

Gust, Dieter; Fahl, Ulrich

**Book Part**

## Raumpolitischer Steuerungsbedarf und Schlussfolgerungen für raumpolitisches Handeln: Empfehlungen des Arbeitskreises

**Provided in Cooperation with:**

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft

*Suggested Citation:* Gust, Dieter; Fahl, Ulrich (2007) : Raumpolitischer Steuerungsbedarf und Schlussfolgerungen für raumpolitisches Handeln: Empfehlungen des Arbeitskreises, In: Gust, Dieter (Ed.): Wandel der Stromversorgung und räumliche Politik, ISBN 978-3-88838-056-3, Verlag der ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover, pp. 230-239

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/60143>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

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

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

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

**Terms of use:**

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

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

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

# **Raumpolitischer Steuerungsbedarf und Schlussfolgerungen für raumpolitisches Handeln**

## **Empfehlungen des Arbeitskreises**

### *Gliederung*

- 1 Einführung
- 2 Gesellschaftliche, ökonomische und rechtliche Rahmenbedingungen
- 3 Planungsansätze zur Entwicklung der Stromwirtschaft in der Zukunft, Technik und Mengengerüst
- 4 Ordnungsrahmen und organisatorische Rahmenbedingungen
- 5 Fazit

### **1 Einführung**

Das Präsidium der ARL hat im Jahr 2001 einen Arbeitskreis unter dem Thema „Räumliche Aspekte neuer Energiepolitik in der Bundesrepublik Deutschland“ eingerichtet. Die berufenen Mitglieder dieses Arbeitskreises beschlossen, sich auf die Stromwirtschaft zu beschränken.

Der Arbeitskreis hat sich dem Thema aus drei Richtungen genähert, die auch die Gliederung der Veröffentlichung widerspiegeln. Zunächst wurden die Ziele und Probleme der Liberalisierung und Privatisierung der öffentlichen Infrastruktur behandelt. Dabei ging es um die gesellschaftlichen, volkswirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen. Der zweite Ansatz hatte die technischen Rahmenbedingungen des Atomausstiegs auf den liberalisierten Markt zum Gegenstand. Es ging um die Definition eines Mengengerüsts zum Strombedarf und damit um den Bedarf an Trassen und Standorten für Energieanlagen. Im dritten Ansatz ging es um die Veränderung der organisatorischen Rahmenbedingungen, hervorgerufen durch die Auflösung der Monopole. Die durch die Öffnung der Märkte entstandenen neuen bzw. in ihren Wirkungsmöglichkeiten veränderten Organisationen und ihr Einfluss auf raumplanerische Handlungsmöglichkeiten waren Gegenstand dieses Ansatzes.

Die wesentlichen Ergebnisse der beschriebenen Ansätze werden in diesem vierten Abschnitt zusammengefasst. Es geht dabei um den Versuch, den Handlungsbedarf und die Handlungsansätze, evtl. auch den weiteren Forschungs- bzw. Analysebedarf zusammenfassend darzustellen.

## 2 Gesellschaftliche, ökonomische und rechtliche Rahmenbedingungen

Großtechnische Infrastruktursysteme, zu denen neben Telekommunikation, Transportsystemen, Wasserver- und Abwasserentsorgung auch die Energieversorgung gehört, befinden sich in einem rasanten Wandel. In dem Beitrag von Monstadt werden die gemeinsamen Merkmale großtechnischer Systeme beschrieben. Besonderes Augenmerk gilt ihrem Wandel infolge der Einführung von Wettbewerb, der Privatisierung, der ökologischen Modernisierung und aufgrund technischer Innovationen. Es wird aufgezeigt, dass es in allen technischen Infrastruktursystemen zu einer markanten räumlichen Restrukturierung kommt. Traditionelle Rahmenbedingungen, wie Territorialbindung, kommunale oder staatliche Einflussmöglichkeiten gehen zunehmend verloren. Die räumlichen Auswirkungen verstärken sich durch die Summeneffekte, die sich aus den Veränderungen in verschiedenen Infrastruktursystemen ergeben. Dem steht keine entsprechende Forschungstätigkeit gegenüber. Es sind raum- und sektorvergleichende Studien zum Wandel der Infrastrukturversorgung notwendig. Solche Forschungsthemen sind z. B.:

- Internationalisierung und Europäisierung vs. Regionalisierung von Infrastrukturunternehmen
- räumliche Differenzierung der Infrastrukturversorgung vs. Wettbewerbsfähigkeit von Regionen
- Reorganisation der Infrastrukturversorgung vs. Abbau räumlicher Disparitäten

