Roland Hölzel-Werner,
Justinus-Kernerstraße 7
74544 Michelbach/Bilz
hw@novatech-energieplan.de

Offener Brief zum Thema Windenergieanlagen entlang der Kohlenstraße

Sehr geehrter Herr Gentner, sehr geehrter Herr Wiedemann,

als Michelbacher Neubürger hatte ich in der vergangenen Woche Gelegenheit, die Diskussion über die Einwendungen gegen den von den Stadtwerken Schwäbisch Hall geplanten Bau von sieben Windenergieanlagen (WEA)im Wald entlang der Kohlenstraße in Teilen zu verfolgen. Zu zwei von Ihnen dort gemachten Aussagen möchte ich Ihnen nachfolgend meine Gedanken darlegen.

Die erste Aussage kam von Herrn Wiedemann und lautete sinngemäß so, dass bei der Entscheidung über die Genehmigung der WEA eine Abwägung zwischen Natur- und Landschaftsschutz auf der einen und Klimaschutz auf der anderen Seite zu treffen sei. Die zweite Aussage kam von Herrn Gentner und lautete – ebenfalls nicht im Wortlaut, sondern sinngemäß – in meiner Erinnerung so, dass die Gegner der WEA Verantwortung trügen für die Überschwemmungen in Indonesien.

Ich interpretiere diese Aussage so, dass durch den Widerstand gegen WEA dem Klimawandel Vorschub geleistet werde. Die Aussage von Herrn Wiedemann interpretiere ich so, dass bei der Entscheidung über die Genehmigung der WEA den Beeinträchtigungen beim Naturschutz durch den Bau dieser Anlagen auf der Sollseite der Nutzen für die Umwelt in Form der Einsparung klimaschädlicher Emissionen auf der Habenseite gegenübergestellt und dann in einer Güterabwägung bilanziert werden soll.

Die negativen Folgen für die Natur und die Beeinträchtigung des Naherholungsraums für die Anwohner wurden bei der Erörterung ausführlich diskutiert und ich gehe davon aus, dass diese bei der Bewertung entsprechend gewürdigt werden. Mein gedanklicher Ansatz betrifft den zu erwartenden Nutzen der Anlagen für die Umwelt, weil dieser in der Debatte nur wenig zur Sprache kam. Meines Wissens beschränkte sich die Diskussion darauf, ob die von den Stadtwerken prognostizierte jährliche Stromerzeugung von 46.000 MWh plausibel sei und die Feststellung von Herrn Gentner, dass durch den erzeugten Windstrom jährlich mehr als 25.000 Tonnen Kohlendioxid (CO_2) eingespart würden.

Die Plausibilität der angegebenen Strommenge möchte ich nicht diskutieren, da ich zugegebenermaßen Laie in Punkto Windenergieanlagen bin. Allerdings befasse ich mich seit nunmehr 3 Jahrzehnten beruflich mit Energiefragen, speziell mit den Themen Energieeinsparung, rationelle Energieerzeugung und den Auswirkungen der Energieerzeugung auf die Umwelt.

Mit der Aussage, die WEA würden jährlich mehr als 25.000 Tonnen CO_2 einsparen sind angesichts der komplexen Zusammenhänge im Energiesektor die Umweltauswirkungen mitnichten ausreichend beschrieben! Schon deshalb, weil diese Zahl nicht stimmt. Aber auch, weil der durch das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) initiierte massive Ausbau der regenerativen Stromerzeugung weitere erhebliche Auswirkungen auf den Energiemarkt in Deutschland und darüber hinaus hat. Ich habe mir daher erlaubt, nachfolgend einige Thesen betreffend die Auswirkungen von Windstrom zu formulieren.

Thesen zur Auswirkung von Windstrom auf die Umwelt

im Kontext der gesetzlichen Rahmenbedingungen in Deutschland

Die nachfolgend formulierten Thesen gelten, abgesehen von den spezifischen Eigenheiten der Windstromerzeugung in weiten Teilen auch für Strom aus anderen regenerativen Quellen.

