreise für die Stromverbraucher steigen, argumentiert die baden-württembergische Landesregierung.<sup>53</sup> Mit einem Weiterbetrieb der AKWs dagegen könnten die Strompreise „erschwinglich“ gehalten werden, so z.B. die CDU-Abgeordnete Brenner in einer Landtagsdebatte<sup>54</sup>.

Die Bewertung dieses Arguments erfolgt in den folgenden drei Schritten:

1. Die Strompreise in Baden-Württemberg gehören heute zu den höchsten in ganz Deutschland und EnBW gehört zu den teuersten Anbietern in Baden-Württemberg. Der hohe Kernenergieanteil im Land und von EnBW hat nicht zu niedrigen Strompreisen für die Verbraucher geführt.
2. Die Stromerzeugung hat nur einen relativ geringen Anteil an den Gesamtkosten für Strom. Will man die Strompreise senken, dann muss an anderen Stellschrauben gedreht werden, insbesondere an den hohen Netzkosten.
3. Schließlich hängt der (relativ geringe) Anteil der Erzeugung an den Strompreisen kaum davon ab, ob in Baden-Württemberg die AKWs weiterlaufen oder nicht. Denn entscheidend für die Strompreise sind nicht die Erzeugungskosten einzelner Kraftwerke oder einzelner Unternehmen, sondern der bundesweite Marktpreis, wie er zum Beispiel an der Strombörse ermittelt wird. Damit dort tatsächlich ein Wettbewerbspreis ermittelt werden kann, werden Wettbewerber in Gestalt neuer Kraftwerksbetreiber benötigt.

### Hohe Strompreise in Baden-Württemberg

Die Strompreise in Baden-Württemberg gehören heute zu den höchsten in Deutschland. Nur in den ostdeutschen Bundesländern erreichen die Strompreise ein ähnlich hohes Preisniveau wie in Baden-Württemberg (siehe Abbildung 1).<sup>55</sup> Abbildung 2 zeigt zudem, dass EnBW innerhalb Baden-Württembergs sowohl für Haushalts- als auch Industriekunden zu den teuersten Anbietern gehört. Der hohe Kernenergieanteil Baden-Württembergs und von EnBW hat offensichtlich nicht zu niedrigen Strompreisen für die Verbraucher geführt.

Das Ziel „Niedrige Strompreise“ ist zwar durchaus kritisch zu beurteilen, denn durch niedrige Strompreise erhalten die Verbraucher kaum Anreize zum Stromsparen. Monopolgewinne der Stromversorger sind allerdings kein adäquates Mittel, um die Energieeffizienz zu verbessern und es ist anzustreben, Strom möglichst effizient bereitzustellen.

