

White Paper für Bundespolitiker

## Zielsetzung: Novellierung EEG von 2011

Einführung und Expertenantworten zu den **fünf ungelösten Fragen**  
zur erfolgreichen Umsetzung der Energiewende  
Vergleich: White Paper mit GroKo-Koalitionsvertrag mit Kommentaren  
von Herrn Dr. Arno Rettenbacher, Chief Scientist, Swarovski.

Stand: 25. Januar 2014

Mit einleitendem Essay zur *Energiewende*

## „Die deutsche Energie-Revolution und die Zukunft der Energiewende mit erneuerbaren Energien“ *Chancen, Perspektiven und historische Vergleiche der deutschen Energiewende.*

### Mitwirkende Autoren zur Beantwortung der **fünf ungelösten Fragen**:

- Bottenbruch**, Dagmar; B.S., MBA (Harvard), Unternehmerin und Finanzdienstleiterin  
**Dolan**, Dipl.-Vw. Paul; Unternehmer, Gründer und Chairman,  
Economic Forum Deutschland gem. e.V.  
**Filbert**, Dipl.-Kfm.; Albert, ehem. Vorstandsvorsitzender der Darmstadt Energieversorgung;  
Vorsitzender der TU Darmstadt Energy Center; lt. FAZ, „*ein Pionier der Energiewende.*“  
**Freitag**, Dr. Freitag, Frank; Energie, Kelkheim im Taunus (Expert, Energieeffizienz)  
**Gerber**, Dr. Gerbert, Philipp; Senior Partner, Managing Director, The Boston Consulting Group,  
München, (Co-Autor, "Trendstudie2030 +" der BCG)  
**Gladen**, Dr.-Ing. Gladen, Henner; Unternehmer, Gründer der Solar Millennium AG;  
heute Venture Capital, MaMa, Berlin (Expert, Solarenergie und Desertec)  
**Herhold**, Dr.-Ing. Herhold, Patrick; Principle, The Boston Consulting Group, München  
(Co-Autor "Trendstudie 2030+" der BCG)  
**Hoppe Dolan**, Dipl.-Päd., Elke, Unternehmerin, 2. Vorsitzender und Geschäftsführender Vorstand,  
Mitgründerin Economic Forum Deutschland gem. e.V.  
**Katzenbach**, Prof. Dr.-Ing., Rolf; TU-Darmstadt und selbständiger Unternehmer;  
Direktor Energy Center, TU-Darmstadt; wissenschaftl. Beirat, Economic Forum Deutschland  
**Kiessling**, Dipl. Phys., Andreas; AK energy design & management consulting, Heidelberg  
**Müller**, Hildegard, Vorsitzende der Hauptgeschäftsführung, Präsidiumsmitglied,  
BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.  
**Pfannschmidt**, Dr.-Ing., Heinz; ehem. CEO internationaler Konzerne ; Vorstand,  
Economic Forum Deutschland; Geschäftsführer, Stiftung MUT Metallunternehmertisch  
**Rettenbacher**, Dr. ,Arno; Chief Science Officer CSO – D. Swarovski KG, Wattens, Austria  
**Runkel**, Jürgen, Unternehmer und Chief Technology Officer, Recotrol GmbH  
**Rüter**, Dipl.-Ing., Hans-Martin; Unternehmer, Gründer u.a. der Conergy AG; Geschäftsführer

## **Zielsetzung dieses Papiers**

### **Einführung in die Thematik und Expertenantworten zu den *fünf* ungelösten Fragen zur erfolgreichen Umsetzung der Energiewende**

„Mit Freiheit allein ist es nicht getan, Freiheit ist bloß die halbe Wahrheit.... Deswegen schlage ich vor, gegenüber der Freiheitsstatue eine „Verantwortungsstatue“ aufzustellen.“  
Viktor E. Frankl, Man's Search for Meaning

Am 9. November 2013 hat Frau Bundeskanzlerin Merkel in einem Interview betont, dass die Novellierung der EEG von 2011 zu den höchsten Prioritäten ihrer neuen Regierung zählt. Entscheider und Mandatsträger im Bundesministerium, die mit Energie- und Umweltfragen betraut werden, erhalten mit diesem Papier Anregungen zur Novellierung der Erneuerbaren Energiegesetze von 2011(EEG) mit Empfehlungen von anerkannten Experten aus der erneuerbaren Energiewirtschaft, Wissenschaft, Energieversorgung, Politik und Beratung, diese Maßnahmen gesetzlich zu verankern!

An diese Stelle gilt ein besonderer Dank an alle hochqualifizierten Experten, die dieses White Paper – trotz Auslandsreisen, wie bei **Hans-Martin Rüter**, der die Fragen aus Hong Kong beantwortete oder Frau **Hildegard Müller**, die im Verband, Energie-und Wasserwirtschaft, 1.800 Mitglieder betreut und zwischendurch im Fernsehen bei der Frank Plasberg Show „Hart aber Fair“ erschien oder Herr **Dr. Arno Rettenbacher**, Chief Scientist, Swarovski, Österreich, die Zeit genommen haben - ihren Beitrag zu Papier zu bringen. Ein besonderer Dank gilt auch den Partnern der **Boston Consulting Group**, die hier mit ihrer „**Trendstudie 2030+**“ mit ihrer Erlaubnis mehrfach zitiert wurden.

### **Vorwort zum Economic Forum Deutschland**

Das Economic Forum Deutschland beschäftigt sich mit dem Ausbau von erneuerbaren Energien seit 2002. Mit unserem National Leadership Award ehrten die Mitglieder unseres **ThinkTanks „Unternehmer der Zukunft“** bereits in 2003 einen jungen Hamburger Unternehmer für seine Weitsicht bei der Gründung und dem Ausbau eines Unternehmens der damals jungen Solarbranche, **Herr Dipl.-Ing. Hans-Martin Rüter**, der Conergy AG. Jahr für Jahr hat das Economic Forum Deutschland Ereignisse zur Förderung von erneuerbaren Energien geplant und durchgeführt.

In Juni 2011 sprach **Herr Dr. Michael Meister, MdB (CDU)**, Fraktionsvorsitzenden der CDU/CSU im Bundestag eine Versammlung von Energieunternehmen des Economic Forum Deutschland gem. e.V. an und erklärte die Zielsetzungen der Bundesregierung, bald das Erneuerbare Energiegesetzen (EEG) zur Wahl im Bundestag zu stellen. In Juli, ein Monat später, ist das EEG verabschiedet worden.

In April 2012 organisierte das Economic Forum Deutschland für Herr **Prof. Dr.-Ing. Rolf Katzenbach**, Direktor, TU-Darmstadt Energy Center eine Reise und Vorträge an der

angesehenen Princeton University, New Jersey, USA zu halten und eine Zusammenarbeit mit den Prof. Dr.-Ing. Chiang Mung, führender Forscher und Professor der Princeton University.

**Prof. Katzenbachs** Vorträge über die deutsche Energiewende sind in den Fachkreisen von allen Seiten gelobt worden, da er wegweisende Vorträge hielt. Mehrere Veranstaltungen zur Energiewende und erneuerbaren Energien fanden im Jahre 2012 beim Economic Forum Deutschland statt. Auch mit dem Deutschen Bauerverband, Berlin, und der Schweisfurth Stiftung, München, fand eine Veranstaltung, die von Herrn **Prof. Katzenbach** moderiert wurde, zu der Verwendung und Problematik von Biosprit statt.

Im Frühjahr 2013 entschieden Führungskräfte des Economic Forum Deutschland eine oder mehrere Brainstorming Sitzung(en) durchzuführen, um den Stand der Umsetzung der Energiewende mit erneuerbaren Energien zu erfassen. Zur Hilfestellung wurde **The Boston Consulting Group, München und Düsseldorf**, eingeladen, um ihre *Trendstudie 2030+* zur Thematik an Hand des vor kurzem angefertigten Berichtes, welcher im Auftrag des **Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI)** gegeben wurde, zu erläutern. Alle Teilnehmer erhielten vorab den Boston Consulting Group Bericht, „*Trendstudie 2030+*“.

Nach der ersten Sitzung wurde von einem fünfköpfigem Gremium entschieden, dass die „**fünf wichtigsten Fragen**“, die zu diesem Zeitpunkt zur erfolgreichen Umsetzung der Energiewende ungeklärt bleiben, zu isolieren und ein *White Paper* dazu zu schreiben. Damen und Herren, die die zu beantwortenden Fragen ausgewählt haben, sind:

**Herr Albert Filbert**, lt. FAZ, „**ein Pionier der Energiewende**“ und bis 2012 Vorsitzender des Vorstandes der Darmstädter Energieversorgung; heute für Nachhaltigkeitsprojekte eines Großunternehmens der deutschen Wirtschaft zuständig und Vorsitzender des Vorstandes, Beirat des TU Darmstadt Energy Centers e.V.

**Prof. Dr.-Ing. Rolf Katzenbach**, Direktor, TU Darmstadt Energy Center e.V., Unternehmer und eigenes Ingenieurbüros, anerkannter Experte weltweit für die Berechnung der Fundamente für Hochhäuser; wissenschaftlicher Beirat des Economic Forum Deutschland

**Herr Dr. Patrick Herhold**, Principle, The Boston Consulting Group, München

**Frau Dipl.-Päd. Elke Hoppe**, Mitgründerin, zweite Vorsitzende und geschäftsf. Vorstand des Economic Forum Deutschland gem. e.V. ; Unternehmerin

**Herr Paul Dolan, Dipl.-Volkswirt**; Gründer und Vorstandsvorsitzender des Economic Forum Deutschland gem. e.V.; Unternehmer, international anerkannte Persönlichkeit zur volkswirtschaftlichen und politischen Beurteilung Deutschlands und Europas.

Die Überlegungen sind in diesem Papier sowohl für die Öffentlichkeit als auch für Entscheider und Mandatsträger der Landes- und Bundespolitik, zusammengefasst.

## **Die deutsche Revolution zur Energie und die Zukunft der Energiewende mit erneuerbaren Energien**

*Chancen, Perspektiven und historische Vergleiche der deutschen Energiewende.*

von Paul Dolan und Elke Hoppe, Vorsitzende des Vorstandes, Economic Forum Deutschland gem. e.V.

Wie der Zufall es wollte, verkündete **John F. Kennedy** im Jahre 1961 sein Programm, bis zum Ende der Dekade, Amerikaner auf den Mond zu landen und zwar genau fünfzig Jahre, bevor Angela Merkels Bundesregierung, einschließlich der SPD und der Grünen Partei, den Ausstieg aus der Kernkraft in Deutschland, verkündeten. Beide Ereignisse haben nichts mit einander zu tun und liegen ein halbes Jahrhundert und ein Kontinent auseinander. Und doch, es gibt Gemeinsamkeiten: Sowohl die damalige Regierung in Washington, als auch die Regierung in Berlin im Jahre 2011, stellte ihre Bevölkerung vor gigantische Herausforderungen und wurde in manchen Kreisen belächelt; in anderen bekämpft.

Im Kontext von 1961, war es sehr weit hergeholt, dass die USA, die damals hinter Russland bzw. den UdSSR in Weltallentwicklungen hinter her hinkte, Kennedys Vorhaben umsetzen könnte. Der junge Präsident, erst vier Monate im Amt, ging ein wohl kalkuliertes Risiko ein, aber erst nach dem er mehrere Sitzungen mit seinem *Chief Rocket Scientist*, Herrn Dr. Werner von Braun, gehalten hatte. Die Geschichte endete im Sommer 1969 mit der erfolgreichen Rückkehr der U.S. Astronauten vom Mond, nur 8.5 Jahre später. In der Zwischenzeit konnte Amerika den Russen zeigen, dass die freie Marktwirtschaft mit der offenen Zusammenarbeit von Kapital, Wissenschaft, Akademie, Business, Engineering und Regierung, viel leistungsfähiger ist, als zentral geplante Wirtschaften und Kommunismus oder Sozialismus. Tausende von neuen Unternehmen wurden gegründet, neue Technologien, Produkte, Dienstleistungen und 500.000 neue Jobs entstanden aus dem Vorhaben.

### **Prof. Dr. Richard Smalley,**

s.g. „Father of Nano Technology“ und 1996 Nobelpreisträger für Chemie, nannte **Energie** an erster Stelle in seiner Liste der „Top-Zehn Probleme für die Menschlichkeit der nächsten 50 Jahre.“ (Siehe bitte Wikipedia.)

### **Energiewende ist eine Revolution**

Die Bundesregierung hat mit der Verkündung der Energiewende unsere Gesellschaft vor eine Herausforderung gestellt, die nur von den gleichen Kräften umgesetzt werden kann, wie damals die Mondlandung, die die Amerikaner ermöglichten, weil die Zusammenarbeit der Regierung, Kapital, Wissenschaft, Forschung, Ingenieure und Geschäftsleute eine Dynamik hatte, die alle ansteckte. Zu erkennen, dass sowohl die Umsetzung der Energiewende als auch Bewältigung aller damit verbundenen Herausforderungen, Deutschlands Wettbewerbsfähigkeit und Wirtschaft stärken würden, zeigt wie weitreichend diese Revolution ist. Man

kann von einer Revolution reden, wenn sich eine Sphäre einmal um 360° um seine eigene Axe gedreht hat.

Durch die Rückkehr zu Sonne, Wasser, Wind, Biomasse und Erdwärme usw., mit den Innovationen der erneuerbaren Energien, haben wir eine Revolution hinter uns. Diese Revolution begann mit der Industrialisierung der Agrarwirtschaft um 1800. Man brauchte mehr Kohle und mehr Energie. Innovationen gipfelten mit Kernkraftwerken.

Und jetzt suchen wir den Weg zurück zur Natur, zu Wind, Wasser, Erdwärme, Biomasse, Sonne – allerdings mit neuen Technologien. Man redet von einer Revolution, im Gegensatz zur Evolution, auch wenn man bewusst und mit Kraft gegen Hindernisse eine Veränderung herbeiführt.

**Die Energiewende ist in der Tat eine Revolution** mit friedlichen Mitteln, zum Schutz der Bevölkerung und zum Wohle unseres Planeten, „denn die Menschheit hat nur eine Erde“ (Stadtwerke Darmstadt). Sie dient auch zur Ankurbelung neuer Innovationen, Märkte und unseres Wohlstandes.

Die **deutsche Energie-Revolution** ist allerdings ein viel größeres und weitreichenderes Ereignis als Kennedys Mondlandung, denn sie beschäftigt sich mit der Lösung von Problemen Nummer Eins, nach Smalleys Prioritäten, aber nicht nur Energie, sondern mit dem Klima der Welt, der nationalen Unabhängigkeit Deutschlands von Erdölländern und unseren Handelsbilanzen und die Möglichkeit, Streit wegen Energie eher aus dem Wege zu gehen.

