

Stromallmende: Wege in eine neue Industriegesellschaft¹

Julio Lambing

Die Entstehung der zentralisierten Stromversorgung

Die moderne Energiewirtschaft wurde von Beginn an von Unternehmen geprägt. Sie spielten bei der Entwicklung, Verbreitung und kommerziellen Nutzung der elektrischen Technik eine führende Rolle. Dabei setzte sich in komplexen technologischen wie politischen Auseinandersetzungen ein zentralistisches und zugleich vernetztes Erzeugungsmodell durch. Die Logik der »Economies of Scale«² und des Verbrauchsausgleichs beschreibt die technologische Rationalität dieses Prozesses: Je größer und je diversifizierter die Menge der Stromabnehmer ist, desto eher führt das unterschiedliche Verbrauchsverhalten dazu, dass sich Spitzen in der Leistungsnachfrage ausgleichen; und je größer die Produktionsanlagen zur Stromerzeugung, desto effektiver kann Strom produziert werden und desto geringer sind die Kosten je erzeugter Kilowattstunde. Entsprechend versorgt ein großes Kraftwerk über das Stromnetz eine Vielzahl an Stromabnahmestellen.

Rund ein halbes Jahrhundert lang galt in allen Industrieländern die Doktrin, dass der Stromversorger innerhalb seines Versorgungsgebiets frei von Konkurrenz agieren können muss. Dafür wird im Gegenzug bei Preispolitik und Investitionen behördlich kontrolliert oder gesteuert, oder er muss sich sogar in öffentlicher Hand befinden. Die Stromwirtschaft schlug also den Weg einer hierarchischen, hoch vermacherten und geldwirtschaftlich basierten Fremdversorgung ein.

1 | Dieser Artikel wäre ohne Sebastian Gallehr nicht möglich gewesen. Ihm sowie Stefan Ulreich, Helmuth Groscurth, Daniel Dahm und Marian Bichler bin ich zu großem Dank für wertvolle Hinweise bei der Ausarbeitung dieses Beitrags verpflichtet.

2 | Der Begriff bezieht sich auf Kostenvorteile, die durch die Ausweitung einer Unternehmung entstehen können. In diesem Fall sinken die Kosten je produzierter Einheit eines Gutes, je größer die Produktionsanlage ist. Das kann zum Beispiel daran liegen, dass die größere Produktionsanlage effizienter arbeitet, die Einkaufspreise der Rohstoffe bei größerer Abnahme sinken oder Zinskosten bei der Kapitalbeschaffung geringer werden.

Ab den 1980er-Jahren begann eine Umstrukturierung der energiewirtschaftlichen Industrie. Im Zuge der Liberalisierung und Privatisierung der Strommärkte wurden die Gebietsmonopole aufgelöst. Die Stromversorger sollten sich dem Wettbewerb stellen und die vertikal integrierten Verbundunternehmen hinsichtlich der unterschiedlichen Ebenen des Stromgeschäfts (Stromproduktion, Übertragung und Verteilung) entflochten werden. Das Ziel: Das Netz sollte jedem Anbieter diskriminierungsfrei zur Belieferung der Kunden zur Verfügung stehen, weshalb Stromproduzenten und Netzbetreiber zumindest rechtlich, aber möglichst auch in der Eigentümerschaft zu trennen waren. Die Stromverbraucher sollten selbst entscheiden, von wem und unter welchen Konditionen sie Strom beziehen. Damit verband sich die Hoffnung, dass der Wettbewerb einen schnelleren Umbau der Energieversorgung hin zu kostengünstigeren und bedarfsgerechter Strukturen ermöglichen könne. Man erwartete mehr Kostentransparenz, den Abbau von Überkapazitäten im Kraftwerksbereich, eine Preisreduktion und mehr ökologische Innovationen.