---

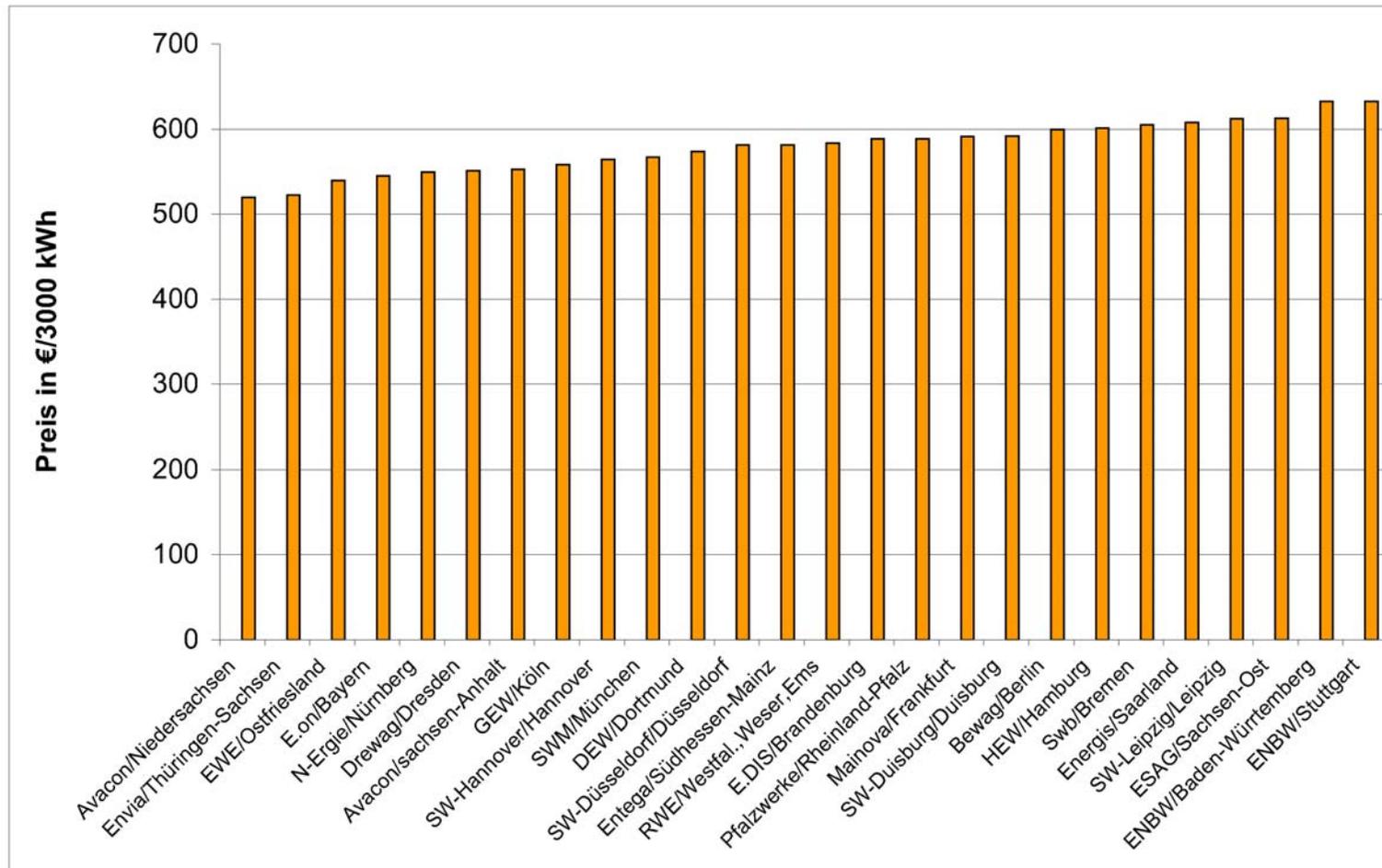
<sup>53</sup> (Landtag von Baden-Württemberg 2004a: 17)

<sup>54</sup> (Landtag von Baden-Württemberg 2004b)

<sup>55</sup> Siehe zum Beispiel Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 24.9.2004 und Verivox Stromstudie 2004, [www.verivox.de](http://www.verivox.de)

Die Forderung, die Laufzeit der AKWs zu verlängern, zielt an den eigentlichen Ursachen für die hohen Strompreise in Baden-Württemberg vorbei.

Abbildung 2 Vergleich der Strompreise in Deutschland



Quelle: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 19.01.2005 und www.verivox.de, eigene Darstellung

Sieben Jahre nach der vollständigen Öffnung des deutschen Strommarktes wird der Verteilmarkt für Kleinkunden nach wie vor von seiner in Monopolzeiten historisch gewachsenen Struktur geprägt. Die Versorgung erfolgt überwiegend entlang der zuvor bestehenden Demarkationsgrenzen. Nur wenige Anbieter bieten ihre Stromprodukte bundesweit an. Die meisten Versorgungsunternehmen beschränken sich bei ihrer Kundenakquisition auf ihr angestammtes Versorgungsgebiet.

Der mangelnde Wettbewerb um Endkunden hat sich gerade in Baden-Württemberg besonders negativ auf die Endkundenpreise ausgewirkt. Denn die hiesigen Versorger müssen ihre Tarife nicht mehr genehmigen lassen, sondern nur noch gegenüber dem Wirtschaftsministerium anzeigen. In allen anderen Bundesländern gibt es dagegen nach wie vor eine staatliche Tarifgenehmigung. In Baden-Württemberg kontrolliert also weder ein funktionierender Wettbewerb noch die Landesregierung die Preise. Entsprechend einfach ist es für die Stromversorger, ihre Tarife zu erhöhen.

Um niedrige Strompreise zu erreichen, gibt es mehrere Ansatzpunkte:

- Stärkung des Wettbewerbs zwischen den Stromerzeugern durch neue Wettbewerber,
- Stärkung des Wettbewerbs zwischen den Stromversorgern,
- Regulierung der Stromnetze mit Anreizen zur Kostensenkung,
- Einrichtung eines einheitlichen Regelle Energiemarktes für ganz Deutschland.

