

## **Politische Rahmenbedingungen zur Erreichung von 100% Erneuerbaren Energien**

*Von Hans-Josef Fell*

### **1. 100% Erneuerbare Energie weltweit ist machbar und kosteneffizient**

Eine globale Energiewende hin zu 100% Erneuerbaren Energien ist nicht länger eine Frage der technischen Möglichkeiten oder der wirtschaftlichen Rentabilität, sondern nur des politischen Willens, wie eine neue Studie der Energy Watch Group (EWG) und der Lappeenranta University of Technology (LUT) nachdrücklich bewiesen hat.

Die Studie "Global Energy System based on 100% Renewable Energy – Power Sector"<sup>1</sup> zeigt, dass eine globale Wende hin zu 100% Erneuerbarem Strom machbar ist, zu jeder Stunde über ein ganzes Jahr und zudem kostengünstiger als das bestehende System, welches zum Großteil auf fossilen Brennstoffen und Kernkraftenergie basiert.

Die durchschnittlichen Stromkosten (Levelised Costs of Electricity/LCOE) für 100% Erneuerbare Energien belaufen sich auf 52 €/MWh im Jahr 2050 (diese beinhalten Kosten für Abregelungen, Speicher- und Netzkosten), während es im Jahr 2015 noch 70 €/MWh waren.

Weltweit werden sich die Treibhausgasemissionen drastisch reduzieren, von ungefähr 11 GtCO<sub>2</sub>eq im Jahr 2015 hin zur emissionsfreien Stromgewinnung bis 2050 oder sogar früher, während gleichzeitig die durchschnittlichen Stromkosten im Stromversorgungssystem sinken.

Eine Stromversorgung mit 100% Erneuerbaren Energien bis 2050 schafft 36 Mio. Arbeitsplätze, im Vergleich zu 19 Mio. Arbeitsplätzen im Stromsektor im Jahr 2015.

### **2. Günstige politische Rahmenbedingungen sind maßgeblich zur Etablierung von 100% EE**

Um eine weltweite Energiewende zu 100% Erneuerbaren Energien umzusetzen, muss die Weltgesellschaft dringend adäquate politische Maßnahmen einleiten und günstige Rahmenbedingungen für die Wende implementieren. Die folgende Liste zeigt Schlüsselmaßnahmen die für die Umstellung maßgeblich sind.

#### **2.1. Aufnahme von Klimaschutz in nationale Verfassungen**

Der dramatische Anstieg der globalen Temperatur ist eine der ernsthaftesten und dringlichsten Bedrohungen für die Menschheit. Um die Ziele des Pariser Abkommens politisch zu verfolgen, muss Klimaschutz als nationales Ziel in alle Verfassungen weltweit aufgenommen werden.

#### **2.2. Ziel der politischen Strategie: Umstellung auf 100% bis 2030**

Politische Entscheidungsträger auf nationaler als auch auf lokaler Ebene müssen strikt eine ganzheitliche Umstellung der Energieträger auf 100% Erneuerbare Quellen verfolgen. Alle Nationen weltweit sollten dem Beispiel des Climate Vulnerable Forum folgen – ein

---

<sup>1</sup> EWG 2017

Zusammenschluss aus 48 Ländern die besonders vom Klimawandel betroffen sind. Diese Länder haben sich das Ziel gesetzt und gemeinsam eine Strategie erarbeitet um bis spätestens 2050 auf 100% Erneuerbare Energien umzustellen.

Kommunen und Städte müssen dem Beispiel von Städten wie Vancouver, San Francisco, München, Frankfurt, Barcelona, Genf, Doha und Sydney folgen und der Entwicklung hinzu 100% erneuerbaren Energien beitragen.

Der erste entscheidende Schritt ist der gesellschaftliche Wille auf 100% Erneuerbare Energien umzustellen. Der zweite Schritt ist ein klarer gesetzlicher Rahmen der den schnellen und steten Ausbau von Erneuerbaren Energieträgern sicherstellt.

Zwei Kernstrategien sind essentiell für die Umstellung: Einerseits die Unterstützung für den schnellen Ausbau der Erneuerbaren Energieträgern, andererseits klare Restriktionen gegenüber fossil-atomaren Unternehmen.

Zur erfolgreichen Implementierung einer politischen Strategie die das Ziel 100% Erneuerbare Energien verfolgt, sind entsprechende Gesetzgebungstätigkeiten fundamental. Diese müssen sorgfältig abgewogen werden, um eine hohe Sicherheit in der Unterstützung des Erneuerbaren Energien Ausbaus zu gewährleisten.

Die im Folgenden vorgestellten Maßnahmen und Mittel haben bereits bewiesen, dass sie sich eignen private Finanzierungsströme im Bereich Erneuerbare Energien sicher zu stellen. Da die Energiewende zu Erneuerbaren Energieträgern sehr kostenintensiv ist, müssen öffentliche Mittel durch private Investitionen ergänzt werden. Das benötigte Kapital für eine erfolgreiche Energiewende übersteigt die Möglichkeiten öffentlicher Mittel. Die folgenden Maßnahmen betonen die Wichtigkeit verschiedener ökonomischer Unterstützungsmechanismen.

### **3. Mittel die direkte private Investitionen in Erneuerbare Energien und andere Nullemissionstechnologien ermöglichen**

**3.1. Das deutsche Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)** ist das Paradebeispiel eines erfolgreichen politischen Rahmens. Es hat in weiten Zügen zu steilen Kostensenkungen für ursprünglich kostenintensive Technologien beigetragen. Auf Grund dieser Kostenreduktionen konnten sich Wind- und Solarkraft über die letzten Jahre hinweg als Mainstream Energiequellen weltweit durchsetzen. Das EEG mit seinen Einspeisungstarifen und – Garantien für Erneuerbare Energien hat seine Wirkmächtigkeit bewiesen.

Schlüsselpunkte für ein effektives Erneuerbaren Energien Gesetz (Einspeisegesetz):

- Privilegierter Netzzugang für Erneuerbare Energiequellen
- Der Einspeisetarif muss für den wirtschaftlichen Betrieb geeignet sein, mit Rücksicht auf Größe und Technologie
- Finanzierung der Einspeisevergütung über den Strompreis
- Keine Deckelung für Einspeisen Erneuerbarer Energien
- Absenkung der Einspeisevergütung mit Kostensenkung für Investitionen in Erneuerbare Technologien

- Garantierte Vergütungsdauer

In jüngster Zeit haben eine Reihe von Ländern Rechtsakte zu Versteigerungen und Ausschreibungen für Erneuerbare Energien entworfen und verabschiedet.

Ein kürzlich veröffentlichter umfassender Bericht<sup>2</sup> von Hans-Josef Fell und der Energy Watch Group im Auftrag der International Renewable Energy Agency (IRENA) konnte jedoch zeigen, dass Ausschreibungsprozesse das Wachstum von Erneuerbaren Energien behindern und letztendlich höhere Preise für den Endverbraucher zur Folge haben. Darüber hinaus beschränken Ausschreibungsprozesse Investitionen auf große Unternehmen und schließen Investitionen von dezentralen Akteuren, wie bspw. Energiegenossenschaften, aus. Deswegen sollten Ausschreibungsprozesse nur für Kapazitäten über 40 MW gelten, während eine Vergütung über feste Einspeisungstarife für alle Projekte mit einer installierten Leistung unter 40 MW zur Verfügung stehen muss. Zusätzlich werden neue innovative politische Maßnahmen, wie Investitionen in die Netzintegration, die Vernetzung von Sektoren und den Ausgleich von Schwankungen der Wind- und Solarenergie benötigt, um die soeben beschriebene Punkte nach Vorne treiben. Eine reformierte Version des Einspeisevergütungsgesetzes bietet sich exakt dafür an: **Hybride Vergütung Erneuerbarer Energieträger.**<sup>3</sup> Gewährleistet durch feste Einspeisevergütungen könnte so ein Mix aus unterschiedlichen Erneuerbaren Energieträgern die Netzstabilität während Schwankungen in der Energieproduktion aus Solar- und Windkraft, sicherstellen.

### **3.2. Entzug der staatlichen Unterstützung für CO<sub>2</sub> und radioaktiv emissionsreiche Energieproduktion**

Die Beschleunigung des Erneuerbaren Energiewachstums verlangt die Abschaffung aller Subventionen für konventionelle fossil-atomare Kraftwerke und Infrastruktur. Das beinhaltet vor allem die Unterstützung von Kohlekraftwerken und neuen Erdgaspipelines. Steuerbefreiungen für Erdöl und mit diesem betriebene Kraftwerke müssen ebenfalls beendet werden.

### **3.3. Steuerfreiheit für Investitionen in Erneuerbare Energien**

Während Steuerbefreiungen für fossil-atomare Energie wegfallen müssen, sollte Steuerfreiheit für Erneuerbare Energieträger eingeführt werden. Unternehmen und Investoren die dazu beitragen, die Erneuerbaren Energietechnologien effizienter zu machen, sollten durch die Aussicht auf Steuerfreiheit belohnt werden. Unternehmen die mit Erneuerbaren Energien handeln sollten gleichfalls solche Anreize erhalten um ihnen weitere Investitionen in Erneuerbare Energien attraktiv zu machen, was letztendlich die Gesamterträge maximiert.

### **3.4. Schadstoffbelastungssteuer /Umweltsteuer (CO<sub>2</sub>, Methan und Radioaktivität)**

Die allgemeine Idee hinter der Schadstoffbelastungssteuer ist es, Unternehmen, öffentliche Hand und Privatleute für die Nutzung klimaschädlicher fossil-atomarer Energie zu belasten, um einen Beitrag zur Bezahlung der durch sie verursachten externen Schadenskosten zu schaffen. Eine ausreichende Umweltsteuer kann nur dann Erneuerbare Energie fördern, wenn die Preise für

---

<sup>2</sup> Fell 2017

<sup>3</sup> Fell 2016

fossile Energie / Kernenergie zuzüglich der Steuer den Durchschnittspreis im Vergleich zu den Preisen für Erneuerbare Energie übersteigen. Es fördert den Ausbau nicht annähernd so effektiv wie Einspeisungsvergütung aber kann, zu einem gewissen Maß, die Konditionen für fossile Kraftwerke mit hohen Emissionen verschlechtern. Eine Umweltsteuer sollte daher in engem Zusammenhang mit schwankenden Energiepreisen stehen und genauestens bewertet werden. Entscheidend ist, dass es keine reine CO<sub>2</sub> Steuer gibt. Sie würde Erdgas mit seinen hohen Methanemissionen und Atomenergie befördern.

### **3.5. Besteuerung von CO<sub>2</sub>, Methan und Radioaktivität anstatt Emissionshandel**

Das Emissionshandel System erwies sich nicht als wirksames wirtschaftliches Instrument zur Bekämpfung des Klimawandels. Handelszertifikate sind in der Regel durch verschiedene Faktoren des ökonomischen Marktes beeinflusst. Es ist durchaus denkbar, dass die Preise für solche Zertifikate so drastisch sinken, dass das angestrebte Ziel des Klimaschutzes nicht erreicht werden kann. Daher ist das Emissionshandelssystem unzulänglich und sollte abgeschafft werden, während eine stetig steigende Steuer auf Klimagase und Radioaktivität eingeführt werden muss.

### **3.6. Förderung von Forschung und Bildung im Bereich Erneuerbare Energien und Null-Emissions Technologien**

Staatliche Förderung von Forschung und Wissenschaft bezüglich Erneuerbaren Energien und sauberen Technologien ist von entscheidender Bedeutung. Die Staatshaushalte für Forschung und Bildung müssen signifikant erhöht werden. Gleichzeitig muss dem Ausbau fossiler und atomarer Energieträger die finanzielle Unterstützung entzogen werden. Dies würde den Anteil von Finanzierungsmittel für Erneuerbare Energien zusätzlich steigern. Die finanzielle Unterstützung für die Entwicklung und den Einsatz sollte die technische Entwicklung, die Analyse der wirtschaftlichen Möglichkeiten, die Auswirkungen Erneuerbarer Technologien, soziale und kulturelle Konsequenzen sowie deren Auswirkungen auf Geschlecht und Akzeptanz umfassen.

Bildung und berufliche Weiterbildung in allen Bildungsebenen (Kindergarten, Schulen, Universitäten, Fortbildung) muss nachhaltig ausgebaut werden. Dies gilt es nicht nur hinsichtlich des technischen Bereichs umzusetzen, sondern auch für ökonomische Herausforderungen und begleitende Rahmenprogramme. Die Aufklärung der Bevölkerung bezüglich der verheerenden Gefahren des Klimawandels sowie zur Rolle der Erneuerbaren Energien muss Hauptaugenmerk und zentraler Fokus der Bestrebungen sein.

### **3.7. Erleichterung der Genehmigungen**

Behörden und Gesetzgeber müssen Genehmigungen für Bauvorhaben und Investitionen im Erneuerbaren Energienbereich unterstützen. Das bedeutet auch für die nötige Infrastruktur, bspw. Speicher- und Einspeisemöglichkeiten, zu sorgen. Die gesetzlichen Regelungen müssen die Einwohner vor Treibhausgasen und anderen gesundheitsschädlichen Gefahren (Lärm, Rauch/Dämpfe von Biogas) schützen und gleichzeitig ökologischen und sozialen Standards entsprechen. Abfallentsorgung, Emissionsminderung, technische Normen und lokaler Umweltschutz sollten ebenfalls berücksichtigt werden. Der Schutz der Landschaft, der örtlichen Fisch- und Vogelbestände kann durch technische Lösungen erreicht werden und darf Investitionen in Erneuerbare Energien nicht behindern.

## List of References

1. Energy Watch Group (2017), *Global Energy System based on 100% Renewable Energy – Power Sector*, EWG Nov. 2017 under: <http://energywatchgroup.org/wp-content/uploads/2017/11/Full-Study-100-Renewable-Energy-Worldwide-Power-Sector.pdf> (Retrieved: 08.01.2018)
2. Hans-Josef Fell (2017), *The shift from feed-in-tariffs to tenders is hindering the transformation of the global energy supply to renewable energies*, EWG Jul. 2017 under: <http://energywatchgroup.org/wp-content/uploads/2017/09/FIT-Tender-Fell-PolicyPaper-EN-final.pdf> (Retrieved: 08.01.2018)
3. Hans-Josef Fell (2016), *Key Issue Paper: Incentive Scheme for 100% Renewable Combined Power Solutions*, Hans-Josef Fell Sep. 2016 under: <https://www.hans-josef-fell.de/content/index.php/dokumente/documents-in-foreign-languages/english/921-09-2016-english-incentive-scheme-for-100-renewable-combined-power-solutions> (Retrieved: 08.01.2018)