Die **Energiewende fordert ein Umdenken von A bis Z der Energiewirtschaft**, der gesamten Wirtschaft, noch richtiger unserer gesamten Gesellschaft:

- Von der **Herstellung oder Generierung** von Energie, d.h. von zentralen zu dezentralen Stellen, und
- die **Verteilung** von Energien aus unterschiedlichen Stromquellen (Wind, Solar, Bio. usw.) mit fluktuierender Qualität und Stärken
- bis hin zu der **Verwendung** von Strom. Dabei gibt es (im Gegensatz zur Mondlandung) weit über 100 Millionen Stromanwender in Deutschland. Nicht nur die einzelnen Bürger sind betroffen, sondern unsere Schulen, Betriebe, Gebäude, Krankenhäuser und Transportmedien sowie Computer und Arbeitsplätze und alle unsere Elektrogeräte - um nur einige Beispiele zu nennen!

Dürfen wir uns über so viele Veränderungen freuen? Menschen die erkennen, wo diese Energiewende hinführt, freuen sich außerordentlich, denn wir leben in einem Land, wo dieser Umstieg zu sauberen, erneuerbaren Energien nicht nur möglich ist, sondern von unserer weitsichtigen und mutigen Regierung umgesetzt, und unser Leben sicherer gemacht wird.

**Was bringt die Energiewende noch mit sich?**

- Innovation und Bildung werden auf allen Ebenen Schübe bekommen, von den Schulen bis zu den Universitäten; in den Forschungslaboren und in den Betrieben.
- Energie wird viel günstiger werden, das sollte auch immer das erklärte Ziel sein.
- Die Anzahl der neuen Arbeitsplätze wird mit der steigenden Anzahl der Unternehmen, Technologien, Service und Produkten steigen.

- Die Nachfrage für Erzeugnisse und Dienstleistungen aus Deutschland wird mit den neuen Technologien und Unternehmen wachsen, d.h. Exportmärkte werden wachsen.
- Auch Binnenmärkte werden durch den Kauf von Unternehmen wachsen und neue Käuferschichten bedienen.
- Deutschlands Mittelschicht wird wachsen. Mit dem Wachstum wird es jeden besser gehen.
- Sicherheit der Bevölkerung wächst: Kernkraftanlagen werden abgebaut und Kernmüll wird nicht mehr produziert und an abgelegene Orte gelagert, dessen Auswirkungen auf die Umwelt immer noch ungewiss sind.
- Länder, die heute mit und von gefährlichem Kernkraftwerken leben, werden an Deutschland ein Beispiel nehmen und nach und nach auf saubere Energien umsteigen. Exportmärkte werden die deutsche Wirtschaft weiterhin zur Expansion bringen.
- Der Klimawandel wird durch den Abbau von CO<sup>2</sup> Gase beeinflusst. Wissenschaftliche Schätzungen gehen von einer Steigerung der CO<sup>2</sup> Werte in unserer Atmosphäre seit Beginn der Industriellen Revolution (ca. 1820) von 48% aus.
- Die globale Erwärmung ist eine Bedrohung der gesamten Menschheit des Planeten.

**Wichtigste, ungelöste Fragen zur Umsetzung der Energiewende und  
Anregungen für die Novellierung des EEG**

# **Inhalt**

## **Die fünf ungelösten Fragen**

**(Abschließend mit einem Bonus Beitrag zu Fragen um Biosprit)**

1. Auf welche Weise sollte die Politik ein schlüssiges Gesamtkonzept für die Energiewende gestalten?
2. Wie können die örtlichen Stromnetze so erneuert werden, dass mehr Produzenten (mit Solar, Wind, Biomasse, Wasser usw.) Strom dezentral ohne technische Probleme ins Netz einspeisen können?
3. Wie kann der Netzausbau gelingen?
4. Wie kann der Kostenanstieg für Privathaushalte und Industrie gebremst werden?
5. Wie kann die Energiewende in den europäischen Kontext eingebunden werden?

**Zusätzlicher Beitrag zu Biofuel:**  
**„Biomasse zu Biofuel – Das unterschätzte Potential“**  
von Herrn Jürgen Runkel

\* \* \* \* \*



In der Ausgabe „*Der Spiegel*“ vom 2.09.2013, welcher sich mit Energie und Energiepolitik beschäftigte, stand im Leitartikel folgende Aussage: „Ein schlüssiges Konzept, wie die Energiewende nach der Wahl anzugehen wäre, hat keine Partei.“ Die erste von fünf Fragen folgt:

## 1. Auf welche Weise sollte die Politik ein schlüssiges Gesamtkonzept für die Energiewende gestalten?

*Antworten sind alphabetisch nach den Autoren geordnet. Alle Kommentare von Herrn Dr. Rettenbacher, die unsere Ausführungen mit dem Koalitionsvertrag vergleichen, sind unten unterstrichen:*

### Frau Dagmar Bottenbruch

Die Verteilung von Energieerzeugung setzt voraus, dass die Kommunen besser finanziert werden müssen, um die Energiebedürfnisse von ihren Gemeinden abzudecken. Leitungen müssen ausgebaut werden, um die unterschiedlichen Energiequellen, die lokal verwendet werden, Rechnung zu tragen; sie müssen auch bi-direktional funktionieren, damit Strom abgegeben werden kann. Politiker müssen unbedingt Subsidien überdenken;

**inhaltlich gedeckt durch den Koalitionsvertrag auf S. 58 (Kapitel „Netze“)!**

insbesondere für Biogas scheint die Lage total unübersichtlich geworden zu sein. Die großen Energieversorger, „the Big Four“, machen auf mich den Eindruck, als wenn sie nur auf einen großen Blackout im tiefen Winter warten, um die Rückkehr zur Kernkraft zu lenken. Die Öffentlichkeit und unsere Politiker müssen vorsichtig sein, dass sie nicht in so eine Falle hineinfallen.

### Albert Filbert

1. Die Entscheidung der Energiewende in Richtung einer nachhaltigeren Energieversorgung ist der richtige Schritt, da u.a. die ungelöste Entsorgung von Atommüll (Endlagersuche verbunden mit dem Fernhalten des Atommülls von der Biosphäre über Jahrhunderte) ungelöst ist.

**Die Bundesregierung hält am Ausstieg aus der Kernenergie fest, S. 59.**

2. Die Politik hat mit ihren Zielsetzungen und Energie- und Förderpolitik chaotische Verhältnisse in der Energiewirtschaft und Energieversorgung verursacht:

- Ein Auf- und Ausbau der erneuerbaren Energien im Einklang mit den energiewirtschaftlichen Notwendigkeiten bei Ersatz und notwendiger Ergänzung der konventionellen Anlagen ist nicht voll betrieben worden. Dies betrifft in gleicher Weise auf die Netzstrukturen zu.
- Technologien in der Stromerzeugung (Onshore-Wind, Solar) wurden weiterentwickelt, aber unkoordiniert mit gleichfalls notwendigen Schritten in der Speicherung, Netzstrukturen, notwendigen konventionellen Ersatz und Reservekraftwerken, Energieeffizienz und – Einsparung.
- Im Erneuerbaren Energiesgesetz (EEG) fehlten stets härtere Vorgaben zur Effizienzentwicklung der Anlagen wie auch Kapazitätsgrenzen im Ausbau.
- Die Förderpolitik hat dazu geführt, dass:



- kein marktwirtschaftlicher Ansatz für Investitionen,
  - kein Wettbewerb und Risiko für Investoren,
  - der größte Teil der regenerativen Erzeugungsanlagen nicht dem heutigen technologischen Stand entspricht.
  - Die jährlichen Subventionskosten p.a. sind auf eine unverantwortliche Höhe (20 Mrd.) angestiegen
  - Die Solarindustrie war auf nationale Subventionskriterien aufgebaut, die den internationalen Wettbewerb (China) nicht erwartet hatte und mit dem auch nicht gerechnet werden konnte
3. Wir benötigen eine Korrektur des EEG-Gesetzes, das auf wettbewerblichen Strukturen aufbaut, echte Förder- und Entwicklungspolitik unterstützt, wie auch die notwendige Erzeugung der Besicherung durch konventionelle Anlagen beinhaltet.
- Auch müssen wir in der Energiepolitik zurückkehren zu den Aspekten, die die Klimapolitik, Einsparung und Effizienz mit einzubeziehen und
- a) konventionelle Energieversorgung, ist auch bei weiter steigendem Ausbau der regenerativen Energie systemrelevant.
  - b) Es gibt keine Anreize, ineffiziente unwirtschaftliche regenerative Erzeugung vor Ablauf des Förderzeitraums zu ersetzen.
  - c) Es fehlt ein modifiziertes Marktmodell (CO<sub>2</sub>-Zertifikatemarkt), welches die Umweltaspekte wieder berücksichtigt.

**Im Koalitionsvertrag wird großteils auf die oben angesprochenen Problempunkte eingegangen**

## **Dr. Frank Freitag**

Zum Gesamtkonzept

Zur Erreichung der umweltpolitischen Ziele (bis 2050 und darüber hinaus) ist der optimale Pfad zu bestimmen und zu adjustieren unter Beachtung der Zielkoordinaten des „klassischen energiewirtschaftlichen Dreiecks“ (Versorgungssicherheit, geringe Energiekosten, Umweltfreundlichkeit).

**Dies ist Thema auf S. 50: „Energiepolitisches Dreieck“**

Die politischen Entscheidungen hierzu sind in Teilbereichen exakt fixiert und damit vorgegeben („Atomausstieg“). Gleiches gilt für die Reduktion von Treibhausgasen. Die Energiewirtschaft ist damit noch stärker durch politische Entscheidungen geprägt als in der Vergangenheit. Unterstützung in der Umsetzung durch eine tiefere inhaltliche, politische Steuerung ist damit für viele Jahrzehnte notwendig.

Hier ist die Politik in viel stärkerem Maße als bisher gefragt, die Umsetzungsrouten vorzugeben und die gesamten volkswirtschaftlichen Interessen im Auge zu behalten. Das Zielkonzept sollte als „selbstlernendes“ Konzept Adjustierungen für möglicherweise deskriptive Entwicklungen neuer Energietechnologien offenlassen („Innovationen“). Die Offenlegung von Flexibilität bezüglich zukünftiger Entscheidungen muss einhergehen mit der strengen Einhaltung rechtsstaatlicher Prinzipien, bspw. des Bestandsschutzes bzw. Vertrauensschutzes.

**Ist gegeben: S. 50 und 53.**

Einseitige Fixierung auf „Schnellschüsse“ („Strompreisbremse innerhalb von drei Monaten“) schafft Planungsunsicherheit in anderen Bereichen und verzerrt das klassische energiewirtschaftliche Dreieck.

**Planungssicherheit wird angesprochen auf S. 53.**

Anzustreben ist eine garantierte Mindestgültigkeit von wirtschaftlich relevanten Förder-, Umlagezusagen und Befreiungstatbeständen. Nicht alle „Probleme“ sind allerdings der Energiewende zuzurechnen oder hausgemacht, hier sollte auf Versachlichung geachtet werden. Aktuell hohe Primärenergiepreise sind nicht der Energiewende zuzurechnen. In der Vergangenheit sind – unabhängig voneinander - Zielvorstellungen formuliert worden (1 Mio. Elektroautos bis 2020, Bioerdgasanteil von 10% bis 2030 zu erreichen, ...). Die Erreichung dieser Ziele ist fraglich und muss kritisch überprüft werden.

Die Vereinbarkeit der bisherigen Zielvorstellungen untereinander, auch unter Kostenminimierungsaspekten und im Zusammenhang mit der Liberalisierung der Energiewirtschaft ist schnellstens zu überprüfen.

Die bisherigen Bemühungen im Zusammenhang zur Energiewende haben vor allem Systeme nach dem Prinzip („produce and forget“) gefördert: Große Solar- und Windparks, die wiederum hohe Folgeinvestitionen (Netzausbau und Speicher) bedingen.

**„Henne Ei“ Problem, irgendwo muss man anfangen, der Weg der Koalition ist daher sicher richtig.**

Zentrale, auch erneuerbare Großkraftwerke, sind zukünftig sparsam zu fördern.

In der nun beginnenden zweiten Phase mit einem Anteil an erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung von nahezu 30% gilt es, individuelle, standortangepasste, netzentlastende Kraftwerke und diesbezügliche Maßnahmen, auch Energieeffizienzmaßnahmen, auch über Unternehmensgrenzen hinweg, vermehrt zu fördern, damit nicht für jedes erneuerbare Kraftwerk zusätzlich ein fossiles Reservekraftwerk vorgehalten werden muss. Das Grundprinzip heißt nun „balanced on site production“.

Gerade hier können Energieunternehmen ihre neue Rolle als technologieoffener, kompetenter Technikumsetzer vor Ort spielen. Der Verbraucher benötigt hier vor allem auch technische Unterstützung, da die Umsetzung dieser Maßnahmen nicht zu seinem Kerngeschäft gehört.

Innovationen zur Steigerung der Gebäudeeffizienz gehören auch in diesen Bereich.

**Eigenes Kapitel „Effizienz als zweite Säule einer nachhaltigen Energiewende“ auf S. 51.**

Kleinteilige, notwendige Maßnahmen im Bereich der Energieeinsparung („Energieeffizienz“) sind nur schwer mit zersplitterten, teilweise föderalen Förderungen zu heben. Selbst bei bundesweiten Förderprogrammen („Marktanreiz Programmen“) kam es in den letzten Jahren zu einem unvollständigen Mittelabruf.

Umstellung und Harmonisierung der zersplitterten föderalen Förderlandschaften auf eine bundesweite Förderung.

Die Regelungsflut zum Thema Energie ist für Unternehmen und Verbraucher unüberschaubar und behindert die Umsetzung der Energiewende. Mittelständische Unternehmen bis hin zu Großverbrauchern werden hier durch Regelungen außerhalb ihres Kerngeschäfts überrollt. Vereinfachung und Harmonisierung der verschiedenen Gesetze, Verordnungen und Richtlinien.

**Eine Entbürokratisierung wäre hier sicherlich zweckmäßig, davon aber keine Rede im Koalitionsvertrag.**

## Andreas Kiessling

Um die ökologischen und energiepolitischen Ziele erfolgreich umzusetzen, gilt es die Säulen eines Gesamtkonzeptes zu bestimmen. Ihre Tragkraft basiert auf dem Gedanken, dass die Energiewende nicht nur als Pflicht und unter Kostenaspekten betrachtet werden sollte, sondern sich aus diesem historischen Prozess vielfältige neue Chancen für die zukünftige Wirtschaftskraft des Landes ergeben. Folgende Säulen identifizierte das E-Energy-Projekt momentan in fünfjähriger Arbeit.

### 1. Transformation und Gesellschaftliches Engagement

Die Transformation zu einem nachhaltigen Energiesystem muss alle Bereiche der Gesellschaft erfassen und erfordert eine interdisziplinäre Arbeit.

### 2. Transparenz

Veränderungsprozesse erfordern Wissen über Zusammenhänge und wirtschaftliche Chancen für alle Beteiligten und nicht nur weniger Unternehmen.