*Tabelle 1: Vergleich der Stromtarife von Stromanbietern in Baden-Württemberg*

Single		Familie (Bezug 4000 kWh/a)		Gewerbe (Bezug 50000 kWh/a)	
Anbieter	Kosten €/a	Anbieter	Kosten €/a	Anbieter	Kosten €/a
ÜWG Single R2	311,66	Extra SW1	710,40	Stadtwerke Heidenheim	7039,00
Flensburg Extra SW1	316,65	Überlandwerke Groß-Gerau	712,40	Entega	7090,80
Stadtwerke Heidenheim	318,42	Energie-versorgung Gera	714,80	NaturStrom Handel-Aktiv Strom R1Gew	7246,55
Stadtwerke Waiblingen	323,14	Stadtwerke Waiblingen	718,64	Geno	7282,40
Stadtwerke Heidelberg	324,90	Stadtwerke Heidenheim	722,92	Badenova-Med Gew	7298,10
Braunschweiger Versorgungs AG	332,25	Energiepartner Süd	732,00	Stadtwerke Konstanz	7384,14
Gruppen-Gas u. Elektrizitäts-werke	333,00	Stadtwerke Heidelberg	746,00	Stadtwerke Heidenheim	7392,40
Stadtwerke Konstanz	337,50	Stadtwerke Konstanz	752,00	Badenova-Maxi Gew	7441,72
Grün-Strom e.V.	342,00	Gruppen-Gas u. Elektrizitätswerke	756,00	ÜWG-Gewerbe	7478,16
Energieversorgung Gera	342,30	Braunschweiger Versorgungs AG	766,00	NaturStrom Handel-Aktiv Strom PlusR1	7496,55
EnBW-Aktiv privat	344,10	EnBW-Aktiv privat	771,60	RWE	7581,00
Elektrizitätswerke Schönau	345,00	Energieversorgung Halle	774,00	Stadtwerke Cottbus	7642,16
Lichtblick	346,80	Stadtwerke Schwäbisch Hall	782,00	ÜWG-PrimaKlima-G	7648,18
Energieversorgung Halle	354,00	Lichtblick	786,80	Lichtblick	7657,59
Stadtwerke Schwäbisch Hall	357,00	Eon Bayern AG	792,00	Watt GmbH	7731,80
Die Strommixer	360,00	Grün-Strom e.V.	792,00	EnBW	7919,00
EnBW-Komfort	362,22	EnBW-Komfort	812,22		

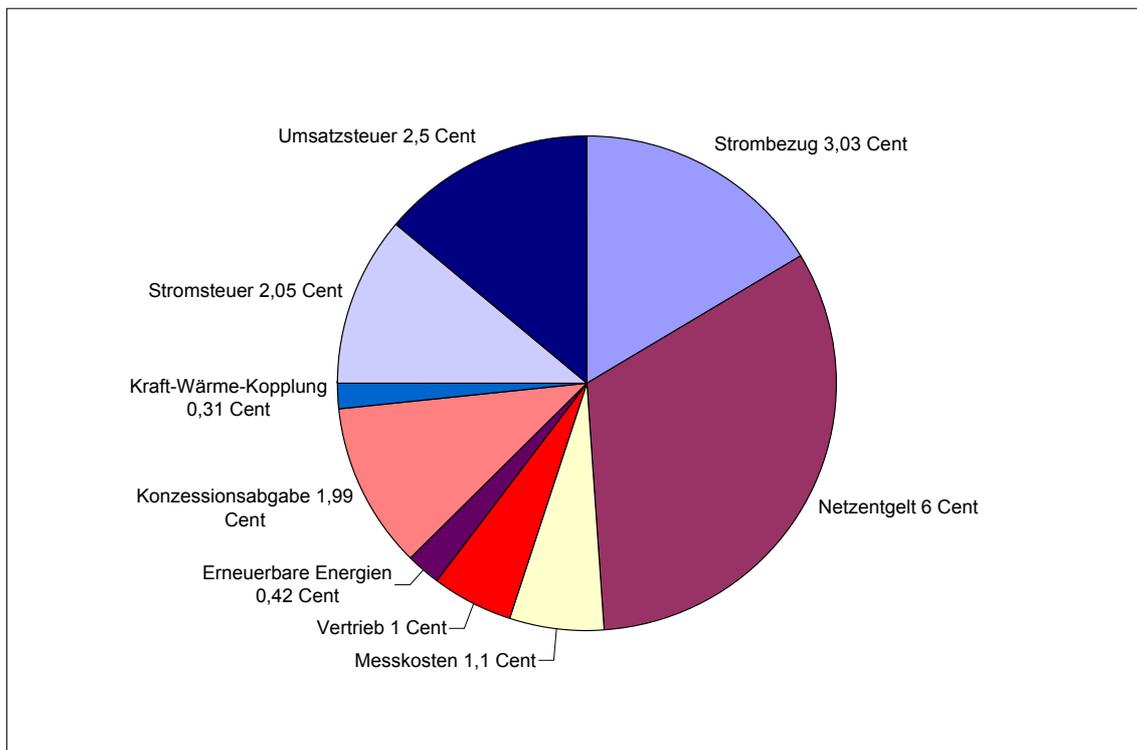
Quelle: Stuttgarter Zeitung vom 18.12.2004 und <http://www.verivox.de/Power/Calculator.asp>