Mit der Privatisierung, Liberalisierung und Deregulierung netzgebundener Infrastruktursysteme befasst sich auch der Beitrag von Scheele. Er beschreibt die Privatisierung und Liberalisierung der Infrastruktursektoren als einen Paradigmenwechsel. Die bisherigen Ergebnisse dieser Reformprozesse sind gemischt. Die anfänglich stark ideologisch geprägte Debatte über das Verhältnis von Markt und Staat hat sich gelegt bzw. zu der Frage einer adäquaten Form staatlicher Interventionen gewandelt. Die neuen Regulierungsinstrumente haben zwar starke Effizianzanreize ausgelöst, gleichzeitig wird langfristig der Verlust an Versorgungssicherheit befürchtet. Abzuwarten bleibt, ob sich die Elektrizitätswirtschaft auf die neuen Voraussetzungen einstellen kann: Versorgungssicherheit – Wirtschaftlichkeit – Umweltverträglichkeit. Wie ein neues Paradigma aussehen könnte, bleibt noch unklar. Auf jeden Fall besteht die Forderung nach mehr Klarheit, Stringenz und Verlässlichkeit in der staatlichen Politik.

Eine wettbewerbsökonomische Perspektive staatlicher Infrastrukturpolitik nach einer Marktöffnung beschreibt Weiß in seinem Beitrag. Er geht von der These aus, dass es auch nach einer Marktöffnung noch netzspezifische, ökonomische Probleme gibt, die ohne staatliche Einflussnahme nicht hinreichend gelöst werden können. Er kommt zu dem Ergebnis, dass es schädlich bzw. ineffizient ist, zu intervenieren, ohne vorher die ökonomischen Bottlenecks des jeweiligen Infrastruktursystems analysiert zu haben. Seine Handlungsempfehlung: Im Falle einer aus politischen Gründen als notwendig erachteten Subventionierung, z. B. mit dem Ziel gleichwertiger Lebensverhältnisse im Raum, sollte konsequent dem Bestellerprinzip gefolgt werden. Die Erfahrungen in den Netzsektoren deuten darauf hin, dass das Bestellerprinzip nicht nur zu einem stärkeren Kostenbewusstsein der politischen Entscheidungsträger führt, sondern dass auch die mit den Bestellungen verfolgten Ziele selbst unter Legitimationsdruck geraten. Der Wettbewerb verändert nicht nur die relevanten Knapp-

heiten, er macht sie auch transparenter und bewusster. Diese Erfahrungen im Netzkontext könnten generell für die Neuformulierung raumorientierter Politiken von Nutzen sein, denn hier scheinen sich Entwicklungstendenzen abzuzeichnen, die in eine ganz ähnliche Richtung weisen.

Den rechtlichen Rahmen der Liberalisierung und Privatisierung der Energieversorgung beleuchten Schneider, Prater in ihrem Beitrag am Beispiel des europäischen und deutschen Energierechts. Die in ihrem Beitrag dargestellte Veränderung des Ordnungsrahmens hat zum Ziel, eine weiter gehende tatsächliche Marktöffnung zu erreichen. Ein zentraler Aspekt ist dabei die stärkere Entflechtung der Unternehmen, was v. a. für kommunale Versorgungsunternehmen und daher aus kommunalpolitischer Sicht kritisch ist.

Besondere Betonung findet im neuen Ordnungsrahmen die Energieeffizienz und Versorgungssicherheit. Hierbei handelt es sich um besonders raumbedeutsame Aspekte mit Koordinierungsbedarf zur klassischen Raumplanung. Dies gilt insbesondere für den ebenfalls in den Bereich der Versorgungssicherheit fallenden Infrastrukturausbau im Rahmen der Trans-europäischen Netze.

In europäischer Perspektive zeichnet sich im Energiesektor die Entwicklung eines vertikalen und horizontalen Regulierungsverbundes ab, da eine zunehmende Verkopplung der nationalen und der europäischen Ebene sowie zwischen den Mitgliedstaaten stattfindet. Sowohl die sich daraus ergebende räumliche Erweiterung als auch das Hinzutreten neuer Marktakteure führt zu einer erheblichen Erweiterung des energierechtlichen Zielkanons. Diese Entwicklung sorgt für eine allmähliche Transnationalisierung der Definition öffentlicher Interessen oder kurz gesagt zu einer Europäisierung des – nicht zuletzt raumbedeutsamen – Gemeinwohls.

Regulierungstheoretisch ist der Versuch der Regierung, auf normativer Ebene weitestgehende Rechtssicherheit zu schaffen, als zweifelhaft einzustufen. Angesichts der dynamischen Entwicklung der Strommarktliberalisierung sollte der notwendige Flexibilitätsbedarf nicht missachtet werden.

