

Der WirtschaftsReport

Nachrichten und Kommentare

März 2011

3. Jahrgang

DAS DILEMMA – wie versorgen wir eine stark wachsende Weltbevölkerung mit elektrischer Energie?

Das Aus für die deutsche Kernenergie – Strom wird teurer

> Günter Spahn

Die Ereignisse in Japan – vor allem um das Kernkraftwerk Fukushima I – überschlagen sich. Wir sehen apokalyptische Bilder, die berechnete Ängste wecken. Aber dennoch, und trotz der atomaren Katastrophe im Umfeld des Erdbebens und des Tsunami, wollen wir herausstellen, wie klein der Mensch gegenüber den Naturgewalten ist: Häuser, Anlagen, Fabriken, Schiffe, Fahrzeuge und vor allem Menschen – sie wurden von den Wassermassen einfach hinweggetragen. Deshalb sind bei allem politischen Streit um die Bewertung der Kernenergie die Gedanken bei den Betroffenen in Japan, die ihre Angehörigen und in zweiter Linie auch ihre Unterkunft, ihre Wohnungseinrichtungen – kurz ihre Lebensgrundlage – verloren haben. Die mit der Naturkatastrophe verbundene technische Katastrophe in Blöcken des Kernkraftwerkes Fukushima hat zumindest in Deutschland zum Ende der Kernenergie geführt. Die Deutschen ak-

zeptieren mehrheitlich die Kernenergie nicht und sie wollen auch nicht mehr Argumente zur Kenntnis nehmen, die für die Kernenergie sprechen. Der neue Ratsvorsitzende der Evangelischen Kirche in Deutschland (EKD), Nikolaus Schneider, brachte es in einer Predigt auf den Punkt: „Zur Geschöpflichkeit des Menschen gehört aber, dass wir Menschen eben außerstande sind, für absolute Sicherheit zu sorgen. Und deshalb ist eine Technik, die 100prozentige Sicherheit braucht, nicht menschengerecht.“ Haben wir uns – auch als Befürworter der deutschen Kernenergie – etwas vorgenommen? Nein, für Christen ist die Sache klar: Der Mensch ist nicht vollkommen und wo Menschen wirken, da „menschelt“ es – ein Restrisiko war immer bekannt. Die Frage war nur, ob dieses Restrisiko so klein ist, dass man es hinnehmen kann. Die Kraftwerke in Japan galten als erdbebensicher, sie wurden sogar auf einem felsigen Untergrund gebaut und durchaus könnte die Technik noch stärkere Fundamente und weitere Sicherungsringe realisieren. Doch dies nützt alles nichts, wenn der Mensch Fehler macht. Versagt haben periphere Systeme in den japanischen Kraftwerken. Nachdem die konventionelle Stromzufuhr zu den Pumpen für den Kühlkreislauf nicht mehr funktionierte, brach dann auch die Stromversorgung mit stationären Dieselmotoren – aus welchen Gründen auch immer – zusammen. Schließlich kam auch noch eine Schlamperie hinzu, weil für die 3. Sicherungsstufe zu wenig Großbatterien für den Strom der Pumpen vorhanden waren. Menschliche Fehler in der Logistik und Organisation. Die Dinge nahmen ihren katastrophalen Lauf.

Auswirkungen in Deutschland

In einer emotional stark aufgeheizten deutschen Öffentlichkeit war die Kernenergie schon bisher in Teilen der Bevölkerung sehr umstritten. Die Ängste, die mit der Kernenergie verbunden sind, haben längst auch konservative Kreise erfasst. Weshalb dies alles so ist, muss hier nicht mehr erläutert werden. Zeitungen, Radio und das Fernsehen überschlagen sich in Deutschland geradezu mit der apokalyptischen Berichterstattung. Die Entwicklung bekam einen Drive, der alles (auch die Bundesregierung) überrollte. Die Bundeskanzlerin hat deshalb die Reißleine gezogen und nimmt zunächst einmal für drei Monate sieben Blöcke vom Netz. Machen wir uns nichts vor: Die Anlagen werden in Deutschland keine Zukunft mehr haben. Die Politik lässt dies nicht mehr zu – auch die Unionsparteien nicht mehr. Jetzt ging ein so erfolgreiches Bundesland wie Baden-Württemberg erstmals seit Jahrzehnten für die CDU verloren, weil die Bürger die baden-württembergische Landesregierung, die bisher die Kernenergie bejaht hat, abwählten. Dies mag alles von der Ratio her nicht erklärbar sein, weil ja eigentlich über die gute Position Baden-Württembergs, und ob sie weiter erhalten werden kann, abgestimmt werden sollte. Die Ereignisse von Japan haben



