

**HANS-JÜRGEN SCHLEGEL** (VEE Sachsen e. V.)

Skript zum Vortrag  
- **Nach dem Öl und vor der Energiewende: Woher soll der Strom kommen?** -  
an der Evangelischen Akademie Meißen am 04.09.2010

## **„Klimawandel – Energieversorgung - Stand und Perspektive der sächsischen Energiepolitik“**

### **1. Klimawandel und Klimafolgen**

Meine sehr verehrten Damen und Herren!

Zunächst möchte ich mich bei den Veranstaltern herzlich für die Einladung bedanken, dass ich auf dieser Tagung zu der uns alle betreffenden Thematik „*Nach dem Öl und vor der Energiewende: Woher soll der Strom kommen?*“ die Ansichten der Klimaschutzwissenschaft, die natürlich auch meine eigenen sind, vortragen darf.

Meinen Vortrag habe ich mit dem oben genannten Titel überschrieben, der schon erwarten lässt, dass die uns betreffenden Energiefragen immer mit dem Klima und seinen Veränderungen verbunden sind.

Die Zeit nach dem Öl ist definitiv noch nicht eingetroffen, aber sie deutet sich unübersehbar an, und wahrscheinlich haben wir global gesehen den maximalen Förderzeitpunkt bereits übertroffen. Aber selbst wenn das Öl noch einige Jahrzehnte sprudelt und durch Explorationen neue Lagerstätten gefunden werden, diese Ressourcen liegen in großer Tiefe unter dem Meeresspiegel oder in den klimatisch schwierigen Arktisgebieten, die nicht nur hohen technologischen Aufwand erfordern, sondern gewaltige Risiken aller Art bergen.

Die Explosion der BP-Bohrinsel im Golf von Mexiko im April diesen Jahres führte zu einem „Super-Gau-Öl“, bei dem nicht nur 11 Menschenleben zu beklagen waren, sondern über mehrere Monate etwa 780.000.000 Liter Öl ins Meer geflossen sind. Der Öl-Konzern BP war wochenlang nicht in der Lage, das in 1.500 m Meerestiefe entstandene Leck abzudichten. Zugegeben: Eine solche Rettungstechnologie lässt sich unter Realbedingungen nicht probieren, aber der BP-Konzern hatte auf die „absolute technische Sicherheit“ gebaut und Katastrophenszenarien, und wie man damit umgeht, wohl aus Kostengründen von vorn herein verworfen. Die oberflächlichen und sichtbaren Schäden im Golf von Mexiko und seinen Küsten scheinen behoben, aber unlängst wurde eine 35 km lange Ölfahne in etwa 900 m Tiefe festgestellt. Die Umweltkatastrophe ist also keinesfalls beendet. Trotzdem hält BP an weiteren Tiefenbohrungen fest und will diese jetzt auch im Mittelmeer vor der libyschen Küste ausdehnen.

Letztlich geht es aber nicht nur um Öl, sondern um alle fossilen Energieträger, die nicht nur endlich in der Verfügbarkeit sind, sondern bei ihrer energetischen Wandlung zu Strom und Wärme, Treibhausgase (THG), wie Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) u. a. freisetzen.

Die seit mehreren Jahrzehnten beobachtete globale Klimaerwärmung mit ihren unterschiedlichen regionalen Ausprägungen bedroht nicht nur kleine Inselvölker, die ganz weit weg in der Südsee leben, sondern gefährdet geradezu die Existenz der gesamten Menschheit. Der 4. IPCC-Bericht der UN von 2007 hat uns, die in der Zukunft bis etwa 2100 zu erwartenden Entwicklungen mit Extremwetterlagen, wie Hitzewellen, Dürreperioden, Überschwemmungen, Stürmen, Meeresspiegelanstieg etc. deutlich vor Augen geführt. Nicht zu Unrecht wird der Klimawandel als die größte bisherige Herausforderung der Menschheit bezeichnet. Über die Ursachen der Klimaerwärmung muss auch nicht mehr spekuliert werden, wie uns die überwiegende Mehrheit der Klimaforscher das bestätigt. Wir, die Menschheit selbst, sind die

Hauptverursacher. Für unseren Lebensstandard in den westlichen Industriestaaten, für den wir einerseits echt dankbar sein sollten, müssen wir andererseits einen hohen Preis zahlen. Um unseren Energiebedarf zu decken verbrennen wir Unmengen fossile Energieträger sowie tausende Quadratkilometer Regenwälder und emittieren Jahr für Jahr über 30 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub> und andere Treibhausgase in die Atmosphäre. Die CO<sub>2</sub>-Konzentration der Atmosphäre hat etwa 390 ppmV erreicht, rund **39 % mehr** gegenüber der vorindustriellen Zeit.

Folie 4 zeigt anschaulich, wo die Hauptverbraucher der Energie, hier elektrischer Strom, leben. Aus Platzgründen zeige ich Ihnen nur die östliche Hemisphäre ohne den Doppelkontinent Amerika. Mit ein paar geografischen Kenntnissen lassen sich die Zentren dieser Welt lokalisieren.

Auf Folie 5 sehen wir zunächst nur schwarz: Der Strom ist ausgefallen. Manchmal sind es Wetterextreme, manchmal sind technische Defekte daran schuld, dass wir im Dunklen sitzen müssen. Sofort wird uns die Abhängigkeit von jeglicher Energieform unserer hochtechnisierten westlichen Welt bewusst, denn dann geht fast nichts mehr. Eine Erfahrung, die viele Menschen in anderen Teilen der Welt nicht erleben können, weil es bei Ihnen immer so ist. Millionen Menschen in Afrika, Teilen Asiens und Südamerikas kennen keinen Strom, der uns Licht und Wärme bringt, der Züge und Maschinen antreibt, die Verkehrsregelung sichert, Ärzte ohne Angst Kranke operieren lässt und nicht zuletzt Kaffe- und Waschmaschinen sowie viele andere Geräte in Bewegung setzt.

Folie 6 zeigt das zweitgrößte deutsche Braunkohlekraftwerk Jämschwalde/BRB mit der beachtlichen Leistung von 3.000 MW, gleichzeitig mit etwa 27.000.000 t CO<sub>2</sub>-Jahresemission. Die Folien 7 und 8 verdeutlichen, dass alle bisherigen Anstrengungen fehlgeschlagen sind, den weltweiten CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verringern. Auch wenn Aussagen, wie in Folie 9 zu den CO<sub>2</sub>-Pro-Kopf-Emissionen nicht unbewertet verwendet werden dürfen, ergibt sich ein recht aufschlussreiches Bild. Afrika, Indien, Mittlerer Osten, Lateinamerika und China sind nicht die Hauptverursacher des derzeit beobachteten Klimawandels, einschließlich seiner Folgen. Der heutige überwiegend anthropogene Klimawandel geht auf das Konto der fortgeschrittenen westlichen Industrienationen, auch wenn China spätestens seit 2007 die Liste der Hauptemittenten anführt und die Emissionskurven von Indien/Mittlerer Osten sowie Lateinamerika/Mexico steil nach oben steigen.

