



Impulspapier



Wege in eine wirtschaftlichere und solidere Energiewende

Effizienz und Innovation statt Ideologie

Seitdem SPD und Grüne im Bund im Oktober 1998 eine „zukunftsichere, umweltverträgliche und kostengerechte Energieversorgung“ versprochen, war die Energiewende von zahlreichen Mythen geprägt. Das „grüne Jobwunder“, mit dem die kostenträchtige Förderung der erneuerbaren Energien der Öffentlichkeit schmackhaft gemacht werden sollte, ist ausgeblieben. Dem hoch subventionierten Beschäftigungsaufbau in der Windenergie-, Solar- und Biomassebranche steht nach Untersuchungen des Rheinisch-Westfälischen Institutes für Wirtschaftsforschung (RWI) tatsächlich ein negativer Netto-Effekt in der Volkswirtschaft gegenüber: „Die mit den höheren Strompreisen einhergehenden Kaufkraftverluste und der Entzug von Investitionskapital bewirken negative Arbeitplatzeffekte.“ (Manuel Frondel et al., Eine unbequeme Wahrheit – Die frappierend hohen Kosten der Förderung von Solarstrom durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz, RWI, 14.12.2010).

Ebenso wurde der Mythos entzaubert, das Stromnetz lasse sich im Handumdrehen und bei überschaubaren Kosten auf eine dezentrale Energieversorgung und eine intelligente Nutzung (Smart Grids) einstellen. Hoffnungen, jeder Hauseigentümer und Kleinanleger könnte praktisch risikofrei an der Energiewende mitverdienen und so seine Altersvorsorge aufstocken, sind durch unseriöse Finanzierungsmodelle für Wind- und Solarunternehmungen zum Teil bitter enttäuscht

worden. Neben den prominenten Insolvenzen namhafter Windkraftfinanzierer schreiben nach Darstellung des Anlegerbeirats im Bundesverband Windenergie inzwischen 37 Prozent der sogenannten Bürgerwindparks rote Zahlen, weil gerade in Süddeutschland die Windausbeute oftmals unter den Prognosen bleibe. Die grüne „Goldgräberstimmung“ ist längst verfliegen.

Gelegenheiten zur durchgreifenden Reform des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes wurden wiederholt aus politischer Mutlosigkeit auch gegenüber einzelnen Interessengruppen verpasst. Insbesondere gelingt es nicht, eine gemeinsame Linie von Bundestag und Bundesrat zu finden. Die aktuelle und von zahlreichen regionalen Sonderinteressen geprägte Einigung zur Reform des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes bestätigt dies. Insofern stellt sich die Frage, ob nicht bestimmte Aufgaben der Energiewende der konkurrierenden Gesetzgebung zu entziehen sind.

Die vielen im Laufe der Zeit herbeigeredeten vermeintlich positiven Nebeneffekte der Energiewende haben deren eigentliche Zielsetzung verwässert. Angesichts des beschleunigten Ausstiegs aus der Kernenergie, Industrie- und Beschäftigungspolitik sowie Bestrebungen nach einer stärkeren Unabhängigkeit von Rohstoffimporten rückten der Klimaschutz und die Minderung der Kohlendioxidemissionen immer mehr in den Hintergrund. Zugleich war die deutsche Energiewende durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz im Jahr 2000 von Anfang an stark auf die Stromerzeugung fixiert, obwohl diese am deutschen Endenergieverbrauch nur einen Anteil von etwa einem Fünftel hat, während etwa die Hälfte des deutschen Endenergieverbrauchs auf die Raum- und Prozesswärme entfällt und ein Drittel auf Kraftstoffe. Das ökologisch fragwürdige Biokraftstoffquotengesetz trat hingegen erst 2007 in Kraft, das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz folgte erst 2009.

Ein weiterer Mythos ist die unaufrichtige Behauptung, der Anteil und die Ausgewogenheit der erneuerbaren Energiequellen ließen die gesicherte Leistung konventioneller Kraftwerke in absehbarer Zeit größtenteils verzichtbar werden. Die zum Teil eindrucksvollen Jahresbilanzen von Windenergie und Photovoltaik können nicht darüber hinweg täuschen, dass diese Energiequellen nicht grundlastfähig, sondern vielmehr extremen Schwankungen unterworfen sind. Schon in der windstillen Abenddämmerung steht die Energiewende auf tönernen Füßen. Substanzielle und wirtschaftliche Beiträge der erneuerbaren Energien zur Grundlast wären allenfalls durch einen Ausbau der sogenannten Großen Wasserkraft möglich. Dem wünschenswerten Bau weiterer Anlagen in der Größe des Wasserkraftwerkes Rheinfelden (100 MW) sind jedoch absehbar natürliche Grenzen gesetzt. Die Kleine Wasserkraft kann zwar durch die Modernisierung von Bestandsanlagen ebenfalls noch optimiert werden. Von der weiteren Subventionierung des Zubaus neuer Kleinanlagen sollte aber mit Blick auf ihre unverhältnismäßigen gewässerökologischen Folgen abgesehen werden.

Die Frage, wie gerade in Süddeutschland die erforderliche gesicherte Leistung erbracht werden kann, wenn hier ab 2019 die letzten Kernkraftwerke vom Netz gehen, wartet also noch immer auf eine Antwort. Schon jetzt müssen die Schwankungen bei der Stromerzeugung durch Importe ausgeglichen werden. Als ethisch wie wirtschaftlich groteskes Ergebnis der deutschen

Energiewende droht letztlich auch eine neue Abhängigkeit von Stromimporten aus Ländern wie Frankreich oder Tschechien, die weiterhin auf die Kernkraft setzen.