### **3 Planungsansätze zur Entwicklung der Stromwirtschaft in der Zukunft, Technik und Mengengerüst**

Die Energie- und Umweltpolitik formuliert für die zukünftige Entwicklung der Energieversorgung Ziele, die zum Teil in einem erheblichen Spannungsverhältnis zueinander stehen. Bei der räumlich konkreten Umsetzung energie- und umweltpolitischer Konzepte sind außerdem Ziele der Raumordnung und Landesplanung zu beachten, die ihrerseits wiederum von der Energie- und Umweltpolitik beeinflusst werden, zum großen Teil jedoch ihrer eigenen Logik und ihrem eigenen Wertesystem unterworfen sind. Das Interesse der Energiepolitik ist eher auf die Gestaltung des gesamten Versorgungssystems gerichtet, während die Raumplanung ebenso wie die Regionalpolitik das einzelne Systemelement in seinem regionalen bzw. lokalen Wirkungszusammenhang im Blickfeld hat. Diese unterschiedlichen Sichtweisen dürfen einer Abstimmung auf der Ziel- und Handlungsebene nicht im Wege stehen.

Die komplexen Fragestellungen der Energie- und Umweltpolitik erfordern den Einsatz adäquater, entscheidungsunterstützender Methoden und Verfahren, da die langen Zeithori-

zonte, die hohen Investitionen und die vielfältigen Verflechtungen mit anderen Bereichen zu schwer vorhersehbaren Auswirkungen einzelner Entscheidungen führen. Da Experimente mit dem Realsystem der Energiewirtschaft nicht möglich und auch nicht sinnvoll sind, jedoch trotzdem laufend Entscheidungen getroffen werden müssen, um die gewünschte Energieversorgung bereitstellen zu können, werden computergestützte Analysen und Modelle eingesetzt. Um die Auswirkungen unterschiedlicher Annahmen auf das Ergebnis zu ermitteln, bedient man sich der Szenariotechnik, d. h., die möglichen unterschiedlichen Annahmen werden im Rahmen von Szenarien zu in sich konsistenten Bündeln zusammengefasst. Für jedes Szenario werden dann Modellrechnungen durchgeführt mit dem Ziel, so genannte „robuste Schritte“ bzw. „robuste Entscheidungen“ zu identifizieren. Darunter sind diejenigen Entscheidungen zu verstehen, die sich über einen weiten Unsicherheitsbereich der Einflussfaktoren als notwendig und richtig erweisen.

Die Möglichkeiten, die sich für einen Kraftwerkpark zur Stromerzeugung bis zum Jahr 2050 ergeben, zeigen einen breiten Entwicklungstrichter auf. Somit sind ganz unterschiedliche Welten möglich, die sich nach Förster, Fahl durch zwei Szenarien in ihren Randpositionen verdeutlichen lassen. Das „Fossil-Szenario“ verkörpert auf der einen Seite eine mehr zentral orientierte Stromversorgung, die infrastrukturell relativ ähnlich der heute vorhandenen ist. Sie stützt sich zu mehr als 75 % auf fossile Energieträger, weil die wegfallende Kernenergie im Wesentlichen durch Steinkohlekraftwerke ersetzt wird. Auf der anderen Seite liegt dem „REG-Szenario“ der Gedanke einer nahezu vollständigen Stromerzeugung auf Basis regenerativer Energieträger mit schwerpunktmäßig dezentralen Erzeugungsanlagen zu Grunde.

Zur Beschreibung der Raumwirkung eines solchen Stromversorgungssystems schlägt Fromme folgende Indikatoren vor:

- die Entwicklung der Gesamtkapazität des Kraftwerksparks in Relation zur Netzhöchstlast
- die Anzahl und Gesamtkapazität von stillgelegten oder neu gebauten Stromerzeugungsanlagen, die aus Sicht der Raumnutzung als besonders konfliktträchtig anzusehen sind
- der Bedarf an Energierohstoffen für die Stromerzeugung, deren Gewinnung aufgrund eines hohen Flächenbedarfs oder aufgrund besonderer Umweltbeeinträchtigungen als raumbedeutsam einzustufen ist
- der Bedarf an Hochspannungs- und Höchstspannungsfreileitungen
- der infrastrukturelle Aufwand für die Wasserstoffelektrolyse sowie für die Speicherung und den Transport von Wasserstoff, soweit diese Infrastruktur als Element des Stromversorgungssystems mit Funktionen im Bereich der Speicherung von Elektrizität, des Leistungsausgleichs und/oder als Brennstofflieferant für die Stromerzeugung anzusehen ist

