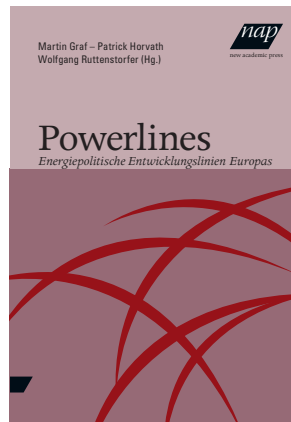


Hannes Androsch

# Plädoyer für eine österreichische Energiewende



Aus  
Martin Graf – Patrick Horvath  
Wolfgang Ruttenstorfer (Hg.)

**Powerlines**  
**Energiepolitische**  
**Entwicklungslinien**  
**Europas**

 new academic press

---

**Hannes Androsch**

**Plädoyer für eine österreichische Energiewende**

aus *Martin Graf, Patrick Horvath, Wolfgang Ruttenstorfer (Hg.):*

Powerlines Energiepolitische Entwicklungslinien Europas, S. 20–27

**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.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Photokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages oder der Autoren/Autorinnen reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2013 by new academic press, Wien

[www.newacademicpress.at](http://www.newacademicpress.at)

ISBN des Originaltitels: 978-3-7003-1862-0

---

Hannes Androsch

## Plädoyer für eine österreichische Energiewende

Den größten Teil ihrer Geschichte war die Menschheit als Jäger und Sammler auf ihre eigene Muskelkraft angewiesen. Mit der agrarischen Revolution im Neolithikum, mit der die Menschheit sesshaft wurde, Ackerbau betrieb und Tiere domestizierte, machte der Mensch sich die Muskelkraft der Haustiere nutzbar.

Mit der Nutzung fossiler Brennstoffe im Zuge der industriellen Revolution seit etwa 1750, wurde die Muskelkraft massiv durch Maschinenkraft ersetzt, mit dem Ergebnis, das den englischen Historiker mit Wiener Wurzeln Eric Hobsbawm zur Feststellung veranlasste, dass die Durchschnittsbürger der heutigen Industriestaaten besser leben und einen weit höheren Lebensstandard haben als Monarchen vor zweihundert Jahren. Dies ist eine wesentliche Folge der industriellen Revolution. Diese war getragen von einer dramatisch vermehrten Nutzung von Energie.

„Energie ist nicht einfach Teil unserer Wirtschaft. Energie ist unsere Wirtschaft.“  
(1) Bis etwa um 1900 war die industrielle Entwicklung energiemäßig vom Dampf und damit von Kohle als Energieträger geprägt. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurde der elektrische Strom zu einem neuen Energieträger, zunächst im Beleuchtungsbereich durch die Glühbirne von Edison. Mit dem von Nikolaus Otto entwickelten Verbrennungsmotor wurde ein weiterer Meilenstein in der Energiegeschichte der Menschheit gesetzt und ein Produktionsprozess in der Industrie und Landwirtschaft, aber auch die menschliche Mobilität revolutioniert. Parallel dazu stieg die Nachfrage nach Erdöl an, nachdem Mitte des 19. Jahrhunderts die ersten gezielten Erdölbohrungen stattgefunden hatten. Die drei E – Erdöl, Erdgas und Elektrizität – haben in den letzten hundert Jahren unseren Lebensstandard, unseren Lebensstil und unsere Lebensweise entscheidend geprägt. Billige Energie hat auch nach dem Zweiten Weltkrieg wesentlich zur wirtschaftlichen Entwicklung des „Goldenen Zeitalters“ bis Mitte der 70iger Jahre beigetragen.

Eine weitere geradezu revolutionäre Fortentwicklung in der Nutzung von Elektrizität stellt der Laser dar. Dessen seit den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts entwickelte Anwendungsmöglichkeiten reichen vom Laserpointer für Präsentationen und dem Abspielen von Musikkonserven über zahllose industrielle Anwendungstechniken bis hin zum Einsatz für medizinische Zwecke mit dem Laserskalpell als wohl eindrucklichstes Beispiel.

