



Hendrik Ehrhardt /  
Thomas Kroll (Hg.)

# **Energie** in der modernen Gesellschaft

Zeithistorische Perspektiven

Vandenhoeck & Ruprecht





Hendrik Ehrhardt, Thomas Kroll (Hg.)

# Energie in der modernen Gesellschaft

Zeithistorische Perspektiven

Vandenhoeck & Ruprecht

Gedruckt mit Unterstützung  
der Stadtwerke Jena-Pößneck und der ABB AG.



Mit 2 Abbildungen und 3 Tabellen

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-525-30030-5

ISBN 978-3-647-30030-6 (E-Book)

Umschlagabbildung: Foto von Frank Hürriich

© 2012, Vandenhoeck & Ruprecht GmbH & Co. KG, Göttingen /  
Vandenhoeck & Ruprecht LLC, Bristol, CT, U.S.A.  
[www.v-r.de](http://www.v-r.de)

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.  
Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen  
schriftlichen Einwilligung des Verlages. – Printed in Germany.

Druck und Bindung: ☉ Hubert & Co, Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

Hendrik Ehrhardt/Thomas Kroll

## Einleitung

Energie durchdringt alle Lebensbereiche der modernen Gesellschaft. Mehr als für andere Energieformen gilt dies seit dem Beginn des 20. Jahrhunderts für die Elektrizität, die durch Verbrennungsprozesse fossiler Energieträger oder mittels Kernreaktion in großtechnischen Anlagen freigesetzt und seit den 1980er Jahren zunehmend auch aus regenerativen Energiequellen wie Sonne, Wind oder Wasserkraft geschöpft wird.<sup>1</sup> Die Prozesse der Bereitstellung von Energie im „elektrischen Jahrhundert“<sup>2</sup> sind dem Alltag der meisten Menschen allerdings weit entrückt, weil die hochkomplexen Kraftwerke oder technische Großanlagen wie Windmühlen in den westlichen Industrieländern aus den städtischen Siedlungsräumen verbannt worden sind. So werden Elektrizität oder andere Energieträger (wie Kohle und Erdgas oder -öl) gewissermaßen als selbstverständlich vorhanden betrachtet und in der lebensweltlichen Praxis nahezu unreflektiert genutzt.<sup>3</sup> Dies gilt etwa für die motorisierte Mobilität in den urbanen Agglomerationsräumen, die mikroelektronisch gesteuerte Kommunikationstechnologie oder auch für die in hohem Maße technisierten privaten Haushalte.

Obwohl sich also eine Art automatisierter Alltagspraxis im Umgang mit der Elektrizität entwickelte, ist die Frage der Energieversorgung im Laufe des 20. Jahrhunderts zunehmend politisiert worden und zum Gegenstand zahlreicher Konflikte in der nationalen wie internationalen Politik avanciert. Dazu beigetragen hat sicher der Umstand, dass die Energiebedarfsdeckung für die Dynamik und Produktivität der Wirtschaft gerade in der Industriemoderne von essentieller Bedeutung ist.<sup>4</sup> Zur Politisierung beigetragen hat ferner das Problem der Veränderung des Weltklimas im 21. Jahrhundert, denn diese hat

1 Vgl. dazu Franco Romerio, *Les controverses de l'énergie. Fossile, hydroélectrique, nucléaire, renouvelable*, Lausanne 2007; David Gugerli (Hg.), *Allmächtige Zauberin unserer Zeit. Zur Geschichte der elektrischen Energie in der Schweiz*, Zürich 1994.

2 Horst A. Wessel (Hg.), *Das elektrische Jahrhundert. Entwicklungen und Wirkungen der Elektrizität im 20. Jahrhundert*, Essen 2002.

3 Vgl. dazu Hartwig Berger, *Der lange Schatten des Prometheus. Über unseren Umgang mit Energie*, München 2009, S. 90 ff.

4 Vgl. u. a. Ferdi Schüth, *Grundlagen der Energiediskussion*, in: Peter Gruss/ders. (Hg.), *Die Zukunft der Energie. Die Antwort der Wissenschaft*, München 2008, S. 15–31; Hans-Joachim Braun/Walter Kaiser, *Energiewirtschaft Automatisierung Information seit 1914, Propyläen Technikgeschichte*, Bd. 5, Berlin 1997 sowie die Ausführungen von Hendrik Ehrhardt in diesem Band.

die globalen Konsequenzen der Energienutzung und -erzeugung ebenso deutlich gemacht wie die Folgen der Reaktorkatastrophen von Harrisburg (1979), Tschernobyl (1986) oder jüngst von Fukushima (2011).<sup>5</sup> Angesichts dieser zentralen politischen Bedeutung und der gleichzeitigen Ubiquität von Energie lässt sich die moderne Gesellschaft, überspitzt formuliert, auch als „Energiegesellschaft“ betrachten. Der vorliegende Band versteht sich als ein Beitrag zur Historisierung des geschichtlich gewachsenen Umgangs mit (elektrischer) Energie und deren politischer, kultureller und sozialer Rolle in der Bundesrepublik Deutschland im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts, deren Einschätzung freilich durch vergleichende Blicke auf West-, Nord- und Südeuropa sowie auf die USA präzisiert wird.

Die gesellschaftlichen Konzeptionen von Energie und Fortschritt standen im 20. Jahrhundert in einem engen Zusammenhang. Lange Zeit ging man in Westeuropa sogar davon aus, Wirtschaftswachstum sei ohne analog ansteigenden Energieverbrauch gar nicht zu denken. Bis in die späten 1960er Jahre lässt sich ein geradezu verschwenderischer Umgang mit Energie verzeichnen, der auf dem Preisverfall fossiler Energieträger in den 1950er Jahren beruht hatte.<sup>6</sup> In den boomenden Industriegesellschaften verband sich massiver Ressourcenverbrauch mit einer aus heutiger Sicht erstaunlichen Sorglosigkeit. Die Vorstellung der Endlichkeit der fossilen Energievorräte war den Energiepolitikern, den Führungskreisen der Energieversorgungsunternehmen und den Konsumenten gleichermaßen fremd gewesen.<sup>7</sup> Erst in den 1970er Jahren veränderte sich die Situation. Dem Wandel verlieh der Club of Rome mit seinem berühmten Bericht aus dem Jahr 1972 publikumswirksamen Ausdruck. Dort verwiesen die beteiligten Wissenschaftler nämlich nicht nur auf die „Grenzen des Wachstums“, sondern auch auf das damit eng zusammenhängende Problem sich verknappender Energieressourcen.<sup>8</sup> Spätestens seit der ersten Ölpreiskrise von 1973 stand in der Öffentlichkeit die Frage im Vordergrund, wie die Energieversorgung langfristig gesichert werden könne. Die Gesellschaften der Industriemoderne schienen in eine dauerhafte „Energiekrise“ geraten zu sein.<sup>9</sup> Unsicherheit machte sich breit und man befürchtete, dass die Energieknappheit das Wirtschaftswachstum und damit die

5 Vgl. dazu Melanie Arndt, Tschernobyl. Auswirkungen des Reaktorunfalls auf die Bundesrepublik Deutschland und die DDR, Erfurt 2010 sowie zur allgemeinen Einordnung Franz-Josef Brüggemeier, Tschernobyl, 26. April 1986. Die ökologische Herausforderung, München 1998.