Gerade die wirtschaftliche Stärke des Landes Baden-Württemberg verlangt nicht nur nach einer sicheren und bezahlbaren Energieversorgung. Es ist auch dringend notwendig, die volatilen erneuerbaren Energieträger durch verlässliche konventionelle Back-up-Kapazitäten zu ergänzen. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, in welchem Umfang man sich angesichts der politischen Entwicklung in Osteuropa in die Abhängigkeit von russischem Gas begeben will.

Inzwischen ist die Energiewende hinsichtlich ihres eigentlichen Ziels in Stocken geraten. In den Jahren 2012 und 2013 stiegen die Kohlendioxidemissionen Deutschlands infolge des beschleunigten Ausstiegs aus der Kernenergie sogar wieder spürbar an, weil wachsende Versorgungslücken zunehmend durch eine verstärkte Kohleverstromung geschlossen werden mussten. Die Entwicklung der Stromkosten sowie Bürgerproteste gegen Windenergieanlagen, Pumpspeicherkraftwerke und neue Stromtrassen gefährden inzwischen zusehends die öffentliche Akzeptanz des Gesamtvorhabens Energiewende.

Bei der Energiewende wurden viele Fehler begangen. Das zum 1. April 2000 in Kraft getretene rot-grüne Erneuerbare-Energien-Gesetz hat mit den festen Vergütungssätzen für bestimmte Energieträger ein planwirtschaftliches Förderinstrumentarium geschaffen, dessen Folgen noch viele Jahre nachwirken werden. Die Förderung der erneuerbaren Energien hätte stattdessen von Anfang an technologieoffen und marktorientiert ausgerichtet sein müssen (z.B. in Form eines Quotenmodells), damit jeweils die wirtschaftlichsten erneuerbaren Energien erschlossen worden wären. Allenfalls zur Entwicklung und Markteinführung bestimmter noch nicht rentabler Technologien, die jedoch ein großes Zukunftspotenzial bergen, können befristete Förderprogramme sinnvoll sein. Die Energiewende wurde des Weiteren von Beginn an immer wieder durch zusätzliche Zielsetzungen und kurzsichtige Reformen verwässert.

Angesichts stagnierender bzw. sogar steigender Kohlendioxidemissionen, steigender Kosten und schwindender öffentlicher Akzeptanz ist es an der Zeit, die Energiewende wieder vom Kopf auf die Füße zu stellen. Das von der Bundesregierung festgelegte Kernziel der Energiewende, nämlich die Kohlendioxidemissionen Deutschlands gemessen am Ausgangswert von 1990 bis 2020 um 40 Prozent und bis 2050 um mindestens 80 Prozent zu senken, muss unter Wahrung von Wirtschaftlichkeit und Versorgungssicherheit wieder in den Vordergrund treten. Die künftige Energiepolitik muss sich ohne ideologische Denkverbote auf diese Fragen konzentrieren:

- **Wie gestalten wir die Energiewende effizienter und ehrlicher?**
- **Welche wirtschaftlichen Ziele müssen im Zusammenhang mit der Energiewende beachtet werden?**
- **Und was bedeutet die Energiewende für den Verbraucher, insbesondere für den sozial schwachen Verbraucher?**

Grundsätzliche Thesen zur Energiewende in Deutschland und der Welt

- **Die öffentliche Akzeptanz gegenüber der Energiewende stößt an ihre Grenzen.** Laut einer Umfrage, die Forsa im Jahr 2013 im Auftrag des Bundesverbands der Verbraucherzentralen durchführte, hielten zwar 82 Prozent der 1600 Befragten die Energiewende an sich für „völlig richtig“ oder „eher richtig“, aber zugleich hielten 48 Prozent sie für „gar nicht“ oder „eher nicht“ organisiert. 52 Prozent nannten steigende Preise als Nachteil der Energiewende, 42 Prozent der Befragten sahen sich sogar als Verlierer der Energiewende.
(siehe dazu: Verbraucherzentrale Bundesverband, Energiewende: Verbraucher sehen Nachbesserungsbedarf, 12.08.2013. <<http://www.vzbv.de/12095.html>>)
- **Deutschlands eigener Einfluss auf die globalen Kohlendioxidemissionen ist stark begrenzt. Einen nennenswerten Beitrag zum Schutz des Weltklimas kann die deutsche Energiewende bestenfalls als attraktives und finanzierbares Vorbild leisten.** Im Jahr 2010 lag der Anteil der Bundesrepublik an den globalen Kohlendioxidemissionen laut den Vereinten Nationen bei 2,5 Prozent (828,2 Mio. Tonnen), der Anteil Chinas lag hingegen bei 25,2 Prozent (8332,5 Mio. Tonnen). Deutschland hat von 1990 bis 2012 seine jährlichen Kohlendioxidemissionen um etwa 20 Prozent gesenkt. Dies wird allein durch den anhaltenden Anstieg der Emissionen Chinas innerhalb von weniger als drei Monaten wettgemacht. Deutschland hat nur dann einen nennenswerten Einfluss, wenn es ein Modell für die Energiewende entwickelt, das anderen Ländern attraktiv und finanzierbar erscheint. Ein gegenteiliger Effekt droht bereits. Von australischen Politikern werden die hohen Energiekosten in Deutschland inzwischen schon als grundsätzliches Argument gegen eine Energiewende angeführt. Auf die für den Klimaschutz wichtigen Schwellenländer dürften die gewaltigen Kosten des deutschen Weges noch abschreckender wirken.
(siehe dazu: The Australian, Green dream on ice as 'coal frenzy' grips Europe and renewables lose their attraction, 11. Januar 2014.
<<http://www.theaustralian.com.au/news/features/green-dream-on-ice-as-coal-frenzy-grips-europe-and-renewables-lose-their-attraction/story-e6frg6z6-1226799246334#>>)
- **Fossile Energieträger werden auf absehbare Zeit eine kostengünstige Konkurrenz bleiben.** Die Thesen der 1970er und 1980er Jahre über die baldige Erschöpfung und dramatische Verteuerung fossiler Energieträger waren falsch. Neu entdeckte Vorkommen und neue Fördermethoden (z.B. Fracking) haben stattdessen global zu einer Renaissance fossiler Energieträger geführt. Selbst beim Erdöl werden nach heutigem Kenntnisstand bis weit in das 22. Jahrhundert ausreichende Vorkommen zur Verfügung stehen. Die sogenannte statische Reichweite von Erdgas und Kohle umfasst sogar noch viele Jahrhunderte.
(siehe dazu: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Energiestudie 2012 – Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen)