## Wie setzen sich die Strompreise zusammen?

Der Strompreis, der vom Endverbraucher zu bezahlen ist, setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen. Abbildung 3 zeigt die verschiedenen Bestandteile der Strompreise für Haushaltskunden im Jahr 2003 im bundesweiten Durchschnitt. Auf die Stromerzeugung entfallen nur 16 % der gesamten Kosten. Mehr als doppelt soviel entfallen jeweils auf Steuern / Abgaben und die Entgelte für die Nutzung der Stromnetze. Bei den Industriekunden ist der Erzeugungsanteil etwas höher, weil die Netzkosten geringer ausfallen.

Die Grafik zeigt auch, dass die oft kritisierte Förderung von Kraft-Wärme-Kopplung und Erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung nur einen äußerst kleinen Teil der Gesamtkosten ausmacht und deutlich geringer ausfällt als zum Beispiel die Konzessionsabgabe.

Abbildung 3: Zusammensetzung des Strompreises für Haushaltskunden 2003



Quelle: Bundesverband Erneuerbare Energien (BEE), Stand Dezember 2003

Das größte Kostensenkungspotenzial liegt in den Netzentgelten verborgen, die zukünftig von der Regulierungsbehörde überwacht werden.

Ändern sich die Erzeugungskosten, so sind die Auswirkungen auf die Strompreise für den Endverbraucher relativ gering: Eine hypothetische Halbierung der Erzeugungskosten würde die Strompreise für Haushaltskunden um lediglich 8 % senken, vorausgesetzt die Kostenreduktion würde vollständig an die Verbraucher weitergegeben. Dass damit nicht zu rechnen wäre, wird im nächsten Abschnitt dargestellt.

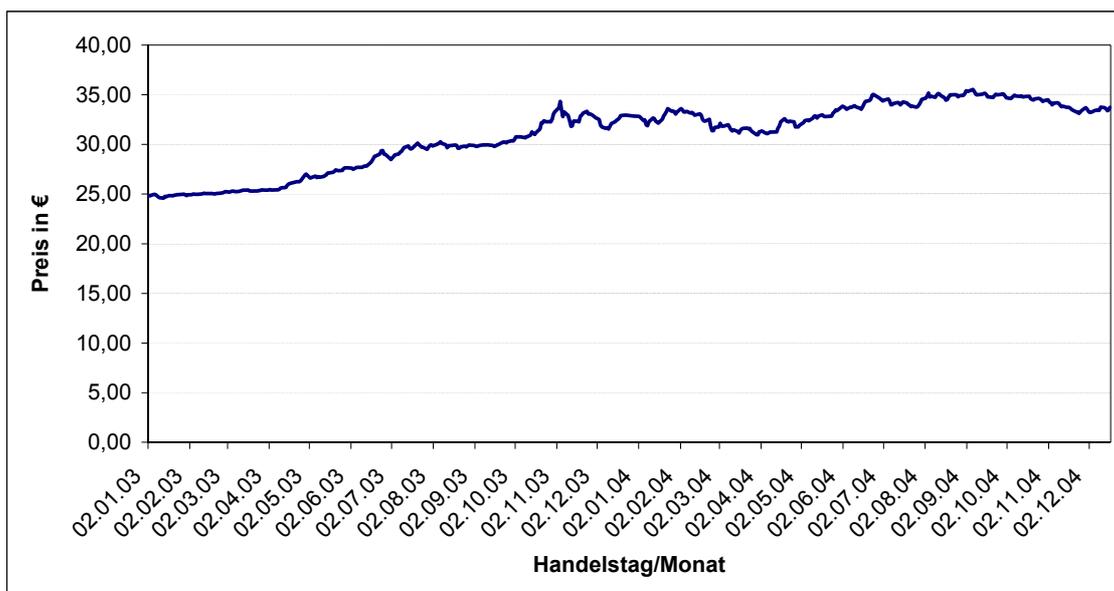
## Mechanismen der Preisentwicklung auf dem Großhandelsmarkt