6 Vgl. Christian Pfister, Energiepreis und Umweltbelastung. Zum Stand der Diskussion über das „1950er Syndrom“, in: Wolfram Siemann (Hg.), Umweltgeschichte. Themen und Perspektiven, München 2003, S. 61–86; ders., Das „1950er Syndrom“: Die umweltgeschichtliche Epochen-schwelle zwischen Industriegesellschaft und Konsumgesellschaft, in: ders./Peter Bär (Hg.), Das 1950er Syndrom. Der Weg in die Konsumgesellschaft, Bern 1995, S. 51–95.

7 Vgl. Frank Uekötter, Umweltgeschichte im 19. und 20. Jahrhundert, München 2007, S. 56 f.

8 Zum Problem des „Energie-mangel“ in einer historischer Tiefenperspektive vgl. jüngst Dietrich Droste, Energiemangel als Antrieb der Menschheitsgeschichte, München 2010.

9 Vgl. dazu Jean-Claude Debeir/Jean-Paul Deléage/Daniel Heméry, Prometheus auf der Titanic. Geschichte der Energiesysteme, Frankfurt/M. 1989, S. 255 ff.

weitere Steigerung der Lebensqualität gefährden könne. Seither bestimmen das Streben nach langfristiger Sicherheit der Energieversorgung und die Suche nach alternativen Energiequellen sowie nachhaltigen Energiesystemen die Politik in den westlichen Industrieländern (nicht zuletzt auf internationaler Ebene).<sup>10</sup>

In den 1970er Jahren verschärfte sich die Situation weiter, als die friedliche Nutzung der Kernenergie zunehmend in die Kritik geriet, weil die mit dieser Technologie verbundenen Umweltgefahren und Risiken von der aufkommenden Bewegung der Kernkraftgegner öffentlich massiv angeprangert wurde.<sup>11</sup> Diese Proteste wurden durch eine breit gefächerte Umweltdebatte flankiert, in der auch auf die nachteilige Wirkung der Emission von Schadstoffen hingewiesen wurde, die durch das Verbrennen fossiler Energieträger in Kraftwerken und im motorisierten Kraftverkehr entstanden. Mit der Debatte über das Waldsterben, die sich in den 1980er Jahren entzündete, setzte sich in der Bundesrepublik schließlich das Bewusstsein durch, dass der in den Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg etablierte Umgang mit Energie und das gesamte Energiesystem der Industriemoderne weitreichende Schäden für die Umwelt hervorbrachten.<sup>12</sup> Hier dürften entscheidende Impulse für die Weiterentwicklung von Technologien zur Nutzung regenerativer Energiequellen zu suchen sein. Diese waren zwar schon im 19. Jahrhundert bekannt gewesen, wurden aber erst seit der Energiekrise der 1970er und 1980er Jahre systematisch erforscht und in den 1990er Jahren in einem mühsamen Prozess des *trial and error* zunehmend praktisch angewendet.<sup>13</sup>

Die Energiekrise hatte allerdings nicht nur technologische Folgen, denn die Mobilisierung der Anti-Atomkraft- und Umweltbewegung veränderte auch die Kräfteverhältnisse im Bereich der (Energie-)Politik grundlegend.<sup>14</sup> War die

10 Vgl. dazu jüngst Rüdiger Graf, Gefährdungen der Energiesicherheit und die Angst vor der Angst: Westliche Industrieländer und das arabische Ölembargo 1973/74, in: Patrick Bormann u. a. (Hg.), Angst in den internationalen Beziehungen, Göttingen 2010, S. 227–249; Monika Bergmeier, Zur Geschichte umweltfreundlicher Energietechniken im 20. Jahrhundert. Das Beispiel der Abfallenergieverwertung, in: Archiv für Sozialgeschichte 43 (2003), S. 151–176, hier S. 173–176; ferner die Beiträge des Bandes von Michael Salewski (Hg.), Das nukleare Jahrhundert, Stuttgart 1998.

11 Vgl. Dieter Rucht, Anti-Atomkraftbewegung, in: Roland Roth/Dieter Rucht (Hg.), Die sozialen Bewegungen in Deutschland seit 1945. Ein Handbuch, Frankfurt/M. 2008, S. 245–266.

12 Vgl. dazu Dieter Schott, Einführung: Energie und Stadt in Europa. Von der vorindustriellen ‚Holznot‘ bis zu Ölkrise der 1970er Jahre, in: ders. (Hg.), Energie und Stadt in Europa, Stuttgart 1997, S. 7–42, hier S. 7 f.; Roderich von Detten, Umweltpolitik und Unsicherheit. Zum Zusammenspiel von Wissenschaft und Umweltpolitik in der Debatte um das Waldsterben der 1980er Jahre, in: Archiv für Sozialgeschichte 50 (2010), S. 217–269.

13 Gerhard Mener, Zwischen Labor und Markt. Geschichte der Sonnenenergienutzung in Deutschland und in den USA, Baldham 2001 sowie den Beitrag desselben Autors in diesem Band; Matthias Heymann, Die Geschichte der Windenergienutzung 1890–1990, Frankfurt/M. 1995; ferner die Ausführungen von Mario Neukirch in diesem Band.

14 Vgl. dazu Jens Ivo Engels, Umweltgeschichte als Zeitgeschichte, in: APuZ 13 (2006), S. 32–38, hier S. 35.

Energie (und insbesondere die Elektrizität) in der Bundesrepublik bis in die 1960er Jahre noch eine gewissermaßen unpolitische Angelegenheit gewesen, die den eng mit dem Staat verflochtenen Energieversorgungsunternehmen oblag, so wurde sie in den 1970er Jahre ein Politikum ersten Ranges.<sup>15</sup> An der komplexen politischen Aushandlung der Entscheidung darüber, welche Form der Energie (fossile, nukleare oder erneuerbare) die Zukunft der Industriegesellschaft bestimmen, welche Risiken eingegangen und welche Kosten für die Nutzung von Energie getragen werden durften, waren fortan nicht mehr nur die Energiewirtschaft, der Staat und die Energiepolitiker der etablierten Parteien, sondern zunehmend zivilgesellschaftliche Akteure wie Bürgerinitiativen und Protestbewegungen maßgeblich beteiligt.<sup>16</sup>

Die skizzierte Zäsur der Energiegeschichte bildet für unseren Band den Ausgangspunkt in einer doppelten Hinsicht. Zum einen werden verschiedene Facetten der Geschichte der Energie seit den 1970er Jahren in Betracht gezogen, die von der zeithistorischen Forschung noch nicht intensiv untersucht worden sind. Zum anderen richten einige Beiträge den Blick zurück auf das 20. Jahrhundert, um strukturelle Voraussetzungen für die Entwicklung der Energie und langfristige Tendenzen herauszuarbeiten, die für die „Gegenwartsgeschichte“ der Energie seit den 1970er Jahren von großer Relevanz sind.