Insgesamt ist nach Förster, Fahl die installierte Kraftwerksleistung im „REG-Szenario“ mit ca. 200 GW auf Grund des fluktuierenden Energieangebots deutlich größer als die installierten 130 GW im „Fossil-Szenario“. Nach dem „Fossil-Szenario“ wird sich bis zum Jahr 2030 der Bedarf an Standorten für Großanlagen (> 100 MW) um 14 verringern, dafür ergibt sich jedoch ein Mehrbedarf an 27 Standorten für mittelgroße Anlagen (> 10 MW). Das „REG-Szenario“ bedingt bis zum Jahr 2030 eine nahezu vollständige Umstrukturierung unserer

heutigen Stromversorgung mit den entsprechenden Konsequenzen für die bisherigen Standorte. So würden bei dem „REG-Szenario“ 44 Großstandorte und 68 mittelgroße Standorte weniger benötigt, bei einem rechnerischen Mehrbedarf von 1.871 Anlagenstandorten für kleine Biomasseanlagen. Durch den längerfristig angenommenen Wegfall der Standorte für fossile BHKWs steht eine große Anzahl von Standorten für Biomasseanlagen zur Verfügung. Die große Anzahl von Brennstoffzellenanlagen kann weitgehend innerhalb der Gebäude bereitgestellt werden, sodass sich diese einer raumplanerischen Unterstützung entziehen können.

Wie Fromme zeigt, ergeben sich raumbezogene Konfliktpotenziale bei der Umsetzung von derartigen REG-Szenarien aufgrund folgender Faktoren:

- Substitution von Brenn- und Treibstoffen, die bisher zu einem nicht unerheblichen Anteil nach Deutschland importiert werden, durch inländische Wasserstoffproduktion auf der Basis von im Inland regenerativ erzeugtem Strom
- erheblicher Kapazitätswachstum bei der Stromerzeugung trotz sinkender Stromnachfrage bei deutlich verringerter Auslastung des Kraftwerksparks
- drastische Zunahme der Anzahl der Stromerzeuger bei teilweise hoher bis sehr hoher spezifischer Flächeninanspruchnahme für Primärenergiebereitstellung und -umwandlung
- räumliche Verlagerung der Stromerzeugung in Regionen abseits von Lastschwerpunkten
- erheblicher zusätzlicher Bedarf an Freileitungstrassen für den Stromtransport

Andererseits ergeben sich Spielräume für die raumverträgliche Ausgestaltung klimaschutzorientierter regenerativer Stromversorgungskonzepte vor allem durch eine langfristige wechselseitige Anpassung der Raumstrukturen der regenerativen Stromerzeugung einerseits und der Stromnachfrage andererseits. Dies betrifft zumindest die Frage des Netzinfrastrukturausbaus. Schon unter heutigen siedlungsstrukturellen Bedingungen können innerhalb Deutschlands Regionen identifiziert werden, die über eine ausgeglichene Stromnachfrage- und regenerative Angebotsstruktur für eine potenzielle Stromerzeugung verfügen und die sich damit für den Aufbau einer Stromversorgung eignen, die lokal oder regional weitgehend unabhängig von der übergeordneten Netzinfrastuktur funktionieren könnte.

Demgegenüber besteht bereits heute ein deutliches Strompreisgefälle innerhalb Deutschlands mit höheren Strompreisen in den neuen Bundesländern. Das Strompreisgefälle wird sich nach Wagner nur dann umkehren können, wenn die Netznutzungsentgelte im Osten westdeutschen Standards entsprechen und sie keine erhöhten Kosten für die industrielle Strompreisbildung verursachen. Die Preisdifferenzen der Netznutzungsentgelte führen zu standortschädlichen Ergebnissen und verstärken die Wettbewerbsnachteile der neuen Bundesländer. Hier müsste es mit dem Bestreben der Energieversorger sein, eine räumlich möglichst ausgeglichene Einspeisestruktur zu entwickeln, um die Durchleitungsentfernungen zu verkürzen.