**Das erfordert einiges mehr an Bildungsarbeit in der Bevölkerung, dies ist nicht Teil des Koalitionsvertrags.**

### 3. Subsidiarität und globale Verbundenheit

Chancen für vielfältige Beteiligte bieten die Erschließung von Energiepotentialen aus zentralen Lagen sowie auch die Erschließung dezentraler Erzeugungs- und Speicherpotentiale bei Bürgern und Unternehmen sowie Kommunen und Regionen. Dabei wird eine hohe Versorgungssicherheit weder allein durch ein zentralisiertes System noch durch regionale Egoismen entstehen. Ein zellulärer Ansatz unterstützt dabei, Subsidiarität und globale Verbundenheit sowie Sicherheit und Datenschutz im Gesamtsystem zu erhöhen.

**Im Koalitionsvertrag wird auf Bürgerbeteiligung und Rekommunalisierung eingegangen (S. 59).**

### 4. Flexibilität

Vielfältige ausgleichende Flexibilitäten zur Beherrschung wachsender Komplexität mit neuer Vielfalt sowie mit neuen Vernetzungs- und Organisationsformen werden benötigt. Diese Flexibilisierung ist nur durch eine engere Interaktion zwischen Markt- und Netzakteuren zu erreichen, was gleichzeitig mit der Nutzung regionaler Flexibilitätsoptionen dazu dienen kann, die notwendigen Netzausbaukosten zu beschränken.

### 5. Modernisierung

Das zukünftige Energiesystem erfordert die Modernisierung und erweiterte Vernetzung der Energieinfrastruktur (Smart Grids). Grundlage ist eine intelligente Gesamtkonzeption, die den Einsatz moderner und leistungsfähiger Informations- und Kommunikationslösungen voraussetzt.

**Vgl. „Modernisierung der Verteilernetze“ im Koalitionsvertrag auf S. 58.**

### 6. Regelwerk

Das aktuelle Marktdesign passt nicht zum Szenario eines nachhaltigen und dezentraleren Energiesystems. Ein zielgerichteter Umbau zu einer intelligenten Energieinfrastruktur sowie die Gestaltung energiewirtschaftlicher Rahmenbedingungen eines neuen Markt- und Systemdesigns fordern den Staat als Änderungskoordinator und Regelwerkgestalter.

**Vgl. „Rahmenbedingungen für intelligente Netze“ im Koalitionsvertrag auf S. 58.**

## Frau Hildegard Müller

Als Branche haben wir der Politik konkrete Vorschläge gemacht. Unsere Vorschläge lösen das Gegeneinander von konventioneller "alter" und erneuerbarer "neuer" Stromwelt ab. Wir müssen zukünftig Konzepte haben, welche beides gleichermaßen berücksichtigen. Die Zeiten, in denen die Erneuerbaren Energien eine geförderte Nische darstellten, sind längst vorbei. Gleichzeitig dürfen aber auch der Wärmemarkt und der Verkehr nicht vergessen werden. Wenn wir den CO<sub>2</sub>-Ausstoss reduzieren wollen, müssen diese Sektoren mindestens genauso sehr im Fokus stehen wie der Stromsektor. Auch hier gibt es bereits heute marktfähige Lösungen wie zum Beispiel die Erdgasmobilität.

**Vgl. „Konventionelle und alternative Antriebe und Kraftstoffe“ im Koalitionsvertrag auf S. 44.**

## Partner, The Boston Consulting Group

Die Boston Consulting Group, die im Auftrag des BDI die „Trendstudie 2030+“ erstellte, war an dem „Brainstorming zur Umsetzung der fünf ungelösten Fragen“ beteiligt und hat in seiner Trendstudie 2030+ sich umfassend geäußert. Diese Äußerungen wurden den fünf Fragen zugeordnet:

1. Die Energiewende ist grundsätzlich machbar, sofern wichtige Voraussetzungen geschaffen werden:

Die Klimaschutz- und Erneuerbaren-Energien-Ziele des Energiekonzepts sind ohne Kosteneskalation, ohne systematische Abhängigkeiten von Stromimporten und auch ohne Erreichung der sehr ambitionierten Reduktionsziele für die Stromnachfrage realisierbar. Doch müssen entscheidende Schritte zur:

- a. Gewährleistung der Versorgungssicherheit
- b. zur Erhaltung der Wirtschaftlichkeit
- c. zur Wiederherstellung der Planbarkeit und
- d. zur Einführung eines langfristig tragfähigen Strommarktdesigns jetzt angegangen werden.

**Im Koalitionsvertrag wird großteils auf die oben angesprochenen Problempunkte eingegangen**

2. Für die deutsche Wirtschaft ergeben sich im Kontext der Energiewende zwei Chancen:
  - a. Ausbau und systematische Weiterentwicklung der Infrastruktur in Deutschland sowie – mittelbar-
  - b. verbesserte Systemkompetenz, Technologie- und Exportpositionen im Weltmarkt.

3. Neben den Chancen beinhaltet die Energiewende jedoch auch Risiken für den Industriestandort Deutschland.

- Die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Industriestrompreise ist aufgrund hoher durchschnittlicher Industriestrompreise in Deutschland bereits heute nur über Entlastungsregelungen gegeben.

**Das ist der Koalition bewusst und daher wird auch an den Entlastungsregelungen festgehalten im Koalitionsvertrag.**

- Weitere Preissteigerungen oder eine Abschaffung der Entlastungs-Regelungen würden stromintensiven Unternehmen die wirtschaftliche Grundlage entziehen.

**Das ist der Koalition bewusst und daher wird auch an den Entlastungsregelungen festgehalten im Koalitionsvertrag.**

- Zudem wird sich der internationale Standortwettbewerb verschärfen – beispielsweise aufgrund der nachhaltig niedrigen Strom- und Gaspreise in den USA.

**Laut Koalitionsvertrag wird durch Harmonisierungsmassnahmen innerhalb der EU, zumindest die Wettbewerbssituation in Europa entschärft.**

- Gesamtwirtschaftlich sind Effekte der Energiewende derzeit nicht verlässlich nachweisbar:
  - a. Bisherige Studien zeigen kaum erfassbare Nettoeffekte der Energiewende auf, Beschäftigung und Bruttoinlandsprodukt; zudem wurden etwaige negative Auswirkungen möglicher Umsetzungsfehler der Energiewende nicht betrachtet.
  - b. Seit der Strommarktliberalisierung haben eine Vielzahl staatlicher Eingriffe und eine Überbestimmung des Systems de facto zu einer (Re-) Regulierung der Energiewirtschaft und
  - c. einer hohen Planungsunsicherheit bei allen Akteuren geführt.
  - d. Ein künftiges gesamtheitlich konzipiertes Strommarktdesign sollte zu einem marktwirtschaftlich basierten Rahmen zurückfinden.“

**Bei der Energiewende geht es laut Koalitionsvertrag auch nicht primär um die Wirtschaftlichkeit, sondern um die Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit (S.49).**

## Dr. Heinz Pfannschmidt

### 1. Deutschland in der Sackgasse

Die sog. „Energiewende“ ist ein energiepolitischer Alleingang im Europäischen Umfeld, wo derzeit auch die direkten Nachbarn (Frankreich, Polen, GB, etc.) die Kernkraft weiter ausbauen. Deutschland hat vor dem Hintergrund starker Proteste in der Bevölkerung diese Technologie an Frankreich „verschenkt“. Der stark politisch geprägte Ausbau der Erneuerbaren Energien ist politisch (planwirtschaftlich) gelenkt nicht bedarfsorientiert erfolgt. Weder im tageszeitlichen Rhythmus, noch in der jahreszeitlichen Schwankung und der regionalen Ausprägung ist das Angebot am Bedarf orientiert worden. Speichertechnologien und Nord-Süd Trassen werden kurzfristig nicht zur Verfügung stehen und damit die Probleme auf absehbare Zeit nicht lösen.

### 2. Lösungsansätze

- Energie-Konsens in Europa anstreben und Alleingang beenden.

**Dies ist laut Koalitionsvertrag (S. 55 Abs. 4 und 7, S. 56 Abs. 1, S. 57 Abs. 2, S. 58 Abs. 8) auch nicht geplant.**

- Angebot an Nachfrage anpassen. d.h. Photovoltaik nicht weiter ausbauen (im Winter bei hoher Nachfrage kaum verfügbar), Windkraft nur unter wirtschaftlichen Randbedingungen weiter ausbauen.

**Dies ist laut Koalitionsvertrag (S. 54) auch so geplant.**

- Rückkehr zur Marktwirtschaft und Aufgabe der politisch gesteuerten Planwirtschaft, um wettbewerbsfähige Preise zu erzielen ,die es dann hoffentlich überflüssig macht, die energieintensive Wirtschaft (größte in Europa) auf Kosten der Privatverbraucher zu entlasten.

**Laut Koalitionsvertrag wird an der Ausgleichsregelung festgehalten.**

- Die Anbieter und Investoren verpflichten, sich an der Nachfrage zu orientieren.
- Und das unternehmerische Risiko zu tragen. Dies darf nicht zu Lasten der Kleinverbraucher und Steuerzahler gehen.

**Auf S. 5 im Koalitionsvertrag: Die Energiewende ist nicht zum Nulltarif zu haben.**

### 3. Zusammenfassung

Rückkehr zu den bewährten Prinzipien der Marktwirtschaft. Die Nachfrage und deren Zyklen müssen das Angebot steuern und nicht umgekehrt Pseudokapazitäten aufgebaut werden, die auch bei fehlender Nachfrage aus Steuermitteln und zu Lasten der Kleinverbraucher subventioniert werden. Damit ist eine grundlegende Wende in der Energiewende notwendig: Weg von dem Gift

der Planwirtschaft und der politischen Ideologie und dem Dogmatismus hin zu mehr bedarfsorientierter Marktwirtschaft eingebunden in einen Europäischen Konsens.

**Steht im krassen Gegensatz zum Koalitionsvertrag, lediglich bei der Biomasse wird angedacht, bedarfsorientiert vorzugehen.**

## **2. Wie können die örtlichen Stromnetze so erneuert werden, dass mehr Produzenten (mit Solar, Wind, Biomasse, Wasser usw.) Strom dezentral ohne technische Probleme ins Netz einspeisen können?**

*Antworten sind alphabetisch nach den Autoren geordnet. Alle Kommentare von Herrn Dr. Rettenbacher, die unsere Ausführungen mit dem Koalitionsvertrag vergleichen, sind unten unterstrichen:*

### **Albert Filbert**

Die Infrastruktur bzw. die Netze sind ein vollkommen regulierter Markt (Bundesnetzagentur), d.h. auch die Kommunen bewegen sich in diesem regulierten Markt. Es ist nicht ersichtlich warum sich die Kommunen hier zusätzlich betätigen sollen, da der Kapitalmarkt bereit ist die notwendigen Mittel für und in Infrastrukturen zur Verfügung zu stellen.

**Im Koalitionsvertrag wird jedoch auf Bürgerbeteiligung und Rekommunalisierung eingegangen (S. 59).**

### **Dr. Frank Freitag**

Ziel muss es sein, die bestehenden Netze (vor allem Gas- und Stromnetze) effizient, d.h. möglichst gut ausgelastet zu nutzen.

**Die Optimierungspotenziale bei Bestandsnetzen sollen laut Koalitionsvertrag ausgeschöpft werden (S. 58).**

Gezielte, standortangepasste Eigenstromerzeugung vor allem im Gewerbe, Mittelstand und Industrie zur Entlastung der vorgelagerten Netze gilt es zu fördern, sowohl unter Kosten- als auch Versorgungssicherheitsaspekten sowie zur Verminderung von Treibhausgasemissionen („balanced on site production“).

Hintergrund: Im Fall des vermehrten Gasbezugs zur Stromerzeugung beim verbrauchenden Unternehmen wird die aufgrund des sinkenden Wärmebedarfs zunehmend unterausgelastete Gasinfrastruktur (Leitungen und Speicher) besser genutzt.

Der Stromverbrauch industrieller und gewerblicher Nutzer ist gut prognostizierbar. Standort angepasste, optimal dimensionierte, technologieoffene Eigenerzeugung führt zur kontrollierten Verminderung des Strombezuges aus dem Netz und damit zur bundesweiten Entlastung bei den Übertragungsnetzbetreibern, so dass einzelne neue Leitungstrassen und vorgelagerte Speicher obsolet werden.

Eine optimale Kombination von Technologien am Standort bzw. Standort nah (Kraft-Wärme-Kopplung, Windkraft, Biomasse u.a.) ist hier zu fördern.

Zusätzlich stehen diese Unternehmenskraftwerke für Netzausgleichsmaßnahmen zur Verfügung. Im Fall von Stromüberschüssen aus dem Netz können diese Kraftwerke im Verbund („Virtuelle Kraftwerke“) auch zurückgefahren werden.

Gerade KWK-Anlagen verfügen über die für die nächste Phase der Energiewende notwendige Steuerfähigkeit. Die Lenkungswirkung im verbrauchenden Unternehmen ist gegeben, da kein Unternehmer hier „überdimensionieren“ wird (Schließlich geht es um kostengünstige Energieversorgung!).

Aufgrund der Entkopplung der einzelnen Vor-Ort-Anlagen schlägt sich auch der vereinzelte Ausfall bzw. die Wartung bspw. bei KWK-Anlagen auf der Übertragungsnetz Betreiber Ebene nicht nieder und verursacht dort keine Vorhaltungskosten (dies ist anders bei stark fluktuierender Erzeugung, bspw. Photovoltaik und Wind).

**KWK-Anlagen werden im Koalitionsvertrag definitiv unterstützt: S. 57, Abs.3.**



Auf der Orts- und Regionalebene muss die Energieverteilung optimiert werden, hier ist auch der entsprechende Netzausbau zu fördern. Die Technologie hierzu ist verfügbar (Gasmotoren, Biomassekraftwerke,...) und wird möglicherweise in Zukunft auch durch Brennstoffzellen oder ähnliche Technologien ergänzt. Anreiz-Mechanismen mit vereinfachten Genehmigungsverfahren zur beschleunigten Markteinführung sollten hier gesetzt werden, damit „economies of scales“ und eine verbesserte Wirtschaftlichkeit erzielt werden können.

**Auf S. 58 des Koalitionsvertrags wird eingegangen auf die „Modernisierung der Verteilernetze“.**

Die durch Verteilungsaspekte motivierte jüngste Diskussion zur Belastung der Eigenstromerzeugung mit Abgaben ist hier kontraproduktiv und würde auch den Zielen des energiewirtschaftlichen Dreiecks schaden, u.a. auch dadurch, dass bspw. Kraftwerke (KWK) mit höherem Gesamtwirkungsgrad zu Gunsten von Großkraftwerken heruntergefahren würden.