Bilanz der deutschen Energiewende bisher

Erfolge der Energiewende:

- **Am gesamten deutschen Primärenergieverbrauch hatten die Erneuerbaren Energien im Jahr 2013 bereits einen Anteil von 11,8 Prozent.**
- **An der Bruttostromerzeugung hatten die Erneuerbaren Energien im Jahr 2013 bereits einen Anteil von 23,4 Prozent.** Davon entfielen 7,9 Prozent auf Windenergie, 6,8 Prozent auf Biomasse, 4,5 Prozent auf Photovoltaik, 3,4 Prozent auf Wasserkraft und 0,8 Prozent auf Siedlungsabfälle.
(siehe dazu: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW), Entwicklungen in der deutschen Strom- und Gaswirtschaft 2013, 14. Januar 2014)
- **In den vergangenen 20 Jahren hat sich die Energieeffizienz in Deutschland um 30 Prozent verbessert** (gemessen an der Energieintensität, die den Primärenergieverbrauch ins Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt setzt).
(siehe dazu: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V., Ausgewählte Effizienzindikatoren zur Energiebilanz Deutschland – Daten für die Jahre von 1990 bis 2012)

Fehlentwicklungen der Energiewende:

- **Stark steigende Strompreise:** Ein deutscher Durchschnittshaushalt mit einem Jahresverbrauch von 3.500 Kilowattstunden zahlte 1998 noch 49,90 € im Monat für Strom. Im Jahr 2013 zahlte der gleiche Durchschnittshaushalt 83,13 € pro Monat für Strom. Die durchschnittliche Stromrechnung ist also um etwa 67 Prozent gestiegen, obwohl die Kosten für Erzeugung, Transport und Vertrieb des Stroms in der gleichen Zeitspanne nur um 12 Prozent und in den vergangenen Jahren fast gar nicht mehr gestiegen sind. Kostentreiber waren stattdessen Steuern, Abgaben und Umlagen, die seit 1998 um beachtliche 243 Prozent gestiegen sind. Allein in den Jahren 2004 bis 2014 hat sich die Gesamtbelastung der Strompreise durch Steuern und Abgaben von 11,9 auf 34,6 Milliarden € verdreifacht (ohne MwSt.); die darin enthaltene EEG-Umlage ist von 2,3 Milliarden € auf prognostizierte 23,59 Milliarden € im Jahr 2014 angestiegen (Quelle: BDEW). Im vergangenen Jahr lag die Gesamtsumme der EEG-Umlage bei etwa 19,4 Milliarden € und machte somit bereits ungefähr fast ein Drittel der Gesamtbelastung der Strompreise durch Steuern und Abgaben aus. Gleichzeitig lag der Anteil der erneuerbaren Energien an der deutschen Bruttostromerzeugung mit 147,1 Milliarden Kilowattstunden bei 23,4 Prozent (gesamte Bruttostromerzeugung: 629 Milliarden Kilowattstunden). Etwa zwei Drittel der Gesamtbelastung der Strompreise durch Steuern und Abgaben entfielen im Jahr 2013 also auf die Subventionierung von nur einem knappen Viertel des erzeugten Stroms. Das System ist an dieser Stelle eindeutig in Schieflage geraten. Wenn Altbundeskanzler Gerhard Schröder im Falle weiter steigender Energiekosten vor „gesellschaftlichen Verwerfungen“ warnt, ist dies

keine Übertreibung. Das Versprechen des ehemaligen Bundesumweltministers Jürgen Trittin (Grüne) aus dem Jahre 2004, die Förderung der erneuerbaren Energien werde einen deutschen Durchschnittshaushalt monatlich nicht mehr als eine Kugel Eis kosten, erscheint indessen inzwischen als blanker Hohn.