Elektrischer Strom ist in seiner Anwendung und Nutzung bequem, umweltfreundlich und bietet die vielfältigsten Anwendungen, von der Beleuchtung über

die Produktion bis hin zum Antrieb von Verkehrsmitteln, von der Eisen-, Straßen- und U-Bahn bis hin zum Elektroauto als Version eines umweltfreundlichen Verkehrsmittels der Zukunft. Darüber hinaus hat die Automatisierung bzw. Robotisierung in einem unglaublichen Ausmaß im Gewerbe, aber vor allem auch vielfältig im Haushalt Eingang gefunden. Dort ist der Einsatz von Elektrogeräten heutzutage selbstverständlich geworden: von der Waschmaschine über den Kühlschrank bis hin zum Staubsauger, den Kaffeeautomaten und den Mixer, aber auch den Geräten für die Unterhaltungselektronik und der Kommunikation. Die Anwendung der heute üblichen Geräte in einem durchschnittlichen Haushalt ersetzt mehrere Haushaltshilfen.

Die Elektrifizierung hat in einem unglaublichen Ausmaß zur Erleichterung der Bewältigung des täglichen Lebens geführt. Schon Aristoteles hat in seinem Werk „Politiká“ (2) darauf hingewiesen, dass, wenn für den Alltag automatisch handelnde Gerätschaften zur Verfügung stünden, die zu seiner Zeit übliche Sklaverei überflüssig würde. Obwohl der im vierten vorchristlichen Jahrhundert wirkende Philosoph kaum den späteren technischen Fortschritt erahnen konnte, macht seine Bemerkung deutlich, wie sehr die Nutzung von Energie und vor allem die Elektrifizierung zur persönlichen Freiheit und zum Massenwohlstand beigetragen hat.

In Analogie zu dieser Entwicklung ist natürlich auch der Stromverbrauch gestiegen. Wenn man das „Staatsvertragsjahr“ 1955 zum Bezug nimmt, so hat sich der Stromverbrauch von damals deutlich weniger als 10.000 Gigawatt-Stunden auf mehr als 60.000 Gigawatt-Stunden im Jahr 2012 in etwa versechsfacht. Im Vergleich dazu verzeichnete man zu Beginn der Ersten Republik deutlich weniger als 2.000 Giga-Watt-Stunden Stromverbrauch.(3) Damals war man in Österreich noch sehr von Kohle abhängig, die vor allem aus Tschechien importiert werden musste. Ein großer Teil davon wurde für den Betrieb der Eisenbahn benötigt. Die Elektrifizierung der Eisenbahn in der Zweiten Republik hat ihren Grund auch darin, dass man von den Kohle-Importen für deren Betrieb weitgehend unabhängig werden wollte.

Um stärker auf eigene Energiereserven zurückgreifen zu können und die Abhängigkeit von ausländischen Energieimporten zu verringern, hat man bei uns nach dem Zweiten Weltkrieg die Gewinnung von Elektrizität aus der vorhandenen Wasserkraft vorangetrieben. Wasser stellt eine sich selbst erneuernde saubere Energiequelle dar, die zudem sehr umweltfreundlich ist, weil aus der Gewinnung von Energie durch Wasserkraft keine wie immer gearteten Emissionen, und damit auch keine CO<sub>2</sub>-Emissionen verbunden sind. Dennoch stellt Kohle weltweit noch immer die wichtigste Quelle für die Erzeugung von Energie, vor allem auch in China und Indien, mit allen damit verbundenen Umweltbelastungen dar. Alleine China, das inzwischen weltweit die stärksten Wachstumsraten

im Energieverbrauch aufweist, erzeugt ca. 78 Prozent seiner elektrischen Energie aus Kohle – eine Trendwende ist nicht in Sicht, eher eine sogar noch stärkere Zunahme. (4) Der überwiegende Anteil des Zuwachses am Verbrauch von Erdöl und Erdgas bis 2030 wird von China und Indien konsumiert werden, was im Mittleren Osten einen gewaltigen geostrategischen Wandel mit allen Auswirkungen auch auf Europa zur Folge haben wird. Dazu kommt die Entwicklung, dass Nordamerika bald durch neue Ressourcenerschließungen energieautark sein wird, wodurch sich das Interesse der USA an einer Weiterführung des politischen Engagements im Nahen Osten verringert.

Österreich war Dank des Ausbaus seiner Wasserkraft für die Stromerzeugung lange Zeit ein Stromexportland. Diese Entwicklung riss 2001 ab und kehrte sich ins Gegenteil. (5) Seither importieren wir Strom. Dies belastet unsere Handelsbilanz. Die Elektrizitätsversorgung in unserem Land ist als Folge des Zweiten Verstaatlichungsgesetzes aus dem Jahr 1947 noch immer zersplittert – es gibt die Verbund AG mit ihren Tochtergesellschaften und die einzelnen Landesgesellschaften, was ebenso wie die Zersplitterung vieler politischen Kompetenzen auf Länder-, Bezirks- und Gemeindeebenen nicht mehr zeitgemäß ist und oft mit hohen administrativen Kosten und Ineffizienz einhergeht. Demgegenüber hat zum Beispiel in Frankreich nur ein Unternehmen, die “Électricité de France” (EDF). Diese bezieht ihren Strom überwiegend aus eigenen Atomkraftwerken. Die EDF, ein öffentliches Unternehmen, ist seit der Teilprivatisierung der steiermärkischen Landesenergiegesellschaft Energie Steiermark AG auch an dieser beteiligt. Die Steiermark und Vorarlberg sind in Österreich die größten Atomstromimporteure und daher auch die größten Atomstromverwender, auch wenn von offizieller politischer Seite immer wieder in populistischer Manier erklärt wird, dass man Atomstrom ablehne. Ein weiteres Beispiel einer typischen österreichischen Heuchelei seit Zwentendorf.

Auch in Österreich war einmal geplant, Atomkraft zur Stromgewinnung zu nutzen. Dies hat zur bekannten Kontroverse und schließlich am 5. November 1978 zur Volksabstimmung über die Inbetriebnahme des bereits fertiggestellten Atomkraftwerkes Zwentendorf geführt. Es lässt sich wohl niemals genau feststellen, ob damals in erster Linie über das Kraftwerk oder über den damaligen Bundeskanzler Dr. Bruno Kreisky abgestimmt wurde, weil dieser die Zustimmung zum Kraftwerk mit seinem Verbleib in der Politik verband. Umfragen zufolge hätte damals ohne diese Vertrauensfrage eine Mehrheit für die Inbetriebnahme des AKW gestimmt. Aufgrund der thematischen Vermischung ist die Abstimmung schließlich gegen die Inbetriebnahme des Kernkraftwerkes Zwentendorf ausgegangen. Ungeachtet dieser Niederlage ist Kreisky in der Folge nicht zurückgetreten. Österreich wurde aber zum einzigen Land der Welt, das sich ein Atomkraftwerk im Modellmaßstab von 1 : 1 und Kosten von 20 Milliarden Schilling

(1,45 Milliarden Euro) geleistet hat. Zwentendorf hat aber auch eine Zäsur in der österreichischen Energiepolitik bewirkt: Seither gibt es keine mehr, die eine solche Bezeichnung verdienen würde.

Eine der wichtigen wirtschaftspolitischen Zielsetzungen der Zweiten Republik war zunächst, sich im Gegensatz zur Ersten Republik, von der gefährlichen Abhängigkeit von Energieimporten – insbesondere von Kohle – zu befreien. Die darauf ausgerichtete Energiepolitik trug ganz wesentlich die Handschrift des damals ressortzuständigen Ministers Karl Waldbrunner.

Wesentliches Kernelement dieser energiepolitischen Zielsetzungen war der energische Ausbau der Wasserkraft. Dafür wurde Kaprun zum Symbol. Auch die Förderung des eigenen Erdöls und Erdgases hat in einem hohen Maß an der Umsetzung der wirtschaftspolitischen Vorgabe beigetragen, die Importunabhängigkeit bei Energie drastisch zu verringern. Der eingeschlagene Weg erwies sich als erfolgreich. Österreich wurde zum Nettostromexporteur. Diese Entwicklung ist später gekippt. Österreich wurde zum Nettostromimporteur. Zudem müssen wir 85 Prozent unseres Erdöl- (6) und 85 Prozent unseres Erdgasverbrauches (7) entsprechend teuer importieren. Die Tatsache, dass es sich dabei um einen hohen Anteil an fossilen Energieträgern handelt, bedingt eine an sich unnötige Steigerung der Umweltbelastung. Dies und der steigende Energieverbrauch, bei dem auch private Haushalte und der Individualverkehr eine gewichtige Rolle spielen, sind wesentlicher Grund dafür, dass wir beträchtlich hinter dem im Wesentlichen selbst gewählten Kyoto- Zielen herhinken. Zudem gefährden die teuren Energiekosten, die ein nicht geringes Wettbewerbsproblem für unsere Industrie darstellen, unseren wirtschaftlichen Standort und in weiterer Konsequenz Arbeitsplätze und Wohlstand.

Die fehlende Energiepolitik in unserem Land hat bewirkt, dass wir in zunehmendem Maße Energie aus der Nachbarschaft importieren müssen, darunter auch Atomstrom, da mit der Ausnahme von Liechtenstein in allen unseren Nachbarländern Atomkraftwerke betrieben werden. Energiepolitisch ist auch die bedrohliche Abhängigkeit von russischem Erdgas nicht außer Acht zu lassen.

Österreich verfügt über reiche Ressourcen an Wasserkraft, die als umweltfreundlichste Energiequelle gilt. Dennoch wird in unserem Land seit Jahrzehnten der Ausbau der heimischen Wasserkraft be- und oft verhindert. So wurde nur wenige Jahre nach Zwentendorf das Projekt Donaukraftwerk Hainburg mit öffentlichen Protesten zu Fall gebracht. Hauptargument der Kraftwerksgegner war, man müsse die Nass-Auen schützen. Diese war allerdings schon damals stark gefährdet, weil sich die Donau immer tiefer in den Schotterboden des Wiener Beckens eingegraben hat. Weil der Bau des Wasserkraftwerks Hainburg unterblieb, muss man mittlerweile mit LKWs, also umweltbelastend, im dortigen Gebiet der Donau, Schotter zuführen. Das Wasserkraftwerk Hainburg hätte man

---

daher vor allem aus ökologischen Gründen bauen müssen, um die Gefahren für die Umwelt, die durch mit der immer weiteren Eingrabung der Donau verbunden sind, erfolgreich entgegenwirken zu können. Das Wasserkraftwerk Greifenstein steht überdies zum Beispiel, dass das Gebiet rund um ein Donaukraftwerk zu einem Naturparadies für Mensch und Tier werden kann und die Nutzung von Wasser als effiziente Energiequelle dem Schutz der Umwelt nicht entgegensteht. Greifenstein wurde zum Synonym dafür, dass Umweltschutz zugleich Naturschutz bedeutet.

Nach Hainburg wurden von einer falsch verstandenen Ökologiebewegung auch andere Kraftwerke wie z. B. im Dorfertal durch Bürgerproteste verhindert. Daher bleibt ein Drittel unserer ausbaufähigen Wasserkraftkapazität ungenutzt. Die Planungsunterlagen für diese Projekte sind vorhanden. Deren überfällige Realisierung würde unseren Import von Atomstrom, darunter auch aus Temelin, beträchtlich reduzieren oder überhaupt unnötig machen. Im Gegensatz zur Wasserkraft sind alle anderen umweltfreundlichen Möglichkeiten zur Energiegewinnung in unseren Breiten derzeit noch zu wenig ergiebig und zu teuer. Die mangelnde Wirtschaftlichkeit der meisten alternativen Energiequellen ist ein gravierendes Problem und die Erzeugung von Treibstoff aus Pflanzen ist zudem ethisch mehr als bedenklich, solange es Hunger auf der Welt gibt. Die öffentliche Hand kann und darf sich die damit verbundenen hohen Förderungen, die zudem mit einer massiven Bevorzugung Weniger auf die Kosten der Allgemeinheit einhergehen, auf Dauer nicht leisten.

Der Ausbau der Wasserkraft könnte unsere Abhängigkeit von importiertem Erdöl und Erdgas erheblich verringern, erfolgt doch ein Drittel unserer Stromproduktion auf thermischer Basis vor allem auf der Basis mit teurem russischen Erdgas. Fazit ist, dass die Ablehnung sowohl der Atomkraft als auch des Ausbaus der Wasserkraft in unserem Land mit großen Umweltbelastungen verbunden ist, ganz abgesehen von der ökonomischen Konsequenz, dass wir immer mehr Energie importieren müssen.

Mit dem Bau neuer Wasserkraftprojekte, deren Planung ja bereits fix und fertig vorliegt, könnte in der jetzigen Krisensituation ein wichtiger Beitrag zur Konjunkturstützung geleistet werden, da der überwiegende Teil der Investitionen der heimischen Wirtschaft zu Gute käme.

Ein solches Bauprogramm kann aber nur umgesetzt werden, wenn die überzogenen Umwelprüfungsverfahren auf ein vernünftiges Maß modifiziert werden, da derzeit jeder Querulant oder jede noch so kleine Protestgruppe Projekte ungebührlich lang verzögern und damit entsprechend verteuern oder sogar ganz verhindern kann. Das gilt gleichermaßen auch für den dringend notwendigen Ausbau der 380-kV-Überlandleitungen, ohne die die Energieversorgung weiter Teile unseres Landes ernsthaft in Frage gestellt ist. Wenn man im Übrigen beim

Eisenbahnbau im 19. Jahrhundert so vorgegangen wäre, wie man jetzt beim Ausbau der Wasserkraft seit mehr als dreißig Jahren vorgeht, dann hätten wir wahrscheinlich nie ein Eisenbahnnetz bekommen!

Es genügt nicht, es als selbstverständlich anzunehmen, dass der Strom *aus* der Steckdose kommt, wenn man sich nicht ebenso darum kümmert, wie und von woher er *in* die Steckdose kommt. Die verkürzte Sicht ist eine leider verbreitete, aber illusionäre Vorstellung von Stromversorgung. Eine solche Einstellung wird erst recht unhaltbar, wenn es gelingt, umweltfreundliche elektrische Mobilität zu schaffen, wenn also das Elektroauto zur Marktreife gebracht wird. Dies hätte unter der Voraussetzung der Lösung des Batterieproblems den Vorteil, dass wir einen umweltverträglicheren Individualverkehr bekämen, da Elektroautos einen viel besseren energetischen Wirkungsgrad als Benzin- oder Dieselaufweisen. An letzteren hat sich seit über 100 Jahren, als Nikolaus August Otto und Rudolf Diesel ihre Motoren entwickelt haben, nichts Grundsätzliches geändert.

Wichtige Zukunftsaufgabe ist auch, die Energieeffizienz im Baubereich etwa durch die Sanierungen im Althausbestand zu verstärken, aber auch in Hinblick auf im "Stand-By-Modus" stromverbrauchende Geräte. Eine höhere Energieeffizienz spielt eine Schlüsselrolle für eine dringend notwendige Energiewende, die darauf ausgerichtet sein muss, für noch mehr Menschen auf der Erde eine ausreichende und ökologisch vertretbare Stromversorgung zu schaffen. Dies erfordert neben einer höheren Energieeffizienz auch einen neuen Energiemix, aber auch umweltfreundlichere Verkehrsmittel, das heißt eine umweltschonende Mobilität. Da die natürlichen Energieressourcen begrenzt sind, muss man bei der Nutzung von Energie einen ungleich höheren Wirkungsgrad anstreben. Das ist eine gewaltige innovatorische Herausforderung.

Dazu gibt es bereits beachtenswerte Ansätze: Prototypen von Häusern, die ihre Energieversorgung aus sich heraus bestreiten können. In Abu Dhabi plant man die Errichtung einer Stadt, deren Energieversorgung ausschließlich durch Sonnenenergie sichergestellt werden soll. (8) In Wien soll mit dem Projekt Seestadt Aspern auch ein in energiepolitischer Hinsicht weltweit einzigartiges Vorzeigeprojekt entstehen. An der Entwicklung von Elektromotoren für Elektrofahrzeuge wird international mit großem Druck gearbeitet. Sobald diese Entwicklung marktreif ist, wird es auch die entsprechende Ladeinfrastruktur geben. Die Option, dass Fahrten von 200 km mit einer Batteriefüllung zu bewerkstelligen sein werden, gilt als nicht unrealistisch. Eine weitere Herausforderung wird die effiziente Nutzung von Wind- und Solarenergie beim Aufladen der Batterien sein.

Die Elektrizität, ihre Nutzung und ihre Anwendung hat den Lebensstandard von Abermillionen Menschen dramatisch verbessert. Für dessen Erhalt bzw. Anhebung im globalen Maßstab ist die Sicherung einer ausreichenden Energiever-



sorgung wichtige Voraussetzung. Berechnungen der internationalen Energieagentur zufolge wird sich der weltweite Energiebedarf bis 2030 gegenüber heute fast verdoppeln. Die Erreichung einer größeren Energieeffizienz und einer geringeren Umweltbelastung bei der Erzeugung von Energie ist daher eine fundamentale Herausforderung unserer Zeit auch mit Bezug auf den Klimawandel. (10)

Erdöl und Erdgas sind natürliche Ressourcen, die letztlich nur in beschränkten Mengen vorhanden sind. Mit jedem Liter, der verbrannt wird, nimmt der globale Vorrat um einen Liter ab. Das Bild vom Oil-Peak, mit dem das erreichte Fördermaximum vor dem Absinken auf einem Erdölfeld bezeichnet wird, lässt sich auch auf die Erdölregionen übertragen. „Da die weltweiten Erdölentdeckungen in den 1960er Jahren das Maximum erreicht haben und seither zurückgehen, ist es klar, dass auch die globale konventionelle Erdölförderung den Peak Oil erreichen musste. Mehr als 40 Länder fördern heute weniger Erdöl als früher, in manchen Ländern ist der Rückgang schon seit vielen Jahren zu beobachten. Derzeit ist ein heftiger Streit um das genaue Datum des Peak-Oil zu beobachten – der in unmittelbarer Nähe ist oder schon hinter uns liegt-, doch weit wichtiger ist die Auseinandersetzung mit der Frage, wie der Abstieg vom Erdölgipfel zu meistern ist und wie sich die Energiewende auf unser Leben auswirken wird.“ (11)

Österreich hat gute Voraussetzungen für eine erfolgreiche und vor allem durch die Nutzung von Wasserkraft ressourcenschonendste Energiepolitik, die aber in den letzten Jahrzehnten in sträflicher Weise vernachlässigt wurde – zu unserem ökonomischen Schaden, zum Schaden der Umwelt und zum Schaden der Zukunft unseres Landes und seiner Menschen. Daher ist eine vernünftige Energiewende mehr als notwendig!

## Literatur:

- 1 Bill McKibben, National Geographic. Collector's Edition No. 11, 2009: Energie – Wege in die Zukunft
- 2 „Denn freilich, wenn jedes Werkzeug auf erhaltene Weisung, oder gar die Befehle im voraus eratend, seine Verrichtung wahrnehmen könnte, wie das die Statuen des Dädalus und die Dreifüße des Hephästos getan haben sollen, von denen der Dichter sagt, ‚dass sie von selbst zur Versammlung der Götter erschienen‘; wenn so auch das Weberschiff von selber webte und der Zitherschlägel von selbst spielte, dann brauchten allerdings die Meister keine Gesellen und die Herren keine Knechte.“ (Aristoteles, Pol. I 4, 1253 b33 – 1254 a1)
- 3 Genaue Zahlen nach E-Control zum Inlandsstromverbrauch (bezogen auf die gesamte Elektrizitätsversorgung) in GWh: 1.760,0 (1919); 9.594,0 (1955), 67.432,1 (2006); Quelle: [http://www.e-control.at/portal/page/portal/ECONTROL\\_HOME/STROM/ZAHLENDATEN-FAKTEN/ENERGIESTATISTIK/JAHRESREIHEN](http://www.e-control.at/portal/page/portal/ECONTROL_HOME/STROM/ZAHLENDATEN-FAKTEN/ENERGIESTATISTIK/JAHRESREIHEN)
- 4 Harald Proidl, Die Energieversorgung in China. In: Energy 1/07, Zeitschrift der Österreichischen Energieagentur, S.6–8

- 5 Nach „Verband der Elektrizitätsunternehmen Österreich“: <http://www.e-sicher.at/index.php?id=18>
- 6 BMWFJ: Energiestatus Österreich 2012: <http://www.bmwfj.gv.at/EnergieUndBergbau/Energieversorgung/Documents/Energiestatus%202012.pdf>)
- 7 FGW: Erdgas in Österreich Zahlenspiegel 2012: [http://www.gaswaerme.at/ufile/9/2619/zasp\\_gas2012\\_hi\\_corr.pdf](http://www.gaswaerme.at/ufile/9/2619/zasp_gas2012_hi_corr.pdf)) (Statistik Austria: Energiebilanz [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/energie\\_und\\_umwelt/energie/energiebilanzen/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/index.html))
- 8 Vergleiche Artikel im Spiegel Online: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,534205,00.html>
- 9 [http://www.adac.de/\\_mmm/pdf/27373\\_46583.pdf](http://www.adac.de/_mmm/pdf/27373_46583.pdf)
- 10 S. Rahmstorf, H.J. Schellhuber. Der Klimawandel. Verlag C.H. Beck. München 2012
- 11 Colin J. Campbell. Vorwort. In: Danielle Ganser. Europa im Erdölrausch. Die Folgen einer gefährlichen Abhängigkeit. Orell Füssli Verlag AG, Zürich 2012. S. 11 und 12



---