Neue Situationen erfordern neue Entscheidungen: Aufgrund der Atom-Katastrophe in Fukushima wurden in Deutschland die ältesten Reaktoren vom Netz genommen. Im Bild das Kernkraftwerk Neckarwestheim (Baden-Württemberg).

© EnBW

ihre Auswirkungen auch für Baden-Württemberg. Und natürlich auch in allen anderen Regionen Deutschlands. Ist dies nun das Ende der Kernenergie grundsätzlich? Von Deutschland abgesehen, heißt die Antwort nein. Direkt im zeitlichen Umfeld der japanischen Kernenergie-Katastrophe hat der Volkskongress Chinas sich fast demonstrativ zur Nutzung atomarer Energie bekannt. 40 neue weitere Blöcke, so die Beschlüsse für den neuen Fünfjahresplan Chinas, werden realisiert. China braucht Energie, über 1,3 Milliarden Menschen sollen eine bessere Lebensgrundlage erhalten – elektrischer Strom ist die Voraussetzung dafür. Auch in Frankreich ist man erstaunlich immer noch sehr gelassen, das Land hat seine Stromversorgung zu 80% auf Kernkraft abgestellt. Doch wie geht es weltweit weiter? Vor allem in Deutschland will man der Wahrheit nicht ins Auge sehen! Der Strombedarf wird fundamental zunehmen und da wird die Welt auf deutsche Empfindlichkeiten wenig Rücksicht nehmen. Vor wenigen Jahrzehnten bevölkerten 4 Milliarden Menschen die Erde, kurz vor der Jahrtausendwende waren es schon 6 Milliarden und dieses Jahr wird – nur 10 Jahre nach der Marke 6 – die weltweite Bevölkerungszahl die 7 Milliarden-Grenze (vermutlich im Spätsommer) überschreiten. Jeden Tag, man muss sich dies einmal vorstellen, jeden Tag nimmt die Weltbevölkerung um 216.000 Menschen zu. Heute jugendlich aktive Menschen von 20 Jahren werden die Erde etwa um 2050 mit 9 Milliarden Bewohnern teilen müssen.

Wie und wo auf Strom verzichten?

Die Menschen drängen weltweit nach mehr Wohlstand; sie wollen das Internet und andere Bequemlichkeiten, die auf Strom basieren. Wie sieht heute in einem deutschen Haushalt eine Küche aus? Wir haben Küchenmaschinen, Brotbackauto-

maten, Allesschneider, Stabmixer, Entsafter, Fritteusen, Mikrowellen, Zerkleinerer und Kaffeemaschinen – alles Geräte, die noch vor wenigen Jahrzehnten undenkbar waren und Strom benötigen. Wer will aber auf diesen Komfort verzichten? Das Auto soll künftig „elektrisch“ fahren – aber die dafür notwendigen Batterien müssten ja dann auch mit Strom gespeist werden – von nichts kommt nichts! Wie sollen die gewaltigen Strommengen produziert werden? Viele setzen auf das Thema Energiesparen und auf die regenerative Stromerzeugung. Wir können aber „vorn“ bei weitem nicht so viel Energie einsparen, wie „hinten“ aufgrund des steigenden Bevölkerungspotenzials zusätzlich benötigt wird. Und die regenerative Erzeugung, die immer so populistisch vor allem von den deutschen Grünen postuliert wird? Im Windbereich müssten enorme „Schattenkraftwerkskapazitäten“ aufgebaut werden, um die windbedingte schwankende Stromerzeugung auszugleichen. Tausende Kilometer Stromleitungen sind erforderlich. Der forcierte Ausbau durch die Windkraft führt bereits jetzt zu enormen Netz- und Übertragungsproblemen. Windenergie fordern viele, doch Freileitungen haben ja ebenfalls keine genügende Akzeptanz. Die Meereswinderschließung ist technisch sehr kompliziert und verteuert natürlich die Strompreise. Bereits heute subventionieren wir durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz die entsprechenden Technologien – was zu einer weiteren Verteuerung der Strompreise führt. Welche Technologien für Speicher, etwa für den durch Windkraftanlagen erzeugten Strom, sollen realisiert werden; wo sollen diese Speicher hin und werden sie in der Öffentlichkeit akzeptiert, wenn nur an die Problematik CCS-Speicher erinnert werden darf? Speicher sind aber die Voraussetzungen, um der Windkraft zum entscheidenden Durchbruch zu verhelfen. Auch die besten Windparks kön-