**Dieses Problem ist bekannt und wird im Koalitionsvertrag berücksichtigt auf S. 56: „Weiterhin setzen wir uns dafür ein, dass im Grundsatz die gesamte Eigenstromerzeugung an der EEG-Umlage beteiligt wird. So sollen alle neuen Eigenstromerzeuger mit einer Mindestumlage zur Grundfinanzierung des EEG beitragen, wobei wir die Wirtschaftlichkeit insbesondere von KWK-Anlagen und Kuppelgasnutzung wahren werden.“**

Selbstverständlich wird ein Teil der Energie auch dauerhaft kostengünstig aus dem Netz bezogen werden müssen. Solange noch nicht im ausreichenden Maße Eigenstromerzeugungskapazitäten vor Ort etabliert und installiert sind und die Energieeffizienzmaßnahmen den Stromverbrauch noch nicht signifikant gesenkt haben, sind die Reservekraftwerke mit höchsten Wirkungsgraden und geringsten Kosten zu fördern. Die Bundesnetzagentur sollte unverändert diese Aufgaben in europäischer Abstimmung übernehmen.

## **Dr. Henner Gladen**

Staatlich garantierte Rendite von 5 % für die (Bürger-) Finanzierung der heute notwendigen und erprobten „smarten“ Erzeugungs-/Verbrauchs-Infrastruktur, einschließlich Speicher auf Mittelspannungsebene (Stadtwerke, regionale Energieversorger.. ). Intensive Förderung neuer Technologien (100% steuerliche Absetzbarkeit).

**Davon ist im Koalitionsvertrag überhaupt keine Rede.**

## **Andreas Kiessling**

Das fossile und nukleare Energiesystem wurde insbesondere durch die zentralisierte Energiegewinnung sowie zentralisierte Steuerungsmechanismen und Systemverantwortung bestimmt. Daraus resultierte die gute Planbarkeit der Erzeugung, das Verteilungsnetz stellte die benötigte Energie den Kunden unidirektional bereit, wobei der Kunde selbst im System eine passive Rolle spielte. Ein hoher Beteiligungsgrad am Energiesystem mit regionalen Ausgleich- und Austauschmechanismen wiederum führt zu einer zunehmenden Vielfalt von Energieflüssen unterschiedlichster Quellen und Energieträgerarten in der Verbindung von Strom, Wärme, Gas sowie den Treibstoffen des Verkehrs.

Dies ergänzt die zentrale Erzeugung zunehmend durch dezentrale Erzeugung, wodurch bidirektionale Energieflüsse entstehen. Erneuerbare Energien bringen eine zunehmende Volatilität der Erzeugung in das Gesamtsystem, womit Planbarkeit abnimmt und neue Prognose-Methoden erforderlich werden. Die Kunden (Bürger und Unternehmen sowie Kommunen) im Energienetz als Erzeuger und damit als sogenannte Posamenten wachsen in eine aktive Rolle, womit die Wertschöpfung in den Regionen gestärkt wird, aber gleichzeitig sich die Komplexität der Steuerung des Gesamtsystems erhöht. Um diese Komplexität zu beherrschen entstehen neue Markt- und Netzfunktionen. Dies umfasst Demand Response-Verfahren zur Anreiz basierten Verbrauchssteuerung, die Marktintegration erneuerbarer, dezentraler Energien in virtuelle Kraftwerke, neue Systemdienstleistungen im Verteilungsnetz in Interaktion mit Liegenschaften, neue Formen der dezentralen, automatisierten Regelung im Verteilungsnetz sowie neue Energiedienstleistungen (Smart Metering, Anlagen-

Contracting, usw.). Diese Funktionen benötigen eine gemeinsame IKT-Infrastruktur im Smart Grid als Enabler dieser Funktionen.

Wer sollte den Aufbau der notwendigen IKT-Infrastruktur für neue Markt- und Netzmechanismen vornehmen?

Die Vielzahl der Akteure und der Komponenten in einem komplexen, vernetzten sowie zentral und dezentral verbundenen System erfordert das Vorantreiben einer standardisierten Kommunikation sowie die Sicherstellung von Informationssicherheit und Datenschutz. Die dafür notwendige IKT-Infrastruktur vernetzt eine kritische, gesamtgesellschaftliche Infrastruktur. Um die Versorgungssicherheit in gewohnter Weise auch unter den neuen Bedingungen zu erhalten, sollte die IKT-Infrastruktur durch einen verantwortlichen Akteur, wie den Verteilungsnetzbetreiber (VNB) als Betreiber einer intelligenten Energieinfrastruktur, gestaltet werden, wobei diese Dienstleister für die VNBs umsetzen können.

Gemeinsame, diskriminierungsfreie bereitgestellte Smart Grid-Infrastrukturen aus elektrotechnischer und informationstechnischer Vernetzung verbessern dabei gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit von Geschäftsmodellen verschiedener Marktakteure.

## **Frau Hildegard Müller**

Örtliche Stromzentren und eigene Netze klingen zwar gut, sind aber nicht überall umsetzbar und gleichzeitig wollen diejenigen, die dies bauen ja auch trotzdem an die öffentliche Versorgung angeschlossen werden, um Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Daher müssen diese Personen auch an den hierfür anfallenden Kosten beteiligt werden, ansonsten findet eine erhebliche Entsolidarisierung statt. Was die Energiespeicher angeht, befinden wir uns derzeit in einer spannenden Phase, in der immer neue Ideen entwickelt und erprobt werden. Wir werden sehen, was sich am Ende dabei durchsetzt, aber ich vertraue hier auf die Innovationsfähigkeit unserer Forscher und Ingenieure. Eines darf man hierbei nicht vergessen. Forschung benötigt Förderung und die Markteinführung von neuen Speichern muss im Marktsystem angereizt und nicht verhindert werden.

**Solche innovationsfähigen Forscher gibt es:**

**<http://www.tt.com/wirtschaft/7745694-91/tiroler-stromspeicher-soll-energiemarkt-revolutionieren.csp>**

## **Partner, The Boston Consulting Group**

„Mittelbar sollte eine gesamtheitliche Neugestaltung des Strommarktdesigns erfolgen.

Unmittelbar dringlich ist die

- a. Verbesserung der Kosteneffizienz der Förderung der erneuerbaren Energien
- b. durch eine EEG-Reform.
- c. Kurzfristig sollte eine institutionalisierte strategische Reserve eingeführt werden, um die „Atom-Lücke“ durch den Weiterbetrieb bestehender Kohle- und Gaskraftwerke zu schließen und damit Versorgungssicherheit zu gewährleisten.“

**Ist im Koalitionsvertrag abgebildet.**

## **Dr. Arno Rettenbacher**

Die örtlichen Stromnetze müssen gar nicht ausgebaut/erneuert werden, es geht auch ganz anders: die prioritäre Einspeisung von Wind- und Solarstrom ins Netz im EEG muss beseitigt werden (nur bei neuen Anlagen, Bestandsschutz!).

Die Stromnetze müssen entlastet werden, indem man die Betreiber von Solaranlagen verpflichtet, ihre am Tag gesammelte elektrische Energie möglichst selbst zu verbrauchen und den Überschuss selbst zu speichern und dezentral zu verwenden.

Die lokale Speicherung geringer Mengen (also das, was ein Einfamilienhaus mit einer üblichen PV Anlage produzieren kann pro Tag und nicht selber verbraucht), kann sehr leicht mit kommerziell erhältlichen Speichersystemen ermöglicht werden. Problematisch ist nach derzeitigem Stand der Technik ja nur die Speicherung sehr großer Energiemengen, wie sie von einem Windpark oder einer kommerziellen PV-Anlage erzeugt werden.

Als Anreiz kann der lokale Energiespeicher fürs Haus gefördert werden, wie dies bereits in anderen Bereichen bereits der Fall ist (Wohnraumlüftung, Wärmepumpe, PV-Anlage usw.).

**Ein radikal neuer Ansatz, der derzeit im Koalitionsvertrag keinerlei Beachtung findet.**

## Hans-Martin Rüter

Fokus auf Stromnetze völlig falscher Ansatz.

Netze reichen heute mit den ohnehin investierten Netzausbaumitteln aus.

Netzverstärkung in regionalen Gegenden mit viel EE-Erzeugung ist seit über 10 Jahren in vollem Gang (s. Nordseeküste, östliche Bundesländer u.a.). Diese müssen nur zielgerichteter investiert werden. Keine Speichersysteme im Keller. Großspeicher und Speicher in flächendeckender Elektromobilität reichen aus, um 100% erneuerbare Versorgung sicher zu stellen.

**Auch hier ein radikal neuer Ansatz, der derzeit im Koalitionsvertrag keinerlei Beachtung findet.**

### 3. Wie kann der Netzausbau gelingen?

*Antworten sind alphabetisch nach den Autoren geordnet. Alle Kommentare von Herrn Dr. Rettenbacher, die unsere Ausführungen mit dem Koalitionsvertrag vergleichen, sind unten unterstrichen:*

#### **Albert Filbert**

Der Ausbau der Erzeugung ist an dem gegebenen und möglichen weiteren Ausbau der Netze auszurichten und nicht umgekehrt. Der weitere Ausbau der Erzeugung hat im Einklang mit den Zielen und Realisierungen bei Effizienz, Netzstruktur und Bedarf zu erfolgen. Die Koordination des Ausbaus der Netztechnik muss gesteuert werden nach den Fragen:

- Welche Netze sind vorhanden?
- Wie können Netze weiter entwickelt werden?
- Wie effizient kann an welchen Standorten, mit welcher Technologie investiert werden

**Wird inhaltlich gedeckt durch den Koalitionsvertrag auf S. 58 (Kapitel „Netze“)!**

#### **Dr. Frank Freitag**

Der zukünftige Netzausbau wird u.a. in den sog. Netzentwicklungsplänen der Bundesnetzagentur vorgestellt. Entscheidend ist, dass durch eine zielgerichtete Politik (u.a. Vermeidung von verbrauchsfernen, erneuerbaren Großkraftwerken) netzstabilisierender (Strom)-Verbrauch und (Strom)-Erzeugung gefördert wird: Durch die Umsetzung dieser Maßnahmen werden Ausbaumaßnahmen vor allem auf der Übertragungsebene (Netzerweiterungen/Speicher) (weitestgehend) obsolet.

Im Einzelnen:

- Reduktion des Energieverbrauchs durch Förderung des Energieeinsparens (die nicht verbrauchten kWh müssen nicht transportiert werden)
- Förderung netzentlastender Verbraucherverhalten („Demand-side management“ bei Industrieunternehmen)
- Verbrauchsentzerrung durch weitestgehende Vermeidung von Lastspitzen und diesbezügliche Förderung von Industrieunternehmen
- Stärkung der Eigenproduktion in Unternehmen (jede selbsterzeugte kWh muß nicht zum Verbraucher transportiert werden)
- Stärkung der Flexibilisierung durch Aufnahme von Überschußstrom bei verbrauchenden Unternehmen (u.a. Identifikation von flexiblen Verbrauchern, u.a. Kühlhäusern)
- Förderung der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen

**Wird inhaltlich gedeckt durch den Koalitionsvertrag (Kapitel „Netze“ auf S. 58, „Energieeffizienz“ auf S. 51, „Ausbau der erneuerbaren Energien“ auf S. 53)!**

**Die Forderung nach „Demand-side management“ steht im Widerspruch zum Koalitionsvertrag auf S.56: „Solange keine anderen Möglichkeiten (wie z. B. Nachfragemanagement) ausreichend und kostengünstig zur Verfügung stehen, kann Stromerzeugung aus Wind- und Sonnenenergie nicht entscheidend zur Versorgungssicherheit beitragen.“**

## Dr. Henner Gladen

Da Strom-Leitungen (HGÜ und Supra-Leitung) für eine sichere Ganzjahresversorgung günstiger sind als dezentrale saisonale Speicher, ist eine Vernetzung von Erzeuger und Verbraucher anzustreben („weltweite Kupferplatte“).

Allerdings ist der europäische (später weltweite) Netzausbau ein genehmigungsrechtlich, politisch und finanzierungstechnisch komplexer, unplanbarer und langwieriger Prozess.

Kapitel

### **„Netze“ auf S. 58.**

Daher ist in der Übergangsphase aus versorgungspolitischen Gründen die Einbindung von lokalen/regionalen Speichersystemen angezeigt.

Wenn verlustarme Leitungen die Verbraucher mit den kostengünstigsten regenerativen Energie-Erzeugern verbinden, kann jede heutige (auch fossile) und zukünftige Stromerzeugungstechnologie eingebunden werden und erhöht damit die Versorgungssicherheit.

Eine politisch geförderte „Demokratisierung“ der Strom-Verteilung über Bürger-Beteiligungs-Projekte eröffnet der Finanzierung dieser immensen Aufgabe die notwendigen finanziellen Mittel.

### **Kapitel „Netze“ auf S. 58.**

## Andreas Kiessling

Unbestritten ist Netzausbau notwendig. Aber bisher wurde nicht der Netzausbau auf Basis gesamtsystemischer Ansätze im Verhältnis von Übertragungsnetzen und Verteilungsnetzen beim Szenario hoher Anteile dezentraler Erzeugung sowie Einsatz von Flexibilität im Spartenverbund von Strom, Gas und Wärme untersucht.

### **Kapitel „Netze“ auf S. 58.**

Bestimmt wurde der Ausbaubedarf in Übertragungsnetzen unter vorrangiger Betrachtung neuer lastferner Erzeugungskapazitäten, wie Offshore-Windenergie. Bestimmt wurde unabhängig davon der Ausbaubedarf in Verteilungsnetzen mit Konzentration auf den Leitungsausbau ohne Berücksichtigung der Möglichkeiten von Smart Grids.

### **Kapitel „Netze“ auf S. 58; Smart grids werden nur am Rande erwähnt auf S. 139 im Koalitionsvertrag.**

Bisher galt auch das Primat, dass Netzausbau die Aufnahme der maximalen Leistungsspitzen der volatilen erneuerbaren Erzeugung zu gewährleisten hat.

Untersuchungen ergaben aber, dass der Ausbaubedarf der Netze allein dadurch um 30 bis 40 Prozent reduziert werden kann, wenn die Aufnahme der stärksten Leistungsspitzen an sehr wind- und sonnenreichen Tagen beschnitten wird und Erzeuger auf ungefähr 3 bis 5 Prozent der erzielbaren Energiemengen verzichten.

### **Auf S. 55 Abs. 2 im Koalitionsvertrag wird eben genau dieser Punkt berücksichtigt!**

Es gilt also, das Optimum zwischen Netzausbau

- im Verhältnis von Übertragungsnetzen und Verteilungsnetzen,
- im Verhältnis von Netzausbau in den Verteilungsnetzen und intelligenten Flexibilitätsmechanismen auf Grundlage von Informations- und Kommunikationstechnologie
- sowie in der verbundenen Steuerung der Erzeugung von Elektrizität, Gas und Wärme je nach Situation beim Dargebot erneuerbarer Energien zu finden.

Entsprechende gesamtsystemische Ansätze werden aktuell modelliert sowie simuliert und sind in Pilotzonen dem Praxistest zu unterziehen, um den optimierten Bedarf an Netzausbau zu bestimmen. Der dann noch notwendige Netzausbau kann nur bei hoher Partizipation aller Interessenträger gelingen.

