

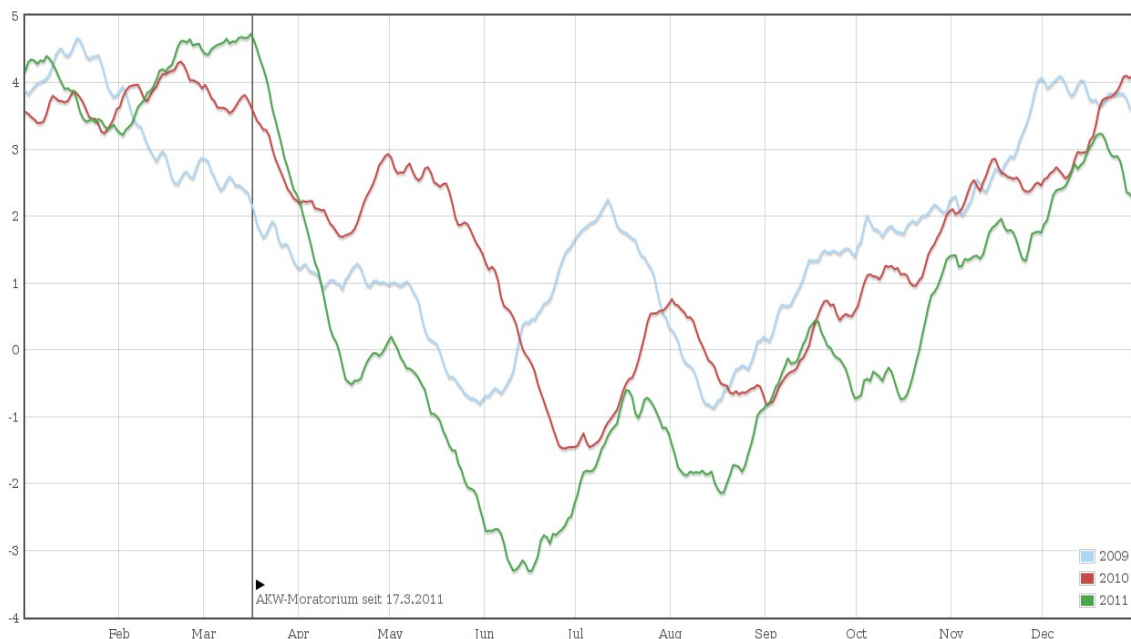
Auswirkung der AKW-Stilllegungen von 2011 auf die Strom-Außenhandelsbilanz

Thiemo Nagel, 8.1.2012

Nach Inkrafttreten des AKW-Moratoriums im März 2011, aber auch schon in der vorangegangenen öffentlichen Debatte um die inzwischen zurückgenommene Laufzeitverlängerung, war eine der zentralen Fragen, ob Deutschland nach der Abschaltung (eines Teils) seiner Kernkraftwerke Strom aus dem Ausland importieren müsse. Teilweise wurde sogar der Eindruck erweckt, die Abschaltung eines deutschen AKWs würde zu Import von Atomstrom in entsprechender Menge führen, der Atomausstieg sei – europäisch betrachtet – in seiner Wirkung also nichts als ein Nullsummenspiel. Im folgenden Text wird ein kritischer Blick auf die Veränderungen der Strom-Außenhandelsbilanz seit der Stilllegung der 8 gefährlichsten Kernkraftwerke im März 2011 geworfen. (Mit Brunsbüttel und Krümmel waren zwei der 8 stillgelegten Kraftwerke wegen Pannenserien seit Mitte 2007 ohnehin fast durchgängig außer Betrieb, so dass effektiv nur die Erzeugungskapazität von 6 Kernkraftwerken in Höhe von 6,3 GW weggefallen ist.)