nen nur Strom erzeugen, wenn der Wind dies zulässt. Derzeit werden bei einem guten Offshore-Windpark in Deutschland nur jährlich in 4.000 Betriebsstunden (von 8.760 theoretisch möglichen) Strom produziert. Vor zwei Jahren hat sich die Desertec-Initiative rekrutiert. Ziel soll sein, Solarstrom aus den nordafrikanischen Wüsten nach Europa zu transportieren. Das ehrgeizige Projekt ist technisch durchaus machbar. Doch Nordafrika ist leider, wie wir derzeit traurig erleben müssen, politisch sehr instabil. Man stelle sich einmal vor, man hätte vor 15 Jahren dieses Projekt bereits realisiert: Europa würde heute zittern, ob der Strom – etwa aus Libyen – überhaupt hier ankomme. Man muss den Bürgern heute auch politisch die Wahrheit sagen. Ohne Kernenergie und bei einer gleichzeitigen Ablehnung einer inzwischen längst praktizierten sauberen und umweltschonenden Kohleverstromung geht es nicht. Die Kernenergie hat in Deutschland nach den Ereignissen in Japan keine Chance mehr, obwohl wenige Kilometer jenseits der Rheingrenze unsere Nachbarn (Frankreich und Schweiz) an der Kernkraft festhalten. Deshalb brauchen wir eine saubere Kohleverstromung mit modernen und effizienten Turbinen – flankierend zum Ausbau der regenerativen Energien. Aber genau die saubere moderne Kohleverstromung, wie sie derzeit in Mannheim durch den neuen Block 9 beim Großkraftwerk Mannheim (GKM) entsteht, wird ja auch angefeindet. Eine „verrückte“ Welt. Wir müssen in Deutschland, wenn schon die Kernenergie unerwünscht ist, zusätzlich zur regenerativen Erzeugung zumindest der sauberen Kohleverstromung mit hochmodernen und effizienten Anlagen und der Wasserkraft ohnehin eine gute Chance geben. Ansonsten ist der Wohlstand, die Wirtschaftskraft und die sichere und bezahlbare Energieversorgung mit Strom in Deutschland gefährdet.

Inhalt:

SEITE 2:

Planwirtschaft?

Die politischen Rahmenbedingungen für die Energiewirtschaft nehmen fast schon planwirtschaftliche Züge an: Jetzt soll die „Markttransparenzstelle“ kommen

SEITE 3:

Reden und Handeln

Die Politik redet viel von der Energiewende – doch wenn in Deutschland die regenerative Wasserkraft umgesetzt werden soll, ist Widerstand Programm.

SEITE 4:

Brasilien setzt auf Wasserkraft

Die aufstrebende Weltmacht braucht Energie. Das jetzt in Auftrag gegebene Wasserkraftwerk Belo Monte kann mehrere Kernkraftwerke ersetzen.

SEITE 5:

Schwur in Baden-Württemberg

Im „Ländle“ wird es durch Grün-Rot bald zum Schwur kommen: Wie geht es mit Stuttgart 21 weiter und wie wird der Energieriese EnBW aufgestellt?

SEITE 6:

Regenerative brauchen Netze

Ohne den dringenden notwendigen Ausbau der Netzinfrastruktur können die ehrgeizigen Ziele der Energiewende nur schwer realisiert werden.

