

Seminar „Von Kohle und Kernkraft zu Sonne und Wind – Die Transformation der Stromversorgung aus physikalischer und sozialwissenschaftlicher Sicht“

VeranstalterInnen: Dieter Engels, Hartwig Spitzer (Physik); Anita Engels (Soziologie)

Die Soziologie und die Physik sind zwei wissenschaftliche Disziplinen, die aus komplementärer Perspektive auf Fragen der Energie- und Stromversorgung der Gesellschaft blicken. Die Physik betrachtet die naturwissenschaftlichen Grundlagen und die technischen Möglichkeiten bzw. Risiken, die die unterschiedlichen Quellen der Stromversorgung ausmachen. Die Soziologie beschäftigt sich mit der Abhängigkeit der Gegenwartsgesellschaft von Elektrizität, mit den gesellschaftlichen Möglichkeiten einer alternativen Stromversorgung, mit Fragen der Risikowahrnehmung und -einschätzung sowie mit gesellschaftlichem Wandel. Beide Disziplinen zusammen erlauben wertvolle Einsichten in die Voraussetzungen für eine langfristige Transformation der Stromversorgung hin zu einer nachhaltigen Umstellung auf erneuerbare Energieträger. Von besonderer Relevanz ist diese Thematik sowohl im Hinblick auf den globalen Klimawandel als auch im Hinblick auf den Atomausstieg in Deutschland. In der soziologischen Perspektive geht es um Transformationsprozesse hin zu einer dekarbonisierten Gesellschaft. Das Seminar strebt sowohl eine anspruchsvolle Einbettung der Thematik in soziologische Theorien und Forschungsmethoden an, als auch eine intensive Auseinandersetzung mit der Perspektive der Physik. Das Seminar wird daher gemeinsam mit dem Department Physik angeboten und ist für Soziologie- und Physikstudierende geöffnet.

Arbeitsweise in diesem Seminar:

Pro Person wird die Übernahme einer Sitzung erwartet. Die Literatur zu dieser Sitzung sollen Sie in einem Überblicksvortrag ergebnisorientiert verarbeiten. Der Vortrag selbst, eine Powerpoint-Präsentation, soll max. 25 Minuten dauern, da jede Sitzung zwei Vorträge (einen aus physikalischer und einen aus soziologischer Sicht) beinhalten wird. Für alle übrigen Sitzungen wird aktive Teilnahme im Sinne der Diskussion der Vorträge erwartet. *Der Arbeitsaufwand ist in diesem Seminar also konzentriert auf einen Vortrag*, anstelle eines Lesepensums, das über die gesamte Seminarlaufzeit verteilt ist. Für den Vortrag erhalten Sie ausführliche Beratung und Unterstützung, so dass Sie in die Lage versetzt werden, eine komplexe Thematik in kurzer Zeit einem z.T. fachfremden Publikum verständlich zu vermitteln.

Literaturliste zu den soziologischen Einzelthemen (Stand 14.10.2011):

Die meisten Texte werden von mir als pdf-Datei zur Verfügung gestellt; sie sollen eine Grundlage schaffen; weitere eigene Recherchen sind erwünscht und z.T. notwendig.

18.10. 2011 Vorbesprechung und Einführung in das Thema

- *Die Sitzung wird von den Veranstalter/innen bestritten; keine Literaturgrundlage vorgesehen*

25.10. Wissenschaftliches Arbeiten in der Physik und der Soziologie

a) Arbeitsweise in der Physik

b) Arbeitsweise in der Soziologie

- *Soziologische Einführungsliteratur*
- *Minsch, J., Flüeler, T., Goldblatt, D. L. & Spreng, D. (2011): Lessons for problem-solving energy research in the social sciences. Energy-related challenges (Chapter 5). In Spreng, D., Flüeler, T., Goldblatt, D. L. & Minsch, J. (Eds., 2011): Tackling long-term global energy problems: the contribution of social science. Series Environment & Policy, Vol. 52. Dordrecht, NL: Springer*
- *Picou, Steven J. 2008: In search of a public environmental sociology: Ecological risks in the twenty-first century, in: Contemporary Sociology 37, 6, 520-523*