- **Fehlende europäische Harmonisierung und Wettbewerbsorientierung:** Der Industriestrom ist nach Angaben von Eurostat in Deutschland (14,49 Cent / kWh) inzwischen fast doppelt so teuer wie in Frankreich (7,85 Cent / kWh). Außer Dänemark (23,87 Cent / kWh) und Zypern (21,35 Cent / kWh) bieten alle Länder deutlich kostengünstigeren Industriestrom als Deutschland. Trotz der Befreiung von etwa 2800 energieintensiven Betrieben von der EEG-Umlage droht dem Produktionsstandort Deutschland ein massiver Wettbewerbsnachteil. Es fehlt an einem EU-weiten Konsens zur Energiewende.
- **Unwirtschaftlicher Photovoltaikboom:** Kein anderes Land hat in vergleichbarem Ausmaß in die Photovoltaik investiert, selbst sonnenreiche Länder nicht. Im Jahr 2012 stand nach Schätzungen der Internationalen Energieagentur etwa ein Drittel der auf der ganzen Welt installierten Leistung in Deutschland (32,4 Gigawatt von global etwa 100 Gigawatt). Hinsichtlich der Kohlendioxid-Vermeidungskosten pro Tonne schneidet die Photovoltaik in Deutschland gleichzeitig unter allen erneuerbaren Energieträgern mit Abstand am schlechtesten ab (siehe Tabelle 1). Bei der Kraft-Wärme-Kopplung können hingegen gleichzeitig zur Reduktion von Emissionen sogar finanzielle Einsparungen erzielt werden.

Tabelle 1: Kohlendioxid-Vermeidungskosten [€/t]

Photovoltaik Dachfläche Mehrfamilienhaus	391
Photovoltaik Freiflächenanlage	311
Strom Geothermie	256
Strom Biogas	228
Wind Offshore	155
Wind Onshore Repowering	115
Gas- und Dampfkombikraftwerk Erdgas	22
BHKW / HKW Erdgas	-24

Quelle: Markus Blesl, Universität Stuttgart, IER

- **Falscher Fördermechanismus.** Die EEG-Umlage bietet derzeit Anreize für Investitionen in bisher unwirtschaftliche Technologien und durch die unveränderte Ausrichtung der Förderdauer an den Referenzertragswerten auch Anreize für Investitionen an unwirtschaftlichen Standorten. Während nach Angaben des Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) **Windenergieanlagen** in der **Nordsee** auf durchschnittlich **4.260**, in Schleswig-Holstein auf 2.025 oder im

Saarland auf 1.605 **Jahresvolllaststunden** kommen, erreichen sie in **Baden-Württemberg** im Schnitt nur **1.252**. **Baden-Württemberg ist damit in Deutschland mit Abstand der schlechteste Standort für Windenergieanlagen.** Somit wird deutlich, dass die Subventionierung von Windrädern im Lande Baden-Württemberg höchst unwirtschaftlich ist. Hinzu kommt, dass die Kriterien der grün-roten Landesregierung zur Beachtung des Naturschutzes beim Ausbau der Windenergie einem spürbaren Ausbau derselben im Südwesten diametral entgegenstehen. **Deshalb schlagen wir vor, das politische Ziel des weiteren Ausbaus der Windenergie in Baden-Württemberg aufzugeben und die dafür vorgesehenen Subventionen effizienter zu nutzen.**

- **Fehlende europäische Integration der deutschen Energiewende.** Das europäische Emissionsrechtehandelssystem bietet eine gute marktwirtschaftliche Grundlage zur Erreichung der europäischen Klimaschutzziele, ist aber nicht entscheidend weiterentwickelt worden. Ein europäischer Konsens zur Energiewende fehlt bis heute. Stattdessen geht jedes Mitgliedsland seinen eigenen Weg. Laut Dietmar Lindenberger ließen sich jedoch bei einem EU-weit koordinierten Ausbau der erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2020 allein durch die Nutzung der jeweils optimalen spezifischen Erzeugungsstandorte bestimmter erneuerbarer Energien zwischen 100 und 200 Milliarden Euro einsparen – ausreichende Netzkapazitäten vorausgesetzt (z.B. durch Fokussierung der Windenergie auf windhöfliche See- und Küstengebiete und durch Konzentration des Photovoltaikzubaues auf den Mittelmeerraum). Auch die Erschließung innereuropäischer Kuppel- und Speicherkapazitäten (z.B. vorhandene und geplante Pumpspeicherkapazitäten im Alpenraum) bietet erhebliche Einsparpotenziale hinsichtlich der Bereitstellung gesicherter Leistung.

(siehe dazu: Dietmar Lindenberger, Optimising the cost of low-carbon transition, Universität Köln, Energiewirtschaftliches Institut, 14. Mai 2012; zu den europäischen Kuppelkapazitäten siehe: BDEW, Strommarkt 2011-2014. Bedarfsanalyse und Vorschläge für kurzfristig wirksame Maßnahmen, 3. November 2011)

- **Fehlende Speicher und Netze:** Deutschland hat bei der Energiewende den zweiten Schritt vor dem ersten getan. Eine dezentrale Versorgung aus nicht grundlastfähigen Energieträgern wie Wind und Sonne ist nur mit ausreichenden Speicherkapazitäten und Leitungen machbar. Während der Anteil der Windenergie und der Sonnenenergie am Strommix inzwischen schon 12,4 Prozent beträgt, hinkt die Erschließung von Speichern hinterher. Laut einer Thüga-Analyse werden im Jahr 2020 Speicherkapazitäten im Umfang von 17 TWh benötigt, nach anderen Prognosen wird der Speicherbedarf sogar bei mehr als 20 TWh liegen. Im Jahr 2011 lag das gesamte deutsche Stromspeichervolumen jedoch nach Angaben der Deutschen Energie-Agentur (DENA) bei nur 0,04 TWh (Pumpspeicherkraftwerke). In demselben Jahr lag der deutsche Bruttostromverbrauch bei 606,8 TWh. **Sämtliche deutschen Speicherkapazitäten**

zusammen hätten also nicht einmal ausgereicht, um Deutschland für 35 Minuten mit Strom zu versorgen.