Dabei sollte zuerst das Primat gelten, Energie nahe am Nutzungsort zu erzeugen, regionale Energieflüsse zwischen Erzeugung, Speicherung und Verbrauch auszugleichen und dann die Verbundenheit durch hierarchische, bidirektionale Abstimmung zwischen Verteilungs- und Übertragungsnetzen im Gesamtsystem zu sichern.

### **Energie nahe am Nutzungsort zu erzeugen wird bei Wind nicht klappen!**

Die Systemverantwortung bei Übertragungsnetzbetreibern wird damit zunehmend durch eine geteilte Systemverantwortung in der Interaktion von Übertragungsnetzen und Verteilungsnetzen ersetzt. Dies erfordert die Errichtung eines Energieinformationssystems zwischen beiden Seiten.

## Frau Hildegard Müller

Netzausbau ist mehr als der Ausbau der Hoch- und Höchstspannungsnetze. Der größte Teil des Netzausbaus muss im Verteilernetz stattfinden, um die dort zugebauten dezentralen Erzeugungsanlagen aufzunehmen.

**Ist aufgenommen im Punkt „Modernisierung der Verteilernetze“ auf S. 58.**

Bei den Übertragungsnetzen haben wir mit den gesetzlichen Änderungen und den Netzentwicklungsplänen einen richtigen Weg eingeschlagen. Hier fehlt es aber derzeit noch an dem Bewusstsein und dem Verständnis für die Notwendigkeit des Ausbaus. Bei den Verteilernetzen muss der regulatorische Rahmen noch stark verbessert werden.

**Ist aufgenommen im Punkt „Bürger am Netzausbau beteiligen“ auf S. 59.**

Energiewende heißt zwar zum einen mehr dezentrale Erzeugung, aber gleichzeitig, dass wir auch neue regionale Erzeugungszentren bekommen, wie zum Beispiel die Windenergie in Norddeutschland. Deswegen bedeutet die neue Struktur, dass wir Netze benötigen und nicht weniger.

## Partner, The Boston Consulting Group

„Der Netzausbau stellt derzeit den kritischen Pfad der Umsetzung der Energiewende dar – Verzögerungen beim Netzausbau führen zu regionalem Neubaubedarf für Kraftwerke. Zudem ist die Frage der Systemverantwortung zu klären: Wer garantiert Systemstabilität und Versorgungssicherheit, wenn der Systembetrieb auf eine zunehmende Anzahl von Akteuren verteilt wird und Schnittstellen komplexer werden?“

**Auf S. 55 Abs. 2 im Koalitionsvertrag wird eben genau dieser Punkt berücksichtigt!**

Auch bei zukünftig steigenden Stromkosten und –preisen muss sichergestellt werden, dass die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie international aufrechterhalten wird.

**Auf S. 55 Abs. 6-7 im Koalitionsvertrag wird eben genau dieser Punkt berücksichtigt!**

Die Handlungssicherheit in der Energiewirtschaft muss wieder hergestellt werden: Umfangreiche regulatorische Eingriffe in den angestrebten „liberalisierten“ Strommarkt haben ein hohes Maß an Unsicherheit hervorgerufen – und damit unter anderem die Investitionstätigkeit in wesentlichen Teilen der Energiewirtschaft gebremst.

Zur Integration der erneuerbaren Energien und dezentraler Erzeugung besteht ein unmittelbarer und umfangreicher Ausbaubedarf der Übertragungs- und Verteilernetze.

**Auf S. 58 „Modernisierung der Verteilernetze“ im Koalitionsvertrag wird eben genau dieser Punkt berücksichtigt!**

Es sind umfangreiche Investitionen in Strom- und (Gebäude-) Wärmeeffizienz notwendig, um die skizzierten Nachfrageentwicklungen für Strom und Wärme zu erreichen.

**Auf S. 51-52 „Effizienz als zweite Säule einer nachhaltigen Energiewende“ im Koalitionsvertrag wird eben genau dieser Punkt berücksichtigt!**

Planungssicherheit und die Beseitigung von Investitionshemmnissen sind dafür unerlässlich.

**Auf S. 53 „Ausbaukorridor schafft Planungssicherheit für alle Beteiligten“ im Koalitionsvertrag wird dieser Punkt mit berücksichtigt!**

## Dr. Arno Rettenbacher

Aber gerade wegen dieser Erzeugungslücke im Süden und dem Überangebot an Wind- und Sonnenenergie im Norden, müssen die geplanten Stromtrassen von der Nord- und Ostseeküste nach Süden beschleunigt gebaut werden.



Bis dorthin gilt es, in den Industrieländern Bayern und Baden-Württemberg, die derzeit keine ausreichende Kapazität an fossilen Grundlastkraftwerken haben, den Bau von Gas- und Kohlekraftwerken zu forcieren. Alternativ bleibt in zehn Jahren nur der Import von Strom aus Tschechien und Frankreich.

**Auf S. 56 „Strommarktdesign – Neue Rolle für konventionelle Kraftwerke“ im Koalitionsvertrag wird dieser Punkt voll berücksichtigt!**

Ohnehin wäre ein europäischer Stromverbund eine gute Möglichkeit, die Gefahren der Energiewende abzumildern. Dies setzt aber, wie unter Punkt 5. besprochen, eine stärkere, mit für alle EU Staaten verbindlichen Bundesgesetzen ausgestattete EU Regierung voraus („zuerst das Fundament, dann der Keller“). Dann wird es z.B. auch ein Leichtes sein, innerhalb dieser schlagkräftigen und durchsetzungsfähigen EU, Seekabel nach Skandinavien zu verlegen, um die im Norden Deutschlands überschüssigen Strommengen aus den Windparks zu den Pumpspeichern in Skandinavien umleiten und dort auf Abruf zwischenspeichern zu können.

**Auf S. 58 „transeuropäische Energieinfrastruktur (TEN-E)“ im Koalitionsvertrag wird dieser Punkt mit berücksichtigt!**

## Hans-Martin Rüter

Antwort: Der Netzausbau ist ein hochkomplexer und langwieriger Prozess. Er ist aber nur eine Sekundärmaßnahme im Projekt „Energiewende“. Zuerst muss geklärt werden, welcher Energiemix über die Zeitschiene überhaupt erwünscht ist. Danach ist zu klären, was für regionale Konsequenzen dies hat. Erst danach ist sichtbar, ob überhaupt und wenn ja wo welche Lücken entstehen werden, die durch Netzausbau zu schließen sind!

**Darauf wird im Koalitionsvertrag nicht eingegangen.**

Dies übrigens längst nicht mehr in rein deutscher Brille, sondern zwingend im Abgleich mit den Plänen unserer europäischen Nachbarn.

**Auf S. 58 „transeuropäische Energieinfrastruktur (TEN-E)“ im Koalitionsvertrag wird dieser Punkt mit berücksichtigt!**

Aktuell wird in Süddeutschland eine temporäre Erzeugungslücke ausgemacht. Diese resultiert aber nicht durch den Ausbau der erneuerbaren Energien, sondern durch die gesetzliche Abschaltung von Atomkraftwerken. Gezielter Zubau von erneuerbaren Energien sowie der Strombezug von Nachbarstaaten reichen weit aus, um keinerlei Sorgen um Stromengpässe zu begründen. Ein Netzausbau ist somit nicht notwendig! Unseren Wein beziehen wir auch gerne aus Frankreich und Italien.

**Widerspruch zu Koalitionsvertrag: Auf S. 56 „Strommarktdesign – Neue Rolle für konventionelle Kraftwerke“.**



## 4. Wie kann der Kostenanstieg für Privathaushalte und Industrie gebremst werden?

*Antworten sind alphabetisch nach den Autoren geordnet. Alle Kommentare von Herrn Dr. Rettenbacher, die unsere Ausführungen mit dem Koalitionsvertrag vergleichen, sind unten unterstrichen:*

### Albert Filbert

Nachhaltigkeit in der Energieversorgung ist gekoppelt mit der

- nachhaltigen Reduzierung von CO2
- Sicherer und preisgünstiger Energieversorgung
- Freiem Wettbewerb, weniger staatlichen Dirigismus und Regulierung.
- Wir brauchen wieder einen funktionierenden CO2-Handel.
- Eine Abschwächung des Anstiegs der Kosten für Regenerative ist nur möglich durch: den Ausbau der regenerativen Energien unter Effizienz und Marktkriterien zu stellen, allerdings führt die derzeitige Förderung der regenerativen Energien dazu, dass aus den in der Vergangenheit getätigten Investitionen sich jährliche Altlasten von 20. Mrd. p.a. auch über die nächsten Jahre zu tragen sind.

**Das hat was mit dem Vertrauensschutz zu tun, und dieser wird laut Koalitionsvertrag selbstverständlich zugesichert.**

### Dr. Frank Freitag

4.1

Privathaushalte leiden zusätzlich unter Mehrkosten durch die Mehrwertsteuer, die sie (auch auf die Umlagen!) zu entrichten haben. Dies kann u.a. gemildert werden durch einen reduzierten Mehrwertsteuersatz wie auch bei Nahrungsmitteln (7%).

**Auf S. 5 im Koalitionsvertrag: Die Energiewende ist nicht zum Nulltarif zu haben.**

Trotzdem sind die Kosten der Energiewende grundsätzlich über den Strompreis zu finanzieren, da nur so eine Lenkungswirkung im Hinblick auf Energie einsparendes Verhalten gegeben ist.

In Privathaushalten können Elemente der Ordnungspolitik verstärkt eingesetzt werden, oder auch durch Brennstoffwechselförderungen. Dies ist besonders im Vermietungsbereich angeraten, da hier die Beharrungskräfte seitens des Vermieters oft unüberwindbar groß sind.

Konkret: Der Verbraucher hat hier kaum Einfluss auf relevante u.a. investive Maßnahmen, so dass der gesamte Bereich der Vermietung der Energiewende aktuell praktisch verschlossen bleibt. Dies gilt auch für große, vermietete Gewerbeimmobilien. Die Energiekosten sind hier oft unverhältnismäßig hoch.

**Darauf wird im Koalitionsvertrag nicht eingegangen.**

4.2

Industriebetriebe als große, gut zu steuernde Verbraucher können aktive Beiträge leisten, u.a. durch Eigenstromerzeugung, die die Netze entlastet und die unter 3. im Einzelnen genannten Maßnahmen. Aktive Beiträge der Industriebetriebe sind hier entsprechend zu fördern und zu vergüten.

**Steht im Widerspruch zu S. 59 im Koalitionsvertrag: Eigenstromerzeuger sollen zur Kasse gebeten werden durch Beteiligung an den Netzentgelten.**

Einzelne Maßnahmen erreichen hier auch schneller die Wirtschaftlichkeitsschwelle als in Privathaushalten mit jeweils individuell nur geringen Verbräuchen. Die Industriebetriebe müssen hier aktiv unterstützt werden, bspw. auch durch Schulungen, da trotz existierender Anreize die Umsetzung erfahrungsgemäß ggü. dem operativen Kerngeschäft zurückgestellt wird.

Einrichtung einer Industriekompetenzinitiative „Senkung von Energiekosten in Industriebetrieben und Steigerung der Versorgungssicherheit durch Übernahme von Eigenverantwortung unter Nutzung sowohl der wirtschaftlichen als auch technischen Möglichkeiten des Gesetzes- und Verordnungsrahmens“.

**Widerspricht S. 50 im Koalitionsvertrag: „Die Erreichung ambitionierter europäischer Klimaschutzziele darf nicht zu Nachteilen für energieintensive und im internationalen Wettbewerb stehende Industrien führen“. Die Bundesregierung bezieht hier klar eine PRO Industrie Position. Ansatzweise aber auf S. 51: „Fortschritte bei der Energieeffizienz erfordern einen sektorübergreifenden Ansatz, der Industrie, Gewerbe. Ausgehend von einer technisch-wirtschaftlichen Potenzialanalyse wollen wir Märkte für Energieeffizienz entwickeln und dabei alle Akteure einbinden.“**

Subventionen für Industriebetriebe sind nur in dem Maße zulässig, wie sie die Folgen der Energiewende abfedern können und die Energiepreissteigerungen ursächlich der Energiewende zuzuschreiben sind.

**Auf diesen Punkt wird eingegangen S. 56 Abs. 1 im Koalitionsvertrag.**

Energiepreisvergünstigungen, die sich in anderen Ländern (u.a. USA, Mittlerer Osten) durch günstige Ressourcensituationen einstellen (Neue, billige fossile Vorkommen, Shale-Gas) können nicht durch haushaltsbelastende Subventionen oder Ausnahmeregelungen ausgeglichen werden.

**Aber genau das will die Bundesregierung: Sicherstellung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit „um jeden Preis“. S. 55, in den letzten beiden Absätzen.**

Eine Verlagerung der Kosten der Energiewende in diverse, schuldenfinanzierte Töpfe ist abzulehnen, da es hier nur um Verschiebung von Problemen geht.

Aufgrund der plötzlichen Beschlüsse bspw. zum Atomausstieg stehen naturgemäß mögliche, neue, innovative Technologien zum Energiethema nur eingeschränkt zur Verfügung. Sie sind nicht kostengünstig, „economies of scale“ konnten noch nicht aufgrund des kurzen Übergangszeitraumes erreicht werden (Ausnahme: bspw. Photovoltaik).

**Das sieht die Bundesregierung auch so, S. 53: „Die Energiewende ist nicht zum Nulltarif zu haben.“**

Die Energiegrundlagenforschung ist zu fördern, um innovative Technologien in das nächste Jahrzehnt marktfähig zu machen.

**Wird abgedeckt durch S. 61: „Bildung eines Forums Energiewende (Ener-gierat) für einen ständigen Dialog mit Wirtschaft, Gewerkschaften, Wissenschaft und gesellschaftlich relevanten Gruppen an.“**

Im Gegenzug ist die Förderung einzelner Großprojekte mit bekannten Technologien zu überprüfen.

**Wird ansatzweise abgedeckt durch letzten Absatz auf S. 53: „Reform des Fördersystems“.**

## **Dr. Henner Gladen**

Der absehbare Kostenanstieg der nächsten drei Jahre kann durch eine entsprechend geförderte Steigerung der Energie-Effizienz und bewusst sparsamen Umgang mit dem wertvollen Gut „Energie“ mehr als kompensiert werden.

**Entspricht dem Abschnitt „Effizienz als zweite Säule einer nachhaltigen Energiewende“ auf S. 51.**

Die prognostizierten vermiedenen Kosten für den Import/Sicherung für Öl, Gas und Uran müssen seriös gegengerechnet werden.

**Davon ist nach wie vor keine Rede im Koalitionsvertrag.**

Eine signifikante Reduzierung der Strompreise für den Endverbraucher ab 2020 ist möglich, um im Vergleich zu einem „business as usual-Strom-Mix“ (politisch/steuerliche Komponenten ausgenommen) zu kommen.