Die Folien 10 bis 14 zeigen Diagramme und Bilder zu den Klimafolgen. Es geht mir bei Weitem nicht darum, mit diesen Folien den Klimawandel zu beweisen. Da gehört wesentlich mehr dazu. Unbestechlich sind die Daten zum globalen Temperaturanstieg, und die Schmelze des nordpolaren Meereises lässt sich erst recht nicht leugnen. Seit 1979 erfolgt die Satellitenüberwachung der Polargebiete und Messung der flächenhaften Eisausdehnung. Seit dem geht die sommerliche Eisbedeckung zurück. Im September 2007 wurde der bisherige Tiefststand beobachtet. Statistisch gesehen vielleicht ein Ausreißer und nicht zu berücksichtigen. 2008 und 2009 ging die nordpolare Meereisbedeckung erneut erheblich unter den bisherigen Durchschnitt zurück. Wie sieht es 2010 aus? Die Nordwest- und die Nordostpassage (**besser bekannt als nördlicher Seeweg**) sind seit 18.08.2010 soweit eisfrei, dass eisgängige Schiffe diese Seewege befahren könnten. Die Nordwestpassage ist zum vierten Mal hintereinander eisfrei! Schon heute am 04.09.2010 lässt sich mit einiger Sicherheit sagen, dass gegen Mitte September das Eisminimum dicht an 2008 oder gar an 2007 heran kommen wird.

2007 kann wohl nicht mehr als statistischer Ausreißer bezeichnet werden. Die sommerliche nordpolare Meereisschmelze ist in eine neue Qualität eingetreten und wird einen negativen Rückkopplungseffekt (Kipppunkt) auslösen:

**Weniger Meereis - geringere solare Rückstrahlung - höhere Wassertemperatur - noch stärkere Eisschmelze - stärkerer Anstieg der Lufttemperaturen gegenüber dem globalen Durchschnitt - Aufschmelzen der nördlichen Permafrostböden, etc.!**

Ein wahrer Teufelskreis, der die globale Erwärmung zusätzlich antreibt.

Folie 13 veranschaulicht die Gletscherschmelze in den europäischen Alpen. Wir könnten beliebige andere Gletscher in ihrem zeitlichen Verlauf nehmen. Praktisch überall können wir den starken Rückgang des Eises in nur wenigen Jahren beobachten. Momentan gibt es noch zwei Gletscher in den Alpen [Hintertuxer Gletscher (A), Theodulgletscher Zermatt (CH)], die einen Ganzjahresskibetrieb erlauben. Alle anderen Gletschergebiete müssen seit mehreren Jahren eine längere Sommerpause einlegen. Da die Gletscher zu den Lebensadern der Tourismusbranche gehören, decken die Betreiber der Bergbahnen die besonders empfindlichen Eisflächen mit Geotextilien ab, um die Abschmelzung mindestens zu verringern (z. B. Zugspitzgletscher, Kaunertaler Gletscher, etc.).

Manche Klimafolgen verursachen keine Schmerzen oder anderweitige Beschwerden. Deshalb nimmt sie keiner wahr (oder will sie nicht wahrnehmen). Anders sieht das bei extremen Wetterereignissen, wie der Tornadoserie am Pfingstmontag im Raum Großenhain und Umgebung aus. Eine Viertelstunde reichte aus, um Stadt und Ortsteile zu verwüsten und schweren materiellen Schaden anzurichten (Folie 14). Nein, auch mit diesem Einzelereignis können wir nicht beweisen, dass die Klimaveränderungen daran schuld sind. Das wird uns mit jedem Einzelereignis so gehen.

*Anmerkung:*

*Kein Arzt kann behaupten, wenn ein Raucher, der Lungenkrebs bekommen hat, dass dieser auf das Rauchen zurückzuführen ist. Für den einzelnen Raucher ist ein solcher Nachweis nicht möglich. Anders verhält es sich mit einer großen Gruppe von Rauchern. Hier können die Mediziner sehr wohl den Nachweis führen, wenn sie den Vergleich zu einer großen Versuchsgruppe Nichtraucher herstellen.*

Es ist also die Frage der Methodik, festzustellen ob es Zusammenhänge zwischen bestimmten Extremereignissen und dem Klimawandel gibt. Ich vertrete die Auffassung, dass man zur Beurteilung immer den „**zeitlichen und räumlichen Zusammenhang**“ herstellen muss.

Lassen Sie mich an dieser Stelle auf die Wetterextreme dieses Sommers eingehen. Mehrwöchige Hitzewelle mit Trockenheit in Deutschland, Temperaturstürze mit Hagel und Tornados, Zweihundertjähriges Hochwasser an der Lausitzer Neiße und Spree sowie in Teilen der Sächsischen Schweiz, Nordböhmens und Westpolens. Die Folgen für die Betroffenen sind hinreichend bekannt. Gegenüber den Flutwellen in Pakistan mit etwa 20 Millionen betroffenen Menschen sind das nur „Kleinigkeiten“, wenn ich es so emotionslos sagen darf. Wochenlanges Regen in Teilen von China mit Überschwemmungen und Erdbeben, die unsere europäischen Vorstellungen maßlos übertreffen. Dazu eine wochenlange Hitzeperiode in Russland mit hunderten von Wald- und Torfbränden, und damit noch nicht enden wollend, gehören in diese Aufzählung die arktische Meereisschmelze und das Abbrechen von zwei riesigen Eisbergen in Grönland.

Auch hier die gleiche Schwierigkeit: Die Einzelbetrachtung der Wetterextreme führt nicht zum Beweis, dass der Klimawandel dahinter steckt (*Ein Gegenbeweis gelingt auch nicht!*). Eine Gesamtbetrachtung hilft weiter. Die globale Temperatur erreichte in den letzten zwölf Monaten den höchsten Stand seit 130 Jahren. Höhere Lufttemperaturen führen zu einer erhöhten Aufnahme von Wasserdampf in der Atmosphäre, der sich zwangsläufig in größerer Menge abregnen kann. Auch die Zunahme von Dürren sind auf höhere Lufttemperaturen und verän-

deres Verdunstungsverhalten zurückzuführen. Ganz einfach ausgedrückt: Höhere Luft- und Meerestemperaturen produzieren mehr **Energie** in der Atmosphäre, die sich auf die eine oder andere Art in Form von Extremen ausdrückt.

Die diesjährigen sommerlichen Wetterextreme könnten für sich genommen Zufall sein, Wer will aber an so viele Zufälle glauben? Mit Klimaschutz und Klimawandelanpassung als Gegenstrategie können wir die zukünftige Klimaerwärmung noch in vertretbaren Grenzen von etwa 2 °C halten. Folie 15 zeigt, wie schnell das geschehen muss, und Folie 16 beinhaltet die strategischen Gegenmaßnahmen. Der Klimagipfel in Kopenhagen im Dezember 2009 lieferte leider wieder nur magerste Ergebnisse (Folie 17).

*Stefan Rahmstorf*, Klimaforscher PIK Potsdam, schrieb Mitte August 2010 in einem Artikel des Tages Anzeiger (*Zeitung für das Züricher Oberland*) mit dem Titel „**Der Sommer der globalen Wetterextreme**“:

*„ . . . Wir müssen den Tatsachen ins Auge sehen: Unsere Klimagasemissionen sind nach Allem was wir wissen zumindest teilweise an den Extremen dieses Sommers schuld. Sich an die Hoffnung zu klammern, das sei alles Zufall und ganz natürlich, scheint naiv. **Wir können nur hoffen, dass dieser Extremsommer für Politik, Wirtschaft und Bürger ein Weckruf in letzter Minute ist.**“*

Bisher habe ich keinen Satz zu den „Klimaleugnern“ gesagt. Eigentlich müsste man sie links liegen lassen, was leider nicht geht, da diese in Politik, Wirtschaft und bei vielen Bürgern mehr als nur Gehör finden. Die Klimaleugner, die sich neuerdings selbst als „*Klimarealisten*“ bezeichnen, bestreiten den Klimawandel schlecht hin, und ganz besonders, dass dieser durch die Verbrennung der fossilen Energieträger mit den dazu gehörigen CO<sub>2</sub>-Emissionen ausgelöst würde. In Deutschland wirkt das „*Europäische Institut für Klima und Energie e. V.*“ (EIKE), ansässig in Jena sehr intensiv. Wer als Geldgeber hinter diesem Institut steht, kann nur vermutet werden. Gering scheinen die finanziellen Zuwendungen aber nicht zu sein. Soweit sich das von der EIKE-Internetseite absehen lässt, gehören diesem Institut keine Klimaforscher an. Häufig handelt es sich, wie im ganzen Bereich der Klimaleugner, um Geologen, Geographen, Meteorologen, Wirtschaftler; oftmals schon emeritiert.

Ganz offen sprechen die Vertreter von EIKE e. V. aus, dass es sich bei den Klimaforschern, die auch am IPCC-Bericht beteiligt waren, um Leugner, Fälscher und dgl. handeln würde. Immer wieder heben sie die von ihnen so bezeichnete „Climagate“-Affäre auf das öffentliche Tablett. Im November 2009, wenige Wochen vor der Klimakonferenz in Kopenhagen, wurden bei einem Email-Diebstahl an der Uni von *East-Anglia* angeblich die Beweise für hunderte von Datenfälschungen gefunden. Mehrere unabhängige Überprüfungen der Email-Daten konnten diese Behauptungen nicht belegen. Gleiches gilt für die vier IPCC-Teilberichte. Tatsächliche fehlerhafte Aussagen wurden dazu benutzt, den gesamten IPCC-Bericht als Fälschung zu exponieren. Führende deutsche und internationale Klimaforscher, wie Hans-Joachim Schellnhuber, Stefan Rahmstorf, Mojib Latif, James Hansen, Michael Mann u. w. werden direkt und indirekt verunglimpft.

Die Klimaleugner behaupten, dass es seit 1998 kälter auf der Erde würde, und dass der CO<sub>2</sub>-Anstieg keinen wesentlichen Einfluss auf das Klimageschehen hätte. Sie versuchen den Menschen einzureden, dass ein wenig globale Erwärmung sogar gut und vorteilhaft für die Menschheit sei. Eine relativ kleine Gruppe verleugnet den Stand der Wissenschaft. Ob sie ihren eigenen Lügen, Verdrehungen und Vereinfachungen glaubt, lässt sich schwer sagen, wenn nur das nötige Geld dahinter steht.

Obwohl die Klimarealität eine andere Sprache spricht, müssen wir uns praktisch dauernd mit diesen Gegnern auseinander setzen. Eines gelingt den Klimaleugnern in jedem Fall: Sie bin-

den unsere Kapazitäten, die wir z. B. gern in der Forschung, der direkten Politikberatung und in der Realisierung von Klimaschutzmaßnahmen einsetzen würden.

Nun gibt es nicht nur Streit in der Klima- und Energiedebatte mit den Klimaleugnern, sondern auch mit den Vertretern der vier großen deutschen Strommonopolisten sowie deren Großabnehmern in der Wirtschaft. Die Strommultis betreiben alle 17 Atomkraftwerke (AKW) in Deutschland, für die die rot-grüne Regierung der Vergangenheit ein Ausstiegsszenario mit der Atomindustrie vereinbart und gesetzlich festgeschrieben hatte. Strom aus AKW ist nach Meinung von E.ON, RWE, Vattenfall und EnBW sicher verfügbar, kostengünstig und CO<sub>2</sub>-frei. Nur mit Atomstrom könnten die deutschen Klimaziele erreicht und die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft verteidigt werden. Im Klartext: Die deutschen AKW dürften nicht nach Plan abgeschaltet, sondern müssten am besten unbegrenzt weiter betrieben werden. Mit der jetzigen Bundesregierung aus CDU/CSU und FDP wäre einiges möglich.

Um ihre Forderungen zu unterstreichen, hat eine Gruppe aus Wirtschaft und Prominenz im August einen „*Energiepolitischen Appell*“ an die Bundesregierung gerichtet. Da geben sich die Verfasser zunächst recht ökologisch:

„Herausforderungen annehmen: Die Zukunft gehört den Erneuerbaren  
Ökologischen Umbau ermöglichen: Investitionen nicht blockieren  
Weichen stellen: Weniger Bürokratie für eine starke Infrastruktur  
Wohlstand sichern: Energie muss bezahlbar bleiben  
Realistisch bleiben: **Deutschland braucht weiter Kernenergie und Kohle . . .**“

um dann zu sagen, was sie wollen. Im Appell findet sich kein Wörtchen darüber, wie und wo die mehr als 16.000 t hochradioaktiven Reststoffe endgelagert werden sollen, dass z. B. die Milliardenkosten für die Sanierung des Endlagers „Asse“ von den AKW-Betreibern übernommen würden. Um die Wirtschaftlichkeit der Erneuerbaren Energien zu diskreditieren, haben die Textformulierer den PV-Strom eingezogen, der bekanntermaßen noch nicht mit dem fossil-atomaren Strom konkurrieren kann, wenn man die externen Kosten (Klima, Umwelt, etc.) ausklammert. Wer sollte da wohl Schlechtes denken?

In den Folien 18 bis 21 möchte ich Ihnen meine Sichtweise darlegen.

- Thesenkomplex zur Nutzung der Kernenergie *und daraus die Punkte*
  - Entsorgung der atomaren Reststoffe
  - Gefahr terroristischer Anschläge

Aus Folie 20 können Sie die bereits angehäuften Mengen hochradioaktiver Reststoffe ersehen. Weltweit wird nach Endlagern gesucht, aber bis heute gibt es kein einziges. Dort wo die geologischen Gegebenheiten den Bau eines Endlagers ermöglichen, will es keiner haben.

Folie 21 beinhaltet die Frage nach der Möglichkeit von terroristischen Anschlägen. Solche kann man auf keinen Fall ausschließen. Als würden die Terroristen üben, versuchen sie es zunächst mit einem Wasserkraftwerk im Kaukasus. Der Anschlag muss ja nicht in Europa erfolgen! AKW stehen in zahlreichen Ländern der Welt.

Die Veranstalter des Appells haben sich in der „*Energiezukunft für Deutschland e. V. i. G.*“ zusammen geschlossen. Die Energiezukunft werden die Unterzeichner und sonstigen Unterstützer wohl verpassen, denn durch ihre fossile Denkweise sind sie ausschließlich nach Rückwärts gerichtet. Man könnte auch mal etwas hämisch fragen, ob einer der Unterzeichner und Unterstützer in nächster Nähe eines der so geliebten AKW, Kohlekraftwerke oder gar eines zukünftigen Atomendlagers wohnt, bzw. wohnen möchte?

## 2. Nutzung der Erneuerbaren Energien mit Beispielen

Die wichtigsten Ergebnisse finden sich in den Folien 23 bis 26 und werden erläutert.

In Folie 23 wird die Entwicklung des Anteils der Erneuerbaren Energien (EE) am Stromverbrauch für die Jahre 1994 bis 2010 dargestellt. Dabei ist die starke Zunahme des EE-Anteils in den Jahren ab 2000 unverkennbar, denn hier setzt die Wirkung des EEG ein. Im Jahr 2008 wurden in Sachsen **14,4 %** des Nettostromverbrauches aus erneuerbaren Energieträgern gewonnen. Nach meiner Hochrechnung schaffen wir voraussichtlich 2009 etwa 15,9 %. Gleichzeitig habe ich auch das Jahr 2010 vorausschauend betrachtet. Die Prognose bewegt sich in der Größenordnung von 17,2 %. Unsere Schwierigkeit besteht darin, dass wir die verbindlichen EE-Daten praktisch erst ein Jahr später mit dem Statistischen Landesamt Sachsen (StaLA) abstimmen können. Die EE-Daten des Bundes liegen, je nach Datenerheber ab Februar bis April vor. Diesen Komfort können wir leider nicht bieten.

Das Balken-Diagramm in Folie 24 zeigt die Entwicklung der letzten Jahre recht anschaulich. Zwei Problemfelder stecken in jeder Hochrechnung:

- die fluktuierenden Energieträger (Wind, Wasser, Sonne) und
- der sächsische Gesamtstromverbrauch

2009 war ein schwaches Windstromjahr in Sachsen, wie ich aus dem Vergleich eigener Studien ermitteln konnte. 2010 stellt sich in den ersten sieben Monaten als ein noch schwächeres Windstromjahr heraus. Fällt der Gesamtstromverbrauch für 2009 und 2010 doch niedriger aus, als abgeschätzt, gleichen sich die Daten aus, so dass die prozentualen Anteile etwa stimmig sind. Wenn die Wirtschaft wieder auf Touren kommt, steigt automatisch der Stromverbrauch. Die sächsischen Haushalte haben dagegen eine kontinuierliche Abwärtsbewegung eingeschlagen. Der Jahresverbrauch liegt bei **2.400 kWh/(a\*HH)**, damit deutlich niedriger als in den alten Bundesländern. 2008 wurden 55,5 % aller sächsischen Haushalte äquivalent mit grünem Strom versorgt.

In Folie 25 sind die Ergebnisse der einzelnen Energieträger [Wind, Wasser, Biomasse (fest, flüssig), Biogas\*] detailliert aufgeführt. Nach wie vor ist die Stromeinspeisung aus der Windenergie dominierend. 2008 zeigen die Ergebnisse entsprechenden Zuwachs im Bioenergiebereich, die gut 73 % des Windstromanteils erreichten. Die PV-Stromeinspeisung hat 2008 erstmalig die 100 GWh-Grenze überschritten, und ist damit seit 2001 auf das über 158-fache gestiegen! In Jahr 2010 dürfte die 250 GWh-Grenze fallen. Beim Solarstromanteil bewegen wir uns in die Richtung der Wasserkraft. Die Solarenergie stellt ein beachtliches Potenzial in Sachsen dar, welches nur der Umsetzung bedarf. Noch können wir aber die Auswirkungen der EEG-Novellierung im PV-Bereich nicht richtig abschätzen, inwieweit nächstes Jahr ein Absturz im Wachstum eintritt, oder ob es nur zu moderaten Wachstumseinschränkungen kommt.

Interessant dürfte der Blick auf Folie 26 sein. Ich habe in diesem Balkendiagramm die jährlich vermiedenen CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Nutzung der Erneuerbaren Energien (Strom + Wärme) dargestellt. 2010 werden etwa vier Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden. Das sind zwar nur acht Prozent am sächsischen CO<sub>2</sub>-Gesamtausstoß, aber mit stetiger Steigerungsrate. Leider wird dieses Ergebnis ab nächstem Jahr zunichte gemacht, wenn der Kraftwerksblock Boxberg IV, Block „Box R“ mit einer Leistung von **675 MW** in Betrieb geht. Dieser Block wird rund 4,7 Mio. t/a CO<sub>2</sub> zusätzlich emittieren. Mit der Inbetriebnahme von „Box R“ relativieren sich die bisherigen Bemühungen in Sachsen zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung.

Am Beispiel Braunkohlekraftwerk Boxberg zeigt sich, dass die Politik noch nicht die entscheidenden Lehren aus dem Klimawandel gezogen hat.

In den Folien 27 bis 43 möchte ich Ihnen vor allem eine bildhafte Anschaulichkeit von EE-Anlagen vermitteln, wobei ich in diesem Vortrag ebenfalls nur Auszüge vorstellen kann.

In der Windenergienutzung stehen uns für das Binnenland Windenergieanlagen (WEA) einer neuen Technologiegeneration zur Verfügung. Diese als „binnenlandoptimierte“ WEA der 1. Generation bezeichneten Anlagen verfügen über eine Nennleistung von  $P = 2.000 \text{ kW}$ , sind durch große Nabenhöhen  $NH = [100 - 140 (160)] \text{ m}$  und große Rotordurchmesser  $RD = [82 - 93 (100)] \text{ m}$  charakterisiert. Nabenhöhe und Rotordurchmesser sind die entscheidenden Faktoren, bezüglich des Stromertrages. Die Windgeschwindigkeit steigt über Grund zur Nabenhöhe exponentiell an und geht in der dritten Potenz in die Windleistung ein. Der Rotordurchmesser wirkt quadratisch in der Leistungsgleichung. Aus einer mehrjährigen Studie zu den Stromerträgen von WEA kann ich berichten, dass bei WEA der 2 MW-Klasse, aufgrund größerer Nabenhöhen (70 - 100) % mehr Strom erzeugt und eingespeist wird.

Ab 2010/2011 geht bereits die 2. Generation in die Serienfertigung mit den folgenden Kenngrößen:

Leistungssteigerung auf:	$P_N = (3 - 3,4) \text{ MW}$
Nabenhöhe:	$NH = (119 - 135) \text{ m}$
Rotordurchmesser:	$RD = (101 - 112) \text{ m}$
Erreichung der Nennleistung bei:	$v_{NH} = (12 - 13,5) \text{ m/s}$

Mit WEA dieser Technologiegeneration können 9 bis 10 Millionen kWh/a Strom erzeugt werden, was einer Volllaststundenzahl von  $t_a = (3.000 - 3.333) \text{ h/a}$  entspricht. Genau diese Steigerungen benötigen wir in den nächsten Jahren.

#### *Beispielrechnung:*

*Mit 1.000 WEA der 2 MW-Klasse, die jeweils 5.000 MWh/a erzeugen, würde ein Jahresstromertrag von  $E \approx 5.000 \text{ GWh}$  erzielt. Diese Strommenge würde rund 25 % des heutigen Verbrauches äquivalent abdecken. Zum Vergleich: Gegenwärtig werden in Sachsen 814 WEA mit einer Leistung von etwa 920 MW betrieben. Durch Repowering und Ausbau könnte der notwendige Leistungszuwachs erreicht werden.*

In Folie 32 sieht man die enorme Entwicklung der PV-Anlagen. Auch wenn es sich bei den Daten von 2009/2010 noch um Prognosedaten handelt, dürften diese sehr realitätsbezogen sein. Vom PV-Großkraftwerk bis zu den mehrere tausend PV-Dachanlagen ist alles dabei. Große PV-KW waren der hauptsächliche Auslöser für die schnelle qualitativ-quantitative Entwicklung der PV-Industrie. Aus meiner persönlichen Sicht, betrachte ich die zusätzliche Absenkung der PV-Einspeisevergütung als politischen Fehler.

Folie 38 zeigt die grundsätzlichen energetischen Kapazitäten der Biomasseenergie. Die Biogasanlage (BGA) Noschkowitz bei Döbeln darf als mustergültige Anlage vorgestellt werden. Neben der eher unproblematischen Stromeinspeisung in das Netz, wird ein Großteil der Wärme wirtschaftlich genutzt.

Folie 42 zeigt die Wasserkraftanlage (WKA) „Kriebstein“ an der Zschopau. Trägt die Aufnahme vom 17.04.2010 noch Baustellencharakter, so erfolgt ab August/September der Probetrieb. Die WKA „Kriebstein“ ist die größte in Sachsen.

Wie bei der Nutzung der anderen erneuerbaren Energieträger, führt die Wasserkraft zu ständigen Anfeindungen aus den Bereichen Naturschutz, Gewässerschutz, Anglerverband, etc. Die Gegner der Wasserkraftnutzung wollen naturnahe, unverbaute und durchgehende Fließ-

gewässer haben. Alle vorgebrachten Argumente sind nahezu schizophren einzustufen.

Warum? Zum Ersten leben wir nicht in einer Natur-, sondern in einer jahrhundertlang entwickelten Kulturlandschaft mit zunehmender technogener Überprägung. Die Staumauer der Talsperre Kriebstein ist beredtes Beispiel. Seit 1929 versperrt die 23 m hohe Staumauer den Flusslauf der Zschopau. Selbst in den schwierigen umweltbelasteten Zeiten der DDR war der Fluss einer der fischreichsten in Sachsen. Dabei befindet sich die Staumauer nur etwa 18 km von der Mündung in die Freiburger Mulde am Stadtrand von Döbeln entfernt. Zum Zweiten will die Gegnerschaft der Erneuerbaren Energien fast nie etwas vom Klimawandel und seinen Folgen wissen. Meist rufen diese Vertreter aber am lautesten nach der sofortigen Abschaltung aller AKW sowie Kohlekraftwerke. Standpunkte, die mich immer aufs neue befremden, die aber in einer demokratischen und offenen Gesellschaft ausgefochten werden müssen.

### **3. Wirtschaftliche Auswirkungen der Erneuerbaren Energien und Schlussfolgerungen bis 2020**

Zum Einstieg dienen die Folien 45 bis 50. Folie 45 zeigt die grobe Verteilung der fossilen Energieträger. Die weltgrößten Reserven an Öl und Gas lagern in Ländern, die nicht zu den politisch stabilsten Regionen gehören. Um Erdöllagerstätten und deren Ausbeutung zu sichern werden Kriege geführt.

Zurück nach Europa, Deutschland und Sachsen. Folie 46 bietet gute Vergleichsmöglichkeiten der unterschiedlichen Ziele von EU (für D), Bundesrepublik Deutschland und Freistaat Sachsen. Das EU-Ziel für die Bundesrepublik für 2010 mit 12,5 % Stromanteil am Verbrauch wurde bereits 2008 übertroffen: 14,8 %! Bis zum Jahr 2020 hat die EU die Zielmarke 20 % gesetzt. Die deutschen Ziele selbst sind anspruchsvoller:

- **(mindestens) 30 % EE-Stromanteil sowie**
- **40 % CO<sub>2</sub>-Emissionsminderung gegenüber 1990**

und gesetzlich festgeschrieben im „Klimaschutzpaket I“.

Nach dem EU und Bundesrepublik Deutschland die Zielmarken für die Nutzung der Erneuerbaren Energien bis 2020 gesetzt haben, hat sich der Freistaat Sachsen ebenfalls neue Zielmarken bis 2020 gesetzt, die in Folien 46 und 47 enthalten sind. Im März 2009 wurden die quantitativen Ziele aus dem „Klima- und Energie-Aktionsplan“ veröffentlicht. Nach den Vorstellungen der Interministeriellen Arbeitsgruppe (IMAG) - ausführlicher beschrieben im Hintergrundpapier des SMUL - soll der EE-Stromanteil auf mindestens **24 %** steigen, und die CO<sub>2</sub>-Emissionen sollen um 52 % gegenüber dem Bezugsjahr 1990 reduziert werden. Bezogen auf 2006, fallen die angestrebten CO<sub>2</sub>-Reduzierungen mit 47 % noch drastischer aus.

Zur angestrebten sächsischen CO<sub>2</sub>-Reduzierung kann festgestellt werden, dass es sich um ein anspruchsvolles Ziel handelt, wenn der Anteil von 21 % aus dem Emissionshandelssektor tatsächlich die Reduzierung gewährleistet und nicht nur Zahlen auf dem Papier „verschoben“ werden. Noch erscheint das Bild der Reduzierungen unklar, da bereits 2011 der neue Block des Braunkohlenkraftwerkes „Boxberg IV“ (BoxR) mit einer Leistung von 675 MW an das Netz geht. Geht man davon aus, dass das Kraftwerk eine Volllaststundenzahl von 7.500 h/a erreicht, dann werden jährlich rund 5.000 GWh/a Bruttostrom erzeugt. Bei dem angegebenen elektrischen Wirkungsgrad von 43,7 % und einem CO<sub>2</sub>-Faktor von  $f \approx 0,93 \text{ kg CO}_2/\text{kWh}$  (Folie 50) steigen die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen in Sachsen nochmals um rund **4,7 Mt** an! Im Hintergrundpapier des SMUL finden sich dazu leider keine Aussagen.

Die sächsische Zielmarke 2009, die 24 % EE-Stromanteil bis 2020 vorgibt, verlangt eine kritische Hinterfragung, da diese gegenüber der bundesdeutschen Zielmarke von 30 % deutlich niedriger liegt.

Die dazu aufgemachte sächsische Rechnung sieht folgendermaßen aus:

Wenn man aus der Zielstellung des Bundes den Stromanteil aus den zukünftigen Offshore-Windparks (Folie 54) heraus rechnet, bleiben nur noch 22 % (Folie 46) übrig, und damit wird das sächsische Ziel mit dem Begriff „**ambitioniert**“ hoch stilisiert. Hier handelt es sich offensichtlich um einen „**mathematischen Kunstgriff**“, denn Sachsen ist weder Nordsee- oder Ostseeküstenanrainer (*in der Realität sind nur die Flächenländer Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern Küstenanrainer*). Demzufolge kann Sachsen auf eigenem Territorium keine Offshore-Windparks betreiben. Wie uns Folie 47 zeigt hat sich die Sächsische Staatsregierung selbst überholt, denn der Freistaat Thüringen besitzt ebenfalls keinen Küstenanteil und hat seine Zielstellung auf 35 % festgelegt.

Sachsen müsste daraus die klare Schlussfolgerung ziehen, dass dieser mögliche Nachteil durch Onshore-Windparks sowie durch die anderen erneuerbaren Energieträger ausgeglichen werden muss.

In der Regierungserklärung des sächsischen Ministerpräsidenten Stanislaw Tillich im November 2009 betonte dieser erneut das o. g. Ziel für den Ausbau der Erneuerbaren Energien. Gleichzeitig sagte er, dass Sachsen weiterhin auf eine effiziente Braunkohlenverstromung setze. Was ist eigentlich unter einer effizienten Braunkohlenverstromung zu verstehen? Wir unterscheiden praktisch drei Arten der Effizienzsteigerung:

- Steigerung des elektrischen Wirkungsgrades auf mindestens 45 % oder darüber mittels Kraftwerken, die als BoA (Braunkohlenoptimierte Anlage) ausgelegt sind
- Stromgeführte Kraftwerke als Kraft-Wärme gekoppelte Anlagen (KWK) auslegen
- Abspaltung des CO<sub>2</sub> aus dem Abgasprozess und anschließende dauerhafte Einlagerung in geeignete geologische Formationen [*Carbon Capture Storage-Verfahren*] (CCS)

Zur Effizienzverbesserung durch Wirkungsgradsteigerung muss gesagt werden, dass dazu erhebliche ingenieurtechnische Leistungen notwendig sind, die unsere ganze Anerkennung finden sollten. Aber die Wirkungsgradsteigerung kann das Grundproblem eines stromgeführten Braunkohlenkraftwerkes nicht lösen. Auch bei einem Wirkungsgrad von 45 % entstehen Emissionen von 0,9 kg CO<sub>2</sub>/kWh in die Atmosphäre (Folie 50).

Wie gesagt: Gegenüber einem Braunkohlen-Kraftwerk mit 35 % Wirkungsgrad und Emissionen in Höhe von ca. 1,175 kg CO<sub>2</sub>/kWh (Folie 50) gibt es Effizienzfortschritte, die bei einem neuen KW normal sein dürften, die aber leider **nicht** ausreichen. Auch „Box R“ wird nach Aussagen des Betreibers Vattenfall keine Effizienz von 45 % erreichen.

### **Feststellung:**

Der Freistaat Sachsen bleibt eindeutig hinter den Klimaschutzanstrengungen der Bundesrepublik Deutschland und damit hinter den Mindestanforderungen zurück. Die Aussagen des sächsischen Ministerpräsidenten können nicht anders als mit politischer Augenwäscherie bewertet werden.

Bei der CO<sub>2</sub>-Abspaltung handelt es sich ausschließlich um eine Effizienzverbesserung, bezüglich der CO<sub>2</sub>-Emissionen; alle anderen Positionen werden ungünstiger:

- der elektrische Wirkungsgrad verschlechtert sich um mindestens (10 – 15) %
- der Anteil an Primärenergie (Braunkohleförderung) erhöht sich entsprechend
- die mögliche CO<sub>2</sub>-Einlagerung ist (wahrscheinlich) dauerhaft nicht sicher
- die mögliche CO<sub>2</sub>-Einlagerung ist kostenintensiv
- CO<sub>2</sub>-arme Braunkohlenkraftwerke stehen frühestens ab 2020 zur Verfügung
- die zuge dachte Klimaschutzfunktion ist äußerst fraglich
- die mögliche CO<sub>2</sub>-Einlagerung wird von Ängsten der Bevölkerung begleitet

Zur technologisch aufwendigen CO<sub>2</sub>-Abscheidung sei noch eine Bemerkung nachgeschoben. Folie 49 beinhaltet einen Ausschnitt des Braunkohletagebaues „Vereinigtes Schleenhain“ im Leipziger Südraum. Ein einfaches Beispiel für eine umfassende Landschaftsveränderung und nachhaltige -zerstörung. Ein CO<sub>2</sub>-Abscheidungskraftwerk benötigt mehr Kohle und damit noch größere Tagebaue.

Die o. a. verbalen Ausführungen werden in den Folien 47, 50 und 57 grafisch untermauert. Folie 47 beinhaltet praktisch eine der wichtigsten Aussagen dieses Vortrages. Anhand der EE-Stromeinspeisedaten von 1991 bis 2010 wurde der Entwicklungstrend bis über das Jahr 2020 hinaus für Sachsen hochgerechnet. Der Trendverlauf zeigt eindeutig, dass bei Beibehaltung des bisherigen Tempos 2020 etwa 40 % Stromanteil möglich wäre, also weit über der sächsischen Zielmarke liegend. Gleichfalls wird das Ziel aus dem „Klimaschutzpaket I“ übertroffen. Diese These bekommt sofort ein schwereres Gewicht, wenn man sie mit weiteren Zielen und Studienergebnissen vergleicht.

Der *Bundesverband für Erneuerbare Energien* (BEE) ermittelte in seiner Studie, dass bis 2020 die Stromversorgung in der Bundesrepublik Deutschland zu etwa 47 % aus EE abgesichert werden könnte. Die *juwi AG* aus Rheinland-Pfalz kommt in ihrer Studie zu dem Ergebnis, dass bis 2020 in der Bundesrepublik bereits 60 % EE-Stromversorgung möglich wäre. Das *Bundesland Brandenburg* hat im Herbst 2008 das Ziel von **90 %** EE-Stromversorgung bis 2020 regierungsöffentlich bekannt gegeben. In einer weiteren Studie der *juwi AG* vom Frühjahr 2009 konnte eine 100 % EE-Stromversorgung für das Bundesland Rheinland-Pfalz bis zum Jahr 2030 nachgewiesen werden. In der bekannten EE-Potenzialstudie der *VEE Sachsen e. V.* kamen wir im November 2008 zu dem Ergebnis, dass in Sachsen bis 2020 etwa 82 % der Stromversorgung aus Erneuerbaren Energien abgedeckt werden könnten.

Die Bundesländer Sachsen (SN) und Rheinland-Pfalz (RPF) sind relativ gut vergleichbar; beide Bundesländer sind keine Küstenanrainer.

Im Herbst 2009 veröffentlichte der Freistaat Thüringen seine Zielstellung von **35 %**, die in die Grafik aufgenommen wurde. Thüringen verfügt genauso wenig wie Sachsen über Meeresflächen für Offshore-Windparks, dafür aber über eine andere Regierungskoalition, nämlich ein schwarz-rotes Bündnis. Es bleibt zu hoffen, dass die sächsische Staatsregierung bald entscheidend nachbessert.

Auch der Inhalt der Folie 57 liefert interessante Aussagen, bezüglich der Fragestellung meines Vortrages, ob ein EE-Anteil von 24 % ein „ambitioniertes“ sächsisches Ziel oder nur „gebremster“ Fortschritt ist. Die Erkenntnis sollte einem einigermaßen Fachkundigen nicht schwer fallen: Jeder neue Braunkohlen-Kraftwerksblock wird mindestens (30 – 40) Betriebsjahre am Netz bleiben und in dieser Zeit riesige Mengen klimaschädliches CO<sub>2</sub> emittieren.

Zusätzlich enthält die Folie 57 einen Bezug auf das Projekt „desertec“. Im Jahr 2050 sollen solarthermische Kraftwerke[(CSP) *Concentrating Solar-Thermal Power Plants*] in Nordafrika etwa 15 % des Stromverbrauches in Europa und Deutschland decken. In der Tat ein technologisch, aber auch politisch-ökonomisch höchstanspruchsvolles Projekt. Man kann zu diesem Projekt stehen wie man will: Für die Einhaltung des „2-Grad-Zieles“ kommt es viel zu spät. Deshalb gilt es sofort, die erneuerbaren Energieträger ohne „Wenn“ und „Aber“ auszubauen.

Wiederholt habe ich mich mit den sächsischen EE-Zielen für 2020 auseinander gesetzt. Hinter der Zielmarke „24 %“ verbergen sich reale 5.130 GWh/a Strom. Auf die Windenergie entfallen davon 2.530 GWh/a. Wir sind jetzt schon in der Lage in einem normalen Windjahr mit den vorhandenen Anlagen etwa 1.650 GWh/a zu erzeugen. Die verbleibende Jahressteigerungsrate von etwa 90 GWh/a darf man fast als „ängstlich“ bezeichnen.

Mit mehreren Studien habe ich nachgewiesen, dass die Windstromerzeugung deutlich steigerbar wäre, ohne Befürchtung, dass dann in Sachsen Windenergieanlage an Windenergieanlage steht. Diese These begründet sich aus den Möglichkeiten des Repowerings sowie der technologischen WEA-Entwicklung. Folie 30 zeigt die Möglichkeiten der heutigen Windstromerzeugung an den Beispielen WP „Saidenberg“ Dörnthal (ERZ) und WP „Silberberg“ Mutzschen (L).

Ähnlich verhält es sich mit der quantifizierten Zielmarke für die Photovoltaik. Sachsen will mit PV-Anlagen (Dach, Freifläche, Fassade) etwa 480 GWh/a Strom erzeugen. 2010 werden wir voraussichtlich schon 250 GWh/a in die Netze einspeisen. Der jährliche Zuwachs lässt sich leicht überschlagen: rund 23 GWh/a. Solche Zahlen liegen weit von den Notwendigkeiten und erst recht von den Möglichkeiten entfernt.

Die auf Sachsen treffende jährliche Globalstrahlung ist nicht mit der in Südspanien oder in der Sahara vergleichbar. Dennoch werden in Sachsen respektable Werte für die Globalstrahlung erreicht, die einen schwachen West-Ost-Gradienten aufweisen: Von Plauen im Südwesten bis nach Görlitz im Osten steigt die Globalstrahlung von rund 1.070 kWh/a auf etwa 1.100 kWh/a an. Auch hier kann ich, bezüglich der PV-Stromerträge auf eigene Studienergebnisse verweisen. Freiflächenanlagen mit Südausrichtung der Module unter einem Neigungswinkel von 30° bringen mindestens eine spezifische Leistung  $e \geq 1.000 \text{ kWh/kW}_p$ .

### **Was müssen wir technologisch und politisch schaffen?**

Folie 52 zeigt uns, dass wir in Sachsen nicht immer vorn stehen. Bei den EE nehmen wir nur einen Mittelplatz ein. In der Beschäftigungs- und Umsatzentwicklung der Erneuerbaren Energien (Folie 53) stehen mit 10.200 Beschäftigten mehr Menschen in Lohn und Brot als im Bereich der fossilen Energieerzeugung. 2009 wurden fast 3,2 Milliarden Euro Umsatz mit dem Schwerpunkt in der Solarindustrie erwirtschaftet.

Der Bereich Erneuerbare Energien stellt sich in der gegenwärtigen Finanz- und Wirtschaftskrise auch wesentlich krisenfester dar, da es sich um einen zukunftsorientierten Hochtechnologiebereich handelt. Diesen Bereich auszubauen und zu fördern gehört zur politischen Verantwortung der sächsischen Staatsregierung.

Offshore-Windparks (Folie 54) können wir in Sachsen nicht bauen, über eine Betreiberbeteiligung an diesen Windparks sollte man nachdenken.

Folie 55 zeigt das Prinzip des ENERTRAG-Hybridkraftwerks Prenzlau (BRB), welches im November 2010 in Betrieb gehen soll. Die Schwachstelle der Energieträger, Wind, Sonne und Wasser liegt in ihrem Fluktuationsverhalten. Scheint die Sonne nicht, gibt es keinen Strom. Bläst der Wind nicht, gibt es keinen Strom. Führen die Flüsse zu wenig Wasser, gibt

es keinen Strom. Also müssen wir alle erneuerbaren Energieträger nutzen, intelligent vernetzen und schnellstens wirtschaftliche Möglichkeiten der Stromspeicherung entwickeln. Mit dem Hybridkraftwerk sollen solche Technologien erprobt werden.

In den Folien 56 und 57 ist die Zukunftstechnologie „desertec“ integriert. Initiiert von der Münchner Rückversicherung AG, handelt es sich um ein 400 Milliarden Euro-Projekt mit höchsten technologischen Ansprüchen. Die vier Energieriesen sind dabei, denn es sind staatliche Hilfen und Bürgschaften zu erwarten und genau an denen möchten die Konzerne teilhaben. Vom Ansatz her begrüße ich dieses Projekt, weil es zur politischen Stabilität in den afrikanisch-arabischen Ländern sowie zu deren wirtschaftlichem Aufschwung führen kann. Für die Lösung des Klimaproblems kommt das Projekt zumindest in Europa zu spät.

Folie 58 beinhaltet eine grundsätzliche Forderung an die Politik, die ich aus dem deutschen Grundgesetz abgeleitet habe. Wenn der Klimawandel sich zur größten Herausforderung für die Menschheit heraus schält und für alle, die auf den Fachgebieten Klimawandel, Klimafolgen, Klimaschutz arbeiten, besteht kein Zweifel daran, dann kann es nur folgerichtig sein, wenn der Gesetzgeber so schnell wie möglich das **„Klimaschutzgesetz“** verabschiedet.

Damit verschwinden keinesfalls die Probleme bei der Einführung der neuen Energietechnologien automatisch, weil die Protestler gegen Wind, Sonne, Wasser, Biomasse und Erdwärme nicht so leicht aufgeben werden. Unsere Gesellschaft ist leider nicht immer eine feine Gesellschaft, vor allem, wenn es um eigene Interessen geht.

Trotzdem wird es mit einem Klimaschutzgesetz viel einfacher, vor allem für die Genehmigungs- und Planungsbehörden. Aufgrund nicht vorhandener oder sich widersprechender gesetzlicher Voraussetzungen betätigen sich diese lieber als „Behinderungs- und Verhinderungsbehörden“. Als angestellter Bediensteter darf man sich keine Fehler erlauben, dann lieber keine Entscheidung zugunsten der Erneuerbaren Energien. Meist wird das Loch beim Naturschutz, Landschaftsschutz, etc. gefunden. Wir brauchen endlich **„Ermöglichungsbehörden“**, die nicht nur verwalten können was im Gesetz oder in der Verordnung steht, sondern die qualifizierte zukunftsfähige Entscheidungen treffen können.

Klimaschutz spart Kosten, solange es dafür noch nicht zu spät ist. Erneuerbare Energien verringern die Abhängigkeit von Energieimporten und verbilligen gleichzeitig die Energiekosten. Sie stehen für Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Sozialverträglichkeit.

Die Nutzung der erneuerbaren Energieträger, Sonne, Wind, Wasser, Biomasse, Erdwärme ist keinesfalls naturschutzfeindlich, wie die Realitäten ja zeigen. Der klassische Naturschutz kann unter den Bedingungen des fortschreitenden Klimawandels seine Aufgaben nicht mehr erfüllen. Wie viele Tier- und Pflanzenarten werden durch die extremen Wetterlagen in diesem Sommer an der Neißة, im Lausitzer Bergland oder in der Sächsischen Schweiz gelitten haben? Wie viele Populationen sind lokal ganz verschwunden? Eine Aufgabe der Naturschutzwissenschaftler, das herauszufinden. Oder wie sieht es in Pakistan aus, wo 25 % des Landes überschwemmt wurden? Gleiches gilt natürlich für die riesigen Wald- und Torfbrände als Folge der wochenlangen sommerlichen Hitze in Russland. Als Klimaschützer verneinen wir nicht, dass z. B. in Windenergieanlagen Vögel und Fledermäuse zu Tode kommen. Mit Schmerzlichkeit opfern wir einzelne Individuen, helfen aber den Erhalt der Populationen zu sichern.

Naturschutz hat nur eine Chance innerhalb der Strategiesäulen des Klimaschutzes:

- Nutzung aller erneuerbaren Energieträger
- Energieeinsparung, Energieeffizienz
- Klimawandelanpassung (aktiv und passiv)

Diese, meine Aussagen wird manche Naturschutzfrau und manchen Naturschutzmann sicher schmerzen, aber eine Alternative dazu haben sie nicht. Nur in der engen Zusammenarbeit zwischen Naturschützern und Klimaschützern kann eine Chance auf Erfolg wachsen.

Es darf keine erneute Fortsetzung des „**Versagens von Kopenhagen**“ geben. Greenwash und Lobbyismus der Energiemonopole müssen schnellstens überwunden werden. „Die globale Verantwortung für den Klimaschutz **beginnt** in den Regionen“.

In den letzten Augusttagen 2010 hat Bundesumweltminister Norbert Röttgen zwei neue Zielmarken verkündet. Auf der Basis von 1990 soll bis 2030 die Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf **55 %** und bis 2040 dann auf **70 %** erhöht werden. Der Bundesumweltminister weiß es mit am besten, dass bis zum Jahr 2050 global nur noch 750 Gt CO<sub>2</sub> emittiert werden dürfen. Es ist selbstredend, dass diese Emissionsminderungen überwiegend nur mittels der Erneuerbaren Energien, einschließlich effizienten Energieverbrauches realisierbar sind.

In diesem Sinne wünsche ich mir ein verstärktes Wirken der Politiker, deshalb darf es nicht beim sächsischen „24 %-Ziel“ bleiben, welches nur als „gebremsten Fortschritt“ bewertet werden kann.

Autor:



FSD Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Schlegel  
Referent Klimaschutz a. D.  
Mitglied VEE Sachsen e. V.  
04720 Döbeln  
Lommatzscher Straße 20  
Tel.: 03431-701279  
Mobil: 0177-4541681  
Mail: [Schlegel-Doebeln@t-online.de](mailto:Schlegel-Doebeln@t-online.de)