Der Mangel an Speichern führt zu Spitzenzeiten regelmäßig dazu, dass aufgrund des Merit-Order-Effekts an der Strombörse hoch subventionierter Strom zu Billig- oder sogar Negativpreisen ins Ausland exportiert wird. Österreich und die Schweiz können dann beispielsweise nahezu kostenfrei ihre Pumpspeicher füllen und dieselbe Energie später wieder zurückverkaufen, wenn der deutsche Markt gerade zu hohen Preisen Strom importieren muss. Zugleich müssen aufgrund fehlender Stromtrassen norddeutsche Windparks immer wieder abgeregelt werden, weil die Stromleitungen nach Süden noch nicht im erforderlichen Maße ausgebaut sind.

- **Einseitige Fokussierung auf Elektrizität:** Die deutsche Energiewende war durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz im Jahr 2000 von Anfang an stark auf die Stromerzeugung fixiert, obwohl diese am deutschen Endenergieverbrauch nur einen Anteil von etwa einem Fünftel hat, während etwa die Hälfte des deutschen Endenergieverbrauchs auf die Raum- und Prozesswärme entfällt und ein Drittel auf Kraftstoffe. Das ökologisch fragwürdige Biokraftstoffquotengesetz trat hingegen erst 2007 in Kraft, das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz folgte erst 2009. In Baden-Württemberg hat die grün-rote Landesregierung die Fixierung der Energiewende auf die Stromerzeugung sogar noch weiter auf den Ausbau der Windenergie verengt. Das Ziel, bis zum Jahr 2020 zehn Prozent des Strombedarfs in Baden-Württemberg allein aus Windkraft zu bedienen (legte man ausschließlich große 3-MW-Anlagen zugrunde, entspräche dies einem Zubau von etwa 1200 Windenergieanlagen), erscheint nach 9 neu errichteten Anlagen im Jahr 2011, 13 im Jahr 2012 und 12 im Jahr 2013 vollkommen unrealistisch. Das 10-Prozent-Ziel ist auch angesichts des von Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel (SPD) geplanten „atmenden Deckels“ für die Förderung der Windkraft an Land aus heutiger Sicht praktisch nicht mehr zu erreichen. **Angesichts der naturschutzrechtlichen Vorstellungen der grün-roten Landesregierung lassen sich die Ausbauziele für die Windenergie im Südwesten ohnehin nicht realisieren.**
- **Vernachlässigung der Energieeffizienz:** Bei der Energieeffizienz in Gewerbe und Industrie bestehen noch erhebliche Potenziale, die kostengünstig erschlossen werden können, zum Beispiel durch Prozesswärmenutzung, Nahwärmenetze, Kraft-Wärme-Kopplung oder Wärmerückgewinnung. Hinsichtlich der spezifischen Kohlendioxid-Vermeidungskosten sind Energieeffizienzmaßnahmen deutlich günstiger als etwa Photovoltaik und Windenergie (siehe dazu Tabelle 1); zum Teil amortisieren sie sich sogar innerhalb weniger Jahre. Der Vorsitzende der DENA-Geschäftsführung Stephan Kohler stellte im Jahr 2012 richtigerweise fest: „Energieeffizienz ist die wirtschaftlichste Säule der Energiewende.“ Nach Berechnungen der DENA aus dem Jahr 2012 kann Deutschland seine Energiekosten im Jahr 2020 um bis zu 33 Milliarden Euro senken, wenn die von der schwarz-gelben Bundesregierung beschlossenen Energieeffizienzziele umgesetzt werden (Reduktion des Primärenergieverbrauchs bis 2020 um 20 Prozent

gegenüber 2008). Um dies zu erreichen müssen nach Ansicht der DENA die Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen jedoch in allen Bereichen gesteigert werden. Sie fordert dazu ein Bündel aus verschiedenen Maßnahmen finanzieller und ordnungsrechtlicher Art, unter anderem eine deutliche Aufstockung des KfW-Programms. Auch die Angebote von Landesförderbanken (z.B. Energieeffizienzfinanzierung der L-Bank) könnten ausgeweitet werden. **Baden-Württemberg ist nicht sonnenreich, nicht windhöflich, aber technologisch hoch entwickelt.**