Der globale Klimawandel, dessen Gefahren seit den 1990er-Jahren zunehmend ins öffentliche Bewusstsein dringen, zeigt jedoch auch die Grenzen des liberalisierten und privatwirtschaftlich verfassten Strommarkts. Die verbrennungsbasierte Energieerzeugung führte nicht nur zu einer beispiellosen Ausplünderung fossiler Ressourcen, die künftigen Generationen fehlen, sondern auch zur bisher größten menschengemachten Bedrohung des ökologischen Systems. Um den Klimawandel effektiv einzudämmen, müssen nach einem breiten Konsens der klimawissenschaftlichen Gelehrtengegemeinschaft die weltweiten CO₂-Emissionen bis 2050 mindestens halbiert sein und die Industriestaaten ihre Emissionen um 80-95 Prozent reduzieren. Ökologisch und sozial nachhaltig ist dieses Ziel im Elektrizitätssektor nur dann zu erreichen, wenn neben enormen Verbrauchseinsparungen in allen Bereichen auch eine Vollversorgung mit Strom aus Erneuerbaren Energien durchgesetzt wird. Zudem sind wir zu einer erheblichen Reduktion unseres sonstigen Ressourcenverbrauchs gezwungen. Eine Vielzahl biologischer Systeme (Meere, Böden, Urwälder, Tier- und Pflanzenwelten) ist durch unser Verbrauchsverhalten massiv gefährdet. Die Bevölkerungen der Industrieländer verbrauchen darüber hinaus wesentlich mehr der weltweit verfügbaren Ressourcen und belasten mit ihren umweltschädlichen Emissionen weit mehr die ökologischen Speicherstätten des Planeten, als es ihnen gemäß ihrem Bevölkerungsanteil zusteht.

Die alten europäischen Stromversorgungssysteme beruhten letztendlich auf der Zielvorgabe, jede noch so abgelegene menschliche Siedlung mit Strom zu versorgen. Entsprechend befanden sich Netze und Produktion in Europa meist in öffentlicher Kontrolle und wurden selbst als Güter der Allgemeinheit angesehen. Eine politische Steuerung der wirtschaftlichen und technologischen Aktivitäten war also im Prinzip und im direkten Durchgriff möglich. Auf dem liberalisierten Strommarkt fehlt dem einzelnen Unternehmen jedoch eine intrinsische Motivation, sich um anderes als den maximalen Unternehmensgewinn zu kümmern. Stromunternehmen *können* von ihrem Geschäftszweck her kein Interesse an wirklicher Reduktion des gesamtgesellschaftlichen Stromverbrauchs haben. Politisch gesetzte Zwänge zur Stromeinsparung, Kostenreduzierung oder Minderung von Kohlendioxidemissionen treffen somit auf ein Gewinnstreben, das versuchen wird, alle legalen Mittel zur Umgehung dieser Zwänge zu nutzen. Zudem zeichnet

sich in den liberalisierten Strommärkten ein grundsätzliches Investitionsproblem ab, wenn es um die Errichtung neuer Erzeugungsanlagen und Stromnetze geht, die für eine Vollversorgung mit grünem Strom notwendig sind. Die Verführung, bestehende technische Infrastruktur maximal lange zu nutzen, anstatt auf langfristige Neuinvestitionen zu setzen, ist groß.

Das Design einer allmendebasierten Stromversorgung

Ähnlich wie am Beginn der flächendeckenden Stromversorgung stehen wir heute wieder an einem Scheideweg: Wir können und müssen wählen, wie unsere Stromversorgung künftig verfasst und strukturiert sein soll. Die Liberalisierung des Strommarkts hat verkrustete Strukturen in Produktion und Verteilung aufgebrochen und sie durchlässiger gemacht, schuf aber auch neue Beschränkungen bei der Bekämpfung des Klimawandels und der Senkung des Ressourcenverbrauchs. Doch wenn wir schon mit Rückgriff auf die Gemeinressourcen Sonne, Wind und Wasser unsere Energieversorgung betreiben müssen, kann es dann nicht sein, dass die Perspektive der Commons auch für die Organisation der Stromwirtschaft selbst wertvolle Impulse zu liefern vermag – jenseits oder in Ergänzung von staatlichen und privatwirtschaftlichen Ansätzen?

In Anlehnung an die von Elinor Ostrom vorgeschlagenen grundlegenden Designprinzipien³ ließe sich die elementare Struktur einer Stromallmende wie folgt beschreiben: Die bisher übliche, binäre Nutzungsstruktur von Käufer/Verkäufer (oder bei staatlicher Organisation: Behörde/Stromabnehmer) würde durch eine Nutzergemeinschaft ersetzt, deren Mitglieder sich sowohl als Stromverbraucher wie als Stromerzeuger begreifen. Der Umfang der genutzten Strominfrastruktur und der Kreis der Nutzungsberechtigten müssten dabei klar definiert sein. Die Verhaltensmuster, die Menge der Strombezieher und die energetische Intensität privater wie gewerblicher Aktivitäten bestimmen den Stromverbrauch, die benötigte Leistung und damit die Dimensionierung von Kraftwerken und Stromnetzen innerhalb dieser Allmende. Je weniger Strom die Nutzer verbrauchen, umso weniger müssen sie erzeugen. Ein Abwägungsprozess muss also erfolgen: Auf der einen Seite stehen die Entfaltungsmöglichkeiten und Erleichterungen für Haushalt und Gewerbe durch die Nutzung elektrischer Geräte, die jedoch den Stromverbrauch und die notwendige Erzeugungskapazität beeinflussen; auf der anderen Seite müssen sowohl die Investitions- und Unterhaltungskosten für Stromerzeugung und -netz bedacht werden als auch die Belastungen durch den lokalen und globalen Ressourcenverbrauch.⁴

Wenn hier eine optimale Balance geschaffen werden soll, muss ein reiches Set an Verfahren, Fertigkeiten und Verhaltenseinstellungen eingeübt werden, die die Pfl-

3 | Siehe den Beitrag von Ryan T. Conway sowie die Zusammenfassung der Designprinzipien von Elinor Ostrom im Kasten auf S. 53/54 in diesem Buch (Anm. der Hg.).

4 | Dazu zählen zum einen der direkte Landschaftsverbrauch und die Landschaftseinträchtigung durch den Aufbau von Erzeugungsanlagen und entsprechender Netzinfrastruktur, zum anderen die globalen Folgen durch die Herstellung der ganzen elektrischen Anlagen.

ge einer solchen Stromallmende sichern. Dafür werden Regeln notwendig sein, sowohl zum Verbrauch wie zur Erzeugung, Verteilung und Bereitstellung des Stroms. Sie müssen fein aufeinander abgestimmt sein und zugleich die lokalen sozialen, natürlichen und technologischen Bedingungen berücksichtigen. Die Nutzer sind diesen Regeln und Bedingungen nicht einfach ausgeliefert, sondern sie gestalten sie mit. Der angemessene Umgang mit Stromverbrauch und -erzeugung wird von den Nutzern selbst oder von ihnen gegenüber rechenschaftspflichtigen Personen überwacht, die Verletzung von Regeln und Standards wird durch abgestufte Sanktionen geahndet, die von der Nutzergemeinschaft als sozial vernünftig und maßvoll angesehen werden. Wenn Konflikte auftreten, sollten sie am besten unmittelbar und auf lokaler Ebene zur Klärung gebracht werden. Das setzt unmittelbare Kommunikation der Nutzer untereinander voraus. Öffentliche Behörden müssen eine solche kleinteilige Selbstorganisation ihrerseits anerkennen und einen Vertrauensvorschuss in ihre Funktionstüchtigkeit und Fähigkeit zur Selbstregulierung gewähren.

Drei Faktoren erschweren es, solche idealen Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaften zu bilden und die Stromerzeugung und -versorgung in die Nutzergemeinschaften zurückzuholen. Zum einen verlangt der Bau neuer Erzeugungskapazitäten erhebliche finanzielle Mittel. Das gilt gerade für die erneuerbaren Energien, denn die meisten dieser Technologien sind, bezogen auf die erzeugte Kilowattstunde Strom, immer noch teurer als die fossile Großtechnologie. Zweitens sorgen Eingriffe in die Landschaft (etwa für Strommasten, Windkraftanlagen oder Agrarmonokulturen) dafür, dass der Kreis der betroffenen Menschen sich ausweitet. Drittens drängen die technischen Vorteile von Stromnetzen zu einer Ausweitung der Nutzergemeinschaft, denn je mehr Strombezieher bedient werden, umso geringer ist die benötigte Kapazität der Stromerzeugungsanlage je Bezugsstelle.

Der Effekt des letzteren kommt allein dadurch zustande, dass Menschen zu unterschiedlichen Zeitpunkten Staubsauger, Toaster oder Saunananlagen anschalten. Je größer das Netz, desto weniger Druck muss aufgebaut werden, um Nachfragespitzen durch zusätzliche Erzeugungskapazitäten zu vermeiden. Gerade diese aus Effizienzgründen notwendige Netzstruktur der Stromerzeugung legt andererseits jedoch die Vergemeinschaftung nahe. Der energetische Selbstversorger braucht keine Allmendewirtschaft, doch wer die umfassende Senkung des Verbrauchs endlicher Rohstoffe in sein Kalkül fasst, wird Stromnetze und damit energetische Nutzergemeinschaften als Allmende verstehen und aufbauen müssen.

Hybride Allmendeformen in der bestehenden Elektrizitätslandschaft

Ist ein solches Design realistisch? In einem dezentralen, auf erneuerbare Energien ausgerichteten Konzept liegt es tatsächlich nahe, dass lokale Gruppen Stromerzeugungskapazitäten errichten und Einfluss auf das kollektive Verbrauchsverhalten nehmen. Es ist im liberalisierten Strommarkt auch jederzeit möglich, lokale Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaften auf den Weg zu bringen. Der Markt lässt offen, wer Strom einspeist, wer ihn abnimmt und wie das Verhältnis zwischen beiden gestaltet ist. Faktisch sind jedoch aufgrund der wirtschaftlichen, politischen und technischen Vorstrukturierung unserer Energieinfrastruktur nur hybride Formen möglich, zumindest im ersten Schritt.

Energiegenossenschaften sind ein Beispiel für eine Annäherung an ein Allmendesign der Stromversorgung. In Europa ist in den letzten Jahren neben vielen anderen Finanzierungsmodellen eine Vielzahl an Genossenschaften entstanden, die sich die Bekämpfung des Klimawandels und die Finanzierung von Ökostromanlagen zum Ziel genommen haben. Dem Allmendekonzept am nächsten kämen dabei Konstruktionen, bei der einerseits die Genossenschaft sowohl Besitzer und Betreiber der Erzeugungsanlagen als auch des Stromnetzes und andererseits die Stromkunden Mitglied der Genossenschaft und damit Entscheidungsbefugte über die Infrastruktur wären. Von diesem Ideal existieren in der Realität eine Menge Abweichungen.

Die Elektrizitätswerke Schönau sind eines der raren Beispiele, bei dem die Genossenschaftler sowohl Stromerzeugung als auch Stromnetz besitzen, allerdings gilt dies nicht für die rund 120.000 über ganz Deutschland verteilten Stromkunden, denn die Zahl der Genossenschaftler ist viel kleiner und liegt bei rund 650.

Die 30.000 Stromkunden der belgischen Genossenschaft ecopower sind zugleich Genossenschaftsmitglieder und damit in Besitz von Erzeugungsanlagen. Ein beachtlicher Teil von ihnen war in Planungen von Erzeugungsanlagen involviert. Das Netz ist nicht in ihrem Besitz, die Leistungen des Stromnetzbetreibers werden im Rahmen des normalen Strommarkts abgefragt. Beachtenswert sind zudem die vielen Erzeugergenossenschaften für Photovoltaikanlagen, die einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen lokaler Erzeugung und Verbrauch herstellen, indem sie den Strom zum Eigenverbrauch verwenden. Die meisten sonstigen Erzeugergemeinschaften können einen solchen Zusammenhang nur rechnerisch herstellen, das heißt, die Betreiber von Ökostrom-Produktionsanlagen erzeugen zwar oft Strom in einer Menge, der ihren Eigenbedarf stillen würde, verkaufen ihn de facto jedoch auf den Markt oder mit Einspeisevergütungen an die Allgemeinheit.

Die lokale Nähe der Erzeugung veranschaulicht unmittelbar die Wirkung des Stromverbrauchverhaltens. Noch anschaulicher – und zudem differenzierter steuerbar – wird dieses durch die Etablierung von Smart Grids und Smart Metering, deren Entwicklung und Etablierung derzeit vorangetrieben werden.⁵ Je besser der tatsächliche Energieverbrauch zu jedem Zeitpunkt ermittelt werden kann und je mehr Informationssysteme es Kleinverbrauchern ermöglichen, sich über die aktuelle Nachfrage- und Kapazitätssituation zu informieren, desto mehr können die Nutzergemeinschaften ihr Verhalten steuern. Auch die Zusammenstellung von sogenannten »Einsparkkraftwerken« rückt in Reichweite – also der ko-

5 | Der Begriff »Smart Grid« bezieht sich auf die intelligente Steuerung und Abstimmung von Kraftwerken, Bestandteilen des Stromnetzes und Verbrauchsstellen bis hin zu einzelnen elektrischen Geräten in Betrieben und Haushalten. Dabei werden moderne Internet- und Kommunikationstechnologien genutzt, um eine fluktuierende Stromproduktion aus Wind und Sonne schnell auszugleichen oder den Stromverbrauch auf die jeweils aktuelle Kapazitätssituation automatisch anzupassen. »Smart Metering« bezieht sich auf intelligente Stromzähler, die zeitgenaue und aktuelle Informationen über den Stromverbrauch einer Abnahmestelle erfassen und an den Stromversorger elektronisch weiterleiten. Auch Stromampeln, die einem Verbraucher durch Lichtsignale oder Text Informationen über die aktuelle Leistungssituation im Netz liefern, gehören zu diesem Technologiebereich.

ordinierte gemeinsame Verzicht auf Leistungsabfrage in einem definierten oder sogar vorausgesagten Zeitraum. Smart-Grid-Technologien ermöglichen es zudem, unterschiedliche Anlagen aufeinander abzustimmen oder ausgewählte Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaften wirtschaftlich miteinander zu vernetzen. So ist ein mehrstufiges Regelungssystem möglich: Überkapazitäten der einen Gemeinschaft können mit Nachfragespitzen der anderen Gemeinschaft abgeglichen werden, und durch eigene Bilanzkreise entsteht ein virtuelles Netz im Netz.

Die Möglichkeiten zum Monitoring und Steuern des Erzeugungs- und Verbrauchsverhalten der Nutzergemeinschaft werden enorm gesteigert, wenn sie selbst für diese Prozesse zuständig sind. Für die Frage der Selbstbestimmung spielt die Verfügung über diese Technologien eine entscheidende Rolle. Wer wird in der Lage sein und das Recht haben, entsprechende technische Einrichtungen zu installieren? Wer wird die Kontrolle über ihre Funktionsweise haben? Wer wird sie anwenden können und damit zum Beispiel Zugriff auf persönliche Verbrauchsdaten oder sogar die Funktionsweisen einzelner Haushaltsgeräte haben? Schon hat bei Smart Metering und bei Smart Grid der Wettlauf zwischen Open-Source-Lösungen und offenen Standards auf der einen oder geschlossenen, proprietären Ansätzen auf der anderen begonnen. Die bürgerrechtliche Frage, wer die Datenhoheit hat, schickt sich an, auch in der Energiepolitik zum Gegenstand politischer Konflikte zu werden. Die Ergebnisse dieser Auseinandersetzungen sind für die Funktionalität von Stromallmenden entscheidend.⁶

Das Erstarken des kommunalen Versorgungsgedankens deutet einen weiteren Pfad zur Wiederaneignung der Stromwirtschaft an. Mit dem Auslaufen von Tausenden Konzessionsverträgen bis 2016 zwischen Kommunen und Verteilnetzbetreibern ist eine Rekommunalisierungswelle erkennbar, bei der die Kommunen die wirtschaftlichen Chancen einer lokalen Versorgung nutzen wollen und die Bevölkerung eine höhere Gemeinwohlbindung und Nähe des Stromversorgers wünscht. Seit 2007 sind in Deutschland bereits rund 40 Stadtwerke neu gegründet worden, wobei die Neugründung der Hamburger Stadtwerke besonders spektakulär war.

Offene Fragen

Annäherungen an eine Allmendestruktur der Stromversorgung sind also durchaus erkennbar. Die Politik sollte sie schon deshalb unterstützen, weil sie die ganzheitliche Rationalität der Ressourceneinsparung ebenso fördern wie sie die Energiewende vorantreiben. Dennoch bleibt eine Vielzahl von Fragen zu klären. Die wichtigste betrifft das Stromnetz. In den bisher beschriebenen Ansätzen dient es als Absicherung für Verbrauchs- und Erzeugungsschwankungen, die die beschriebenen Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaften nicht abdecken können. Bei unsteter Erzeugung durch Windkraft und Photovoltaik ist das besonders relevant. Das Hochspannungsnetz wie das regionale Niederspannungsnetz werden dann als externer Dienstleister gebraucht.

6 | Beispiele für Erstes sind etwa das mySmartGrid-Projekt des Fraunhofer-Instituts ITWM, das OpenADR der kalifornischen Lawrence Berkeley National Laboratory oder die Total Grid Community (<http://www.totalgrid.org> [Zugriff am 17.02.2012]).

Aus Gründen des Ressourcenverbrauchs wie aus wirtschaftlichen Gründen ist es unsinnig, konkurrierende Stromnetze aufzubauen. Stromnetze sind ein natürliches Monopol. Einen sinnvollen Wettbewerb zwischen unterschiedlichen Akteuren wird es hier nicht geben, die Entdeckungsfunktion des Marktes zur Entwicklung der effizientesten Lösung greift ebenso wenig wie eine Disziplinierung durch Kunden, die auf die Konkurrenz ausweichen. Der jetzige deutsche Trend zur Privatisierung der Verbundnetze⁷ kann nur mit massiver Kontrolle und Regulierung einhergehen, wenn die Monopolsituation durch die Eigner nicht missbraucht werden soll.

Ein Übertragungsnetz als Allmende würde bedeuten, dass dessen Nutzer gemeinsam über die Nutzung, den Ausbau und den Unterhalt des Netzes entscheiden, so wie dies bei den frühen ländlichen Elektrifizierungsgenossenschaften der Fall war. Eine besondere Schwierigkeit ergibt sich aus der pyramidalen, hierarchischen Struktur des Stromnetzes: Der Strom wird von der oberen Spannungsebene nach unten verteilt. Viele Millionen Abnahmestellen, aber auch alle vernetzten Stromproduzenten müssten dann repräsentativ oder unmittelbar in die Gestaltung des Netzes einbezogen werden. Die Systemdienstleistungen zur Netzstabilisierung erfolgen dabei zentral. Ein Verbundnetz in öffentlicher Trägerschaft, das durch politische Gremien gesteuert wird, scheint hier *prima facie* sinnvoller.

Auch für Technologien, die überschüssig produzierten Strom aus Wind und Sonne speichern, um ihn bei Bedarf einzusetzen, muss erst noch geprüft werden, ob Allmendekonzepte sinnvoll sind. Bei leitungsgebundenen Verfahren wie der künstlichen Erzeugung von Methangas (sogenanntes »Windgas«) steht ein breites Gasnetz in privatem oder öffentlichem Besitz zur Verfügung. Es sind großtechnische Anlagen mit hoher Kapitalintensität, entsprechend schwierig wird die Frage der Verfügungsrechte und der Betreuung zu klären sein. Hinsichtlich der Gaserzeugungsanlagen und angeschlossenen Blockheizkraftwerke zur Verstromung des Gases greifen die oben beschriebenen Modelle vermutlich ohne weiteres. Für neue eigenständige Wasserstoffnetze dürfte ein solcher Ansatz aufgrund seiner technischen Komplexität, Größe und Kapitalintensität dagegen nur schwer einsetzbar sein.

Alle hier aufgeführten Ansätze, sofern sie annäherungsweise realisiert wurden, sind geldwirtschaftlich basiert. Bei den Genossenschaften ermöglicht zwar die Trennung der Stimmrechte von der Einlagenhöhe, dass das Prinzip »ein Nutzer – eine Stimme« umgesetzt werden kann. Ihre stromwirtschaftlichen Binnenverhältnisse regeln sie jedoch über normale Geldströme. Vor allem in kleinteiligen überschaubaren Versorgungsmodellen könnte es jedoch auch sinnvoll sein, kapital schwachen Mitgliedern das Einbringen nichtmonetärer Leistungen zu ermöglichen (etwa in Form von Arbeitskraft und Aufgabenwahrnehmung), die dann zu Strombezugsrechten oder Anteilen an der Genossenschaft führen. Anschlussmöglichkeiten an andere Wirtschaftsweisen wären Regionalwährungen, die als Realde-

7 | Zwei der vier Verbundnetze sind mittlerweile vollständig oder teilweise an Unternehmen in privater Hand verkauft, nur eines befindet sich zurzeit noch unter der vollständigen Kontrolle öffentlicher Institutionen Deutschlands (EnBW).

ckung ihres Wertes Strombezugseinheiten einsetzen. In Deutschland laufen erste Versuche dazu an, das bekannteste ist das japanische WAT-System.⁸

Die sozialen Folgen solcher Aneignungsprozesse eines Kernbestandteils unserer Industriegesellschaft können enorm sein. Wie kaum ein anderer Industriezweig war die Stromwirtschaft in den letzten 130 Jahren im Spannungsfeld zwischen Staat und Markt und in großen zentralistischen Strukturen gefangen. Es ist jedoch noch unklar, wie sich unsere Haltung gegenüber der industriellen Fremdversorgung durch Staat oder Markt verändern wird, wenn wir gerade hier neue Organisationsformen und damit auch neue zwischenmenschliche Verhältnisse eingehen.

Literatur

- Byrne, John et al. (2009): »Relocating Energy in the Social Commons Ideas for a Sustainable Energy Utility«, in: *Bulletin of Science, Technology & Society* 29 (2), S. 81-94.
- Granovetter, Mark/McGuire, Patrick (1998): »The Making of an Industry – Electricity in the United States«, in: Callon, Michel (Hg.): *The Laws of The Markets*, Oxford, S. 147-173.
- Hughes, Thomas Parke (1983): *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*, Baltimore.
- Volz, Richard (2010): *Stand und Entwicklungsmöglichkeiten von Bürgerenergiegenossenschaften in Deutschland*, online unter: http://www.projektwerkstatt.de/topaktuell/utopie/emanzipation_durch_partizipation.pdf (Zugriff am 04.12.2011)

Julio Lambing (Deutschland) engagiert sich theoretisch wie praktisch für eine gemeingüterorientierte Industriegesellschaft. Dazu greift er sowohl auf moderne Technologien als auch auf alternative Lebensstile, Subkulturen und Wissenssysteme zurück. Zudem ist er Geschäftsführer des internationalen Wirtschaftsverbands European Business Council for Sustainable Energy (e5).

8 | Siehe unter: <http://www.watsystems.net/watsystems-translation/german.html> (Zugriff am 17.02.2012).