



Hans-Josef Fell
Mitglied des Deutschen Bundestages
Sprecher für Energie- und Technologiepolitik
Bundestagsfraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

Gute Argumente für 100% Erneuerbare Energien

100% Ökostrom bis 2030 in Deutschland sind realistisch und machbar.

Vorwort

Zur Vereinfachung wird die Argumentation zunächst auf Deutschland und den politisch besonders heftig umstrittenen Stromsektor beschränkt. Die Argumentationen lassen sich auf Europa und alle Erneuerbare Energien übertragen. Im Erfurter Parteitagebeschluss gibt es auch ein 100%-Ziel für Wärme und Verkehr bis 2040. Auf dieses Ziel wird in dieser Argumentation nur am Rande eingegangen. Kurz erwähnt sei, dass das Ziel 10 Jahre nach dem Ziel für den Stromsektor festgelegt wurde, weil im Wärmebereich noch enorme Energiesparanstrengungen geleistet werden müssen und im Verkehrssektor die Elektromobilität noch eine Anlaufphase benötigen wird. Zudem gilt es vor allem für den Wärme- und Verkehrssektor noch Speichertechnologien zu entwickeln. Da bis 2040 der Erdölpeak Jahrzehnte zurück liegen wird, wird es zu einer vollständigen Abkehr von diesem teuren Rohstoff keine Alternative geben. Bei Erdgas wird es bis dahin auch kaum anders aussehen. Kohle darf auf keinen Fall verflüssigt in Fahrzeugtanks gelangen und das Thema Uran wird in Deutschland schon in einigen Jahren Geschichte sein.

Das 100%-Stromziel ist ambitioniert aber machbar. Dabei steht außer Zweifel, dass 100%-Erneuerbare Energien im Stromsektor eine Menge Hausaufgaben aufwerfen, die allerdings alle zu bewältigen sind. So werden wir die Netz umbauen müssen, Speicher müssen eingeführt werden, in Kombination mit der Elektromobilität und darüber hinaus. Last- und demand-side management werden sich sehr intelligent und breit entwickeln müssen. Kurz gesagt: Es gibt viel zu tun, packen wir es an. Und grundsätzlich gilt natürlich: Je sparsamer wir mit Strom umgehen, desto schneller wird es gehen, den Stromverbrauch zukünftig vollständig mit Erneuerbaren Energien zu decken.

Die Bundesdelegiertenkonferenz von Bündnis 90/Die Grünen hat am 14. Nov. 2008 in Erfurt folgenden Beschluss gefasst:

„Europa hat sich verpflichtet alles zu tun, dass die globale Erwärmung auf 2 Grad begrenzt wird. Dafür muss der CO₂-Ausstoß der Welt halbiert werden. Für Europa heißt dies, 80% Reduktion bis 2050. Spätestens dann müssen wir 100% unserer Energie erneuerbar bereitstellen. Wir streben an, diese Ziel bereits 2040 zu erreichen. Deshalb werden wir uns anstrengen, Strom 2030 komplett erneuerbar zu erzeugen.“ (Auszug aus dem Antrag: Energie 2.0)

Nach langer Debatte wurde der Beschluss mit großer Mehrheit gefasst. Der Beschluss war zunächst umstritten, da einige die angegebenen Ziele für unrealistisch hielten. Doch sind die Ziele wirklich unrealistisch? Bei genauer Betrachtung bleibt von diesem pauschalen Vorwurf wenig übrig. Unrealistisch ist der Glaube an den Erfolg CO₂-freier Kohlekraftwerke an einen weltweiten Erfolg der Atomenergie oder gar die Vision der Kernfusion. Anstatt wie die Energiewirtschaft und das Bundeswirtschaftsministerium strukturkonservative und realitätsfern Utopien zu verbreiten, wollen wir das tun, was machbar ist, nicht übermorgen und nicht morgen sondern schon heute.

Folgende Argumentationsstränge lassen 100% Ökostrom bis 2030 als realistisch erreichbar erscheinen. Wichtigste Voraussetzung ist allerdings eine Politik, die die vorhandenen Bremsen löst und verbesserte Rahmenbedingungen schafft.

100% Ökostrom bis 2030 sind möglich weil:

1. **die heute erreichte industrielle Wachstumsdynamik hoch genug ist.** Die bisher erreichten Erfolge im industriellen Ausbau der Erneuerbare Energien haben alle Prognosen der Vergangenheit weit übertroffen. Der Blick zurück zeigt, dass in der Vergangenheit bereits wenig ambitionierte Ausbauziele für Erneuerbare Energien als völlig unrealistisch dargestellt werden. 1993 plakatierte die Energiewirtschaft noch, dass Erneuerbare Energien langfristig nicht mehr als 4% unseres Strombedarfs decken könnten. Anfang dieses Jahrzehnts wurde im EEG das Ziel ausgegeben, dass bis 2010, 12,5% erreicht werden sollen, was damals als unrealistisch bezeichnet wurde. Bis 2010 werden wir aber schon fast 20%-Anteil haben. Wenn die Verdopplungszeiträume wie in den letzten Jahren bleiben, werden 100% bis 2030 erreichbar sein. Die beiden angehängten Grafiken zeigen auf, dass frühere Wachstum Prognosen längst übertroffen sind. Sie zeigen aber auch auf, dass die Ziele der Bundesregierung weit hinter der aktuellen Wachstumsdynamik zurückbleibt. Selbst die im Energiekonzept 2.0 aufgezeigten 43% Ökostrom bis 2020 liegen noch unter der heute realisierten Wachstumsdynamik.
2. **es möglich ist, die Wachstumsgeschwindigkeiten der Erneuerbaren Energien weiter zu beschleunigen.** Dafür sprechen drei Gründe:
 - a) die EE-Technologien werden technisch immer leistungsfähiger, es werden immer neue Innovationen auf dem Markt gebracht werden, die die Einsatzbereiche und Nutzungspotenziale ausweiten;
 - b) über verbesserte Technik und höhere Massenproduktion sinken die Kosten;
 - c) konkurrierende fossile Energien werden mit zunehmender Verknappung immer teurer
3. **genügend Beispiele aus der Industriegeschichte zeigen,** dass die Industrie hohe Wachstumsgeschwindigkeiten bis zur Marktsättigung erzielen kann. In nur 20 Jahren hatte es die Computerindustrie geschafft, in den Industrienationen fast an jeden Haushalt einen oder mehrere PC zu verkaufen, obwohl ursprünglich von Experten Zweifel geäußert wurden, ob Personal Computer sich überhaupt durchsetzen können. In Frankreich wurden in nur 20 Jahren die Stromversorgung auf 80% Atomstrom

umgestellt. Die Industrie war ab einem gewissen Innovationsgrad immer sehr schnell fähig, die Produkte zu liefern, die nachgefragt wurden. Es gibt keinen technischen und keinen ökonomischen Grund, wieso die Umstellung der Stromversorgung auf 100 % bis 2030 nicht möglich sein soll. Es gibt mächtige politische Gegner einer solchen Umstellung. Aber auch diese Hürde kann überwunden werden. Auch die einstmals mächtige Lobby der Dampfmaschinen konnte sich nur einen kurzen Zeitraum gegen den Innovationsdruck neuer Energietechniken stemmen.

4. **mehr als genügend Potenziale für EE vorhanden sind.** Die bereits im Markt befindlichen EE haben noch erhebliches Ausbaupotenzial. Dies gilt insbesondere für Onshore Wind vor allem über Repowering, sowie für noch unerschlossenen Windflächen vor allem im Süden Deutschlands; hohe Ausbaupotentiale heben auch die Fotovoltaik; die nachhaltig angebaute Biomasse, vor allem aus landwirtschaftlichen Reststoffen und naturverträgliche Reaktivierung alter Wasserrechte. Insbesondere werden aber neue Potenziale erschlossen durch die jetzt erst beginnende Entwicklung der Tiefenerdwärme, der Offshorewindenergie, der Meeresenergien, sowie des Imports von Ökostrom, z.B. Solarstrom aus Afrika, Windstrom aus der Nordsee oder Wasserkraft aus Norwegen. Mit Erfolgen einer konsequenten Strategie für Energieeinsparung, würde die erforderliche Stromerzeugungskapazität reduziert und dadurch eine Vollversorgung mit Ökostrom erleichtert werden.
5. **auch in den USA neue große Erneuerbare Energien Aktivitäten entfacht werden,** womit die Technikkosten für erneuerbare Energien über deutlich ausgeweitete Produktionskapazitäten noch schneller sinken werden. Ab dem nicht fernen Zeitpunkt, an dem die Erneuerbaren Energien auch betriebswirtschaftliche Vorteile gegenüber den konventionellen Energien haben werden, wird sich deren Durchsetzungsfähigkeit nochmals drastisch erhöhen. Wie bereits bei vorangegangenen technologischen Innovationen stellt sich weniger die Frage, ob eine Technologie durch eine neue, überlegene ersetzt wird, sondern welche Länder und Unternehmen dabei die Nase vorne haben. Die anderen Staaten und Unternehmen mussten dann mit großem Aufwand hinterherlaufen. Noch ist Deutschland bei den meisten Erneuerbaren Energie Marktführer. Vieles spricht dafür, dass die USA die Herausforderung annehmen. Dies kann für uns nur bedeuten, dass wir unsere Anstrengungen verstärken müssen. Der Wettbewerb der Ideen und Technologien wird dazu führen, dass das Tempo der Innovation und Marktdurchdringung in den nächsten Jahren weiter zunehmen wird.
6. **die Preise für Technologien der Erneuerbare Energien immer mehr sinken.** Die Kosten für die eingesparten kWh und die kWh aus Erneuerbaren Energien sind mit Ausnahme der Biomasse kostenlos. Mit weiter sinkenden Technikkosten wird sich dieser Vorteil zunehmend als Wettbewerbsvorteil durchsetzen. Gleichzeitig steigen die Kosten für konventionelle Brennstoffe immer schneller an. Bereits im nächsten Jahrzehnt werden Wind- und selbst Solarenergien wettbewerbsfähig. Es wird günstiger sein, sich seinen Solarstrom selbst zu erzeugen als Strom zuzukaufen. Die Unwirtschaftlichkeit konventioneller Stromerzeugung wird