Auch nach den AKW-Abschaltungen liegt laut BDEW die in Deutschland verfügbare, gesicherte Kraftwerksleistung noch bei 86,8 GW, welches weit über der prognostizierten Jahreshöchstlast von 80,6 GW liegt.¹ Somit ist Deutschland problemlos in der Lage, seinen kompletten Bedarf – der in der Regel deutlich unter der Jahreshöchstlast liegt – aus eigener Erzeugung zu decken. Von „Stromlücke“ oder „Knappheit“ kann demnach keine Rede sein. Die dennoch auftretenden grenzüberschreitende Stromlieferungen folgen rein ökonomischen Gesetzmäßigkeiten: Strom wird dort produziert, wo er am günstigsten ist. Dabei ist zunächst unerheblich, ob sich ein Kraftwerk diesseits oder jenseits der Grenze befindet. In der Praxis erlegt die limitierte Kapazität der grenzüberschreitende Leitungen dem internationalen Stromhandel jedoch gewisse Beschränkungen auf.

In der folgenden Auswertung ist für den Verlauf der Jahre 2009 bis 2011 das tägliche Saldo der deutschen Stromimporte und -exporte aufgetragen. Deutlich sind jahreszeitliche Schwankungen im Stromaustausch mit den Nachbarn zu erkennen: In allen dargestellten Jahren ist der Großteil der deutschen Stromexporte auf die kalte Jahreszeit konzentriert, im Sommer wird jedes Jahr zeitweise per Saldo Strom importiert.



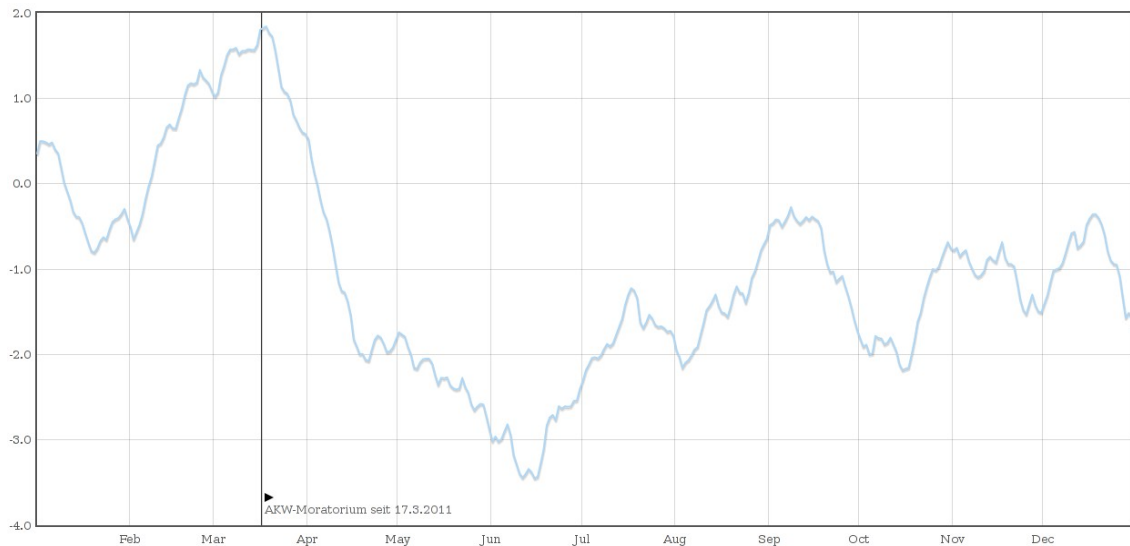
*Auswertung 1: Zeitlicher Verlauf Netto-Stromexports in Gigawatt (gleitender Durchschnitt über 30 Tage). Ein Wert von +2 bedeutet beispielsweise, dass an einem Tag insgesamt eine Strommenge exportiert wurde, die der kontinuierlichen Leistung **zweier** AKWs (=2000 MW) entspricht. Negative Werte stehen für Importe in entsprechender Höhe.*

Sucht man in der Grafik nach Einflüssen der AKW-Stilllegungen des Frühjahrs, wird man schnell fündig: Ab Mitte März 2011 ist deutlich zu erkennen, dass der Austauschsaldo mit dem Ausland stärker zurückgeht und die Phase des Imports länger ist als in früheren Jahren. Dennoch bleibt das saisonale Muster der Vergangenheit erhalten, und ab Oktober wird wieder mehr Strom exportiert als importiert. Insgesamt ist Deutschland 2011 keineswegs zum Strom-Importeur geworden, über das ganze Jahr gerechnet verbleibt

¹ Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., Auswirkungen des Moratoriums auf die Stromwirtschaft, 30. Mai 2011, S. 15-16, im Internet: http://bdew.de/internet.nsf/id/DE_Auswirkungen-des-Moratoriums-auf-die-Stromwirtschaft

ein Netto-Export von etwa 6.000 GWh (2010: ca. 15.000 GWh). Ob – wie eingewendet werden mag – dieses positive Ergebnis nun alleine den ersten zweieinhalb Monaten geschuldet ist, in denen 6 zusätzliche Atommeiler am Netz waren, kann seriös noch nicht beantwortet werden. Aufgrund der starken jahreszeitlichen Schwankungen des Strom-Außenhandels wird dazu erst die 12-Monatsbilanz von März bis März, in der dann auch die traditionell starken Exportmonate Januar bis März Berücksichtigung finden, belastbare Ergebnisse bieten.

Zumindest näherungsweise kann der Effekt saisonaler Schwankungen jedoch berücksichtigt werden, indem die *Abweichung* des Jahresverlaufs 2011 von dem der Vorjahre berechnet wird, wie in folgender Auswertung dargestellt:



Auswertung 2: Zeitlicher Verlauf der Abweichung des Stromexportsaldos 2011 vom Mittelwert der beiden Vorjahre in Gigawatt (gleitender Durchschnitt über 30 Tage). Hier bedeutet z.B. ein Wert von -1, dass an einem bestimmten Tag die Außenhandelsbilanz 2011 um die Leistung eines AKWs (=1000 MW) geringer ausfällt als für diesen Tag entsprechend des Mittelwerts der beiden Vorjahre zu erwarteten wäre.

Die Grafik zeigt deutlich, dass mit Beginn des Moratoriums zunächst die Leistung mehrerer AKWs von ausländischen Kraftwerken ersetzt wird, sei es, weil sich der deutsche Export verringert und deswegen im Ausland mehr Leistung für den Eigenbedarf bereitgestellt wird, oder weil tatsächlich Kraftwerksleistung von Deutschland importiert wird. (Im Frühsommer wird der Effekt des damaligen Moratoriums durch wartungsbedingte Kraftwerksstillstände noch zusätzlich verstärkt.)

Ab August pendelt sich dann die Verringerung des Netto-Exports bei einer Leistung von etwa 1 GW ein. Im Klartext bedeutet das: Ab August wird im Ausland eine Strommenge zusätzlich erzeugt, die der weggefallenen Produktion eines der stillgelegten AKWs entspricht. Die restlichen 5 der insgesamt 6 abgeschalteten AKWs werden im Inland ersetzt!

Legt man den gesamten Zeitraum Mitte März bis Ende Dezember zu Grunde, beträgt die durchschnittliche Ersatzleistung im Ausland 1,5 GW (entspricht ca. 1,5 stillgelegten AKWs) während im Inland in etwa 4,5 AKWs – teils aus Erneuerbare Energien und teils durch fossile Kraftwerke – ersetzt werden, was sich nicht zuletzt auch daran ablesen lässt, dass sich 2011 der Anteil der Erneuerbaren an der Stromerzeugung auf 20% erhöht hat (Vorjahr: 17%).² **Insgesamt zeigt sich also, dass allen Unkenrufen zum Trotz, 2011 etwa drei Viertel der stillgelegten AKW-Leistung im Inland kompensiert wurde, davon ein guter Teil aus Erneuerbaren Energien.**

Die den Auswertungen zugrunde liegenden Daten wurden vom Verband der Europäischen Übertragungsnetzbetreiber ENTSO-E auf den Websites entsoe.net und entsoe.eu veröffentlicht. Als Beginn des Auswertungszeitraum wurde das Jahr 2009 gewählt, da für die Rechnungen stundengenaue Daten verwendet werden, die in früheren Jahren nicht in ausreichender Korrektheit erhoben worden sind. Die Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten (sowie deren zukünftige Verfügbarkeit) möchte ENTSO-E leider nicht garantieren. Datenstand: 8.1.2012.

² Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., Erneuerbare Energien und das EEG in Zahlen (2011), 15. Dezember 2011, S. 10, im Internet: http://bdew.de/internet.nsf/id/DE_Erneuerbare-Energien