01.11. Klimawandel, Treibhausgase und die Transformation der Stromversorgung

a) Treibhausgase Energieszenarien, 2-Grad-Ziel

b) Trendbrüche in der Klima- und Energiepolitik

- *Compston, Hugh 2009: Introduction: Political strategies for climate policy, in: Environmental Politics 18, 5, 659-669*
- *Fogel, Cathleen 2007: Constructing progressive climate change norms: The US in the early 2000s, in: Pettenger, Mary E. (ed.): The social construction of climate change. Power, knowledge, norms, discourses. Burlington VT: Ashgate, S. 99-120*
- *Engels, Anita 2006: "Market Creation and Transnational Rule Making: The Case of CO2 Emissions Trading", in: Djelic, Marie-Laure, Sahlin-Andersson, Kerstin (eds.), Transnational Governance: Institutional Dynamics of Regulation, Cambridge: Cambridge University Press, 329-348.*
- *Skjaerseth, Jon B./Wettestad, Jorgen 2010: The EU Emissions Trading System Revised (Directive 2009/29/EC), in: The new climate policies of the European Union : internal legislation and climate diplomacy / Sebastian Oberthür and Marc Pallemmaerts (eds.) ; with Claire Roche Kelly; Brussels: VUB Press*
- *Tol, Richard 2007: Europe's long-term climate target: A critical evaluation, in: Energy Policy 35, 1, 424-432*
- *Engels, Anita/Weingart, Peter 1997: Die Politisierung des Klimas. Zur Entstehung von anthropogenem Klimawandel als politischem Handlungsfeld, in: Hiller, Petra/Krücken, Georg (Hrsg.), Risiko und Regulierung, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 90-115*
- *Oberthür, Sebastian/Pallemmaerts, Marc 2010: The EU's internal and external climate policies : an historical overview, in: The new climate policies of the European Union : internal legislation and climate diplomacy / Sebastian Oberthür and Marc Pallemmaerts (eds.) ; with Claire Roche Kelly; Brussels: VUB Press*
- *Lauber, Volkmar/ Elisa Schenner (2011) The Struggle over Support Schemes for Renewable Electricity in the European Union: A Discursive-Institutionalist Analysis. Environmental Politics, 20:4, 508-527.*

08.11. Strom als Energieträger der Zukunft

a) Strom als Schlüsselenergie postfossiler Gesellschaften

b) Folgen eines langandauernden Stromausfalls; Strom als Energieträger der Zukunft

- *Matthes, Felix Christian 2005: Die Elektrizitätswirtschaft der Zukunft: Klimafreundlich und vernetzt, in: Loske, Reinhard / Schaeffer, Roland (Hrsg.): Die Zukunft der Infrastrukturen.*

Intelligente Netzwerke für eine nachhaltige Entwicklung. Marburg: Metropolis-Verlag, S. 115-138

- *Deutscher Bundestag Drucksache 17/5672. 17. Wahlperiode 27. 04. 2011. Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (18. Ausschuss) gemäß § 56a der Geschäftsordnung Technikfolgenabschätzung (TA). TA-Projekt: Gefährdung und Verletzbarkeit moderner Gesellschaften – am Beispiel eines großräumigen und langandauernden Ausfalls der Stromversorgung*
- *Groba, Felix/Traber, Thure 2010: Increasing energy efficiency in private households in Germany: overview of existing and proposed policy measures. Workshop report No. 12, DIW: Berlin*