- **Vernachlässigung der energetischen Gebäudesanierung:** Allein der Gebäudebestand in Deutschland bietet beachtliche Potenziale zur Reduzierung von Energieverbrauch und Kohlendioxidemissionen. 40 Prozent des deutschen Primärenergieverbrauchs und 20 Prozent des deutschen Kohlendioxidausstoßes entfallen auf die 18,4 Millionen Wohn- und die 1,6 Nichtwohngebäude, der Löwenanteil davon auf Heizungen und Warmwasser. Laut dem Statistischen Bundesamt wurden 26,2 Prozent der Wohngebäude vor 1948 errichtet und weitere 38 Prozent zwischen 1949 und 1978 (siehe: Statistisches Bundesamt, Zensus 2011 – Gebäude und Wohnungen Bundesrepublik Deutschland am 9. Mai 2011 – Stand Mai 2013). Also wurden insgesamt 64,2 Prozent der Wohngebäude errichtet, bevor die erste Wärmeschutzverordnung von 1978 in Kraft trat. Durch Isolierungen und moderne Gebäudetechnik lassen sich im Einzelfall bis zu 80 Prozent des bisherigen Energiebedarfs einsparen. Mit dem Ziel, die Sanierungsrate von derzeit etwa einem Prozent auf zwei Prozent zu erhöhen, hat die schwarz-gelbe Bundesregierung die Fördermittel für zinsgünstige Kredite (KfW-Programme) von 936 Millionen Euro im Jahr 2011 auf jährlich 1,8 Milliarden Euro für die Jahre 2012 bis 2014 aufgestockt. Zum Vergleich: Im Elektrizitätsmarkt werden die erneuerbaren Energien über die EEG-Umlage im Jahr 2014 mit 23,59 Milliarden Euro subventioniert. Weniger als zehn Prozent der Ökostromförderung würden also genügen, um das Fördervolumen für die energetische Gebäudesanierung zu verdoppeln. Nach einer Studie, die Prognos im Auftrag der KfW erstellt hat, kann bis 2050 der Primärenergiebedarf des Gebäudesektors um 80 Prozent reduziert werden. Dazu seien bis 2050 Mehrinvestitionen in Höhe von 237 Milliarden Euro erforderlich, denen jedoch zu erwartende Heiz- und Wärmekostensparnisse in Höhe von 361 Milliarden Euro gegenüberstünden. Verteilt auf eine Sanierungsspanne von 20 Jahren läge der jährliche Investitionsbedarf also bei 12 Milliarden Euro. Würden die jährlichen Fördermittel also nur von 1,8 auf 3,6 Milliarden Euro verdoppelt, ließe sich die Sanierung des gesamten deutschen Altbaubestandes mit einem Zuschuss in Höhe von 30 Prozent signifikant fördern. Mit Blick auf die Erfahrungen mit dem baden-württembergischen Erneuerbare-Wärme-Gesetz seit 2010 erscheint das Setzen finanzieller Anreize wesentlich wirkungsvoller als die starre gesetzliche Vorgabe von Sanierungszielen. Die von der grün-roten Landesregierung geplante Erhöhung des Pflichtanteils erneuerbarer Energien im Zuge eines Heizungstausches von 10 auf 15 Prozent verstärkt allenfalls den Sanierungsstau und ist im Sinne des Klimaschutzes somit eher kontraproduktiv.

(zum Potenzial der Gebäudesanierung siehe: Prognos, Ermittlung der Wachstumswirkungen der KfW-Programme zum Energieeffizienten Bauen und Sanieren, 2013.

<<https://www.kfw.de/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-alle-Evaluationen/Wachstumseffekte-EBS-Endbericht.pdf>>

- **Vernachlässigung der konventionellen Kraftwerke:** Solange der Netzausbau und die Speicherproblematik nicht gelöst sind, werden konventionelle Kraftwerke zur Bereitstellung gesicherter Leistung in wind- und sonnenarmen Zeiten unverzichtbar bleiben. Die Internationale Energieagentur gab im Jahr 2012 bekannt, dass die Vereinigten Staaten ihre Kohlendioxidemissionen innerhalb von fünf Jahren um 450 Millionen Tonnen gesenkt haben – nicht durch erneuerbare Energien, sondern durch eine großflächige Umstellung der Energieerzeugung von Steinkohle auf Schiefergas (Fracking). Bei der Verbrennung von Erdgas werden 45 Prozent weniger Kohlendioxid freigesetzt als bei der Verbrennung von Steinkohle. Selbst die Substitution eines alten Kohlekraftwerkes durch ein modernes Kohlekraftwerk kann im Einzelfall zu einer Reduktion des Kohlendioxidausstoßes von bis zu 30 Prozent führen. Der starre Einspeisevorrang der erneuerbaren Energien hat jedoch dazu geführt, dass sich Investitionen in hocheffiziente Gas- oder auch klimaschonendere moderne Kohlekraftwerke derzeit nicht mehr lohnen. Bei den konventionellen Kraftwerken herrscht also derzeit ein Investitionsstau. **Der starre Einspeisevorrang der erneuerbaren Energien muss daher fallen.**

Forderungen für eine sinnvolle Energiewende

- **Die öffentliche Akzeptanz gegenüber der Energiewende muss wieder gestärkt werden.** Der Anstieg der Energiekosten muss einstweilen drastisch verlangsamt und zumindest mittelfristig auch wieder umgekehrt werden, um soziale Verwerfungen zu verhindern. Gleichzeitig muss beim Bau von Leitungen und Erzeugungsanlagen eine echte und frühzeitige Bürgerbeteiligung ermöglicht werden. Unsicherheiten in der Bevölkerung bei gesundheitlichen Fragestellungen wie dem tieffrequenten Schall von Windenergieanlagen oder elektromagnetischen Feldern von Hochspannungsleitungen dürfen nicht pauschal verunglimpft werden. **Zur kurzfristigen Entlastung der Bürgerinnen und Bürger sollte die Stromsteuer gesenkt werden. Die infolge der gestiegenen Strompreise erhöhten Mehrwertsteuereinnahmen lassen dies zu.**
- **Erneuerbare Energien sollten nur dort erzeugt werden, wo dies wirtschaftlich ist.** Dabei sollte jede Region ihre eigenen Stärken ausspielen, aber auch eigene Standortnachteile eingestehen. Nicht jede baden-württembergische Windenergieanlage muss zwingend in Baden-Württemberg stehen. Die grün-roten Pläne für einen zehnpromtigen Anteil der Windenergie an der Stromerzeugung in Baden-Württemberg bis 2020 sind weder realistisch noch wirtschaftlich (legte man ausschließlich große 3-