Die an den Kraftwerksstandorten erforderlich werdenden Umnutzungen und Neugenehmigungen bieten nach Tietz eine Chance für die Raumplanung, in den Abstimmungsprozess einzugreifen und die Belange der Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung einzubringen. Die neuen Maßstäbe der Nachhaltigkeit und der Richtlinie der EU über die Umweltverträglich-

keitsprüfung (UVP-Richtlinie) bzw. der Richtlinie der EU über die Strategische Umweltprüfung (SUP-Richtlinie) sind ohnehin zu berücksichtigen. Im Rahmen der Umnutzung sollte daher überprüft werden, ob die Kraftwerksstandorte für eine Wiedernutzung geeignet sind und ob gegebenenfalls insgesamt besser geeignete Standortalternativen von der Raumplanung angeboten werden können. Die Trassensicherung für Hoch- und Höchstspannungsleitungen wird sich dagegen weitestgehend auf der regionalen Ebene abspielen. Sie ermöglicht daher eine raumplanerische Unterstützung, die sich im Wesentlichen auf die vorsorgliche Sicherung großräumiger Verbindungsleitungen zwischen der Erzeugungsstandorten im Norden Deutschlands und den südlich davon liegenden Verbrauchsschwerpunkten konzentrieren sollte.

Auf Basis der aktuell publizierten REG-Szenarien und ihrer raumpolitischen Konsequenzen lassen sich folgende Bereiche identifizieren, die darüber hinaus als wesentliche Elemente der zukünftigen deutschen Energieversorgung vertieft analysiert und weiterverfolgt werden sollten:

- Ausbau eines geeigneten regenerativen Mixes von Stromerzeugern in Deutschland sowie in Importländern in wechselseitiger Anpassung an Klimaschutzpolitische Ziele
- räumliche und zeitliche Koordination der Stilllegung von Wärmekraftwerken (Großkraftwerke) mit dem Zubau von fluktuierenden Anlagen einerseits und steuerbaren Kraftwerken (schnell regelbare verbrauchernahe Einheiten kleiner bis mittlerer Leistungen) im Hinblick auf Reserve- und Regelfunktion für die fluktuierende Stromerzeugung andererseits
- Aufbau von Hochleistungs-Ferntransportverbindungen zur Strom- und Wasserstoffversorgung in internationaler Kooperation
- Anpassung und Ausbau des Stromnetzes in Deutschland in Abstimmung mit dem Umbau des Kraftwerksparks und mit dem Ausbau des internationalen Netzverbundes
- Aufbau einer Wasserstoff-Infrastruktur mit Anlagen zur Wasserstoffherzeugung sowie zur Wasserstoff-Grob- und Feinverteilung und -Speicherung in Deutschland in Abstimmung mit den Standorten, Kapazitätsgrößen und Erzeugungscharakteristiken regenerativer Kraftwerke sowie mit den Leistungsflüssen in den Stromtransport- und -verteilungsnetzen

Für die Konzeption und Umsetzung ist eine Vielzahl unterschiedlicher Akteure mit unterschiedlich sachlich und räumlich gegliederter Handlungskompetenz und jeweils eigenen Zielen und Interessen zu berücksichtigen und einzubinden. Aufgrund der zum Teil erheblichen Raumbedeutsamkeit der Infrastrukturmaßnahmen ist hier eine Koordination mit der räumlichen Planung auf allen Ebenen von besonderer Bedeutung. Sollen zudem zukünftig verstärkt erneuerbare Energien eingesetzt werden, sind auch – wie einleitend dargestellt – die unterschiedlichen (natur)räumlichen Bedingungen bzw. Energiepotenziale in geeigneter Weise mit in die Planung einzubeziehen, um regional angepasste, optimale Energiemixe zu entwickeln. Aus diesem Grunde sollten zukünftig Energieszenarien raumrelevante infrastrukturelle Aspekte in obigem Sinne stärker in die Systemanalyse integrieren. Hierzu bedarf es weiter gehender Forschungen, um eine stärkere räumliche Differenzierung im Bereich der Analyse und der Szenarienausgestaltung zu erreichen. Zur Koordinierung bieten sich in fachlich-ökologischer Hinsicht die Landschaftsplanung und in integrierender, gesamtträumli-

cher Hinsicht die Raumplanung an, weil sie schon heute in anderen Handlungsfeldern vergleichbare Funktionen wahrnehmen und entsprechende Kompetenzen ausgebildet haben. Jedoch besteht gleichzeitig die Herausforderung, diese gezielt unter den neuen institutionellen Rahmenbedingungen eines liberalisierten und privatisierten Energiemarktes einzusetzen.