## **Andreas Kiessling**

Die Diskussion um die steigenden Strompreise für Privathaushalte und Unternehmen wird aktuell leider sehr polemisch geführt, da bei genauer Betrachtung die deutlichere Kostensteigerung für Privathaushalte bei der Wärmeerzeugung und den Treibstoffen zu verzeichnen ist.

Seit 2002 stiegen die durchschnittlichen Benzinpreise von 1 € auf 1,40 €. Für Gas musste der Verbraucher im Frühjahr 2000 bei etwa 33.450 kWh Leistung einen Preis von 1000 € bezahlen, während aktuell im Jahr 2013 für die gleiche Leistung ca. 1700 € fällig sind. Analog entwickelte sich der Strompreis von rund 16 Cent in 2002 auf heute ca. 26 Cent, wobei nur die Hälfte des Anstieges durch die EEG-Umlage verursacht wurde. Wir verzeichnen also einen permanenten Preisanstieg für fossile Energieträger, der sich in den nächsten Jahrzehnten fortsetzen wird.

Ebenso werden in der Diskussion um die Förderungen für erneuerbare Energien die Subventionen und gesellschaftlichen Kosten für das fossile Energiesystem genauso wie für die Kernenergienutzung ständig unterschlagen.

### **Genau so ist es, darauf wird nicht eingegangen!**

Gerechte Kostenvergleiche sind aufzustellen. Die Gesellschaft muss sich die Frage stellen, ob die hohe Partizipation an der Wertschöpfung im Energiesystem auf Grundlage dezentraler erneuerbarer Energien mit der Möglichkeit zur Schaffung neuer zukunftsfähiger Arbeitsplätze zu gestalten ist oder bisherige Strukturen zum Nutzen weniger Unternehmen für die Zukunft zementiert werden sollen und damit das Land eine Entwicklungschance mit weltweiter Ausstrahlung zur Stärkung seiner Exportkraft verspielt.

### **Genau so ist es, darauf wird nicht eingegangen!**

Unabhängig gilt es aktuelle Fehler im Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG), die zu unnötigen Kostensteigerungen bei der EEG-Umlage führen, zu korrigieren. Sinkende Börsenpreise, die den Erfolg der erneuerbaren Energien ausdrücken, dürfen nicht länger automatisch zur Erhöhung der EEG-Umlage führen.

### **Genau so ist es, darauf wird nicht eingegangen!**

Weiterhin ist das Thema der Ausnahmetatbestände für die EEG-Umlage dringend aufzunehmen. Die Energiewende darf nicht allein zu Lasten der Privathaushalte sowie klein- und mittelständische Unternehmen gehen, während sich ganze Industriezweige von der Beteiligung an der Transformation des Energiesystems verabschiedet haben. Dies gefährdet die Akzeptanz für den notwendigen und vielfältige Chancen bietenden Umgestaltungsprozess.

### **Im Koalitionsvertrag wird diese fehlende Fairness angesprochen und in den ersten beiden Absätzen auf S. 56 andiskutiert.**

Bei genauer Betrachtung stellt man fest, dass nur einzelne Stellschrauben eine deutliche Strompreiserhöhung verhindern können, wenn der politische Wille dazu da ist.

- Dies betrifft Ausnahmetatbestände bei der Industrie.

### **Wird laut Koalitionsvertrag überprüft, S. 56, Abs. 1.**

- Dies betrifft eine EEG-Anpassung, die zwar die EEG-Förderung weiterführt, aber die falsche Logik beendet, dass bei sinkenden Börsenpreisen, die EEG-Umlagen immer weiter steigen.

- Dies betrifft aber auch die Möglichkeit, dass der Staat auf Teile der Stromsteuereinnahmen verzichtet. Denn wer die Energiewende wirklich will, befördert dies auch durch die Gestaltung eines finanziellen Rahmens, der die Transformation des Energiesystems befördert.

## Frau Hildegard Müller

Die öffentliche Diskussion beschränkt sich zu häufig auf die Frage der Verteilung der Kosten. Sicherlich gibt es hier auch Anpassungsbedarf. Gerade die Tendenz, sich aus der Solidargemeinschaft durch Eigenverbrauch zu verabschieden, aber die eigene Versorgungssicherheit von den regulären Stromkunden finanzieren zu lassen, ist kritisch zu sehen.

### **S. 59 im Koalitionsvertrag: Eigenstromerzeuger sollen zur Kasse gebeten werden durch Beteiligung an den Netzentgelten.**

Im Fokus muss aber derzeit stehen, wie bekommen wir ein kosteneffizienteres System hin, welches gleichzeitig den Ausbau der Erneuerbaren Energien weiter anreizt.

Hier plädiere ich für marktwirtschaftliche Anreiz-Systeme, zum Beispiel in Form einer verpflichtenden Direktvermarktung, welche für die Produzenten der Erneuerbaren Energien Anreize schafft auf Nachfrage zu reagieren.

### **S. 54, letzter Abs.: „Durch die Degression im EEG steigt der Anreiz zur Direktvermarktung“.**

## Partner, The Boston Consulting Group

Das „Infrastrukturprogramm“ Energiewende erfordert in Deutschland umfangreiche Investitionen in die Netz- und Stromerzeugungssinfrastruktur – allein bis 2030 mehr als €350 Mrd.

Darüber hinaus können deutsche Industrieunternehmen durch eine erfolgreiche Umsetzung der Energiewende Innovationen und Expertise für Endprodukte im Stromsektor und in der Gebäudedämmung entwickeln und damit Umsatzpotenziale von mehr als € 50 Mrd. p.a. in 2020 erschließen.

### **Hat direkt nichts mit der Frage des Kostenanstiegs zu tun (aber: Umwegrentabilität)**

„Die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Industriestrompreise ist aufgrund hoher durchschnittlicher Industriestrompreise in Deutschland bereits heute nur über Entlastungsregelungen gegeben.

### **S. 55 im Koalitionsvertrag: „dass die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie erhalten bleibt, die Besondere Ausgleichsregelung dafür europarechtlich abgesichert und die Finanzierung des EEG dauerhaft auf eine stabile Grundlage gestellt wird. Dabei ist auch der innereuropäische Wettbewerb zu berücksichtigen, solange es keine vollständige Harmonisierung der Förderung der erneuerbaren Energien gibt. Die Vorschläge zur Steuerung des Ausbaus und zur Kosteneffizienz sind auch mit Blick auf die Sicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie von zentraler Bedeutung.“**

Weitere Preissteigerungen oder eine Abschaffung der Entlastungsregelungen würden stromintensiven Unternehmen die wirtschaftliche Grundlage entziehen.

### **Das soll laut Koalitionsvertrag unbedingt vermieden werden.**

Zudem wird sich der internationale Standortwettbewerb verschärfen – beispielsweise aufgrund der nachhaltig niedrigen Strom- und Gaspreise in den USA.

### **Das soll laut Koalitionsvertrag abgeschwächt werden durch die Harmonisierung innerhalb Europas.**

Gesamtwirtschaftlich sind Effekte der Energiewende derzeit nicht verlässlich nachweisbar: Bisherige Studien zeigen kaum erfassbare Nettoeffekte der Energiewende auf Beschäftigung und Bruttoinlandsprodukt; zudem wurden etwaige negative Auswirkungen möglicher Umsetzungsfehler der Energiewende nicht betrachtet.

### **Darum geht es auch nicht, laut Koalitionsvertrag ist der Umstieg auf EE ist eine prinzipielle, moralische (Nachhaltigkeit) Frage, keine marktwirtschaftliche!**

Seit der Strommarktliberalisierung haben eine Vielzahl staatlicher Eingriffe und eine Überbestimmung des Systems de facto zu einer (Re-) Regulierung der Energiewirtschaft und einer hohen Planungsunsicherheit bei allen Akteuren geführt.“

## Dr. Arno Rettenbacher

Die EEG Umlage steigt und steigt ungebremst und wird bald im zweistelligen Bereich liegen. Dass sich dies auf Dauer die sozial schwachen unter den Privatabnehmern und die energieintensive Grundstoffindustrie nicht gefallen lassen werden, ist abzusehen und Konflikte sind vorprogrammiert.

**Die Bundesregierung ist sich dessen voll bewusst und verspricht entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, S. 53: „Kosten der Energiewende“.**

Die Industrie, sofern man sie nicht subventioniert (Ausgleichsregelung), wird ins Ausland abwandern. Es gilt zu analysieren, ob es sich dabei wirklich „nur“ um 30.000 Arbeitsplätze handelt oder mehr. Aber selbst wenn es sich um 100.000 Arbeitsplätze handelt, die Bevölkerung und auch die Politik müssen sich die grundsätzliche Frage stellen: „Will ich mir den „Luxus“ leisten, grüne Energie was kosten lassen und verzichte dafür auf andere Dinge oder geht es mir nur um viel und billige Energie auf Kosten der Natur und Umwelt?“. Das ist eine grundsätzliche, moralische (Nachhaltigkeit für künftige Generationen) und philosophische Frage.

**Gemäß Koalitionsvertrag vertritt die Bundesregierung eine nachhaltige, grüne Politik, die trotzdem wirtschaftlich noch verträglich ist.**

Im Falle von Subventionen (Ausgleichsregelungen) ist allerdings mit Klagen seitens der EU zu rechnen (wettbewerbsverzerrendes Element), ein weiteres Beispiel dafür, dass die Energiewende nur EU-weit umgesetzt werden kann ist nämlich die Industrie in der gesamten EU von der EEG Umlage befreit, dann gibt es auch keine Wettbewerbsverzerrungen und keine Klagen.

**Wird voll gedeckt durch den Koalitionsvertrag (S. 55 Abs. 4 und 7, S. 56 Abs. 1, S. 57 Abs. 2, S. 58 Abs. 8).**

Aber wozu das alles eigentlich? Das Weltklima retten wir nicht, denn die CO<sub>2</sub>-Minderung, die wir dann bis 2050 erreichen, wird bereits in einem Jahr globalen Wachstums wieder aufgezehrt. Deutschland hat nicht zum ersten Mal seine Kräfte überschätzt. Es gibt nur eine Lösung: Rückkehr zur energie- und wirtschaftspolitischen Vernunft: Rentabilität und Sicherstellung der Energieversorgung bei geordnetem Ausbau konventioneller und erneuerbarer Energien unter den Bedingungen des Wettbewerbs.

## Hans-Martin Rüter

Antwort: Zunächst muss die Bemessungsbasis der EEG-Wälzungssumme, auf den zur Aufsetzung des EEG gültigen Strompreises, zurückgesetzt werden. Die Kopplung an den EEX-Preis (Leipziger Strombörse) war ein konstruktiver Fehler, da sich die erneuerbaren Energien durch ihren eigenen Erfolg verteuert haben.

**Davon ist keine Rede im Koalitionsvertrag.**

Die Ausnahmen von Industrien sind ersatzlos zu streichen. Diese sind eine Subvention einzelner Betriebe. Entweder nimmt man alle Betriebe aus oder streicht die Möglichkeit zur Befreiung.

**Diese Forderung steht total im Widerspruch zum Koalitionsvertrag.**

Ich plädiere für eine Streichung der Befreiung. Immer dort, wo Verschärfungen von Emissionen kamen, entstanden gewaltige Innovationen.

**Diese Forderung steht total im Widerspruch zum Koalitionsvertrag.**

Vielleicht wandern einzelne Produktionen aus Deutschland ab. Man spricht von bis zu 30.000 Arbeitsplätzen. Aber wie viele sind verloren gegangen, als die Bundesregierung in den letzten Jahren die Solar-, Bioenergie- und Windbranche kaputt gemacht hat? 170.000 Arbeitsplätze! Dies wohlgerne in innovativen Branchen.

**Diese steht total im Widerspruch zum Koalitionsvertrag. Die Bundesregierung will unbedingt am Erhalt dieser Arbeitsplätze festhalten.**

Durch diese beiden Maßnahmen würde der Strompreis um 4 Eurocent niedriger liegen! Verzicht auf die Offshore-Windkraft, da auf Dauer zu teuer.

**Steht im krassen Gegensatz zum Koalitionsvertrag!**

## 5. Wie kann die Energiewende in den europäischen Kontext eingebunden werden?

*Antworten sind alphabetisch nach den Autoren geordnet. Alle Kommentare von Herrn Dr. Rettenbacher, die unsere Ausführungen mit dem Koalitionsvertrag vergleichen, sind unten unterstrichen:*

### Albert Filbert

Deutschland ist keine Insel, wir sind Teil des europäischen Binnenmarktes (Energiehandel) und Teil des europäischen Strom- und Gasnetzes, auf dem wir Strom und Gas exportieren und importieren.

- Wir benötigen deshalb eine europaweite Einbindung, Abstimmung und Ausgestaltung.
- Nationale Alleingänge verbieten sich.

**Wird alles voll gedeckt durch den Koalitionsvertrag (S. 55 Abs. 4 und 7, S. 56 Abs. 1, S. 57 Abs. 2, S. 58 Abs. 8).**

### Dr. Frank Freitag

Die Regelungen für den grenzüberschreitenden Transport sind beschleunigt umzusetzen, sowohl auf technischer als auch rechtlicher Ebene. Auf europäischer Ebene sollten abgestimmte Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit abgestimmt werden.

**Wird gedeckt durch den Koalitionsvertrag (S. 55 Abs. 4 und 7, S. 56 Abs. 1, S. 57 Abs. 2, S. 58 Abs. 8).**

Hier gibt es Regelungsbedarf beim Erdgas im Hinblick auf eine derzeit rein marktwirtschaftlich, gewinnorientierte Fahrweise von Erdgasspeichern (verursacht durch die Entflechtung der vormals integrierten Versorgungsunternehmen und die unabhängige Optimierung der einzelnen Teile der Erdgaswertschöpfungskette). Dies sollte umgangen werden durch Festschreibung von europaweiten Mindestbevorratungssockelmengen, die zum 30.9.13 eines jeden Jahres erreicht sein sollten. Die Regelungen für den grenzüberschreitenden Transport müssen beschleunigt umgesetzt werden.

**Von Erdgas ist keine Rede im Koalitionsvertrag.**

Die Versorgungssicherheitsbeiträge und –anstrengungen der einzelnen Mitgliedsstaaten sollten in Versorgungssicherheitskonzepten nachgewiesen werden ( u.a. Deutschland Braunkohle, Niederlande Erdgas,...).

**Davon ist keine Rede im Koalitionsvertrag.**

Der Ersatz der sinkenden deutschen/europäischen Erdgasproduktion durch Substitution mit anderen Gasen ist zu prüfen (Bioerdgas, Wasserstoff, Grubengas, Shale-Gas, Deponiegas,...).

**Davon ist keine Rede im Koalitionsvertrag.**

### Dr. Henner Gladen

Einrichtung einer Europäischen Netzagentur mit nationalem Durchgriffsrecht. (Nationalstaatlich unannehmbar aber absolut notwendig, um den Prozess zu beschleunigen). Schaffung Europa weit bindender EE-Ziele oder kompensatorischer Zahlung.