MW-Anlagen zugrunde, entspräche dies einem Zubau von etwa 1200 Windenergieanlagen). Windstrom ist an der deutschen Küste und im Nordseeraum deutlich wirtschaftlicher und auch verlässlicher zu erzeugen als in Südwestdeutschland. Das modifizierte Referenzertragsmodell, auf das sich Bund und Länder nun geeinigt haben, ist daher ein grundfalscher Ansatz, weil es wieder einmal darauf abzielt, unwirtschaftliche Erzeugungsstandorte (z.B. Schwachwindstandorte) in großem Stile zu subventionieren, indem Windenergieanlagen dort die festen Einspeisevergütungen länger beziehen sollen. Die grün-rote Landesregierung hat trotz der bestehenden Fördermechanismen seit ihrem Amtsantritt den Bau von jährlich durchschnittlich nur elf neuen Windenergieanlagen erreicht. **Diese Ausbeute ist in einem Maße redundant, dass man auf den weiteren Ausbau der Windenergie in Baden-Württemberg auch gänzlich verzichten kann. Von einer weiteren politischen Forcierung des Ausbaus und der Subventionierung neuer Anlagen über die EEG-Umlage sollte daher abgesehen werden.**

- **Baden-Württembergs logische Beiträge zur Energiewende liegen bei der technischen Innovation, der Energieeffizienz und der energetischen Gebäudesanierung.** Als Land mit einer sehr hohen Industriedichte und der höchsten Innovationsquote in Europa kann Baden-Württemberg in diesem Bereich überdurchschnittliche Ergebnisse im Sinne einer wirtschaftlichen Energie- und Klimapolitik erzielen. Dabei muss das Prinzip im Vordergrund stehen „Mit intelligenten Anreizen überzeugen, statt mit überzogenen Pflichten abzuschrecken“. Freiwilligkeit, Investitionsförderung sowie Forschung und Entwicklung müssen im Vordergrund stehen. Die Erfahrungen mit dem Erneuerbare-Wärme-Gesetz haben gezeigt, dass überzogene Pflichten allenfalls zu einem Investitionsstau führen. **Die grün-rote Landesregierung sollte deshalb von einer weiteren Erhöhung des Pflichtanteils im Erneuerbare-Wärme-Gesetz absehen. Zudem darf die schwarz-rote Bundesregierung die Befreiung der Eigenstromerzeugung von der EEG-Umlage nicht, wie derzeit geplant, einschränken bzw. weitgehend abschaffen. Sie stellt gerade für mittelständische Betriebe einen wichtigen Anreiz in effiziente Lösungen wie Kraft-Wärme-Kopplung bzw. Nahwärme dar und ist in diesem Sinne intelligent weiterzuentwickeln.**

Beispiel Energieeffizienz: Umweltschutzpreis Baden-Württemberg 2012

Ein von einem Ingenieurbüro für ein mittelständisches Unternehmen geplantes Energiekonzept zeigt, wie sich Ökonomie und erhebliche Beiträge zur Vermeidung von Kohlendioxidemissionen mit einander vereinbaren lassen. Dazu wurden insgesamt 20 mögliche Energieeffizienzmaßnahmen auf beide Ziele hin untersucht. Vier Maßnahmen erwiesen sich als ökologisch und betriebswirtschaftlich besonders attraktiv (siehe Tabelle 2). Das Konzept erhielt vom Land Baden-Württemberg den Umweltschutzpreis 2012.

Maßnahme	Investition (T€)	Ertrag (T€/a)	Kapitalrück- flusszeit (a)	CO2- Einsparung (t/a)
Wärmerück- gewinnung aus Kühlturm	125	110	1,1	452
Wärmepumpe an 14 Grad Celsius Kühlwasser	317	136	2,3	489
Wärmepumpe an Abwasser	368	127	2,9	413
Blockheizkraftwerk	485	95	5,1	630
	1295	468	2,85	1984

Quelle: Jörg Trippe, Energieeffizienz in Mittelstand und Industrieunternehmen, VBI 1/2 2013.

<http://www.tpi-online.de/tl_files/pdfs/Sonderdruck_aus_VBI_1_2_2013.pdf>

- Die Förderung der erneuerbaren Energien muss zeitnah von festen Einspeisevergütungen auf ein marktwirtschaftliches und technologieoffenes Modell umgestellt werden (z.B. Quotenmodell). Die Wahl des Energieträgers muss dem Markt und somit dem Prinzip der Wirtschaftlichkeit überlassen werden. Nur so setzen sich die kostengünstigsten Technologien und Energien dauerhaft durch. Darüber hinaus muss der Einstieg in die verpflichtende Direktvermarktung des Stroms aus erneuerbaren Energien auch für Anlagen mit einer Leistung von weniger als 5 MW zeitnah erfolgen. Das von der schwarz-roten Bundesregierung vorgesehene Jahr 2017 ist als Zielgerade für die verpflichtende Direktvermarktung zu spät angesetzt. **Sobald die festen Einspeisevergütungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes gestoppt sind, kann die EEG-Umlage in den kommenden Jahren durch das Auslaufen der Altsubventionen kontinuierlich sinken. Ein Großteil der frei werdenden Mittel sollte der Entlastung der Bürger dienen. Ein geringerer und gedeckelter Teil sollte zur Förderung von Investitionen in Energieeffizienz, Speicher und Netzausbau genutzt werden.**

- **Zur Modernisierung der konventionellen Kraftwerke muss ein marktwirtschaftliches Modell zur Vergütung der Bereitstellung gesicherter Kraftwerksleistung etabliert werden.** Bei der Betrachtung von Gas- und Kohlekraftwerken muss ein effektiver und effizienter Klimaschutz in den Vordergrund und grüne Ideologie in den Hintergrund treten. Auch neue Kraftwerke mit fossilen Brennstoffen können zur Reduktion der Emissionen beitragen. Solange die Netz- und Speicherproblematik nicht gelöst ist, sind sie zudem als gesicherte Kraftwerksleistung unverzichtbar, weil Sonne und Wind keine grundlastfähigen Energieträger sind. Hinsichtlich einer Vergütung gesicherter Leistung bieten die Konzepte einer auf Ausschreibungen beruhenden Strategischen Reserve oder eines Dezentralen Leistungsmarktes wertvolle Ansätze, die auch dem regionalen Bedarf an gesicherter Leistung in Baden-Württemberg ab dem Jahr 2019 ausreichend Rechnung tragen können. Planwirtschaftliche und teure Kapazitätsmärkte sind hingegen abzulehnen.