15.11. Strom aus Kohle und die Problematik der CO₂-Emissionen

a) Technik, Wirkungsgrad, Umweltbelastung, Rauchgasreinigung

b) Unterirdische CO₂ Speicherung, Förderprogramme, Risiken und Bürgerproteste

- *International Energy Agency 2009: Technology roadmap. Carbon capture and storage, OECD/IEA: Paris.*
- *Flüeler, T. (2011): Technical fixes under surveillance – CCS and lessons learned from the governance of long-term radioactive waste management (Chapter 4.7). In Spreng, D., Flüeler, T., Goldblatt, D. L. & Minsch, J. (Eds., 2011): Tackling long-term global energy problems: the contribution of social science. Series Environment & Policy, Vol. 52. Dordrecht, NL: Springer*
- *Krüger, Timmo 2011: Die Schlüsselrolle von Carbon Capture and Storage (CCS) in der internationalen Klimapolitik, in: SWS-Rundschau, 51, 3, 326-348.*
- *Wilson, Elizabeth J. / Gerard, David (eds.) 2007: Carbon capture and sequestration. Integrating technology, monitoring and regulation, Oxford UK: Blackwell Publishing (hieraus ausgewählte Beiträge)*

22.11. Windkraftwerke – Von ihrer Entstehung bis zu Offshore-Windparks

a) Technik und Windangebot, Erntefaktor und Umweltbilanz

b) Vom Windpionier zum Offshore-Windpark, politische Rahmenbedingungen und Marktakteure

- *Garud, Raghu/Karnøe, Peter 2003: Bricolage versus breakthrough: Distributed and embedded agency in technology entrepreneurship, in: Research Policy, 32, 277-300.*
- *Beeke-Lentzen, Hubertus 2007: Erneuerbare Energien – auf dem Weg ins Tagesgeschäft der Stadtwerke, in: Jansen, Dorothea / Bohne, Eberhard (Hrsg.), Strategien von Stadtwerken im liberalisierten Strommarkt, Schriftenreihe der Hochschule Speyer, Band 181, Duncker & Humblot: Berlin, S. 101-107.*
- *Rissom, Tim 2010: „Wo ist die richtige Marktnische?“ Eine Untersuchung zum Zusammenhang zwischen Status-Signalen und Customer Relationship Management im Markt für Windkraftanlagen, Diplomarbeit, Kap. Die Windindustrie; Universität Hamburg*
- *McHarg, Aileen/Ronne, Anita 2008: Reducing carbon-based electricity generation: is the answer blowing in the wind? In: Zillmann, Donald N. et al. (eds.), Beyond the carbon economy. Energy law in transition, Oxford: Oxford University Press, 287-317.*
- *Mautz, Rüdiger 2010: Konflikte um die Offshore-Windkraftnutzung – eine neue Konstellation der gesellschaftlichen Auseinandersetzungen um Ökologie, in: Peter Henning Feindt/Thomas Saretzki (Hrsg.): Umwelt- und Technikkonflikte. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 181-197.*

29.11. Exkursion: Erneuerbares Wilhelmsburg

- hierzu ist keine vorbereitende Literatur erforderlich

06.12. Solarstrom: Photovoltaik

a) Physikalische Grundlagen, Technik und Potenzial, Erntefaktor und Umweltbilanz

b) Politikentwicklung, Dezentralisierung der Energieversorgung, Energie-Einspeisungs-Gesetz

- *Scheer, Hermann 2005: Plädoyer für den Systemwechsel. Solare Technologiesprünge statt nuklear-fossiler Umwege, in: Loske, Reinhard / Schaeffer, Roland (Hrsg.): Die Zukunft der Infrastrukturen. Intelligente Netzwerke für eine nachhaltige Entwicklung. Marburg: Metropolis-Verlag, S. 139-153*
- *Jansen, Dorothea/Barnekow, Sven/Stoll, Ulrike 2007: Innovationsstrategien von Stadtwerken – lokale Stromversorgung zwischen Liberalisierungsdruck und Nachhaltigkeitszielen, FÖV Discussion Papers 41, Deutsches Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung: Speyer.*
- *Howes, Tom 2010: The EU's new renewable energy directive (2009/28/EC), in: The new climate policies of the European Union : internal legislation and climate diplomacy / Sebastian Oberthür and Marc Pallemarts (eds.) ; with Claire Roche Kelly; Brussels: VUB Press*
- *Nabe, Christian 2011: Dezentralität vs. Zentralität des Strommarktdesigns der Zukunft, in: Dietmar Schütz und Björn Klusmann (Herausgeber) Die Zukunft des Strommarktes. Anregungen für den Weg zu 100 Prozent Erneuerbare Energien. Ponte Press Bochum 2011*
- *Matthes, Felix Christian 2011: Strommärkte als Auslaufmodell? Die Rolle und das Design von Marktmechanismen in der „Großen Transformation“ des Stromversorgungssystems, in: Dietmar Schütz und Björn Klusmann (Herausgeber) Die Zukunft des Strommarktes. Anregungen für den Weg zu 100 Prozent Erneuerbare Energien. Ponte Press Bochum 2011*
- *BMU 2011: Erfahrungsbericht 2011 zum Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG-Erfahrungsbericht), vorzulegen dem Deutschen Bundestag durch die Bundesregierung, Entwurf, Stand 3.5.2011*