**Sehr gute Idee, aber nicht vereinbar mit dem Nationalstolz, daher ist davon auch keine Rede im Koalitionsvertrag.**

Schaffung eines revolvingierenden EU-Fonds zur Finanzierung von EE-Technologien und Projekten, mit denen EU-Mitgliedsstaaten als zahlende Stromabnehmer ihre Verpflichtungen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion kostengünstig erfüllen können.

**Davon ist keine Rede im Koalitionsvertrag.**



## Andreas Kiessling

Es gilt das europäische Verbundsystem zu sichern, da es mit seinen ausgleichenden Effekten dazu beiträgt, die Versorgungssicherheit in Europa auf einem sehr hohen Stand zu halten.

Gleichzeitig ist aber Subsidiarität zu gewährleisten, um den von der EU-Kommission selbst ausgerufenen Anspruch zur Entwicklung eines deutlich wettbewerbleren Energiesystems gerecht zu werden.

Subsidiarität und Verbundenheit führen zum Vorschlag des zellularen Energiesystems mit regionalen Erzeugungs-, Speicherung- und Ausgleichmechanismen im Spartenverbund von Strom, Gas und Wärme sowie der hierarchischen Abstimmung zwischen den Interessen der Liegenschaften, der Verteilungsnetze in Kommunen, den Interessen regionaler Energiekonzepte, aber auch gesamtstaatlicher Interessen sowie europäischer Ansprüche in umfassenden Verbundnetzen.

Europa muss aber ebenso eine Entscheidung treffen. Wenn der EU-Kommissar für Energie nach neuen Förderungen für Steinkohle- und Kernkraftwerke ruft, ist dies kontraproduktiv zu den Zielen eines nachhaltigen Energiesystems bei hohem wettbewerbliehen Anspruch zur Entfaltung vielfältiger wirtschaftlicher Akteure.

Europa wird mit einem gemeinsamen Energiesystem weiterhin erfolgreich sein, wenn es gelingt, die Vielfalt der wirtschaftlichen Chancen zu entwickeln, lokales und regionales Handeln zuzulassen sowie dabei den Rahmen zu schaffen, dass globales Denken für alle Akteure interessant bleibt und zur Verbundenheit führt.

Die Umgestaltung des Energiesystems erfolgt auf dieser Basis von unten nach oben. Ein in Brüssel festgelegtes, starres System, das entgegengesetzt von oben nach unten aufgesetzt wird, führt zu keiner Akzeptanz und verhindert Partizipation breiter Interessengruppen zu Gunsten weniger Akteure.

Die Chance für neue Arbeitsplätze in Europa besteht in der Vielfalt. In Deutschland wuchs mit dem seit 2010 stark wachsenden Anteil an dezentraler Erzeugung in den Verteilungsnetzen, Netzzurückkäufen durch die Gemeinden sowie mit regionalen und lokalen Energiekonzepten in den Bundesländern, den Regionen und Kommunen aber auch bei den Bürgern und Unternehmen in Verbindung mit ihren Liegenschaften die Erkenntnis, dass im Kern auch die Fragestellung zu beantworten ist, wo die Energiewende stattfindet.

Mit dem breiten Engagement für die Energiewende und der damit verbundenen hohen Zustimmungsraten bei der Bevölkerung hat Deutschland die einmalige Chance, in Europa Impulsgeber für den notwendigen Umbau des Energiesystems zu sein.

Mit den wirtschaftlichen Möglichkeiten einer hohen Beteiligung erhöht sich gleichzeitig die Diversifizierung der Energieangebote zur Gewährleistung von Versorgungssicherheit gegenüber zentralen, angreifbaren Systemen, die eventuell effizienter im Meer und in Nordafrika Energie gewinnen, aber Vielfalt einschränken.

**Auf alle oben genannten Punkte wird im Koalitionsvertrag nicht eingegangen.**

## Frau Hildegard Müller

Auch wenn wir die Energiewende bislang als deutsches Projekt begriffen haben, so haben unsere Handlungen unmittelbare Auswirkungen auf unsere Nachbarländer. Unsere Strommärkte sind schon lange nicht mehr getrennt zu betrachten. Deswegen muss die Energiewende europäisch gedacht werden, und alle Maßnahmen müssen auch auf ihre Auswirkungen auf unsere Nachbarn geprüft werden. Daher haben wir darauf geachtet, dass die BDEW-Vorschläge für Reformen auch "EU-Kompatibel" sind.

**Wird gedeckt durch den Koalitionsvertrag (S. 55 Abs. 4 und 7, S. 56 Abs. 1, S. 57 Abs. 2, S. 58 Abs. 8).**



## Partner, The Boston Consulting Group

- a. Mittel- und langfristig ist eine Einbettung in den europäischen und globalen Kontext erforderlich.
- b. Eine europäische Koordination unterstützt den kosteneffizienten Ausbau der erneuerbaren Energien und ist aufgrund des entstehenden europäischen Binnenmarktes notwendig.  
**Wird gedeckt durch den Koalitionsvertrag (S. 55 Abs. 4 und 7, S. 56 Abs. 1, S. 57 Abs. 2, S. 58 Abs. 8).**
- c. Darüber hinaus sind durch möglichst global geltende Klimaschutzbestimmungen gleiche Wettbewerbsvoraussetzungen zu schaffen.  
**Siehe S. 49 im Koalitionsvertrag: „Energiewende und Klimaschutz erfolgreich gestalten“.**
- d. Nicht zuletzt ist ein kontinuierliches Monitoring von Effektivität und Effizienz der Umsetzungsmaßnahmen unerlässlich – sowie die Bereitschaft zur entsprechenden Nachsteuerung des ordnungspolitischen Rahmens.  
**Monitoring wird angesprochen auf S. 51 im Koalitionsvertrag.**
- e. Ein erstes Monitoring wurde im November 2012 vom Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) vorgelegt.

## Dr. Arno Rettenbacher

Derzeit gar nicht. Aus denselben Gründen, warum der Euro scheitert, scheitert auch die Energiewende im europäischen Kontext, zu viele nationale Interessen müssten unter einen Hut gebracht werden. Beim Euro und der europaweiten Energiewende ist es wie beim Hausbau: zuerst muss das Fundament (= einheitliche europaweite Regierung mit einheitlichen, europaweit gültigen Gesetzen. Sobald ein „Bundesgesetz“ geschaffen wird, müssen sich alle EU Länder automatisch daran halten, die EU Länder sind dann nur noch Bundesländer, so wie in den USA) geschaffen werden, erst dann das Dach (= Einführung des Euro, europaweite Energiewende).

Wir haben es verkehrt gemacht, wir haben zuerst das Dach gemacht (= Einführung des Euro) bzw. haben vor das Dach zu machen (europaweite Energiewende) BEVOR wir das Fundament errichtet haben. Dass dies zum Scheitern verurteilt ist und das Dach damit zum Einsturz gebracht wird, ist klar.

Also: zuerst die Basis schaffen, erst dann können wir uns an Themen heranwagen, deren Umsetzung nur EU weit möglich und auch sinnvoll ist! Das ist übrigens auch derselbe Grund, warum Desertec von Anfang an zum Scheitern verurteilt war: wenn nicht mal wir uns innerhalb der EU einig sein können, wie soll das mit einem anderen Kontinent (Afrika) funktionieren.

**Dessen scheint sich die Bundesregierung nicht bewusst zu sein. Die Ansätze im Koalitionsvertrag (S. 55 Abs. 4 und 7, S. 56 Abs. 1, S. 57 Abs. 2, S. 58 Abs. 8) sind zwar sehr gut, lassen aber die Tatsache ausser Acht, dass die praktische Umsetzung (v.a. wenn Deutschland Vorreiterrolle spielen will) am Nationalstolz der einzelnen EU Länder scheitern wird.**

## Hans-Martin Rüter

Auf europäischer Ebene müssen folgende Maßnahmen ergriffen werden:

1. Substantielle Verringerung der CO<sub>2</sub>-Zertifikate. Die Verschmutzungsrechte müssen deutlich teurer werden.  
**Die Koalition spricht sich aber dafür aus, dass Zertifikate nicht dauerhaft dem Markt entzogen werden, S. 51 Abs 1.**
2. Stromnetzkarte anlegen und koordinieren.
3. Untergrenzen für erneuerbare Energien vorgeben.

**Das wird indirekt angesprochen mit der „Grundlastfähigkeit der einzelnen Erneuerbaren Energien“ auf S. 55 Abs. 3. Ansonsten ist mehr von Obergrenzen und Deckelungen die Rede.**

4. Elektromobilität fördern.

**Ist abgedeckt im Koalitionsvertrag u.a. auf S. 44 Abs. 2 im Kapitel Infrastruktur/Verkehr.**

Zusätzliche Themen aus Sicht von Hans-Martin Rüter:

1. Es sollte der Ölsektor viel stärker in die Energiewende einbezogen werden. Für die Wärmeerzeugung sollten Ölheizungen komplett verboten werden.

**Darauf wird im Koalitionsvertrag nicht eingegangen.**

2. Die Elektromobilität sollte massiv subventioniert werden, um sie in einem Zehnjahresprogramm zum Durchbruch zu verhelfen. Dies senkt die Emissionen massiv, fördert den Standort, vermeidet Milliarden Euro an Devisenabflüssen und gibt den Energieversorgern eine wachsende Basis für ihr Geschäftsmodell.

**Ist teilweise abgedeckt im Koalitionsvertrag u.a. auf S. 44 Abs. 2 im Kapitel Infrastruktur/Verkehr. Es ist aber nicht ersichtlich, wie stark die Subvention erfolgt.**

3. Die Zielsetzung der Energiewende lautet saubere und dezentrale Energieerzeugung auf erneuerbarer Basis. Dies ist zugleich die nachhaltig günstigste Variante mit Gas als Pufferlösung im Übergang. Dieses Ziel ist so schnell als möglich zu erreichen, wenn für Investoren und Lieferanten verlässliche Rahmenbedingungen geschaffen werden.

**„Power-to-gas“ wird angesprochen auf S. 57 letzter Abs.**

4. Daher EEG für alle erneuerbaren Energien sowie Gaserzeugung!

**Darauf wird im Koalitionsvertrag nicht eingegangen.**

## Zusätzlicher Beitrag zu Biofuel:

# „Biomasse zu Biofuel – Das *unterschätzte* Potential“

von Herrn Jürgen Runkel

## **Biomasse zu Biofuels – Das unterschätzte Potential**

Die Energiewende hinsichtlich des Einsatzes und der Verwendung von BioFuels ist nur noch eine Frage der Zeit, da fossile Rohstoffe endlich sind und damit in 1-2 Generationen nicht mehr zur Verfügung stehen.

Auf Grund der verstärkten weltweiten Nachfrage nach Mobilität und damit Kraftstoff, ist bei Fossilen Energieträgern mit einer stetigen Verteuerung zu rechnen.

Angesichts dieser Tatsache ist es anzuraten, rechtzeitig Vorbereitungen zum Umstieg zu treffen, da nachhaltig zu produzierende Energie längere Vorlaufzeiten für die Umstellung benötigt.

Dabei stellt sich nicht die Frage nach der Einen oder Anderen Möglichkeit, da nur die vielfältige und regional-angepasste Nutzung verschiedener Energieformen letztlich zum Ziel führen wird.

Sicherlich ist es nicht einfach hinsichtlich der gegebenen Unterschiedlichkeit der verschiedenen Möglichkeiten der Energiebereitstellung zu entscheiden. Letztlich wird jedoch diejenige Technologie zum Zuge kommen, die für den jeweiligen Anwendungsfall am geeignetsten erscheint, die auch hinsichtlich des Nutzeffektes und damit der entstehenden Gesamtkosten am effektivsten ist. Dabei sind auch diejenigen Technologien im Vorteil, die eine Umstellung 1:1 ohne Umrüstung am Fahrzeug oder an Aggregaten und Anlagen (Tankanlagen) erlauben, wie dies bei so genanntem Drop-In-Fuel gegeben ist.

Bei Biokraftstoffen ist zwischen Benzin und Dieselmotoren wie auch dem Elektroantrieb zu unterscheiden für die unterschiedliche Biomassen oder Energieformen in Frage kommen.

Bei aktueller Akkutechnologie eignet sich der Elektroantrieb nur für Pkws und auch nur für den Kurzstreckenverkehr. Momentan sind noch die hohen Kosten für die Batterie, die zudem ca. alle 5 Jahre erneuert werden muss, ein Hemmnis.

Im aktuellen Strom-Mix mit noch rd. 2/3 an fossiler Energie ist zudem die Ökobilanz suboptimal.

Für Benzinmotoren stehen verschiedene alternative Möglichkeiten für den Betrieb mit Bioethanol (Bioalkohol), Biogas (Methan) als NCG oder als Flüssiggas (LPG) zur Verfügung. Derartige Umstellungen können bereits jetzt schon ohne großen Kostenaufwand vorgenommen werden jedoch fehlt es meistens noch an ausreichenden Tankmöglichkeiten, was die Umsetzung erschwert.

Bioethanol wird bereits in einigen Ländern wie Brasilien von sogenannten Flexible-Fuel-Fahrzeugen genutzt. Die Kosten für die Bereitstellung liegen jedoch aktuell noch deutlich höher als die von Mineralöl, was durch die aktuelle Befreiung von der Energiesteuer jedoch

wieder ausgeglichen wird. Bekanntermaßen die Verbrennung derartiger Alkohole sehr sauber und damit umweltfreundlich.

Man kennt dies von Bioethanol-Kaminen, die eine Verbrennung in geschlossenen Räumen ohne Kaminabzug erlauben.

Der Betrieb von Benzin-Motoren mit Bioethanol oder auch Gas stellt jetzt schon eine preisgünstigere Alternative zu mineralischem Benzin dar. Damit kann insbesondere das als karzinogen und damit krebserregend eingestufte Benzol im Benzin vermieden werden.

Für den Dieselmotor, der sich auf Grund seiner effektivsten Leistungsbilanz (ca. 25% besserer Wirkungsgrad als ein Benzinmotor) hauptsächlich im Schwerlastverkehr durchgesetzt hat, jedoch durch die neue Motortechnik mit Aufladung (Turbolader/Kompressor) auch als PKW-Motor verstärkter Beliebtheit erfreut, gibt es auch eine Vielzahl von Möglichkeiten wie Biodiesel, BTL (Sun Fuel) hydrierte Pflanzenöle (HVO) oder auch Mischbetriebe mit Gas (Zündstrahlmotoren) als stationäre Lösung (BHKWs).

Auch hierbei wird sich nicht das technisch machbare durchsetzen sondern bezahlbare Lösungen wie sie auch die EU in ihren Leitlinien fordert.

Insofern ist die von der Regierung und der Fahrzeugindustrie viel gelobte BTL-Technologie (Biomasse To Liquid), mit ihrer vorab bereits erhaltenen Steuerbefreiung nicht zum tragen gekommen. Die Herstellung von BTL ist hoch komplex. Dies rechnet sich wenn überhaupt nur in Großanlagen. Biomasse steht jedoch nur regional begrenzt zur Verfügung. Es würde enorme Stoffströme verursachen derartige Großanlagen mit Biomasse zu versorgen. Zudem würden 10 Tonnen Biomasse rd. 7 Tonnen an wenig verwertbaren Reststoffen erzeugen.

Alle ehemaligen Beteiligten wie einst COREN-Industries und BP haben sich deshalb aus dem Markt zurückgezogen. Erst zu spät erkannte man die „Nachteile“ von BTL. Man hatte auf das falsche Pferd gesetzt.

Leider hat u.a. diese damalige „BTL-Hipe“ dazu geführt, dass Biokraftstoffe der Ersten Generation wie Biodiesel und Pflanzenöl vom Markt genommen werden sollten. Hinzu kam auf Grund der Unerfahrenheit bei der Verwendung pflanzlicher Öle, der Einsatz ungenügend aufbereiteter Qualitäten, was zu Motorschäden und sonstigen Problemen führte, weshalb pflanzliche ÖL auch technisch gesehen schlecht beurteilt wurde.

Pflanzliche Öle in ihrer Vielfalt und Nutzungsmöglichkeit sind bislang ein noch unterschätztes Potential für eine künftige Energieversorgung wie auch Energiespeicherung.

Mit dem von der Firma recotrol angebotenen Verfahren der Additivierung ist es möglich geworden, regional gewonnene pflanzliche Öle direkt und damit ohne Veresterung zu Biodiesel als Energieträger für Kraft- und Heizstoffe nutzbar zu machen. Es kann von annähernd gleichen Betriebsparametern wie bei fossilem Öl ausgegangen werden. Das Verfahren ist dezentral umsetzbar, die Herstellung kann ohne Großlagentechnik preiswert und ohne Umweltrisiken gestaltet werden. Es ist eine Nutzung 1:1 wie mineralischer Dieselmotorkraftstoff ohne Umbaukosten gegeben ist (Drop-In-Fuel).

Ölpflanzen stellen mit über 400 Arten weltweit ein enormes Nutzungspotential dar. Bekannt als „Speiseöl“ ist es nicht nur für den menschlichen Organismus durch seine Vielfalt an Essentiellen Fettsäuren wertvoll und trägt zur Gesunderhaltung bei, es hat als Erneuerbarer

Energieträger auch die höchste Energiedichte von allen, ist problemlos und umweltunschädlich in der Handhabung (kein Gefahrgut) und ist als flüssiger Energieträger ein idealer Energiespeicher.

Nach einem Hoch in den Jahren 2004 bis 2007, ausgelöst durch das Erneuerbare Energiegesetz, was biogene Anteile in Kraftstoffen steuerlich begünstigte, kam es durch das im Jahr 2007 eingeführte Biokraftstoff-Quotengesetz und dem Abbau der Subventionen zu einem Erdrutschartigen Einbruch. Viele Anbieter, die hauptsächlich mittelständisch geprägt waren, standen kurz vor dem Konkurs.

Zudem führte die sogenannte „Teller und Tank-Diskussion“ dazu, dass pflanzliche Öle als „Agro-Kraftstoff“ in Verruf gerieten, die Nahrungsmittel durch die Flächenbelegung zu verteuern. Dies mag zwar in dem einen oder anderen Fall gegeben sein, stellt jedoch nur einen Teil der Medaille dar.

Pflanzliche Öle könnten weltweit unter unterschiedlichsten Klimabedingungen angebaut werden. Der größte Teil der Ölpflanzen könnte über den bei der Pressung der Ölsaaten zu 2/3 anfallenden Presskuchen (Ölkuchen) zur Futter- und Nahrungsmittelbereitstellung beitragen. Der hoch eiweißhaltige Ölkuchen ist idealer Energieträger sowohl für die menschliche Ernährung wie auch als Viehfutter. Er lässt sich zu Pflanzenmehl und damit zum Brotbacken, zur Nudelherstellung oder auch als Fleischersatz verwenden, bekannt aus der asiatischen Küche als Tofu (Sojabratlinge).

An dieser Stelle sei angemerkt, dass die Asiaten kaum Herzinfarkte kennen, was auf die Ernährung mit Sojaprodukten zurückgeführt wird. - Bekannt ist sicherlich auch, dass ein Teelöffel Olivenöl pro Tag vor Herzinfarkt schützen soll.

Gerade die verstärkte Nutzung pflanzlicher Öle könnte damit nicht nur zu einer Nachhaltigen und umweltverträglichen Energieversorgung beitragen sondern gleichzeitig die Möglichkeit bieten, eine immer mehr anwachsende Weltbevölkerung mit hochwertigen Nahrungsmitteln zu versorgen.

Nicht Teller oder Tank sondern Teller plus Tank ist angesagt.

Die derzeitige fossile Versorgung über Erdöl wird aktuell nur über wenige, teils soziale Risiko-Staaten bei gleichzeitigem hohem Risiko für die Umwelt (Off-Shore-Förderung), vorgenommen. - Entstehende Umweltschäden wie im Golf von Mexiko werden sozialisiert und der Bevölkerung auferlegt und gehen damit nicht in die Umweltbilanzen und tatsächliche Förder- und Herstellungskosten ein.

### **Damit findet eine Marktverzerrung und Begünstigung fossiler Energieträger statt.**

Dieses Ungleichgewicht erschwert deutlich die Umstellung auf alternative umweltgerechte Lösungen, da diese immer im unmittelbaren Kostenvergleich zu fossilen Energieträgern gemessen werden. Schon jetzt könnte eine Versorgungsumstellung auf pflanzliche Öle, wie es die Firma recotrol betreibt,

nicht nur zu einer künftigen Versorgungssicherheit sondern auch zu einer Umweltentlastung an CO<sub>2</sub>, Rußpartikeln und sonstigen Toxischen Abgasstoffen bei gleichzeitigem Aufbau einer Nahrungsmittelversorgung führen.

Umweltanalysen bescheinigen pflanzlichen Ölen eine Reduktion an Russ- und Feinstaub bis zu 80% bei gleichzeitiger Verringerung des toxischen Potentials um 50%. Es verbleibt damit ein kaum noch relevantes Gefährdungspotential von wenigen Prozentpunkten.

Das neuartige Homogenisierungsverfahren über Additiv-Komplexe lässt eine dezentrale, autarke Nutzung pflanzlicher Öle zu. Damit steht eine umweltfreundliche und bezahlbare Versorgungstechnologie zur Verfügung.

**Auch Volkswirtschaftlich betrachtet könnte eine derartige Technologie von Nutzen sein.**

Die Nettoimportkosten für Öl, Gas und Steinkohle beliefen sich im Jahre 2012 auf 93,5 Mrd. Euro (68 Mrd. € für Rohöl/Ölprodukte, 23 Mrd. € für Erdgas, 2,5 Mrd. € für Steinkohle).

**Nie zuvor musste eine höhere Summe für die fossilen Energieimporte aufgebracht werden.**

Pro Jahr zahlt Deutschland 95 Milliarden Euro an die arabischen Ölscheichs und an die russischen Gasbarone ins Ausland. Hochgerechnet auf Ihre 30 Jahre sind das 2,7 Billionen Euro. Viel Geld, das durch die Energiewende künftig größtenteils in Deutschland bleiben könnte, wenn die heimische Sonne, der heimische Wind, die heimische Wasserkraft und die heimische Bioenergie genutzt würde. Sonne und Wind schicken uns keine Rechnung. Das ist der entscheidende ökonomische Vorteil einer künftigen ökologischen und damit auch ökonomischen Energieversorgung.

Betrachtet man das weltweite Potential an Ölpflanzen so wird aktuell zur Umstellung des gesamten Dieselbedarfs aus fossilen Quellen auf erneuerbare und umweltschonende pflanzliche Öle, nur 2% der weltweit verfügbaren ausgewiesenen Agrarfläche benötigt. Dabei ist zu beachten, dass nur rd. 1/3 der Landmasse als Agrarfläche ausgewiesen ist. Es stehen noch rd. doppelt soviel an Steppenfläche sowie Wüstenrandgebiete zur Verfügung, wo Ölpflanzenanbau betrieben werden könnte. Hier sei auf das Projekt der Fa. Falke Ecology verwiesen, die in der Mongolei bereits rd. 1.600 ha Leindotter auf Steppenland anbauen und dies als Kraftstoff für eine heimische Produktion nutzen können, oder auch der Anbau von Jatropha im Wüstenrand von Tunesien durch die Firma SOTACI, Deutsch-Tunesische Gesellschaft für integrierte Agrokulturen.

Alle diese Möglichkeiten könnten insbesondere unter Zuhilfenahme eines integrierten Nutzungsprojektes unter Zuhilfenahme verschiedener Technologien zur ganzheitlichen Biomasseverwertung (PYREG/NTK) im BioWorld-Konzept, genutzt werden.

Pflanzliche Öle haben als Energieträger die höchste Energiedichte, sie sind umweltunschädlich, gut lager- und ohne Risiko speicher- und nutzbar.

Mit dem Öl von 1 ha kann bei einer Aufteilung 1/3 Öl (Energie) und 2/3 Presskuchen (Nahrungsmittel) und einem üblichen Flächenertrag von 1.600 Liter an Pflanzenöl (gerechnet auf den ha-Ertrag somit 4.800 L), ein Dieselfahrzeug mit einem Kraftstoff-Verbrauch von 8,0 Litern, rd. 60.000 km weit fahren. Dies ist rd. 50% mehr als bei Biogas (Methan). Pflanzenöl ist damit am effektivsten von allen Agrotreibstoffen nutzbar.



Über die Herstellung im recotrol BioWorld-Projekt könnte über die Nutzung und Einbindung von CO<sub>2</sub> über pflanzliche Restmassen (Stengel-, Blattmasse von Ölpflanzen), sogar eine CO<sub>2</sub>-Senke von 4 mg pro Liter Kraftstoff realisiert werden.

Bei anderen zurzeit von der Energiesteuer befreiten Technologien wie der Nutzung von Gas als CNG oder LPG kann CO<sub>2</sub> nur vermindert, jedoch nicht reduziert werden, da dazu bereits die gesamte Biomasse vergast wird resp. fossile Gasvorkommen genutzt werden.

Betrachtet man die gesamte Energiebilanz so stellen Ölpflanzen durch ihr Öl mehr Energieanteile zur Verfügung als es sonstige Biomasse kann.

Aktuell werden pflanzliche Öle als Biokraftstoff in Deutschland nicht mehr steuerlich begünstigt. Wie bereits dargelegt sollten Kraftstoffe der so genannten 2. Generation einen Großteil der Versorgung übernehmen. Die dargelegten Vorteile der Kraftstoffe der 1. Generation werden nicht gesehen oder nicht bewertet, sodass mit einem weiteren Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen und einer weiteren Verschlimmerung der Klimabilanz zu rechnen ist, was sich künftig nachteilig auf die gesamte Weltwirtschaft auswirken dürfte.

Betrachtet man die möglichen Vorteile erneuerbarer Rohstoffe so steht deren Nutzung gerade bei pflanzlichen Ölen auch wirtschaftlich außer Frage.

Nach deutschem Kostenniveau lassen sich pflanzliche Öle unter 0,50 Euro pro Liter produzieren. Unter wettbewerbsrechtlich gleichen Bedingungen wäre damit bereits ein Markteintritt möglich.

Es sind jedoch gerade die sicherlich gut gemeinten Nachhaltigkeitskriterien, die den Preis jedoch weiter deutlich in die Höhe getrieben und zur Marktverzerrung weiter beigetragen haben.

Wo bleiben da die Auflagen für das mit hohem Umwelt- und Gesundheitsrisiko behaftete Mineralöl?

Hinzu kommen die vermiedenen Folgekosten des Klimawandels. Dazu hat der englische Ökonom Sir Niclas Stern, früher Chefökonom der Weltbank, errechnet, dass der Klimawandel uns alle mindestens fünfmal mehr kostet als die noch mögliche Vermeidung desselben durch eine rasche Energiewende.

Wenn die erneuerbaren Energien tatsächlich eine Billion kosten sollten, dann hätte keine Energiewende mehr als fünf Billionen Euro zu Folge.

**Eine Studie von Prof. Harras bescheinigt, dass Ölpflanze 4,3 Mal soviel CO<sub>2</sub> binden, wie später über die Verbrennung wieder freigesetzt wird. - Wenn der gesamte Dieselbedarf durch Ölpflanzenanbau gedeckt werden würde, hätten wir nach dessen Aussage einen CO<sub>2</sub> Wert von 1950.**

Um einen Umstieg auf Erneuerbare Rohstoffe zügig und nachhaltig vollziehen zu können, müssen gleiche Wettbewerbsbedingungen geschaffen und alle Kosten in Ökobilanzen erfasst und zugrunde gelegt werden. Nur dann haben biogene Rohstoffe eine Chance künftig verstärkt eingesetzt zu werden und zur Gesundung der Volkswirtschaft und Gesunderhaltung unseres Lebens auf den Markt zu kommen.



Unter diesen Bedingungen hätten Energieträger aus erneuerbaren Quellen auch rechnerisch schon jetzt „die Nase vorn.“

**Statement:**

Klimafreundliche Mobilität ist ohne nachhaltig produzierte Biokraftstoffe unrealistisch. Wir brauchen Biokraftstoffe, um unsere Klimaziele zu erreichen.

Das Tauziehen um die Biokraftstoffziele der EU ist von Anfeindungen gegenüber der Energie vom Acker begleitet. Dabei hat sich unter anderem ein Vorwurf, wonach die EU-Staaten 2011 rund zehn Milliarden Euro für die Förderung von Biokraftstoffen ausgegeben hätten, als nicht haltbar erwiesen.

Wie Renew's Kompakt klarstellt, ist in Deutschland die Förderung von Biokraftstoffen in Form von Steuerbegünstigungen mit Umstieg auf das Biokraftstoffquotengesetz 2007 massiv zurückgegangen und läuft bis 2015 fast vollständig aus.

Andererseits sorgen Biokraftstoffe aber für handfeste ökonomische Vorteile, so beim Aufbau von Beschäftigung, der Verringerung fossiler Brennstoffimporte und der Vermeidung des Ausstoßes von Treibhausgasen. „Anders als ihre umweltschädlichen fossilen Pendanten können Biokraftstoffe zahlreiche positive Umwelteffekte bewirken“ (Vohrer).

Jürgen Runkel, Weiterstadt, den 05.11.2013

Für die Zusammenstellung der Beiträge der **„fünf ungelösten Fragen zur Umsetzung der Energiewende durch Brainstorming“** zeichnen die Vorstandsvorsitzenden des Vorstandes des Economic Forum Deutschland gem. e.V. verantwortlich:

Paul Dolan

Elke Hoppe Dolan

11. November 2013