- **Die Energiewende muss in einer sinnvollen Reihenfolge organisiert werden.** Der weitere Zubau der volatilen Stromerzeugungskapazitäten (Sonne und Wind) muss verlangsamt, die Hebung von Effizienzpotenzialen, der Ausbau der Netze sowie die Erschließung von Speicher- und ausländischen Kuppelkapazitäten muss demgegenüber beschleunigt werden. Der von der schwarz-gelben Bundesregierung 2012 eingeführte „atmende Deckel“ für die Photovoltaik und der nun von der schwarz-roten Bundesregierung vorgesehene „atmende Deckel“ für die Förderung der Windkraft an Land sind deshalb wichtige Schritte in die richtige Richtung. Eine sinnvolle Abfolge der Schritte stellt sich wie folgt dar:
 1. **Energieeffizienz und energetische Sanierung:** Die erforderlichen Technologien und das Know-How sind bereits verfügbar. Zugleich kann die Hebung von Effizienzpotenzialen den künftigen Bedarf an Erzeugungs- und Speicherkapazitäten für Elektrizität reduzieren. **In diesem Zusammenhang halten wir unsere Forderung nach der steuerlichen Absetzbarkeit energetischer Gebäudesanierungen aufrecht.**

 2. **Netzausbau:** Die erforderlichen Technologien und das Know-How stehen bereits zur Verfügung. Planung und Umsetzung benötigen aber noch Zeit. Es hat sich gezeigt, dass die Mischzuständigkeiten beim Netzausbau zu Stillstand führen. Die populistische Verhinderungspolitik des Bayerischen Ministerpräsidenten Horst Seehofer ist ein deutlicher Beleg dessen. **Deshalb fordern wir eine reine Bundeszuständigkeit für die Stromautobahnen, so wie es sie bei den Autobahnen bereits gibt. Die hohen Subventionen für Sonne und Wind sind an dieser Stelle besser angelegt.**

3. Speicherkapazitäten: Die erforderlichen Technologien stehen bisher nur in sehr begrenztem Umfang zur Verfügung. Wirtschaftlich und großtechnisch einsetzbar sind nach heutigem Stand nur Pumpspeicherkraftwerke, deren Ausbau jedoch aufgrund geographischer Gegebenheiten an Grenzen stößt. Nach Berechnungen des ifo-Institutes wären zur vollständigen Glättung der Volatilität der erneuerbaren Energien am Stromnetz etwa 3300 Pumpspeicherkraftwerke notwendig, also hundert Mal so viele wie heute verfügbar (siehe dazu: Hans-Werner Sinn, Putin und der Zappelstrom, in: Wirtschaftswoche, 17.3.2014). Dies erscheint geographisch wie politisch realitätsfern. Weitere interessante Speichertechnologien müssen deshalb noch erforscht, erschlossen und an ihre Marktreife herangeführt werden (z.B. power-to-gas-Konzepte, innovative Batterien, Druckluftspeicher). **Auch bei dieser Entwicklung wären die enormen Subventionen, die wir für die Solar- und die Windenergie ausgeben, besser angelegt.**

4. Verstärkter Zubau (volatiler) erneuerbarer Energien: Erst wenn die ersten drei Schritte weitgehend umgesetzt sind, kann der Wandel hin zu einer nahezu flächendeckenden Versorgung durch erneuerbare Energien gelingen. **In der Zwischenzeit ist es notwendig, die Volatilität der erneuerbaren Energien durch konventionelle Kraftwerke abzufedern. Zu diesem Zweck muss der Einspeisevorrang fallen. Auch an dieser Stelle sind die enormen Subventionen für Photovoltaik und Windenergie sinnvoller investiert.**

- Wir wenden uns nicht gegen die wirtschaftlich sinnvolle Nutzung der Windenergie. Sie muss sich aber subventionsfrei rechnen. Das ist in Baden-Württemberg aber weitgehend nicht der Fall. **Angesichts der Fesseln im Bereich des Naturschutzes mit der die grün-rote Landesregierung ihre eigene Energiepolitik konterkariert, ist zu fordern, sich von dieser Zielsetzung zu verabschieden und die frei werdenden Mittel in den Bereichen Energieeffizienz und energetische Sanierung, Netzausbau und Speicherkapazitäten zunächst einmal wirtschaftlicher zu investieren.**
- Das Zeitfenster, das sich die Politik für den Vollzug der Energiewende selbst geschaffen hat, beginnt sich zu schließen. **Sollten die von uns vorgeschlagenen Maßnahmen nicht umgesetzt werden, so fürchten wir, dass Baden-Württemberg entweder in der Zukunft in höchstem Maße von Stromimporten (auch von ausländischer Kernenergie) abhängig werden wird, oder aber der Fahrplan für den Ausstieg aus der Kernenergie abermals in die Diskussion geraten wird.**

Stand 7. April 2014

Diese Veröffentlichung der FDP/DVP-Landtagsfraktion dient ausschließlich der Information. Sie darf während eines Wahlkampfes nicht zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden.