

im Oktober 2013

Liebe Mitglieder des Arbeitskreises Energie,

hiermit begrüßen wir Sie ganz herzlich zur sechsten AKE-Literaturliste. Ziel ist es, in loser Folge für unsere Mitglieder eine Reihe interessanter Studien, Internetseiten und Literaturempfehlungen zusammenzustellen. Seit der fünften Literaturliste sind zwar erst zwei Monate vergangen, aber in der Zwischenzeit sind verschiedene weitere Materialien bekannt geworden, die für die AKE-Herbstsitzung am 14./15. November interessant sind, darunter mehrere Positionspapiere, die im Zusammenhang mit der Bundestagswahl entstanden sind. Da sich Herr Dr. Meiß aus persönlichen Gründen an der Erstellung dieser Literaturliste nicht beteiligen konnte, hat Herr Dr. Riede seinen Part übernommen. Hinweise, Kommentare und Anregungen sind per e-mail unter jan.meiss@gmx.net oder wolfgang.breyer@kerntext.de jederzeit willkommen.

Zusätzlich steht unseren Mitgliedern natürlich das Archiv des Arbeitskreises unter <http://www.uni-saarland.de/fak7/fze/> offen, in dem viel Material aus unseren Frühjahrs-, Herbst- und DPG-Tagungen und den AKE-Studien zu finden ist. Hier gibt es auch eine Sammlung aller bisherigen Literaturlisten.

Viel Spaß beim Lesen wünschen Ihnen

Dr. Moritz Riede
Oxford

Dipl.-Ing. Wolfgang Breyer
Buckenhof

Allgemeines:

- BMWi: Bundesbericht Energieforschung. August 2013
<http://www.bmwi.de/DE/Mediathek/publikationen,did=587098.html>

Gegenstand des Berichts sind die Energiepolitik und die Entwicklungen bei der Förderung moderner Energietechnologien im Zeitraum 2006-2012 aller beteiligten Bundesministerien (BMWi, BMU, BMBF, BMELV).

- IEA: South East Asia Energy Outlook. September 2013
http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO_Special_Report_2013_Southeast_Asia_Energy_Outlook.pdf

Die Studie der Internationalen Energie-Agentur kommt zu dem Schluss, dass der Energiebedarf der Region bis 2035 um mehr als 80 % steigen und dass Kohle im Stromsektor weiter dominieren wird. Es wird eine Politik zur Verbesserung der Energieeffizienz und der Verzicht auf subventionierte Energiepreise empfohlen. Thematisiert werden auch Kapitalbedarf des Energiesektors und Versorgungssicherheit.

- WEC: World Energy Scenarios: Composing energy futures to 2050. Oktober 2013
http://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2013/09/World-Energy-Scenarios_Composing-energy-futures-to-2050_Executive-summary.pdf

Laut den Szenarien der Studie des Weltenergie Rates (World Energy Council, WEC) wird der globale Strombedarf bis Mitte des Jahrhunderts stark zunehmen, wobei Kohle und Erdgas den Strommix dominieren werden; eine umweltschonendere Entwicklung sei denkbar, wenn die erneuerbaren Energien und die Kernenergie gezielt gefördert würden. Das marktgetriebene Szenario ("Jazz") zielt auf möglichst günstige Energieversorgung ab; der Gesamtenergiebedarf wird 2050 zu 80% mit fossilen Energien gedeckt, der CO₂-Ausstoß steigt bis dahin um 50% an. Im zweiten Szenario ("Symphonie") werden die externen Kosten effektiver internalisiert, und der Fokus liegt auf Umweltschonung und Nachhaltigkeit; als Folge gehen die CO₂-Emissionen um 40 % zurück. Allerdings seien die technischen Entwicklungen von CCS sowie der Stromspeicherung mit großen Unsicherheiten behaftet.

Klimawandel:

- IPCC: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Working Group I contribution to the Fifth Assessment Report (AR5). Summary for Policymakers. Verabschiedet 27.9.2013
http://www.de-ipcc.de/media/IPCC_AR5_WG1_Approved_Summary_for_Policymakers.pdf

Der Bericht bestätigt im wesentlichen die Ergebnisse des 4. Sachstandsberichtes, mit geringen Unterschieden. Den kompletten AR5 gibt es auf <http://www.ipcc.ch/ar5/wg1>.

- The guardian: Climate Change: How hot will it get in my lifetime? 27.9.2013.
<http://www.theguardian.com/environment/interactive/2013/sep/27/climate-change-how-hot-lifetime-interactive>

Die britische Zeitung „the guardian“ hat auf Basis der Daten des AR5 eine interaktive Website erstellt, die illustriert, wie sich die Temperaturen bereits seit der eigenen Geburt geändert haben und wie die Prognosen für die weiteren Lebensjahre aussehen.

Erneuerbare Energien/Energiewende:

- IEA: Redrawing the Energy-Climate Map. World Energy Outlook Special Report. Juni 2013
<http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/2013/energyclimatemap/RedrawingEnergyClimateMap.pdf>

Die Studie der Internationalen Energie-Agentur zeigt auf, dass die Gesamtheit der Klimaschutz- und Energiepolitik bisher nicht geeignet ist, das 2-Grad-Ziel zu erreichen. Sie schlägt vier kurzfristig umsetzbare Maßnahmen vor und diskutiert Aktionen für weitere, nach 2020 erreichbare Emissionsreduktionen vor.

- Übertragungsnetzbetreiber: Prognose der EEG-Umlage 2014 nach AusglMechV. 15.10.2013
http://www.eeg-kwk.net/de/file/Konzept_zur_Prognose_und_Berechnung_der_EEG-Umlage_2014_nach_AusglMechV.PDF

Die vier Übertragungsnetzbetreiber rechnen vor, wie sie die Erhöhung der EEG-Umlage für 2014 auf 6,24 ct/kWh (2013: 5,277 ct/kWh) nach den gesetzlichen Vorgaben ermittelt haben. Zusätzliche Materialien finden sich unter <http://www.eeg-kwk.net/de/EEG-Umlage.htm>.

- Öko-Institut: Analyse der EEG-Umlage 2014. 15. Oktober 2013
<http://www.oeko.de/oekodoc/1825/2013-495-de.pdf>

Das Öko-Institut schlüsselt die Erhöhung der EEG-Umlage auf und kommt zu dem Ergebnis, dass weniger als die Hälfte auf den Ausbau der Erneuerbaren Energien zurückgeht; der Rückgang des Strompreises an der Börse macht mehr als ein Drittel aus. Für die drei Folgejahre (2015-2017) prognostiziert das Öko-Institut einen stark verlangsamten Anstieg der EEG-Umlage auf 6,7 ct/kWh.

- UBA: Modellierung einer vollständig auf erneuerbaren Energien basierenden Stromerzeugung im Jahr 2050 in autarken, dezentralen Strukturen. Schriftenreihe Climate Change 14/2013
http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/climate_change_14_2013_modellierung_einer_vollstaendig_auf_erneuerbaren_energien.pdf

Von den drei vom Umweltbundesamt entwickelten Szenarien für eine zu 100% auf Erneuerbaren Energien basierende Stromversorgung in Deutschland wurde das Szenario „Lokal-Autark“ hinsichtlich der technisch-ökologischen Machbarkeit untersucht. Modelliert wurden zwei unterschiedliche Siedlungsstrukturen („Dorf“, „Stadt“) jeweils in Nord- und Süddeutschland. Die Modelle ergeben, dass eine autarke Versorgung dieser Siedlungsstrukturen kaum möglich ist. Neben der lokalen Erzeugung erscheint daher in diesem Szenario ein gut ausgebautes Transportnetz als wesentlicher Bestandteil einer vollkommen regenerativen Energieversorgung in Deutschland.

- Monopolkommission: Sondergutachten "Energie 2013: Wettbewerb in Zeiten der Energiewende". September 2013
http://www.monopolkommission.de/sg_65/s65_volltext.pdf
Dazu Pressemitteilung mit politischen Handlungsempfehlungen:
http://www.monopolkommission.de/sg_65/presse_s65.pdf

In ihrem Sondergutachten zum deutschen Strom- und Gasmarkt kritisiert die Monopolkommission eine fehlende Wettbewerbsorientierung durch die Ausgestaltung der Energiewende. Im Bereich der Erneuerbaren Energien empfiehlt sie die Einführung eines Quotenmodells nach schwedischem Vorbild. Sie spricht sich gegen die Einführung von Kapazitätsmärkten aus und befürwortet stattdessen die räumliche Verteilung von Erzeugungsanlagen zu steuern. Sie würdigt die Fortschritte bei der Verwirklichung eines Energiebinnenmarktes bei Strom und Gas, sieht aber die Arbeit als noch nicht abgeschlossen.

- BDEW-Positionspapier: Der Weg zu neuen marktlichen Strukturen für das Gelingen der Energiewende - Handlungsoptionen für die Politik. 18.09.2013
[https://bdew.de/internet.nsf/id/20130927-pi-bdew-legt-neuer-bundesregierung-branchenloesung-zur-weiterentwicklung-des-energiemarktes/\\$file/130918_PG-Marktdesign_Abschlusspapier.pdf](https://bdew.de/internet.nsf/id/20130927-pi-bdew-legt-neuer-bundesregierung-branchenloesung-zur-weiterentwicklung-des-energiemarktes/$file/130918_PG-Marktdesign_Abschlusspapier.pdf)

In seinem Positionspapier fordert der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. unter anderem eine grundlegende Reform der Förderung der Erneuerbaren Energien mit dem Ziel einer verpflichtenden Direktvermarktung für alle Neuanlagen und der schrittweisen

Übernahme aller marktlichen Risiken durch diese Anlagen sowie Übernahme von technisch-betrieblicher Systemverantwortung zur Gewährleistung der Netzstabilität. Ferner fordert er die Einführung eines dezentralen, wettbewerblich organisierten Leistungsmarktes.

- BDI: Energiewende ganzheitlich denken. Handlungsempfehlungen des BDI für ein zukunftsfähiges Marktdesign. September 2013
http://bdi.eu/download_content/EnergieUndRohstoffe/Energiewende_ganzheitlich_denken.pdf

Der Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. fordert, die Gesamtkosten der Energiewende mithilfe eines effizienten Marktdesigns zum entscheidenden Maßstab für den Erfolg der Energiewende zu machen. Wettbewerblichen Lösungen sei der Vorzug zu geben vor Regulierung. Die deutsche Energiepolitik müsse mit der europäischen koordiniert werden. Das europäische Emissionszertifikatehandelssystem müsse das Leitinstrument für den Klimaschutz werden. Die Erneuerbaren Energien müssten in den Markt integriert werden.

- VCI: The Challenge to Germany's Global Competitiveness in a New Energy World. Studie der IHS Global GmbH im Auftrag des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI), Oktober 2013
<https://www.vci.de/Downloads/Media-Weitere-Downloads/IHS-Report-deutsch-Cover-engl.pdf>

Die trotz des englischen Titels auf Deutsch vorliegende Studie untersucht die Bedeutung des Strompreises für die wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands. Hierfür werden zwei Energiepreis-Szenarien verglichen. Beim Szenario "Wettbewerbsfähige Energie" liegt das Bruttoinlandsprodukt 2030 um 6,3 % höher als beim Hochpreis-Szenario, das durch schnellen Ausbau Erneuerbarer Energien und Fortfall der Ausnahmeregelungen für die Industrie gekennzeichnet ist.

- Deutsche Umwelthilfe: Energiewende oder Energiewendeende. September 2013
http://www.duh.de/uploads/media/DUH-Analyse_Energiewende_Ende_mit_Zusammenfassung.pdf

Wie die Interessensvertretungen BDEW, VCI und BDI äußert sich auch die Deutsche Umwelthilfe im Rahmen der Bundestagswahl mit einer Analyse zum Stand der Energiewende in Deutschland (z.B. bei der Stromkostenentwicklung für die Industrie) sowie Empfehlungen zur Korrektur und Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen (z.B. bei der Versorgungssicherheit).

Kernkraft

- OECD-NEA: Nuclear Energy and Renewables: System Effects in Low-carbon Electricity Systems. Paris 2012
<http://www.oecd-nea.org/ndd/pubs/2012/7056-system-effects.pdf>

Die Studie der Nuclear Energy Agency der OECD gibt einen Überblick über die Systemeffekte der Integration Erneuerbarer Energien, schlägt Methoden zu ihrer Bewertung vor und bietet erfahrungsgestützte Kostenschätzungen, wobei externe Kosten und Systemkosten im weiteren Sinn (z.B. Sicherheit der Energieversorgung, Un- und Abfälle, u.a.) nicht finanziell berücksichtigt werden. Die wesentlichen Systemeffekte sind erhöhte Kosten von Stromübertragung und -verteilung sowie Netzstabilität, ferner der Einfluss der Erneuerbaren

Energien auf die Wirtschaftlichkeit grundlastfähiger Kraftwerke (einschließlich Kernkraftwerke).

- IAEA: Energy, Electricity and Nuclear Power Estimates for the Period up to 2050. Reference Data Series No. 1, 2013 Edition
http://www.iaea.org/OurWork/ST/NE/Pess/assets/rds1-33_web.pdf

Diese jährlich herausgegebene Druckschrift der Internationalen Atomenergie-Organisation enthält in Form von Tabellen und Grafiken statistische Daten über den Stand der Kernenergienutzung weltweit im Jahr 2012 und Abschätzungen des Einsatzes der Kernenergie bis 2050. In der "Low Estimate" liegt die nukleare Stromerzeugung im Jahr 2050 um gut 50 % höher als 2012; ihr Anteil an der weltweiten Stromerzeugung sinkt aber von 11,3 auf 4,8 %. In der "High Estimate" beträgt die nukleare Stromerzeugung 2050 das 3,8-fache von 2012 und macht 12,1 % der weltweiten Stromerzeugung aus.

- GRS: Synthesebericht zur Vorläufigen Sicherheitsanalyse Gorleben. März 2013
<http://www.grs.de/sites/default/files/pdf/GRS-290.pdf>

Im Auftrag des Bundesumweltministeriums (BMU) hat die Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit mit weiteren Projektpartnern von Sommer 2010 bis März 2013 die Vorläufige Sicherheitsanalyse Gorleben (VSG) erstellt und den Synthesebericht mit gut 400 Seiten am 1.10.2013 auf ihrer Website veröffentlicht. Vorbehaltlich der Ergebnisse der noch ausstehenden restlichen Erkundung des Salzstocks und einiger noch zu klärender technischer Fragen zur Bestätigung von bestimmten Annahmen ergab die VSG, dass "die Integrität des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs über den Nachweiszeitraum von einer Million Jahre erhalten bleibt" (S. 305) und dass "die im Vorhaben entwickelten Endlagerkonzepte im Verbund mit der geologischen Gesamtsituation ... geeignet sind, die langzeitsicherheitsbezogenen Sicherheitsanforderungen des BMU an die Endlagerung wärmeentwickelnder Abfälle zu erfüllen" (S. 312). Zudem werden Überlegungen zur Anwendung methodischer und technisch-konzeptioneller Elemente in einem zukünftigen Standortauswahlverfahren angestellt (S. 319) und weiterer Forschungsbedarf in mehreren Themenfeldern, z.B. bei den Behältern und der Einlagerungskonzepte, identifiziert (S. 337). Links zu den einzelnen Arbeitspaketen findet man auf der Website des Projektträgers Karlsruhe:
<http://www.ptka.kit.edu/wte/510.php>

- The Bulletin of Atomic Scientists: Suzuki's Fukushima Updates. September 2013
<http://thebulletin.org/suzukis-fukushima-updates>

Seit den erneuten Bedenken über das Austreten von kontaminierten Wasser in Fukushima Anfang September, hat Dr. Tatsujiro Suzuki, stellvertretender Vorsitzender der Japanischen Atomenergiekommission (JAEC), seine regelmäßigen Updates zu den Entwicklungen vor Ort fortgesetzt. Seine Berichte bis April 2011 sind noch auf

<http://thebulletin.org/daily-update-japan> zu finden.