1. Die tatsächlich erreichte CO_2-Einsparung beträgt weniger als 40 % des von den Stadtwerken angegebenen Werts.

Im Jahr 2002 wurden in Deutschland 519 TWh Strom verbraucht. Die CO2-Emission der Stromerzeugung betrug 329 Mio. t. Im Jahr 2012 wurden in Deutschland 550 TWh Strom erzeugt und 527 TWh Strom verbraucht. Die CO2-Emission der Stromerzeugung betrug 317 Mio. t.

Bezogen auf den Stromverbrauch betrug die Emission 2002 somit 634 g/kWh, 2012 waren es dagegen 601 g/kWh. Wäre der Strom in 2012 genauso produziert worden, wie in 2002, hätte die CO2-Emission 334 Mio. t betragen. Bilanziert betrug also die effektive CO2-Einsparung durch die verstärkte Produktion von regenerativem Strom 334 Mio.t - 317 Mio. t = 17 Mio. t. Im betrachteten Zeitraum stieg die Stromerzeugung (netto) aus regenerativen Quellen von 41 auf 123 TWh. Die Erhöhung um 82 TWh erbrachte somit effektiv 17 Mio. t. CO2-Einsparung.

Spezifisch entspricht das einer **CO2-Einsparung** von **207 g/kWh regenerativ erzeugtem Strom!**

Die tatsächliche CO2-Einsparung liegt also nur bei 38 % der von den Stadtwerken auf ihrer Webseite angegebenen 543 g/kWh Windstrom. Wird nicht die Netto- sondern die (ca. 16 % höhere) Bruttostromerzeugung zugrunde gelegt, ist die Bilanz sogar noch deutlich schlechter.

Wie ist das möglich?

- Es wird nicht (nur) der Strom ersetzt, den man ersetzen möchte. Tatsächlich wurde durch den massiven Ausbau der regenerativen Stromerzeugung keine einzige Kilowattstunde Kohlestrom eingespart. Es wird im Gegenteil mehr Kohlestrom produziert denn je.
- Reduziert wurde allerdings die Produktion von Strom aus Gaskraftwerken, welche die umweltfreundlichsten konventionellen Kraftwerke darstellen.

Ursachen für diese Entwicklung sind 1. der Verfall der Strompreise an der Börse durch das Überangebot an regenerativem Strom, 2. das Vorhandensein eines Überangebots an billigen CO_2 – Verschmutzungszertifikaten, das die gewaltigen Emissionen aus Kohleverstromung billig werden lässt (und für deren Vorhandensein zumindest zum Teil der viele regenerative Strom verantwortlich ist) und 3. billige Importkohle durch den Verfall der Kohlepreise wegen Frackings in den USA.

- Ein Teil des EEG-Stroms wird exportiert und fällt damit in der Emissionsbilanz weg.
  Während in den neunziger Jahren die deutsche Stromhandelsbilanz relativ ausgeglichen war, weist deutsche Stromhandelsbilanz seit 2003 einen beträchtlichen Exportüberschuss auf. Im Jahr 2013 erreichte der Stromimport den tiefsten Stand seit 1998, während der Stromexport einen Rekordwert von 33,8 TWh aufweist. Das entspricht mehr als 22 % des in diesem Jahr erzeugten EEG-Stroms.

2. Von der Bevölkerung hoch subventionierter Strom wird billig ins Ausland verramscht.

Wie bereits oben dargestellt, exportiert Deutschland erst seit dem großen Erfolg des EEG kontinuierlich und in nennenswertem Umfang Strom ins Ausland. 2013 waren das 33,8 TWh entsprechend mehr als 22 % des erzeugten EEG-Stroms. Die EEG-Umlage betrug im Jahr 2013 insgesamt 20,4 Milliarden Euro. Das entspricht einer „Stromexportförderung“ durch die deutschen Verbraucher über das EEG in Höhe von 4,55 Milliarden Euro.

3. Der Ausbau der regenerativen Stromerzeugung ist mitverantwortlich für fortdauernde Stromverschwendung.

Der massive Ausbau der regenerativen Stromerzeugung erzeugt ein Strom-Überangebot, das zu einem Verfall der Strompreise führt. Tatsächlich ist es so, dass der Stromverbrauch seit 2009 praktisch (abgesehen von konjunkturellen, oder witterungsbedingten Gründen) nicht gesunken ist.