Während in der Politikwissenschaft und der Soziologie eine fast unüberschaubare Menge an Studien zur Energiefrage vorliegt, wurde die *Geschichte* der Energie bislang eher am Rande verschiedener historischer Subdisziplinen untersucht. Dies gilt zunächst für die interdisziplinär verfahrenende Umweltgeschichte, die seit den 1970er Jahren einen mächtigen Aufschwung erlebte, obgleich sie in der etablierten Historie insgesamt noch immer eine Nebenrolle spielt.<sup>17</sup> Dabei wurde der Umgang mit Energie als Konstituente des Verhältnisses des Menschen zur Natur sowie als historisch wandelbare Grundvoraussetzung menschlicher Existenz und gesellschaftlicher Entwicklung überhaupt betrachtet.<sup>18</sup> Zugleich war die Geschichte der Energie immer auch Teil einer Technikgeschichte, deren Hauptstrom lange dem Paradigma von Fortschritt und Wachstum verhaftet blieb und den (nicht selten ingenieurwissenschaftlich geschulten) Blick auf technische Systeme richtete, welche die

15 Vgl. die klassische Studie von Joachim Radkau, *Aufstieg und Krise der deutschen Atomwirtschaft*, Reinbek bei Hamburg 1983 sowie ders., *Das RWE zwischen Kernenergie und Diversifizierung 1968 – 1988*, in: Dieter Schweer/Wolf Thieme (Hg.), *„Der gläserne Riese“*. RWE – ein Konzern wird transparent, Essen 1998, S. 221 – 260. Vgl. auch den instruktiven Abriss der Entwicklung der Energiewirtschaft von Klaus Tenfelde, *Über Entwicklungen und Wirkungen der Elektrizität*, in: Wessel, *Das elektrische Jahrhundert* (Anm. 2), S. 13 – 26, hier S. 15 ff.

16 Vgl. dazu beispielsweise jüngst Ute Hasenöhr, *Zivilgesellschaft und Protest. Eine Geschichte der Naturschutz- und Umweltbewegung in Bayern 1945 – 1980*, Göttingen 2011.

17 Franz-Josef Brüggemeier, *Umweltgeschichte – Erfahrungen, Ergebnisse, Erwartungen*, in: *Archiv für Sozialgeschichte* 43 (2003), S. 1 – 18, hier S. 1; Uekötter, *Umweltgeschichte* (Anm. 7), S. 65 ff.

18 Rolf Peter Sieferle, *Energie*, in: Franz-Josef Brüggemeier/Thomas Rommelspacher (Hg.), *Besiegte Natur. Geschichte der Umwelt im 19. und 20. Jahrhundert*, München 1989, S. 20 – 41.

industrielle Zivilisation determinierten. Derartig geprägte Technikhistoriker spürten den strukturellen, oft ökonomisch gefassten Voraussetzungen technologischer Innovationen und großtechnischer Anlagen (im Bereich der Energiegewinnung und -versorgung) sowie den institutionellen Grundlagen der Energiebedarfsdeckung von Wirtschaft und Gesellschaft nach. Konsequenterweise richtete sich das Interesse oftmals auf die in Deutschland staatsnahen und privilegierten Energieversorgungsunternehmen und deren rechtliche, politische und wirtschaftliche Handlungsspielräume im 20. Jahrhundert.<sup>19</sup>

Mit der kulturgeschichtlichen Wende der Historie seit Mitte der 1980er Jahre haben sich allerdings die Perspektiven der Technikgeschichte deutlich verändert. Indirekt befördert wurde dieser Innovationsschub im Bereich der Energiegeschichte durch die Neuregelung des bundesdeutschen Energiewirtschaftsrechts von 1998, mit der die „Aufhebung der staatlichen Investitionskontrolle und -lenkung“ in der Energiewirtschaft durchgesetzt, staatliche Regulierung zurückgedrängt und freier Wettbewerb eingeführt wurde. Insbesondere die Geschichte der Elektrizität und der Elektrizitätswirtschaft, so formulierte es Bernhard Stier treffend, befreite sich aus dem „Ghetto des ingenieurmäßigen und betriebswirtschaftlichen Denkens“.<sup>20</sup> Jedenfalls wurde die Geschichte der Energie und Elektrizität seit Mitte der 1990er Jahre zunehmend mit den Methoden der Kulturgeschichte (in einem weiten Sinn) erforscht: Alltags- und Symbolgeschichte, bildliche Repräsentationen, die Verbindung von Stadtentwicklung und Elektrizität sowie Energiediskurse wurden nun Gegenstand einer erweiterten technikhistorischen Forschung.<sup>21</sup> Viele Autoren knüpften dabei an Thomas P. Hughes klassisches Werk *Networks of Power* von 1983 an. Demnach waren der Umgang mit Energie oder gar die Durchsetzung von Energiesystemen als komplexe Vorgänge zu betrachten, die nicht nur von der technischen Entwicklung im engeren Sinne, sondern von vielfältigen sozialen, kulturellen und politischen Konstellationen abhingen.<sup>22</sup>

An die skizzierten interdisziplinären Ansätze der Umwelt- und Technikgeschichte knüpfen zahlreiche der Beiträge des vorliegenden Bandes an. Allerdings wird die Energie vom Rand der Subdisziplinen in das Zentrum ge-

19 Vgl. dazu Bernhard Stier, Die neue Elektrizitätsgeschichte zwischen kulturhistorischer Erweiterung und kommunikationspolitischer Instrumentalisierung, in: VSWG 87 (2000), S. 477 – 487, hier S. 477 ff. sowie ders., Staat und Strom. Die politische Steuerung des Elektrizitätssystems in Deutschland 1890 – 1950, Mannheim 1999; jüngst Peter Becker, Aufstieg und Krise der deutschen Stromkonzerne. Zugleich ein Beitrag zur Entwicklung des Energierechts, Bochum 2010.

20 Stier, Die neue Elektrizitätsgeschichte (Anm. 19), S. 477 f.

21 Vgl. dazu beispielsweise die mittlerweile klassischen Studien von David Gugerli, Redeströme. Zur Elektrifizierung der Schweiz 1880 – 1914, Zürich 1996; Beate Binder, Elektrifizierung als Vision. Zur Symbolgeschichte einer Technik im Alltag, Tübingen 1999; Dieter Schott, Die Vernetzung der Stadt. Kommunale Energiepolitik, öffentlicher Nahverkehr und die „Produktion“ der modernen Stadt. Darmstadt – Mannheim – Mainz 1880 – 1918, Darmstadt 1999.

22 Vgl. dazu Thomas P. Hughes, *Networks of Power. Electrification in Western Society, 1880 – 1930*, Baltimore 1983 sowie die Ausführungen von Dirk van Laak in diesem Band.

rückt und als eigenständiger Gegenstand der historischen Forschung behandelt. Damit nähern sich die Beiträge des Buches aus unterschiedlichen Blickrichtungen und methodischen Zugängen einer von der Zeithistorie bislang wenig erforschten Problematik. Im ersten Kapitel des Bandes, an dem Historikerinnen und Historiker, Soziologen und Landschaftsarchitekten mitgearbeitet haben, werden unterschiedliche Konzeptualisierungen von Energie in den Blick genommen. Der Umgang mit Energie und deren Wahrnehmung werden als Resultat eines komplexen und durchaus konfliktreichen Vorgangs der sozialen, kulturellen und politischen Konstruktion betrachtet. So beschreibt Dirk van Laak die Elektrizität als historische Kraft, deren Wirkung von der klassischen Historie bislang unterschätzt worden sei. Dirk Schaal geht dem Wahrnehmungs- und Bedeutungswandel der Energie nach, indem er Bild und Ikonographie der Elektrizität im 20. Jahrhundert nachzeichnet. Aus landschaftsarchitektonischer Perspektive untersucht Sören Schöbel, wie sich die erneuerbaren Energien auf die Gestaltung von Landschaften auswirken. Im Beitrag von Rüdiger Graf wird deutlich, dass Energie als Medium der Gesellschaftsbeschreibung im 20. Jahrhundert zu verstehen ist. Auf den Wandel des Verständnisses von Energie geht Thomas Kroll ein, indem er die Debatte der Kernenergie in den evangelischen Kirchen der Bundesrepublik Deutschland in den 1970er und frühen 1980er Jahren analysiert.