Derzeit gibt es kein formelles Planungsinstrument, mit dem man eine Standort- oder Trassensicherung für den hier betrachteten und noch sehr weit in der Zukunft liegenden Zeitraum 2030 bis 2050 durchführen könnte – und da die Stromversorgung privatisiert wurde und sich künftig in einem liberalisierten Markt behaupten soll, besteht offensichtlich derzeit kein öffentliches Interesse, die Stromversorgung durch Planungsinstrumente bei ihrer langfristigen Aufgabe zu unterstützen. Nur so kann man begründen, dass es auf nationaler Ebene so gut wie keine konzeptionelle Fachplanung mehr für die Energieversorgung und damit auch für die Stromversorgung gibt und dass auch auf regionaler und kommunaler Ebene offensichtlich keine Energieversorgungskonzepte mehr in Angriff genommen werden – schon gar nicht, um räumlich konkret Standorte und Trassen zu sichern.

Es müssen neue Standorte und Trassenvorschläge erarbeitet und mit den vielfach bestehenden entgegenstehenden Nutzungsansprüchen abgestimmt werden. Dazu ist es nach Tietz erforderlich, dass der Raumplanung von der Stromversorgungswirtschaft räumlich und zeitlich konkret die notwendigen Angaben über die Grundzüge der künftige Versorgungsstruktur bis zum Jahr 2030 im regionalen Maßstab zur Verfügung gestellt werden. Aufgabe der Raumplanung ist es dann, der Stromversorgungswirtschaft ein Flächenangebot für Standorte und Trassen bereitzustellen, innerhalb dessen sich dann eine künftige Struktur entwickeln kann, die sowohl den Zielen der Energieversorgung als auch des Umweltschutzes und der Raumplanung gerecht werden kann. Damit könnten zukünftig wieder Energieversorgungskonzepte auf regionaler Ebene die benötigten fachplanerischen Vorgaben bereitstellen.

In diesem Zusammenhang könnte auch durch weiter gehende systematische Studien geklärt werden, inwieweit eine raumstrukturelle Anpassung in zweifacher Hinsicht (Netzinfrastruktur und Netznutzungsentgelte) – abgesehen von der Frage der politischen Realisierbarkeit – bei gleichzeitig weitgehender Ausschöpfung aller Potenziale zur regenerativen Stromerzeugung insgesamt zu einer Minimierung von zusätzlich erforderlichen Aufwendungen im Bereich der Netzinfrastruktur oder per Saldo sogar zu einem Rückbau der Netze und damit zu einer Kostenentlastung führen könnte. Zudem sei an dieser Stelle angeregt, in weiteren raumwissenschaftlichen Arbeiten die regionsspezifischen Entwicklungsprozesse ergänzend zu den bisherigen top-down erstellten Szenarien bottom-up zu analysieren, wozu derzeit beispielsweise im Bereich der energetischen Biomassenutzung erste Forschungsprojekte angelaufen sind.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Z. B. das vom BMU geförderte Projekt „Bioregio“ ([www.bioregio.info](http://www.bioregio.info)) und das von der DBU geförderte Projekt „(Natur)Raumverträgliche energetische Biomassenutzung“ des Instituts für Umweltplanung (Kanning, Rode, von Haaren).

#### 4 Ordnungsrahmen und organisatorische Rahmenbedingungen

Die Funktionsräume der Energieversorgung waren bislang eng an die staatliche Territorialstruktur gekoppelt. Durch die Schaffung eines europäischen Energiebinnenmarktes, die Konzentration der Energiemärkte und globale Umweltprobleme entstehen neue Funktionsräume der Energieversorgung, die sich immer weniger mit der staatlichen Territorialstruktur decken.

Die Überwindung der zunehmenden Inkongruenz zwischen den Ausbreitungsräumen von Regulierungsmaterien und den territorialen Grenzen stellt nach Monstadt mittlerweile ein ernsthaftes Problem funktionaler Energiepolitik dar, und dies sowohl auf europäischer/globaler wie auf regionaler Ebene. Künftige raumwissenschaftliche Forschung muss sich daher vermehrt der Frage widmen, wie die notwendige räumliche Redimensionierung der Energiepolitik organisiert werden kann, d. h., wie die territoriale Organisation von Energiepolitik stärker an der Ausdehnung funktionaler Räume der Energiewirtschaft ausgerichtet werden kann. Dies setzt allerdings vertiefte Kenntnisse zu den sich herausbildenden Funktionsräumen der Energieversorgung voraus, die nur durch weitere Forschung zur Internationalisierung und Regionalisierung der Energiewirtschaft gewonnen werden können. Darüber hinaus muss weiter geklärt werden, in welchen Fällen funktionale Regulierungsräume eher durch die Verlagerung von bestimmten Steuerungskompetenzen auf funktional adäquatere Handlungsebenen erreicht werden können bzw. in welchen Fällen eine optimierte (und institutionell abgestützte) Kooperation von Staaten bzw. subnationalen Gebietskörperschaften sich als vorteilhaft erweist.