Ursache ist möglicherweise eine EEG-Gesetzgebung, die faktisch eine doppelte Quersubventionierung von Großverbrauchern durch Privathaushalte und Kleinverbraucher ist (und somit „kostenneutral“ für die Politik, die sie beschlossen hat). Doppelt deshalb, weil neben der direkten Subventionierung durch die Befreiung von der EEG-Umlage die Strompreise durch das Überangebot aufgrund der zusätzlichen regenerativen Energie stetig sinken (nur für Großverbraucher natürlich). Während die EEG-Umlage auf mittlerweile 62,40 €/MWh gestiegen ist, sinkt der Baseload-Preis für Strom an der Leipziger Strombörse seit Jahren kontinuierlich. Der KWK-Index lag 2011 im Jahresmittel noch bei 51,14 €/MWh, 2013 waren es noch 37,79 €/MWh, der aktuelle Wert für April 2014 ist 31,58 €/MWh.

Wenn Strom so billig ist, lohnt sich keine Investition in Energiesparen. Das kann ich im Übrigen aus der eigener Erfahrung bei Industrieprojekten bestätigen.

Die Stromverbrauchsstatistik ist allerdings nicht einheitlich. Während der Stromverbrauch der Sondervertragskunden von 2000 bis 2012 konjunkturbedingt schwankt, tendenziell aber leicht ansteigt, sinkt der Verbrauch der Tarifkunden stetig von 175 TWh auf 149 TWh, also um 15 %. Die Tarifkunden haben auch mindestens doppelt so hohe Strompreise zu zahlen wie Sondervertragskunden, selbst wenn diese nicht EEG-befreit sind.

Im Ergebnis zeigt die Statistik das, was unmmittelbar einleuchtet: Energie wir ausschließlich dann gespart, wenn es sich wirtschaftlich lohnt und es lohnt sich nur, wenn Energie teuer ist (für alle, nicht nur für die „kleinen“). Teuer wird Energie nicht dann, wenn es sie wie jetzt im Überangebot gibt.

4. Es wird teilweise Strom erzeugt, den niemand will und niemand braucht. Es gibt Firmen, die ihr Geld damit verdienen, diesen Strom zu vernichten.

So unglaublich es für den einfachen Bürger klingen mag: Die Vernichtung von überschüssigem EEG-Strom ist mittlerweile ein Geschäftsmodell. Mir selbst wurde im vergangenen Jahr das Angebot angetragen, in einem großen Schwimmbad regenerativen Überschussstrom zu entsorgen. Den Strom gibt es kostenlos, die technischen Anlagen zum Verheizen des Stroms samt kompletter Peripherie ebenfalls. Und als Bonus noch eine Prämie von bis zu 5.200 €/MW „Entsorgungskapazität“ im Jahr.

Das Ganze nennt sich „Power to heat“ und wird als Maßnahme zur Stabilisierung der Energiewende angepriesen. Beispiele können im Internet reichlich angesehen werden.

Beispielhaft ein Zitat eines Anbieters: „In der Vergangenheit war das Erhitzen von Wasser oder anderer Medien mit Hilfe von elektrischer Energie nicht besonders kostengünstig. Durch den vermehrten Einsatz und der Einspeisung von erneuerbaren Energien ins Stromnetz ist dieses Vorgehen nun deutlich lukrativer. Grund hierfür sind die schwankende Einspeisung sowie die schwankende Abnahme der Verbraucher. Hierdurch kommt es zwischenzeitlich immer wieder zu einem deutlichen Überschuss an zur Verfügung stehender Energien. Neben der hieraus entstehenden Netzinstabilität (Schwankung der Netzfrequenz) sind stark sinkende Strompreise (in Momenten des Überschusses) auf dem Energiemarkt die Folge. Diese beiden Gründe machen den Einsatz von elektrisch betrieben Durchlauferhitzern zum einen nicht nur notwendig und wichtig, sondern zum anderen, wie bereits erwähnt auch sehr lukrativ.

Beispiele von Anbietern: http://www.glood.de/?gclid=CP_Bvem1wMECFdLKtAodr3sANQ, http://www.heatpool.de/, http://www.schniewindt.de/power-to-heat-pth/, http://enerstorage.de/?gclid=COyYq-m1wMECFSoKwwodyZ0A2A, …

Jede dieser entsorgten Kilowattstunden wird derzeit vom Verbraucher mit 6,24 Ct (zuzüglich Mehrwertsteuer) subventioniert.

5. Das EEG verpflichtet die Verbraucher dazu, auch Strom zu bezahlen, der gar nicht erzeugt wird!

Schon jetzt kann der regenerativ erzeugte Strom nicht immer im Netz aufgenommen und verbraucht werden. Deshalb müssen alle Erzeugungsanlagen mit Mehr als 100 kW Leistung mit Einrichtungen zur Reduzierung, bzw. Abschaltung durch den Netzbetreiber ausgestattet werden. Wird der Strom nicht benötigt, kann der Netzbetreiber die Anlage abschalten. Der Skandal ist, dass der Strom, der gar nicht erzeugt wurde, aber hätte erzeugt werden können trotzdem von uns Verbrauchern bezahlt werden muss. Die Betreiber der Erzeugungsanlage haben nämlich Anspruch auf 95 % der durch die Abschaltung entgangenen Einnahmen. Bei mehr als einem Prozent Abschaltung sogar auf 100 %.
Interessanterweise erfolgt die Bezahlung nicht über die EEG-Umlage, die ansonsten noch weiter ansteigen würde, sondern wird in den Netzentgelten versteckt (EEG §15 Härtefallregelung)! Weiterhin interessant ist in diesem Zusammenhang, dass speziell bei Windkraftanlagen die Wirtschaftlichkeit oft von wenigen Volllasttagen im Jahr abhängig ist. Dass an diesen wenigen Tagen auch die Anlagen anderer Betreiber Volllast erzeugen und dass dadurch die Sättigung der Netze erreicht werden könnte und Anlagen abgeschaltet werden müssen wird mit zunehmendem Ausbau wahrscheinlicher. Den Betreibern kann es egal sein, ob eine Anlage läuft oder nicht, da sie entschädigt werden.

6. Der massive Ausbau der regenerativen Stromerzeugung ist mitverantwortlich dafür, dass der Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung stagniert.

Kraft-Wärme-Kopplung mit Erdgas ist die umweltfreundlichste Art der Stromerzeugung mit konventioneller Energie und eines der Markenzeichen der Stadtwerke Schwäbisch Hall. Kraft-Wärme-Kopplung mit Anlagen, wie sie die Stadtwerke betreiben bietet auch eine sehr effektive und kostengünstige Möglichkeit, Schwankungen in der Stromerzeugung bei regenerativen Anlagen auszugleichen und ist daher für ein Gelingen einer Energiewende unentbehrlich. Allerdings ist die Kraft-Wärme-Kopplung durch die derzeitige Entwicklung aufgrund des „Erneuerbare Energien Gesetz“ (EEG) ernsthaft in Gefahr, was auch den Stadtwerken Anlass zur Sorge bereiten dürfte.

Seit 2003 stagniert die Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung in der allgemeinen Versorgung bei ca. 50 TWh/a. Dieser Wert bleibt nur konstant, will kleine BHKW in privater Trägerschaft zur Eigenstromerzeugung weiter steigen. Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung zur Fernwärmeversorgung werden praktisch nicht mehr gebaut, weil sie durch den Verfall des Börsenstrompreises nicht mehr wirtschaftlich betrieben werden können. Die Realisierung der ursprünglich in den Meseberger Eckpunkten (Integriertes Energie- und Klimaschutzprogramm der Bundesregierung) festgeschriebenen Zielsetzung einer Verdopplung der Anteils an KWK-Stroms auf 25 % bis 2020 ist ferner denn je.

Das (so schon minimale) Förderlimit von 750 Mio. Euro wurde 2012 gerade zu einem Drittel ausgeschöpft! Eine am 2. Oktober 2014 veröffentlichte Studie im Auftrag des Bundeswirtschafts- und Energieministeriums kommt zu dem Ergebnis, dass die KWK-Stromerzeugung unter Berücksichtigung der aktuellen Marktbedingungen bis zum Jahr 2020 stagnieren wird.

Das Fazit der Studie, nämlich die Notwendigkeit einer massiven Erhöhung der KWK-Förderung zielt allerdings in die ebenso falsche Richtung wie das „Erneuerbare Energien Gesetz“ (EEG).

Sehr geehrter Herr Gentner, sehr geehrter Herr Wiedemann,

meine Absicht ist, mit dem voranstehend gesagten den Blick auf die Problematik im Zusammenhang mit dem „Erneuerbare Energien Gesetz“ (EEG) um einige Aspekte zu erweitern, die in der bisherigen Diskussion und möglicherweise auch in Ihrer persönlichen Abwägung im Zusammenhang mit dem geplanten Bau der WKA entlang der Kohlenstraße nicht ausreichend gewürdigt wurden.

Zielsetzung aller Bemühungen im Klimaschutz muss meines Erachtens sein, mit den verfügbaren Mitteln die maximal mögliche Verringerung klimarelevanter Emissionen zu erreichen. Die Erzeugung regenerativer Energie ist kein Wert an sich, sondern muss immer in diesem Gesamtkontext bewertet werden.

Energieverbrauch wird nicht „gut“ dadurch, dass die verbrauchte Energie regenerativ erzeugt wurde. Deshalb kann es nicht richtig sein, durch Abnahmegarantien im Überfluss regenerative Energie zu erzeugen und dann verzweifelt einen Absatzmarkt zu suchen. Damit wird die gute Absicht ins Gegenteil verkehrt. Ebenso verkehrt ist es und es kann nicht im Sinn der Stadtwerke sein, wenn regenerative Energie die Kraft-Wärme-Kopplung verdrängt.

Mein Fazit ist, dass ein weiterer Ausbau der regenerativen Energien ohne eine grundlegende Reform der politischen Rahmenbedingungen nicht hinreichend zielführend ist.

Momentan sehe ich keinen Zusammenhang zwischen einer erzeugten Kilowattstunde Windstrom und einer vermiedenen Kilowattstunde Kohlestrom. Im schlimmsten Fall sehe ich durch den Verfall der Strompreise aufgrund des Überangebots an Strom und fehlender Sparanreize das Gegenteil. Es sieht für mich nicht so aus, als ob das derzeitige Energiekonzept – mit dem Geld der Allgemeinheit regenerative Energien zu finanzieren, die „Großen“ von der Finanzierung auszusparen und ansonsten alles dem freien Spiel der Märkte zu überlassen – funktioniert.

- Energie wir ausschließlich dann gespart, wenn es sich wirtschaftlich lohnt und nicht dann, wenn es sie wie jetzt im Überangebot gibt.
- Regenerative Energie ersetzt nur dann konventionelle Energie, wenn sich die konventionelle Energie nicht mehr wirtschaftlich vermarkten lässt. Deshalb muss der Verbrauch von konventioneller Energie teurer werden, nicht wie derzeit immer billiger.

Hierbei handelt es sich natürlich um einen politischen Ansatz, aber angesichts der derzeitigen (Fehl-)Entwicklung im Energiemarkt halte ich ein „weiter so“ für unverantwortlich. Es hat sich gezeigt, dass die Menschen zum Schutz der Umwelt bereit sind, erhebliche Mehrkosten zu akzeptieren. Allerdings dürfen sie dann auch erwarten, dass diese derzeit 23,6 Milliarden Euro Zusatzkosten pro Jahr auch so effektiv wie möglich eingesetzt werden.

Das gilt in besonderem Maß für die Anwohner solcher Anlagen, von denen verlangt wird, neben den Kosten auch noch die massiven Eingriffe in die Natur und in den Naherholungsraum der Menschen hinzunehmen.

In diesem Sinne bitte ich Sie, die Entscheidung hinsichtlich des Baus der WKA entlang der Kohlenstraße nochmals zu überdenken.

Für Fragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung und wäre dankbar über eine Rückmeldung zu diesem Schreiben.

Mit freundlichen Grüßen

Roland Hölzel-Werner

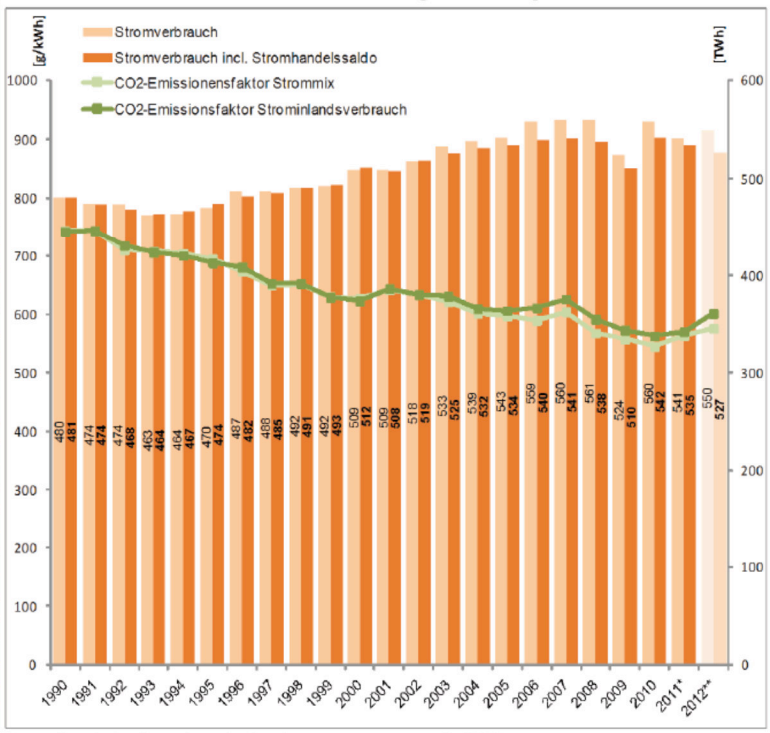
Anhang

	Kohlendioxidemissionen Stromerzeugung	Stromverbrauch	CO_2-Emissionsfaktor Strommix	Stromverbrauch incl. Stromhandelssaldo	CO_2-Emissionsfaktor Strominlandsverbrauch
Jahr/Einheit	**Mio. t**	**TWh**	**g/kWh**	**TWh**	**g/kWh**
2000	319	509	627	512	623
2001	327	509	642	508	644
2002	329	518	635	519	634
2003	332	533	622	525	631
2004	324	539	602	532	610
2005	324	543	597	534	607
2006	330	559	590	540	611
2007	339	560	605	541	626
2008	319	561	568	538	592
2009	292	524	557	510	573
2010	305	560	546	542	563
2011*	305	541	564	535	570
2012**	317	550	576	527	601

Spezifische Kohlendioxid-Emissionen im deutschen Strommix

Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix 1990-2011 und erste Schätzungen 2012 im Vergleich zum Stromverbrauch

Jahr/Einheit	Kohlendioxidemissionen der Stromerzeugung [1] Mio. t	Stromverbrauch [2] TWh	CO_2-Emissionsfaktor Strommix [3] g/kWh	Stromverbrauch incl. Stromhandelssaldo [4] TWh	CO_2-Emissionsfaktor Strominlandsverbrauch [5] g/kWh
1990	357	480	744	481	743
1991	353	474	744	474	745
1992	336	474	710	468	718
1993	328	463	708	464	707
1994	327	464	704	467	701
1995	327	470	696	474	689
1996	328	487	674	482	682
1997	317	488	650	485	653
1998	321	492	652	491	653
1999	310	492	630	493	629
2000	319	509	627	512	623
2001	327	509	642	508	644
2002	329	518	635	519	634
2003	332	533	622	525	631
2004	324	539	602	532	610
2005	324	543	597	534	607
2006	330	559	590	540	611
2007	339	560	605	541	626
2008	319	561	568	538	592
2009	292	524	557	510	573
2010	305	560	546	542	563
2011*	305	541	564	535	570
2012**	317	550	576	527	601



* vorläufige Angaben ** erste Schätzungen Stromverbrauch inklusive fossiler, nuklearer und erneuerbarer Energieträgern Stand 07/2013

1 UBA-Berechnungen auf Grundlage des deutschen Treibhausgasinventars 1990-2011

2 Stromverbrauch = Bruttostromerzeugung - Kraftwerkseigenverbrauch - Pumpstrom - Leitungsverluste

3 UBA-Berechnungen auf Grundlage von Daten der Emissionsinventare auf Datenbasis der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (Veröffentlichung AGEB 2012 / Energiebilanz 2011) und des statist. Bundesamtes

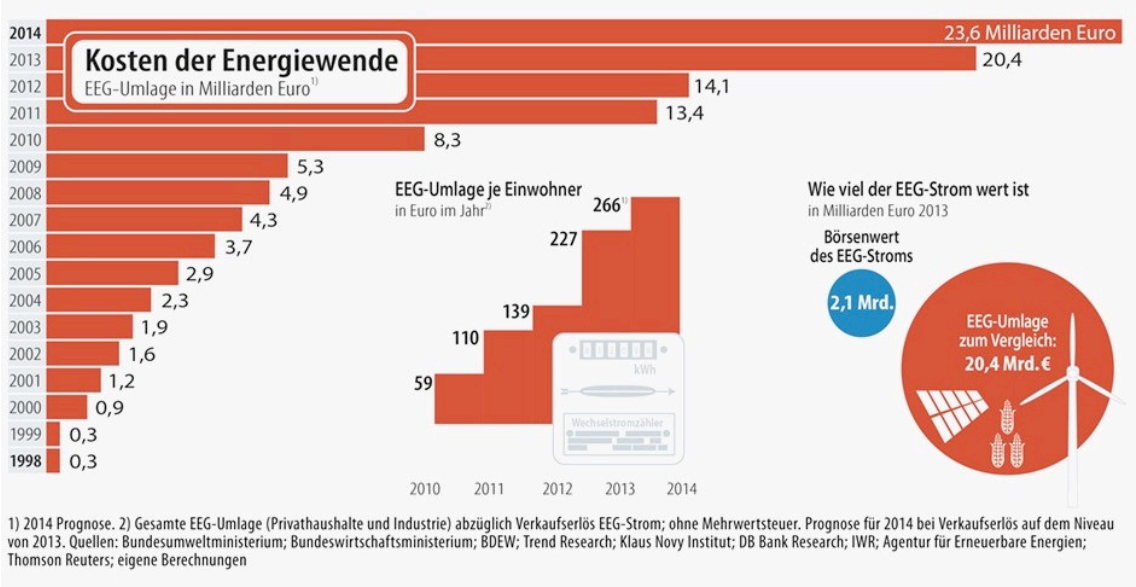
4 Stromverbrauch inclusive Stromhandelssaldo = Bruttostromerzeugung - Kraftwerkseigenverbrauch - Pumpstrom - Leitungsverluste + Stromeinfuhr - Stromausfuhr

5 UBA-Berechnungen unter Berücksichtigung des Stromhandelssaldos

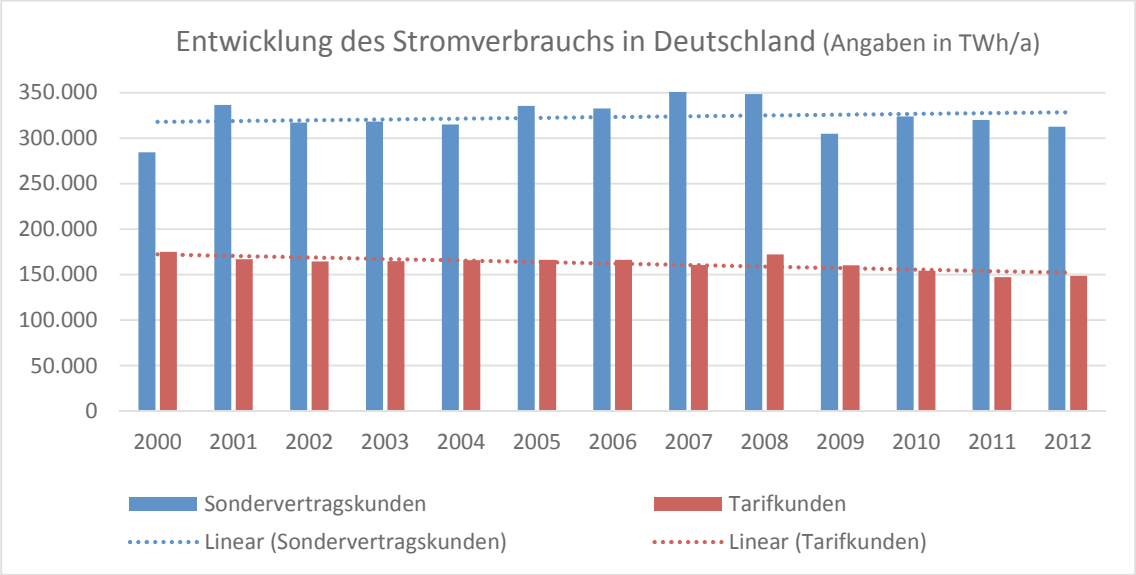
Umwelt Bundes Amt
Für Mensch und Umwelt

Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix
(Daten aus Climate Change 07/2013 UBA Mai 2013)

Entwicklung des Anteils von Kohle und Gas an der Stromerzeugung (Grafik FAZ, 26.02.2014)



Kosten der Energiewende – Börsenwert des EEG-Stroms (Grafik FAZ, 26.02.2014)



Entwicklung des Stromverbrauchs (statistisches Bundesamt, destatis; Grafik Hölzel-Werner)

Deutsche Stromhandelsbilanz in TWh[7]			
Jahr	**Stromimport**	**Stromexport**	**Stromhandelssaldo**
1990	31,9	31,1	-0,8
1991	30,4	31,0	0,6
1995	39,7	34,9	-4,8
2000	45,1	42,1	-3,1
2001	43,5	44,8	1,3
2002	46,2	45,5	-0,7
2003	45,8	53,8	8,1
2004	44,2	51,5	7,3
2005	53,4	61,9	8,5
2006	46,1	65,9	19,8
2007	44,3	63,4	19,1
2008	40,2	62,7	22,4
2009	40,6	54,9	14,3
2010	42,2	59,9	17,7
2011	49,7	56,0	6,3
2012	44,2	67,3	23,1
2013	38,4	72,2	33,8

Entwicklung der Stromhandelsbilanz (statistisches Bundesamt; destatis)

Die Ergebnisse auf einen Blick

1. ***Power-to-Heat* ist eine kostengünstige Technologie, die für die Energiewende viele Vorteile bietet.** *Power-to-Heat* kann nicht nur Strom aus Erneuerbaren Energien, der sonst abgeregelt werden würde, für den Wärmesektor nutzen, sondern auch dem Strommarkt zusätzliche Flexibilität bieten – durch die Bereitstellung von Regelenergie und den Einsatz in Zeiten negativer Strompreise.

2. ***Power-to-Heat* kann jetzt schon am Regelleistungsmarkt fossile *Must-run*-Kraftwerke reduzieren.** In Zeiten von negativen Strompreisen kann es dazu kommen, dass fossile Kraftwerke nur deshalb nicht aus dem Markt gehen, weil sie Leistung für den Regelenergiemarkt vorhalten. *Power-to-Heat* kann diese Dienstleistung kostengünstig bereitstellen und dadurch Kohlenstoffdioxid-Emissionen reduzieren.

3. **Windstrom, der derzeit aufgrund von Netzengpässen abgeregelt wird, sollte in Zukunft an *Power-to-Heat*-Anlagen verkauft werden können. Hierfür ist eine Regelungsanpassung im EEG nötig.** Aufgrund von Netzengpässen werden heute etwa 3,5 Prozent des in Schleswig-Holstein erzeugten Windstroms abgeregelt, während zeitgleich Wärme aus fossilen Brennstoffen erzeugt wird. Das ist ineffizient.

4. **Erneuerbarer Strom, der in Zeiten von negativen Börsenpreisen abgeregelt wird, sollte künftig für *Power-to-Heat* genutzt werden können. Eine Reduktion der Umlagen in solchen Situationen würde dies ermöglichen.** Wenn *Power-to-Heat*-Anlagen bei Strompreisen niedriger als minus 20 Euro pro Megawattstunde zum Einsatz kommen, vermeiden sie die Abregelung von EE Anlagen und entlasten die EEG-Umlage.

Ergebniszusammenfassung der Studie „Power-to-Heat zur Integration von ansonsten abgeregeltem Strom aus Erneuerbaren Energien“, Agora Energiewende Juni 2014