In einem zweiten Kapitel des Bandes werden Prozesse der Erzeugung, Verbreitung und Nutzung von Energie betrachtet. Zunächst geht Peter Döring auf die Diskussionen um das Energiewirtschaftsgesetz von 1935 ein, das die Struktur der deutschen Energiewirtschaft fast bis zum Ende des 20. Jahrhunderts mitprägte und ein hohes Maß an staatlicher Regulierung des Sektors ermöglichte. Den Reifungsprozessen und der Verbreitung einer neuen Technologie geht der Soziologe Mario Neukirch in vergleichender Perspektive am Beispiel der Sonnenenergie in Dänemark, den Niederlanden, Spanien, der Bundesrepublik Deutschland, Griechenland, Großbritannien und den USA nach. Dass die Technologien der erneuerbaren oder energiesparenden Energien in einem komplexen und alles andere als geradlinigen Prozess durchgesetzt werden mussten, zeigt der Beitrag von Gerhard Mener am Beispiel der Sonnenenergie und der Kraft-Wärme-Kopplung in der Bundesrepublik Deutschland.

Das letzte Kapitel des Bandes widmet sich dem Problem, wie sich die Veränderungen in Politik und Wirtschaft seit den 1970er Jahren auf den Umgang mit Energie ausgewirkt haben. Dazu untersucht Hendrik Ehrhardt am Beispiel verschiedener Energieversorgungsunternehmen der Bundesrepublik in den 1970er und 1980er Jahren, inwieweit Energiebedarfsprognosen die betriebswirtschaftlichen und in gewissem Sinne auch politischen Richtungsentscheidungen der Unternehmensführungen beeinflussten. Für historische Tiefenschärfe sorgt der Beitrag von Holger Nehring, der die Wirkung der Debatten um die Atomenergie in der Bundesrepublik der 1950er Jahre

ausleuchtet. Dagegen vermag Cornelia Altenburg am Beispiel der Enquete-Kommission „Zukünftige Kernenergiepolitik“ zu zeigen, wie in den 1970er Jahren energiepolitische Grundentscheidungen vorbereitet wurden. Abgeschlossen wird der Band durch einen Aufsatz von Alexandra von Künsberg-Langenstadt, welche die politischen Konflikte um den Status der Elektrizitätswirtschaft am Beispiel des Energiewirtschafts- und Kartellrechts erläutert.

Der Band geht auf eine Tagung zum Thema *Elektrizität als Energieform im Übergang von der industriellen zur postindustriellen Gesellschaft* an der Friedrich-Schiller-Universität Jena im September 2009 zurück. Für die Finanzierung der Tagung sind wir dem Forschungszentrum Laboratorium Aufklärung in Jena zu großem Dank verpflichtet. Gleiches gilt für die Stadtwerke Jena-Pößneck sowie die ABB AG, ohne deren großzügige finanzielle Förderung die Drucklegung des Bandes nicht möglich gewesen wäre. Für die kompetente Unterstützung bei der redaktionellen Bearbeitung des Bandes danken wir Herrn Bernd Rudolph M.A (Jena).



# Inhalt

|  |     |
|--|-----|
| <i>Hendrik Ehrhardt/Thomas Kroll</i>   |     |
| Einleitung . . . . .   | 5   |
| <br><b>I. Konzeptualisierungen von Energie</b>   |     |
| <i>Dirk van Laak</i>   |     |
| Unter Strom. Über Dynamos und politische Dynamik . . . . .   | 17  |
| <i>Dirk Schaal</i>   |     |
| Bild und Ikonographie der Elektrizität<br>Über den Wahrnehmungs- und Bedeutungswandel einer Energieform<br>seit dem industriellen Zeitalter – Überlegungen für eine Ikonographie<br>der Wirtschaft . . . . . | 33  |
| <i>Sören Schöbel</i>   |     |
| Die „Neuen Landschaften“ der erneuerbaren Energien . . . . .   | 57  |
| <i>Rüdiger Graf</i>  |     |
| Von der Energievergessenheit zur theoretischen Metonymie<br>Energie als Medium der Gesellschaftsbeschreibung im 20. Jahrhundert  | 73  |
| <i>Thomas Kroll</i>  |     |
| Protestantismus und Kernenergie<br>Die Debatte in der Evangelischen Kirche der Bundesrepublik<br>Deutschland in den 1970er und frühen 1980er Jahren . . . . .  | 93  |
| <br><b>II. Erzeugung, Verbreitung und Nutzung von Energie</b>  |     |
| <i>Peter Döring</i>  |     |
| Dezentralisierung versus Verbundwirtschaft<br>Die Diskussion um die Regulierung der Elektrizitätswirtschaft im<br>Vorfeld des Energiewirtschaftsgesetzes von 1935 . . . . .                                  | 119 |

*Mario Neukirch*

Internationale Nutzung der Windkraft zur Stromproduktion  
Reifungsprozess und Diffusion einer neuen Technologie (1975–1995) . 149

*Gerhard Mener*

Stabilität und Wandel in der Energieversorgung: Geschichte der  
Sonnenenergie und der Kraft-Wärme-Kopplung . . . . . 179

### **III. Energie im Spannungsfeld von politischer Legitimität, Ökonomisierung und Ökologisierung**

*Hendrik Ehrhardt*

Energiebedarfsprognosen  
Kontinuität und Wandel energiewirtschaftlicher Problemlagen in den  
1970er und 1980er Jahren . . . . . 193

*Holger Nehring*

„Atomzeitalter“  
Die Debatten um Atomenergie in der Bundesrepublik Deutschland der  
fünfziger Jahre . . . . . 223

*Cornelia Altenburg*

Wandel und Persistenz in der Energiepolitik: Die 1970er Jahre und die  
Enquete-Kommission „Zukünftige Kernenergie-Politik“ . . . . . 245

*Alexandra v. Künsberg-Langenstadt*

(K)eine Tabula Rasa?  
Der Streit um den Status der Elektrizitätswirtschaft im  
Energiewirtschafts- und im Kartellrecht . . . . . 265

Autorinnen und Autoren . . . . . 285

# I. Konzeptualisierungen von Energie



Dirk van Laak

## Unter Strom. Über Dynamos und politische Dynamik

Elektrizität gehört zu denjenigen Energien, die – aus der Steckdose kommend – zwar in aller Regel zuverlässig zur Verfügung stehen, die aber meist nicht als *historische* Kräfte wahrgenommen werden. Das deutet auf eine erfolgreiche Sedimentierung der Stromversorgung im individuellen wie im öffentlichen Bewusstsein hin. Insofern entspricht sie der Erwartung an infrastrukturelle Vorrichtungen, dass sie eher im Unterbewussten wirken und sich in die Routinen des Alltags einfügen, ohne allzu viel an Aufmerksamkeit zu binden.

Das war freilich nicht immer so. Es gab diverse Phasen in der Geschichte des „elektrischen Zeitalters“, in der die Technologien heftig umkämpft waren. Die klassische Geschichtswissenschaft ist vor solchen materiellen wie energetischen Substraten der historischen Interaktion oft zurückgescheut und hat sie – sicher auch aus einem gewissen Befremden gegenüber der Art der Quellen, die dabei in die Hand zu nehmen sind – gern der Wirtschafts-, vor allem aber der Technikgeschichte überantwortet. Diese wiederum hat sich des Bereiches der Elektrizität gerade in den letzten Jahrzehnten mit Emphase angenommen, ihre Fragerichtungen dabei enorm ausdifferenziert und sich sozial- wie kulturhistorischen Fragen gegenüber weit geöffnet.<sup>1</sup>

Eine Kultur- und Wirkungsgeschichte der Elektrizität ist wie auch bei anderen Infrastrukturen in der Tat nicht leicht zu schreiben. Doch gibt es spätestens seit Thomas P. Hughes wegweisendem Werk *Networks of Power* von 1983 Theoreme und Interpretamente, die einer Analyse unserer gebauten Kulturlandschaft besser entsprechen. Sie verweisen darauf, dass es sich bei der technischen Fortentwicklung um einen auch sozial hochkomplexen Vorgang handelt, der nicht lediglich in der mehr oder weniger genialischen Erfindung von Artefakten oder Verfahren besteht. Vielmehr setzt er zu seiner Durchsetzung ganz spezifische soziale und kulturelle Konstellationen voraus.<sup>2</sup> Die Technik selbst ist ebenso wenig neutral wie der Techniker oder der Ingenieur, so stark dies auch deren verbreitetem Selbstbild entsprechen mag. Technologie kann auch nicht einfach an andere Orte und in andere Kulturen trans-

1 Vgl. etwa die entsprechenden Bände der Propyläen-Technikgeschichte, Bd. 4: Wolfgang König/Wolfhard Weber, Netzwerke, Stahl und Strom, 1840 bis 1914, Berlin 1990, sowie Bd. 5: Hans-Joachim Braun/Walter Kaiser, Energiewirtschaft, Automatisierung, Information seit 1914, Berlin 1992.

2 Ein frühes, jedoch singular gebliebenes Beispiel: Fred Cottrell, *Energy and Society. The Relationship Between Energy, Social Change, and Economic Development*, New York 1955.

feriert werden, ohne dass sich wesentliche Koordinaten der Implementation und der praktischen Nutzung verändern.

Wie Hughes bereits nachwies, fand die Elektrifizierung in den drei von ihm untersuchten Städten Chicago, London und Berlin je unterschiedliche Bedingungen vor. Mal dominierten politische Erwägungen, mal technologische, mal gingen sie Hand in Hand. Kulturelle und historische Prägungen spielten eine Rolle, der Wille und das Geschick unternehmerischer Entscheidungen, ökonomische Grundprinzipien, gesetzliche Rahmenbedingungen, institutionelle Strukturen, Zufälle und günstige Gelegenheiten sowie human- und naturgeographische Faktoren.<sup>3</sup> Technische Systementscheidungen in der Frühzeit einer Entwicklungsphase, Prestigedenken von Behörden und Politikern, die *trickle-down*-Effekte anfänglicher Luxusgüter, die „Pfadabhängigkeit“ und das „technologische Momentum“, das Infrastrukturen letztlich zu sehr konservativen Garanten der gesellschaftlichen Beständigkeit, auch über politische Zäsuren hinweg, werden lässt – all dies spielt in der Sozialgeschichte der Technik seither eine Rolle.<sup>4</sup>

Namentlich die Elektrizität setzte in einer solchen Kulturgeschichte von Infrastrukturen neue Normen und prägte neue Muster: Standards in der ubiquitären Verfügbarkeit von Kraft, in der Miniaturisierung und Veralltäglichsung technischer Geräte. Damit wurde sie zur idealen Begleittechnologie für die fortschreitende gesellschaftliche Ausdifferenzierung, Demokratisierung und Pluralisierung auf der Grundlage einer mehr oder weniger verregelten Infrastruktur, Muster auch in der Organisation großtechnischer Systeme. Dabei durchlief sie die idealtypischen Verlaufsmuster der meisten modernen Technologien: Auf die Erfindung und wissenschaftliche Entdeckung folgten erste praktische Nutzungen, die zunächst noch begrenzt blieben. Danach eignete sich das Ingenieurwissen Potentiale der neuen Technologie an und schrieb sie kumulativ fort, bis sich geradezu explosionsartig Optimierungs- und Streueffekte einstellten und immer mehr Anwendungsmöglichkeiten aufschienen.<sup>5</sup>

Aber noch in anderen Hinsichten stellte die Elektrizität den Musterfall einer modernen Infrastruktur dar. Weithin unsichtbar und dennoch unentbehrlich geworden, ist sie seit langem von nahezu gleichbleibender Verfügbarkeit und unterschiedsloser Zugänglichkeit mit weiterhin ständig wachsenden Anwendungsfeldern im Alltag. Von der anthropologischen Wirkung her stellt sie eine klassische Organverstärkung und Organüberbietung im Sinne Arnold Geh-

3 Thomas P. Hughes, *Networks of Power. Electrification in Western Society, 1880 – 1930*, Baltimore 1983, S. 462.

4 David Gugerli, „Translationen“ der elektrischen Übertragung. Ein Beitrag zur Revision der Geschichte technischer Innovationen, in: Bettina Heintz/Bernhard Nievergelt (Hg.), *Wissenschafts- und Technikforschung in der Schweiz*, Zürich 1998, S. 195 – 211.

5 Karl H. Merz, *Ursprünge der Zukunft. Die Geschichte der Technik in der westlichen Zivilisation*, Paderborn 2006, S. 242.

lens dar.<sup>6</sup> In der Anwendung ist sie von einer individualisierenden und zugleich egalisierenden Wirkung und außerdem instrumentell für eine sozial untergründige Vernetzung. In ihrer Durchsetzung war die Elektrizität geprägt von *push*-Faktoren wie dem in der Frühzeit gelegentlich ausgeübten Anschlusszwang an die Netzwerke der Stromversorgung oder der massiven Bewerbung, ja Propaganda, die zu ihrer Durchsetzung eingesetzt wurde. Sie war aber auch von *pull*-Faktoren geprägt wie dem Anschlussbedürfnis, ja der forcierten Forderung zahlreicher Nutzer, angeschlossen zu werden, um über diese Vernetzung den vollen Anteil an den vielfältigen Möglichkeiten der „Moderne“ zu erhalten.<sup>7</sup>

### Eine Kraftquelle von historischen Dimensionen

Die Geschichte der Elektrifizierung zog sich wie ein geradezu mustergültiges Leitmotiv durch das ganze 20. Jahrhundert.<sup>8</sup> Dabei begleitete sie – wenn sie nicht sogar ursächlich dafür war – säkulare sozialgeschichtliche Prozesse, etwa die Etablierung und Streuung urban geprägter Standards in der Hygiene und der Gesundheitsvorsorge, die Verfügbarkeit von Massengütern aller Art und die Differenzierung von Arbeitsprozessen, die Verhäuslichung sozialer Einrichtungen und den Einzug sogenannter „elektrischer Sklaven“ in das Alltagsleben, schließlich die Elektrifizierung der Landwirtschaft als Fortsetzung ihrer Mechanisierung und Automatisierung mit all ihren Folgeerscheinungen oder die zunehmende Loslösung vieler menschlicher Einrichtungen von den Rhythmen der Tages- und der Jahreszeit.

Elektrizität und die damit einher gehenden miniaturisierten Kleinmotoren „retteten“ sogar einen Teil des Handwerks und der Kleinindustrie vor großindustrieller Dominanz.<sup>9</sup> Sie konnte Menschen mit Hilfe von Elektroschocks zu heilen versuchen, vermochte ihnen aber auch ihr Leben zu nehmen, etwa durch den 1890 erfundenen Elektrischen Stuhl. Sie ermöglichte das Ersetzen

6 Vgl. Arnold Gehlen, *Der Mensch, seine Natur und seine Stellung in der Welt*, Berlin 1940.

7 Für Beispiele zur Aneignungsgeschichte elektrischer Geräte, die anfangs meist auf Vorbehalte trafen, bald jedoch als Segen und Aufstiegssymbole verstanden wurden, also Staubsauger, Waschmaschinen, Kühlschränke oder Herde, siehe Siegfried Giedion, *Die Herrschaft der Mechanisierung. Ein Beitrag zur anonymen Geschichte*, Frankfurt/M. 1987.

8 Vgl. etwa Klaus Piltzner (Hg.), *Elektrizität in der Geistesgeschichte*, Stuttgart 1998. Beate Binder, *Elektrifizierung als Vision. Zur Symbolgeschichte einer Technik im Alltag*, Tübingen 1999. Horst A. Wessel (Hg.), *Das elektrische Jahrhundert. Entwicklung und Wirkung der Elektrizität im 20. Jahrhundert*, Essen 2002.

9 Am 16. Mai 1891 schrieb die Frankfurter Zeitung (1. Morgenblatt, S. 1) anlässlich der Elektrotechnischen Ausstellung: „Es bricht die Zeit an, wo die Maschine nicht mehr der unumschränkte Herrscher ist, der von einem einzigen Punkte aus Alle zum Gehorsam zwingt; die Elektrizität wird jedem Einzelnen das Quantum Kraft liefern, das er für seine Zwecke braucht, und dadurch befreit sie ihn aus der drückenden Knechtschaft des Großbetriebes und der Schablone.“

ganzer Menschen, etwa von Arbeitskräften in der Produktion oder von Dienstboten. Bisweilen erscheint es so, als ob die Elektrizität resp. Elektronik es sogar vermocht haben, sozial Randständige oder sogar Autisten auf eine vermittelte Weise gesellschaftlich wieder einzubinden, indem sie persönliche Kontakte über die Bande ihrer medialen Vermittlung ermöglichte. Als 1966 und 1972 in New York der Strom ausfiel und chaotische Plünderungen folgten, zeigte sich zudem, wie dünn der zivilisatorische Firnis über der „zweiten Natur“ der infrastrukturellen Versorgung ist. Und dies sind nur einige wenige von zahlreichen weiteren Folgewirkungen, die angeführt werden könnten, um die geschichtliche Relevanz und den Folgenreichtum der Elektrizität zu belegen.

Dem elektrischen folgte das elektronische und im Zusammenhang damit das Kommunikationszeitalter, das die gemeinsame Teilhabe an politischen und gesellschaftlichen Entwicklungen enorm vereinfachte und verbreiterte. Im Internet, seiner Geschwindigkeit und seiner möglichst unterschiedslosen Zugänglichkeit in Stadt und Land sind all diese Fragen des „Anschlusses“ an eine neue Infrastruktur bis in die Gegenwart mit Händen zu greifen. Das gilt auch für das Phänomen seiner unmittelbaren Selbstverständlich-Werdung, sobald der Nutzer oder Verbraucher an eine neue Technologie angeschlossen ist und sich ihrer spezifischen Vorteile vergewissert hat. Die technologischen Fortschritte des Internet-Angebots sind dabei heute so schnelllebig geworden, dass paradoxer Weise nicht mehr der Nachwuchs mit seiner raschen Auffassungsgabe geschult werden muss, sondern fortlaufend Updates für „Senioren“ angeboten werden, die ansonsten drohen, den geistigen Anschluss an die Rasananz der elektronischen Medien zu verpassen.

Man kann aber natürlich auch eine Negativ-Bilanz für die Durchsetzung dieser Kraftversorgung aufmachen: In der Elektrizität konzentriert sich das ganze Dilemma der neuzeitlichen Energie-Regime, die auf der Ausbeutung von Kraftquellen, auf Landschaftsverbrauch oder -verschmutzung und anderen nachteiligen Folgen beruhen. Hierzu hat die Umweltgeschichte das Ihrige inzwischen gesagt – seit Neuestem flankiert von einer wachsenden Literatur zum Klimawandel. Dennoch galten Kohle, Gas und Öl, vor allem aber die Elektrizität nach der Entdeckung ihrer Potentiale als „Segen der Menschheit“ und als Möglichkeit, sie von der Mühsal der Handarbeit zu befreien. Es musste nur gelingen – und diese Aufgabe bildet ein weiteres Leitmotiv der jüngeren Geschichte –, sie in ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen. Die Hoffnungen, die sich auf die „unsichtbare Armee“ der Elektrizität richteten, können im Nachhinein gar nicht überschätzt werden.<sup>10</sup>

10 Alexander Friedrich, Die unsichtbare Armee. Das Buch der Energie, Berlin 1942.

## Das Zeitalter der Energie

Das Ersetzen menschlicher Arbeitskraft durch die technischen Energien wurde seit dem 19. Jahrhundert zum Inbegriff des Fortschritts, bis schließlich der Wohlstand einer Gesellschaft, ja die Höhe der Kultur überhaupt, daran gemessen wurde, wie viel Energie pro Kopf des Bürgers verbraucht wurde. Diese Orientierung hat zu einer nahezu ungezügelter Nutzung von fossilen und nicht-regenerierbaren Energiequellen geführt. Sogar erst seit den fünfziger Jahren des 20. Jahrhunderts sind die Industrienationen in die Phase ihres stärksten Ressourcenverbrauchs eingetreten. Das leicht gewonnene und billig vertriebene Erdöl und seine Verarbeitungs-Derivate – vor allem das *Plastik* als nahezu universell einsetzbarer Werkstoff – wurden zu Signaturen einer bis heute nicht beendeten Epoche der Verschwendung.<sup>11</sup>

Dem Traumbild unbegrenzter Energiereserven und folglich ewig wähernder Prosperität stand freilich in der Realität stets ihre ungleiche regionale – und auch soziale – Verteilung gegenüber. Sie hat aus einstmalen stolzen Industriestaaten zweitrangige Länder und aus unbedeutenden Wüstenstrichen machtvolle Horte wertvoller Ressourcen gemacht. Die politischen, ökonomischen und geostrategischen Landkarten der Welt haben sich durch den unstillbaren Hunger nach verwertbarer Energie fundamental verändert.<sup>12</sup> Dies hatte weitreichende ökonomische und strategische Folgen und zog ganz neue Arten der Verwundbarkeit nach sich.

Man hat festgestellt, dass der Aufbau von Elektrizitäts-Netzen seit dem Ende des 19. Jahrhunderts zunächst noch durch multinationale Unternehmen vorangetrieben wurde, diese frühe internationale Vernetzung jedoch in der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg nahezu verschwand. In der Dekolonisationsphase wurden solche ökonomisch wie strategisch ebenso zentralen Basiseinrichtungen weiter nationalisiert, um sie vor fremden Einflüssen möglichst zu schützen.<sup>13</sup> An der Elektrizitätsgewinnung lässt sich insgesamt nachvollziehen, welche Kämpfe namentlich nach dem Zweiten Weltkrieg im industrialisierten Westen, später auch im Osten und in den Ländern der Dritten Welt um die raubbauende oder nachhaltige Nutzung von Energieressourcen geführt wurden.

In der Geschichte der Bereitstellung von Elektrizität zeigt sich aber auch die ganze Rivalität zwischen fossilen und regenerativen Energieträgern, die letzten Endes auf dem grundlegenden Dilemma physikalischer Erkenntnisse beruht. Gemeint sind hier die thermodynamischen Grundgesetze, die nicht nur

11 Christian Pfister, Das „1950er Syndrom“: Die umweltgeschichtliche Epochenschwelle zwischen Industriegesellschaft und Konsumgesellschaft, in: ders. (Hg.), Das 1950er Syndrom. Der Weg in die Konsumgesellschaft, Bern/Stuttgart/Wien 1995, S. 51 – 95.

12 Daniel Yergin, Der Preis. Die Jagd nach Öl, Geld und Macht, Frankfurt/M. 1991.

13 William J. Hausman u. a. (Hg.), Global Electrification. Multinational Enterprise and International Finance in the History of Light and Power, 1878 – 2007, Cambridge 2008.

die Transformierbarkeit von Materie in Energie und Wärme definieren, sondern auch die Erkenntnis einer grundsätzlichen Begrenztheit der Ressourcen sowie der Entropie darlegen.<sup>14</sup> Nach dem von Kohle geprägten 19. Jahrhundert schien im frühen 20. Jahrhundert ein Zeitalter der „weißen Kohle“ anzubrechen. Die von David Blackbourn beschriebene „Eroberung der Natur“, vor allem durch die Wasserbautechnik, ließ nun eine Ära des Staudammbaus und der umfassenden Nutzung der Wasserkraft, wo immer sie verfügbar war, als eine logische Konsequenz erscheinen.<sup>15</sup> Eine Neigung zu Großprojekten der Energiegewinnung war meist dort zu finden, wo man versuchte, ganz aus eigener Kraft dem Mangel an Energie abzuweichen. Vorreiter ist hier zweifellos die Sowjetunion gewesen, auf die hier exemplarisch etwas weiter eingegangen werden soll.

### Elektrifizierung plus Sowjetmacht

Mit anderen Weltanschauungen verband der Kommunismus die Vorstellung von der Einheit alles Natürlichen, auch der Einheit von Körper und Geist. Im Denken des Historischen Materialismus sollte der *Sozialismus* auf der gleichen und gerechten Aufteilung der Produktivkräfte und der *Kommunismus* schließlich auf ihrer unbegrenzten menschlichen Verfügbarkeit basieren. Dies lief auf die relativ simple Gleichung Wladimir I. Lenins hinaus, der Kommunismus, das sei die Sowjetmacht plus die Elektrifizierung des ganzen Landes.

Elektrizität sollte im Denken des Revolutionärs das rückständige Russland in eine gesellschaftlich, politisch und wirtschaftlich avancierte Nation transformieren. Die Sowjetunion wurde daher zu einem Musterland der inneren Erschließung wie der großangelegten Bemühungen, die Produktivkräfte auch auf technischem Wege mit nahezu allen Mitteln zu stärken. Mit den legendären „Großbauten des Kommunismus“, von denen die gesamte Geschichte der Sowjetunion durchzogen ist, sollte gleich eine ganze historische Entwicklungsstufe übersprungen werden. Mit ihnen hoffte das Land, direkten Anschluss an die westlichen Industrienationen zu finden, ohne zugleich deren ökonomische und politische Systeme kopieren zu müssen.<sup>16</sup>

Der Ende 1920 im Großen Theater in Moskau verkündete GOELRO-Plan

14 Vgl. etwa Maria Osietzki, „Energetische Selbstorganisation“: Soziale Voraussetzungen, ökologische Begleiterscheinungen und technisch-naturwissenschaftliche Folgen der Thermodynamik, in: Martina Ritter (Hg.), Bits und Bytes vom Apfel der Erkenntnis. Frauen – Technik – Männer, Münster 1999, S. 33 – 46.

15 David Blackbourn, *The Conquest of Nature. Water, Landscape and the Making of Modern Germany*, New York 2006.

16 Vgl. Klaus Gestwa, Technik als Kultur der Zukunft. Der Kult um die „Stalinschen Großbauten des Kommunismus“, in: *Geschichte und Gesellschaft* 30 (2004), S. 37 – 73; ders., *Die Stalinschen Großbauten des Kommunismus. Sowjetische Technik- und Umweltgeschichte 1948 – 1967*, München 2010.

zur Elektrifizierung der Sowjetunion sollte gleich mehrere Funktionen erfüllen: die technisch-ökonomische Revolution vorantreiben, eine zentral geplante Wirtschaftslenkung begründen helfen und durch das Angebot von Licht, Reinlichkeit und Bequemlichkeit im rückständigen sowjetischen Volk Aufklärung und Kultur befördern. Später sollten Rundfunk und Film als elektrische Medien hinzutreten, um diese Mission in die Bauernhäuser der entlegensten sowjetischen Provinzen zu tragen. Das war selbst einem Utopisten wie Herbert George Wells – immerhin dem Autor der „Zeitmaschine“ – zu viel auf einmal. Als er von Lenin persönlich empfangen und in den Plan eingeweiht wurde, der Russland gleichsam über das Umlegen eines Schalters aus der Finsternis zu holen versprach, beschrieb der Brite den Plan äußerst skeptisch als ein Produkt des Wahnwitzes.<sup>17</sup>

Doch jenseits allen Vorstellungsvermögens wurden bis 1935 tatsächlich 150 Kraftwerke gebaut, die insgesamt mehr als sechsundzwanzig Milliarden Kilowatt an Energie zur Verfügung stellten. Diese Dynamik des Ausbaus sollte auf direktem Wege in die Periode der Zwangskollektivierung, der Verfolgung der Kulaken und anderer Bevölkerungsgruppen führen, die den Zeichen der Zeit nun so offensichtlich im Wege zu stehen schienen. Der Historiker Haiko Haumann beschrieb das energetische Weltbild der GOELRO-Planer so:

„Die Tradition der großen Utopisten wird, so kann man diesen Gedankengang weiterführen, von den Ingenieuren, Ökonomen und Statistikern Soviet-Rußlands aufgegriffen. [...] Die Elektrifizierung des Landes und die ‚Elektrifizierung der Seelen‘ sind die entscheidenden Grundlagen, mit denen die Konstrukteure der Zukunft in ihrer ‚gigantischen Elektrowerkstatt‘ arbeiten“<sup>18</sup> Ingenieure waren von diesen Möglichkeiten einer großzügigen Planung oft unmittelbar ‚elektrifiziert‘. So rechnete man sich etwa vor: ‚In der Sowjetunion gibt es über drei Millionen Flüsse und 2,8 Millionen Seen, aber als die Große Sozialistische Oktoberrevolution siegte, existierte in der Wirtschaft nicht ein einziges Wasserkraftwerk, das Strom für Licht, Kraft und Wärme hätte liefern können‘.<sup>19</sup>

Der erste sozialistische Staat wurde durch diese gewaltige Aufbauleistung ohne Zweifel zu einem international ausstrahlenden Muster für die beherzte – und gegenüber Mensch und Natur rücksichtslose – Ressourcen- und Energieausbeute. Es wirkte sich auf das gesamte 20. Jahrhundert aus: Schon in den 1930er Jahren wurde – zweifellos liberaler und demokratischer in den Mitteln und den Folgen, aber mit durchaus vergleichbaren Erwartungen – in den USA durch die Tennessee Valley Authority ein ähnlicher Weg verfolgt, um das

17 Herbert G. Wells, *Russia in the Shadows*, London 1920.

18 Heiko Haumann, *Beginn der Planwirtschaft. Elektrifizierung, Wirtschaftsplanung und gesellschaftliche Entwicklung Sowjetrußlands 1917–1921*, Düsseldorf 1974, S. 11, S. 117. Vgl. auch Karl Schlögel, *GOELRO. Eros der Technik, Eros der Macht*, in: ders., *Jenseits des Großen Oktober. Das Laboratorium der Moderne: Petersburg 1909–1921*, Berlin 1988, S. 277–313.

19 Gottfried Kurze, *Weltwunder des 20. Jahrhunderts*, 5. Aufl., Leipzig 1977, S. 295. Vgl. auch A.P. Beljakow, *Elektrizität rings um uns*, Berlin 1954.

rückständig-agrarische Gebiet des Tennessee River umfassend zu modernisieren. Auch dieses Beispiel sollte fortan zu einer internationalen Referenz für ein konzentriertes Aufbauwerk dienen, bei dem Elektrifizierung – und damit „Modernisierung“ –, Risikomanagement und Raumplanung eine scheinbar erfolgreiche Mischung eingegangen waren.

Die realsozialistischen wie kapitalistischen Elektrifizierungs-Programme strahlten fortan auf die spätkoloniale Entwicklungsplanung, die Politik der dekolonisierten Länder und die Entwicklungshilfe für die entstehende Dritte Welt aus. Das Muster war oft überaus einfach: Es musste elektrische Energie in möglichst üppiger Verfügbarkeit bereitgestellt werden, alles Weitere, so die allgemeine Erwartung, würde sich schon fügen. Die Ära etwa des symbolischen Staudammbaus ist daher noch immer nicht vorüber. Sie zieht sich von den Verwicklungen um den Assuan-Staudamm über den Volta-Stausee in Ghana und vom Itaipú-Staudamm in Brasilien zum Drei-Schluchten-Damm in China.<sup>20</sup>

### Kultureller Klimawandel?

Bis heute sind Widerstände gegen hypertrophe Staudamm- und andere Großprojekte beliebte David-gegen-Goliath-Motive geblieben, die aber noch für etwas anderes stehen: Angesichts der allein in Indien fast 700 im Bau befindlichen Großdämme verwies im Jahr 2001 die Schriftstellerin und Umweltaktivistin Arundhati Roy auf die bereits bestehenden 3600 Staumauern und meinte: „Große Dämme sind heute die Bühne, auf der die wichtigsten Debatten über Ökologie und soziale Gerechtigkeit stattfinden, auf der politische und bürokratische Intrigen, internationale Finanzgeschäfte und korrupte Machenschaften unvorstellbaren Ausmaßes eingefädelt werden.“<sup>21</sup> Der Staudamm Sardar Sarovar, der die Umsiedlung von vierzehn Millionen Indern vorsieht, dürfte ein letzter ideologischer Ausdruck des ersten indischen Premierministers Jawaharlal Nehru sein, der Staudämme einmal zu Tempeln des modernen Indien stilisiert hatte. Ähnliche Äußerungen finden sich in Schwellenländern bis heute zuhauf.

Dabei versinnbildlichen solche Staudämme das Herausfallen aus den jahreszeitlichen Wechseln, stehen sie für Eingriffe in Flora und Fauna, in historisch gewachsene Besiedlung und für Landschaftsverbrauch. Wie alle Kraftwerke setzen sie massive „ökologische Fußabdrücke“. Zudem versinnbildlichen sie das grundlegende Problem, dass der Ort des Gebrauchs in aller Regel

20 Vgl. Dirk van Laak, Der Staudamm, in: Alexa Geisthövel/Habbo Knoch (Hg.), Orte der Moderne. Erfahrungswelten des 19. und 20. Jahrhunderts, Frankfurt/M. u. a. 2005, S. 193–203.

21 Nach Martin Kämpchen, Rumpelstilzchen baut sich ein großes Haus. So nicht: Arundhati Røys Philippika gegen den Bau eines Staudamms und die Folgen der Globalisierung in Indien, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 18. Januar 2001, S. 50.

nicht mit dem der Energiegewinnung übereinstimmt, der Dynamo also nicht immer gleich die darüber liegende Fahrrad-Lampe betreibt. Das aktuellste dieser Projekte, bei dem Energiegewinnung und -verbrauch räumlich extrem auseinanderfallen, stellt das 2009 verkündete Desertec-Projekt eines deutschen Firmen- und Finanz-Konsortiums dar.

Die Idee, die ebenso kräftige wie zuverlässige Sonneneinstrahlung der Sahara dazu zu nutzen, sich nach und nach von den fossilen Energieträgern Europas zugunsten technisch bereits ausgereifter, relativ kostengünstiger und wartungsarmer, zudem ungefährlicher Parabolrinnen-Kraftwerke zu befreien und zugleich eine Energie-Partnerschaft mit Afrika einzugehen, ist vom instrumentellen sowie vom ökologischen Standpunkt aus ohne Zweifel sehr nachdenkenswert. Doch sind historisch gesehen schon zu viele solche Projekte gescheitert, um Beobachter nicht zugleich auch skeptisch sein zu lassen. Der Topos von der „Wiederbegrünung der Sahara“ als dem Äußersten an ingenieurtechnischer Leistung ist bereits seit über einem Jahrhundert geläufig – schon August Bebel spielte in seinem Werk *Die Frau und der Sozialismus* darauf an, und im gigantischen Atlantropa-Projekt des Architekten Herman Sörgel aus den späten 1920er Jahren hat es seine bislang gewaltigste, wenngleich akademisch gebliebene Ausprägung erfahren.

Eine neuere Darstellung schreibt zu dieser Großplanung:

„Übrig bleibt ein Raum unter Strom, der an ein gigantisches Kraftwerk angekoppelt ist. Die symbolische Modernisierung Europas vollzieht sich als Homogenisierung nach innen, Ausgrenzung nach außen, und beides auf der Grundlage eines gigantischen Funktionszusammenhangs, der durch Bilder des Netzes und des Stromkreislaufs visualisiert wird. [...] Der ideale Raum für diese Kraft ist natürlich der Raum ohne Widerstand, ohne Ausdifferenzierungen, die einer effektiven Verteilung der Energie im Wege stehen könnte; gleichzeitig total und durchlässig für die Kraftströme, können Partikularinteressen ohne Verzögerung ausgerichtet und in Bewegung gesetzt werden. Das Europa-Bild wird mit den gesteigerten Mobilitätsmöglichkeiten synchronisiert, indem Reibung vermieden und die kulturell-politische Überformung der europäischen Geographie schlichtweg gelegnet wird.“<sup>22</sup>

22 Andy Hahnemann, *Textures des Globalen. Geopolitik und populäre Literatur in der Zwischenkriegszeit (1918 – 1939)*, Heidelberg 2010, S. 219.

Seit der Ölkrise von 1973 und den Wachstumskrisen der 1980er Jahre hat sich der Umgang mit Energie in den westlichen Industriegesellschaften grundlegend geändert. Die Beiträge dieses Bandes untersuchen den Wandel der Wahrnehmung von Energie in der modernen Gesellschaft. Dabei wird die politische, kulturelle und soziale Rolle der Energiefrage in der Bundesrepublik Deutschland vor allem im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts thematisiert. Vergleichende Blicke auf West-, Nord- und Südeuropa sowie die USA vervollständigen die historische Analyse.

## **Die Herausgeber**

Hendrik Ehrhardt ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Friedrich-Schiller-Universität Jena.

Dr. Thomas Kroll ist Professor für Westeuropäische Geschichte an der Friedrich-Schiller-Universität Jena.

ISBN 978-3-525-30030-5



9 783525 300305

[www.v-r.de](http://www.v-r.de)