Mit den informellen, integrierten dezentralen Steuerungsansätzen befasst sich der Beitrag von Gust. Im Schutz des Monopols hatten sich mit den „Integrierten Kommunalen und Regionalen Energieversorgungskonzepten“ (mit der Raumplanung gekoppelt) informelle Planungskonzepte etabliert, mit denen effektiv Einfluss auf die kommunale Energie- und Umweltpolitik genommen wurde. Solche Konzepte können jedoch auf einem offenen Markt, der sich einseitig an dem Preis für Strom orientiert und der keine Kopplungsgeschäfte mit der Wärme zulässt, nicht bestehen. Die Raumplanung wird so auf die klassische Aufgabe der Koordination und Sicherung von Trassen und Standorten zurückgedrängt. Damit droht durch die Liberalisierung des Strommarktes in Folge des novellierten Energiewirtschaftsgesetzes von 1998 bzw. 2005 auch der errungene Standard an kommunaler Energie- und Klimapolitik verloren zu gehen.

Um dem entgegenzuwirken, ist eine weitere Förderung regenerativer Energieträger und der Kraft-Wärme-Kopplung notwendig.

Die Erfahrung lehrt allerdings, dass neue gesetzliche Regelungen auch neue Spielräume für innovative Regelungen schaffen. Es sollte intensiv untersucht werden, inwieweit sich Nischen für informelle Planungsprozesse auf dem Markt auftun, die den regenerativen Energien und dem Strom aus Kraft-Wärme-Kopplung neue Chancen geben. Ein vielversprechender Ansatz ist evtl. die Einführung des Handels mit Energiederivaten.

Aber auch die Einführung der Stromhandelsbörse bringt neue Impulse in den Energiemarkt. So ist z. B. zu beobachten, dass größere selbstständige Stadtwerke oder auch Strom-einkaufsgemeinschaften neue eigene Stromerzeugungskapazitäten anstreben, was zu Beginn der Liberalisierung als undenkbar galt.

In den einzelnen Beiträgen des Blocks finden sich u. a. wertvolle Hinweise zu informellen Steuerungsansätzen, z. B. durch regionale Leitbilder bei Monstadt, sowie zu den „Integrierten Kommunalen und Regionalen Energieversorgungskonzepten“ bei Gust. Diese sollten in weiteren Arbeiten vertieft und Ansätze zur Verbindung mit dem formellen Planungsinstrumentarium untersucht werden, z. B. unter Einbeziehung der Arbeiten des ARL-Arbeitskreises „Operationalisierung des Prinzips der Nachhaltigkeit in der Regionalplanung“. Dieser schlägt u. a. eine Verankerung quantifizierter Zielvorgaben von Seiten der Landes- und Regionalplanung vor, z. B. durch Festlegung einer regionalen CO<sub>2</sub>-Minderungsrate (als Reduktionsziel) oder der Vorgabe eines bestimmten regional definierten Anteils der regenerativen Energien am Primärenergieverbrauch, wie es heute z. B. für den Bereich der Windenergie in einigen Bundesländern bereits erfolgt.

## 5 Fazit

Die vorgelegten Ergebnisse des ARL-Arbeitskreises zur neuen Energiepolitik zeigen, dass es schon nach einer nur kurzen Zeit der Liberalisierung und Privatisierung der Energieversorgung möglich war, konkrete Aussagen zu den Auswirkungen auf die Raumplanung abzuleiten. Nicht zuletzt Dank der Vorstudien von Monstadt und Förster sowie den Beiträgen von Monstadt, Förster/Fahl, Fromme und Wagner konnte Tietz klare Aussagen zum zukünftigen Bedarf an Standorten von Kraftwerken und Hochspannungsleitungen und damit zu den klassischen Aufgaben der Raumplanung – nämlich Ansprüche gegeneinander abwägen und Standorte bzw. Trassen sichern – liefern.

Konkrete Aussagen gibt es auch zu den veränderten organisatorischen, gesellschaftlichen und juristischen Fragestellungen. Monstadt, Scheele, Schneider/Prater, Weiß und Gust konnten herausarbeiten, wie sich der Handlungsrahmen der Akteure durch die Liberalisierung verändert hat. Die ursprünglich kommunale Aufgabe der Stromversorgung wird überlagert von einem europäisch agierendem Netz von Großunternehmen. Die Branche befindet sich immer noch im Umbruch, die räumliche Bindung der Stromversorgungsunternehmen geht immer mehr verloren. Kommunale Steuerung – wie dies wenigstens in kleinen Ansätzen möglich war – findet immer weniger statt. Der offene Markt verdrängt traditionelle Akteure einerseits, schafft aber neue Akteure andererseits.

Europäisierung der Märkte, Stromhandelsbörse und Emissionshandel sind die neuen Herausforderungen. Daraus eröffnet sich ein weites Handlungsfeld für Wissenschaft und Forschung. Hinzu kommen Summeneffekte, die sich aus dem Zusammenspiel der Liberalisierung von Post, Telekom, Bahn und künftig evtl. auch der Wasserver-/entsorgung und der Strom-/Gasversorgung ergeben. Auch sie sind weitestgehend unbearbeitete Felder der Raumordnung. Es stellt sich aus raumplanerischer Sicht die Frage, wie sich die ehemals öffentliche Infrastrukturversorgung neu im Raum organisiert und ob dabei neue Disparitäten entstehen oder bestehende Disparitäten abgebaut werden. Auch dies ist ein Feld für die Raumforschung.

Die Erfahrung lehrt allerdings, dass neue gesetzliche Regelungen auch neue Spielräume für innovative Regelungen schaffen. Es sollte intensiv untersucht werden, inwieweit sich Nischen für informelle Planungsprozesse auf dem Markt auf tun, die den regenerativen Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung neue Chancen geben. Ein vielversprechender Ansatz ist hier nach Gust evtl. die Einführung des Handels mit Energiederivaten.

Ganz sicher zeichnet sich ein Handlungsbedarf hinsichtlich der Analyse notwendiger staatlicher (europäischer?) Interventionen zu den Feldern Versorgungssicherheit, Wettbewerb, Umweltverträglichkeit und Klimaschutz (Kraft-Wärme-Kopplung und erneuerbare Energien) ab.

Handlungsbedarf besteht auch hinsichtlich der (bundesweiten) Steuerung des Umbaus von Kraftwerken und der Erneuerung (mit Ausbau) des Hochspannungsleistungsnetzes. Tietz schlägt dafür die Ausarbeitung eines Rahmenplanes „Energieversorgung“ auf Bundesebene vor.

Aufgrund der zum Teil erheblichen Raumbedeutsamkeit der Infrastrukturmaßnahmen ist hier eine Koordination mit der räumlichen Planung auf allen Ebenen von besonderer Bedeutung. Aus diesem Grunde schlägt Fromme vor, zukünftig in Energieszenarien stärker raumrelevante infrastrukturelle Aspekte in die Systemanalyse zu integrieren. Hierzu bedarf es weiter gehender Forschungen, um eine stärkere räumliche Differenzierung im Bereich der Analyse und der Szenarienausgestaltung zu erreichen. Dies erfordert weitere Forschungsarbeiten, die neben dem Strommarkt auch den Wärme- und Kraftstoffmarkt umfassen, denn häufig lassen sich die Entwicklungen nur schwer voneinander trennen und gleichfalls erschließen sich erst bei einer integrierten Betrachtung die gewünschten Synergieeffekte. Für weitere Arbeiten wird zudem ergänzend eine Reflektion der Arbeiten des ARL-Arbeitskreises „Operationalisierung des Prinzips der Nachhaltigkeit in der Regionalplanung“ (2000) angeregt, der bereits mit seinem „6-Schritte-Konzept“ einen regionalplanerischen Weg zur Gestaltung einer nachhaltigen Energieversorgung vorgeschlagen hat, allerdings zu der Zeit noch ohne das mit den vorliegenden Beiträgen erarbeitete Wissen über die veränderten Rahmenbedingungen der liberalisierten und privatisierten Strommärkte.

Insgesamt sollte bei weiteren Forschungsarbeiten auch die Frage geklärt werden, welche Rolle die Raumplanung im Hinblick auf die Gewährleistung einer nachhaltigen Energieversorgung – in Arbeitsteilung mit anderen Akteuren u. a. aus der Energiewirtschaft – zukünftig einnehmen soll/kann. Denn wie die vorliegenden Beiträge des Arbeitskreises insgesamt dokumentieren, zeichnet sich ein Steuerungs- und erhöhter Koordinierungsbedarf, aber noch kein verantwortlicher Koordinator ab.

Es ist daher wünschenswert, die in den verschiedenen Beiträgen herausgearbeiteten Forschungsfragen mit Blick auf die formellen und informellen Steuerungsmöglichkeiten der räumlichen Politik und Planung so zügig wie möglich anzugehen, um die marktwirtschaftlichen Entwicklungsprozesse unter den Zeichen des neuen EnWG 2005 raumplanerisch mitgestalten zu können.