13.12. Stromnetze und Verbrauchsentwicklung

a) Netzaufbau in Deutschland, Laststeuerung und Leistungsmessung

b) Energiekonsum in Privathaushalten

- *Nemoz, Sophie 2010: The meaning of rebound effects in the energy-related practices of households; paper for the 7th Biennial International Workshop "Advances in Energy Studies", Barcelona, 19.-21. September 2010*
- *Sorrell, Steve/ Dimitropoulos, John 2007: The rebound effect: Microeconomic definitions, limitations and extensions, in: Ecological Economics*
- *Hargreaves, Tom 2010: The visible energy trial: Insights from qualitative interviews, Working Paper 141, Tyndall Centre for Climate Change Research: Norwich*
- *Kristof, Kora/Hanke, Thomas 2005: Der Wärmemarkt von morgen. Ein wesentlicher Baustein einer nachhaltigen Infrastrukturpolitik, in: Loske, Reinhard / Schaeffer, Roland (Hrsg.): Die Zukunft der Infrastrukturen. Intelligente Netzwerke für eine nachhaltige Entwicklung. Marburg: Metropolis-Verlag, S.155-174*
- *Barr, Stewart/Gilg, Andrew W./Ford, Nicholas 2005: The household energy gap: Examining the divide between habitual- and purchase-related conservation behaviours, in: Energy Policy, 33, 1425-1444*
- *Brohmann, Bettina et al. 2009: What's driving sustainable energy consumption? A survey of empirical literature, Discussion Paper no. 09-013, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH: Mannheim*

- Van Vliet, Bas/Chappells, Heather/Shove, Elizabeth 2005: *Infrastructures of consumption. Environmental innovation in the utility industry, (Introduction, p. 1-12)*, London: Earthscan
- Strandbakken, Pål 2009: *Sociology fools the technician? Product durability and social constraints to eco-efficiency for refrigerators and freezers*, in: *International Journal of Consumer Studies* 33, 146-150

22.12. Netzausbau, Speicher- und Grundlastbedarf einer Energiewende zu Erneuerbaren

a) Technik der Netz- und Laststeuerung mit fluktuierenden Quellen, intelligente Netze