Auch wenn der Weiterbetrieb der AKWs in Baden-Württemberg zu niedrigeren Erzeugungskosten führt als der Ersatz dieser Kraftwerke durch andere Kapazitäten, bedeutet das nicht, dass die Stromverbraucher von diesen niedrigen Kosten profitieren können. Denn entscheidend für die Stromkosten sind nicht die Erzeugungskosten eines einzelnen Unternehmens, sondern der Großhandelspreis, der die Erzeugungskosten aller Unternehmen abbildet. Der Großhandelspreis wird nicht in Baden-Württemberg ermittelt, sondern auf einem bundesweiten und teilweise bereits europäischen Großhandelsmarkt, der zum Beispiel über die Strombörse EEX in Leipzig abgewickelt wird. Auch deshalb ist es irreführend, wenn die Landesregierung vom Erzeugungsstandort Baden-Württemberg redet, ohne diese nationalen und internationalen Verflechtungen zu berücksichtigen.

Die Preise für Spot- und Terminprodukte (d.h. z.B. Stromlieferungen für das nächste Jahr), die dort ermittelt werden, stellen den Referenzpreis für alle Unternehmen dar und bilden auch die Grundlage für die Festlegung von Tarifpreisen (zumindest was den Erzeugungskostenanteil angeht). Das bedeutet, dass sich auch ein Stromerzeuger mit Erzeugungskosten, die unter dem Marktpreis liegen, an diesem Marktpreis orientiert.

Da nicht nur in Baden-Württemberg, sondern in ganz Deutschland in den kommenden Jahren Kraftwerkskapazitäten ersetzt werden müssen – und zwar unabhängig von der Zukunft der Atomkraftwerke – werden die Großhandelspreise für Strom voraussichtlich steigen. Dieser Trend ist schon heute an der Leipziger Strombörse zu erkennen, wie verdeutlicht. Eine Verlängerung der AKW-Laufzeiten in Baden-Württemberg würde daran nichts ändern.

Abbildung 4: Preisentwicklung an der EEX für Stromlieferungen im Januar 2005



Quelle: European Energy Exchange ([www.eex.de](http://www.eex.de)), eigene Darstellung

Bei den jüngsten Preiserhöhungen haben die Stromversorger ausdrücklich die gestiegenen Preise an der Leipziger Strombörse als Grund angegeben<sup>56</sup>. Auch EnBW hat sich an diesen Preiserhöhungen beteiligt und begründet sie mit den „stark gestiegenen Rohstoff-, Erzeugungs- und Einkaufskosten für die Bereitstellung von Energie“.<sup>57</sup> EnBW ist folglich durch ihren hohen AKW-Anteil nicht unabhängig von den bundesweiten Preisentwicklungen, sondern orientiert sich ebenso wie alle anderen Stromversorger an dieser Preisentwicklung und gibt entsprechende Preissteigerungen an die Kunden weiter.

Dass die Preise, die z.B. an der EEX-Börse ermittelt werden, seit einiger Zeit steigen, hat auch damit zu tun, dass sich auf dem deutschen Großhandelsmarkt in den Jahren seit der Liberalisierung 1998 nur bedingt Wettbewerb entwickeln konnte. Die zuvor rechtlich verankerten Monopole sind zwar aufgehoben worden. Das bedeutet jedoch nicht, dass sich ein funktionierender Wettbewerbsmarkt entwickelt hat. Vielmehr wird der Strommarkt auch nach der Liberalisierung durch marktbeherrschende Unternehmen bestimmt. Neue Wettbewerber konnten den Wettbewerb nur in der Anfangsphase der Liberalisierung beleben, sind inzwischen aber weitgehend wieder vom Markt verschwunden. Entsprechend sind auch die Strompreise keine reinen Wettbewerbspreise, sondern werden durch die Marktmacht der großen Erzeuger beeinflusst.