ab Mitte kommenden Jahrzehnts die Umstellung auf Erneuerbare Energien alleine aus ökonomischen Gründen massiv beschleunigen

- 7. der weitere Ausbau des Ökostromes eine schnelle Umstrukturierung auf Speicherfähigkeit und flexiblere Stromerzeugung benötigt.** Der heutige Kraftwerkspark mit großen Kohle- und Atomblöcken ist viel zu unflexibel, um die zunehmenden Angebotsschwankungen von Sonne und Wind ausgleichen zu können. Die Wind- und Solarstromkapazitäten werden voraussichtlich bereits 2020 so hoch sein, dass immer dann, wenn im Sommerhalbjahr die Sonne scheint, ein Großteil des Kraftwerksparks runter gefahren werden muss. Die Kraftwerke werden vor allem im Winterhalbjahr dann still stehen, wenn der Wind weht. Neben einem hervorragenden Lastmanagement und günstigen Energiespeichern werden als Ergänzung vor allem Stromerzeugungsanlagen benötigt, die flexibel auf die Wind- und Solarstromerzeugung reagieren können und zudem möglichst niedrige Kapitalkosten aufweisen. Atomkraftwerke und Kohlkraftwerke sind hierfür am Wenigsten geeignet.

100% bis 2030 Ökostrom sind notwendig, weil:

- 1. die Erderwärmung schneller als bisher geglaubt voranschreitet.** Erneuerbare Energien und nachhaltig angebaute Bioenergien emittieren keine CO₂-Emissionen, beziehungsweise sind CO₂ neutral. Es ist besser, die Kohlekraftwerke durch Erneuerbare Energien und Energieeinsparung zu ersetzen, als durch neue effizientere Kohlekraftwerke, da Letztere immer noch große CO₂- Emissionen verursachen. Bereits heute bringen die erneuerbaren Energien den größten Beitrag zur CO₂-reduktion Deutschlands bei.
- 2. der Ausstieg aus der Atomenergie notwendig und lange vor 2030 vollzogen ist.**
- 3. die konventionellen Ressourcen immer knapper und teurer werden** und so durch zunehmende Abhängigkeit von Importen die geopolitischen Spannungen erhöht werden. Beim Erdöl und auch beim Erdgas wird das Fördermaximum in den kommenden Jahren überschritten. Erdöl und Erdgas werden sehr sehr teuer sein. Auch die Kohle- und Uranpreise werden deutlich über den heutigen liegen.
- 4. wir die Marktführerschaft bei Erneuerbaren Energien verlören,** wenn wir auf die Wachstumsbremse treten würden. Zukünftig werden auch in anderen Industrieländern wie z.B. den USA oder China Impulse für die industrielle Entwicklungen für EE gesetzt werden. Der Wettbewerb der Nationen um die Marktführerschaft bei Erneuerbaren Energien hat gerade erst begonnen. Ohne Beibehaltung der Wachstumsdynamik in den heimischen Märkten werden wir von der Spitze verdrängt werden.

Fazit:

100% Erneuerbare geht technisch und wirtschaftlich! 100% Erneuerbare ist alternativlos zur Lösung vieler drängender Probleme. Wir müssen nur noch bessere politische Rahmenbedingungen durchsetzen.

Berlin, den 19.12.08