b) Transformation von Infrastrukturen, Change Management

- Loske, Reinhard 2005: *Die politische Ökologie der Infrastrukturen*, in: Loske, Reinhard / Schaeffer, Roland (Hrsg.): *Die Zukunft der Infrastrukturen. Intelligente Netzwerke für eine nachhaltige Entwicklung*. Marburg: Metropolis-Verlag, S.23-43
- Schaeffer, Roland 2005: *Produktive Nachhaltigkeit: Infrastrukturinnovation als politische Strategie*, in: Loske, Reinhard/Schaeffer, Roland (Hrsg.): *Die Zukunft der Infrastrukturen. Intelligente Netzwerke für eine nachhaltige Entwicklung*. Marburg: Metropolis-Verlag, 45-69
- Unruh, Gregory C. 2000: *Understanding carbon lock-in*, in: *Energy Policy*, 28, 817-830
- Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen (WBGU) 2010: *World in Transition. A social contract for sustainability. Summary for policy-makers*, Berlin.
- Sieferle, Rolf Peter 2010: *Lehren aus der Vergangenheit. Expertise für das WBGU-Hauptgutachten „Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation“*. Berlin.
- Mischen, Pamela A./Jackson, Stephen K. 2008: *Connecting the dots: Applying complexity theory, knowledge management and social network analysis to policy implementation*, in: *Administrative Science Quarterly*, Fall, 314-338
- Lawrence, Thomas B./Winn, Monika I./Jennings, P. Deveraux 2001: *The temporal dynamics of institutionalization*, in: *Academy of Management Review* 26, 4, 624-644
- Zillmann, Donald N. et al. 2008: *Overview and conclusions*, in: Zillmann, Donald N. et al. (eds.), *Beyond the carbon economy. Energy law in transition*, Oxford: Oxford University Press, 543-552.
- Praetorius, Barbara et al. 2009: *Innovation for sustainable electricity systems. Exploring the dynamics of energy transitions*. Heidelberg: Physica-Verlag (hieraus einige Kap.)
- Praetorius, Barbara 2009: *Optimising the framework for innovation in the electricity system. Lessons from five case studies in Germany*, in: *GAIA* 18/3: 221-228.

10.01.2012 Die Abwicklung der Kernkraft in Deutschland

a) Endlagerung und Rückbau von Kernkraftwerken

b) Endlagerung im Fokus von öffentlicher Meinung und Bürgerprotest

- Nuclear Energy Agency, 2010: *Radioactive waste in perspective*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2010.
- Roose, Jochen, 2010: *Der endlose Streit um die Atomenergie. Konfliktsoziologische Untersuchung einer dauerhaften Auseinandersetzung*. In: Peter Henning Feindt/Thomas Saretzki (Hrsg.): *Umwelt- und Technikkonflikte*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 79-103.

- Knopf, Brigitte et al. 2011: *Der Einstieg in den Ausstieg: Energiepolitische Szenarien für einen Atomausstieg in Deutschland (Studie im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung), Kurzfassung (22. Seiten); Potsdam / Leipzig: PIK, IIRM*
- Gamson, William A. und Modigliani, Andre (1989): *Media Discourse and Public Opinion on Nuclear Power: A Constructionist Approach. in American Journal of Sociology 95 / 1. 1-37*
- Bickerstaff, K., Lorenzoni, I., Pidgeon, N.F., Poortinga, W. und Simmons, P. (2008): *Reframing nuclear power in the UK energy debate: nuclear power, climate change mitigation and radioactive waste. in Public Understanding of Science 17 / 2. 145-169.*

17.01. Risikowahrnehmung und Konflikte in der Risikobewertung

a) Risiken der Kohle- und Kernkraftnutzung

b) Risikokommunikation und Konflikte in der Risikobewertung

- Renn, Ortwin (1992): *Concepts of Risk: A Classification. in S. Krimsky and D. Golding (eds.): Social Theories of Risk. Westport: Praeger. 53-79.*
- Ruhrmann, Georg (2008): *Risk Communication. in Donsbach, Wolfgang (ed.): The International Encyclopedia of Communication. Volume X. Malden: Blackwell. 4415-4419.*

24.01. Das Energiekonzept der Bundesregierung. Analyse und kritische Bewertung

a) aus physikalischer Sicht

b) aus soziologischer Sicht

- Praetorius, Barbara 2011: *Das Energiekonzept der Bundesregierung – Bremse oder Antrieb für eine gestärkte Rolle der Stadtwerke im Energiemarkt? Vortrag Stadtwerke-Workshop: Perspektiven für Kraftwerksinvestitionen im zukünftigen Energiemix, Berlin, 10.5.2011*
- Bals, Christoph et al. 2010: *Analyse des Energiekonzept-Entwurfs der Bundesregierung. Potentiale durch Atom und Kohle ausgebremst. Hintergrundpapier, Bonn/Berlin: Germanwatch*

31.01. Abschluss: Beiträge aus Physik und Soziologie zur Bewältigung der Energiewende