Diese Situation kann nur dadurch aufgehoben werden, dass neue Unternehmen in den Erzeugermarkt eintreten oder zumindest eintreten können. Akteure wie z.B. Intergen oder Trianel, die Erdgas-GuD-Kraftwerke errichten wollen, spielen deshalb auch für die Stärkung des Wettbewerbs eine wichtige Rolle. Nur so kann die Marktmacht eingeschränkt werden. Dabei ist es Aufgabe der Politik, Bedingungen zu schaffen, die es neuen Unternehmen erlauben, durch den Bau neuer Kraftwerke in den Markt einzutreten. Die Landesregierung von Baden-Württemberg scheint jedoch kein Interesse daran zu haben, neuen Akteuren den Marktzutritt zu erleichtern und setzt mehr oder weniger ausschließlich auf EnBW.

Beim zukünftige Erzeugungsmix geht es deshalb nicht nur um die Frage, *welche* Kraftwerke gebaut werden, sondern auch darum, *wer* diese Kraftwerke baut. Der Bau eines neuen GuD-Kraftwerks zum Beispiel am Standort Obrigheim durch einen neuen Wettbewerber kann den Wettbewerb auf dem Strommarkt befördern und damit auch einen Beitrag zu niedrigen Strompreisen leisten.

---

<sup>56</sup> So z.B. WDR Wirtschaft ([www.wdr.de](http://www.wdr.de), Stand 30.8.2004): RWE plant Strompreiserhöhung

<sup>57</sup> Pressemeldung der EnBW vom 14.12.2004: „Wegen stark gestiegener Erzeugungs- und Einkaufskosten: EnBW muss Strom- und Gaspreise an höhere Beschaffungskosten anpassen“

## 6 Literatur

- DLR, ISI, ZSW (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg) (Hg.) 2001: Struktur und Entwicklung der zukünftigen Stromversorgung Baden-Württembergs unter Berücksichtigung der Liberalisierung der Energiemärkte, der technologischen Entwicklung, der Verfügbarkeit fossiler Ressourcen und der wachsenden Bedeutung erneuerbarer Energiequellen. Langfassung. Stuttgart, Karlsruhe. <http://www2.dlr.de/TT/system/publications/>
- DLR, ZSW (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg) (Hg.) 2004: Arbeitmarkteffekte einer zukünftigen klimagerechten Stromversorgung Baden-Württembergs ohne Nutzung von Kernenergie.
- E.ON (E.ON Kernkraft GmbH) (Hg.) 2004: Vom Kernkraftwerk zur "Grünen Wiese" - Stilllegung und Rückbau des Kernkraftwerks Stade. Hannover
- EnWG: Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG). In: Bundesgesetzblatt. S.730 Berlin. <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/enwg/gesamt.pdf>
- Europäische Kommission (Kommission der Europäischen Gemeinschaften) (Hg.) 2003: Zweiter Benchmarking-Bericht über die Vollendung des Elektrizitäts- und Erdgasbinnenmarktes. SEK(2003) 448. Brüssel
- IER (Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart) (Hg.) 2001: Maßnahmen für den Ersatz der wegfallenden Kernenergie in Baden-Württemberg. Stuttgart.
- Landtag von Baden-Württemberg (Hg.) 2004a: Große Anfrage der Fraktion der CDU und Antwort der Landesregierung. Stromversorgung in Baden-Württemberg. Drucksache 13 / 3104. Stuttgart.
- Landtag von Baden-Württemberg (Hg.) 2004b: Plenaprotokoll 13 / 76, 06.10.2004. Stuttgart
- Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (Hg.) 2001: Umweltplan Baden-Württemberg. Stuttgart
- Monopolkommission (Hg.) 2002: Sondergutachten zum Zusammenschlussvorhaben der E.ON AG mit der Gelsenberg AG und der E.ON AG mit der Bergemann GmbH. Bonn
- Neumann, W. 2004: Novelle des Baugesetzbuches gibt neue Möglichkeiten für Klimaschutz. Energiereferat der Stadt Frankfurt/Main. Frankfurt/Main. [http://klimabuendnis.org/kbhome/download/bau\\_gb\\_energie.pdf](http://klimabuendnis.org/kbhome/download/bau_gb_energie.pdf)
- Öko-Institut (Hg.) 2002: Strategien und Instrumente zur Förderung erneuerbarer Energien in Baden-Württemberg. Untersuchung im Auftrag des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg. Freiburg
- Öko-Institut (Hg.) 2004: Stoffstromanalyse zur nachhaltigen Nutzung von Biomasse.
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hg.) 2004: Energiebericht 2004. Stuttgart. <http://www.wm.baden-wuerttemberg.de/sixcms/detail.php?id=63902>