STAATLICHE EINMISCHUNG in die deutsche Elektrizitätswirtschaft ist historisch vorgegeben:

Energie: Fast schon Planwirtschaft

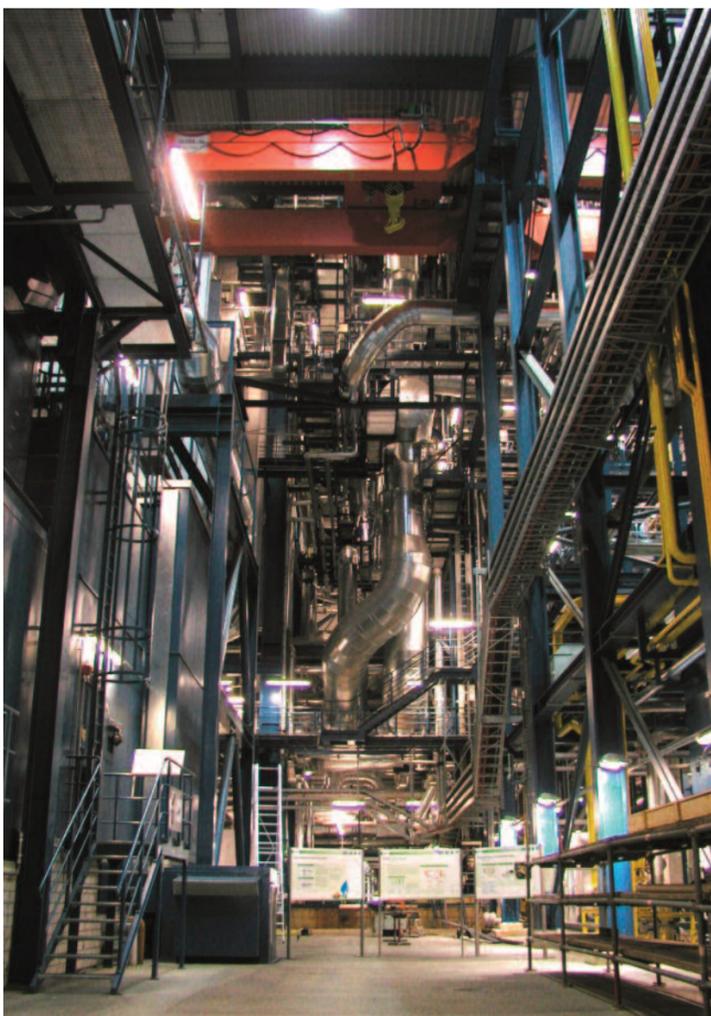
> Sven Skoglund

Die Unternehmen der elektrischen Energiewirtschaft müssen sich mit exponiert starken Vorgaben durch Bund und Länder beschäftigen. Diese politisch vorgegebenen Bedingungen führen zwangsläufig zur Frage, inwieweit überhaupt die Stromwirtschaft in Deutschland einen marktwirtschaftlichen Gestaltungsspielraum besitzt, oder ob sie sich – trotz Liberalisierung und Privatisierung – in einem Umfeld planwirtschaftlicher Strukturen behaupten muss. In einem Klima der Regulierungswut war dies alles schon einmal besser in Deutschland; als die Unternehmen ganz oder mehrheitlich dem Staat, den Kommunen oder Gebietskörperschaften gehörten.

Die Energiewirtschaft, obwohl inzwischen weitgehend privatisiert, muss sich starken dirigistischen Eingriffen durch die Politik bzw. durch Bund und Länder stellen. Hinzu kommt seit etwa 1990 (dies war die Zeit, als man begann, die ehemals staatlich geprägten Unternehmen zu privatisieren) eine enorme Polarisierung in der Öffentlichkeit, die auch teilweise von den Medien gepusht wurde.

Energiepolitische Glaubenskriege

Über die Richtigkeit der Stromversorgung begannen regelrechte Glaubenskriege. Es reden Berufene und Unberufene, politische Hinterbänkler, Ideologen, Initiativen, selbsternannte Fachleute, echte und angebliche Klimatologen, in jüngster Zeit verstärkt auch Brüsseler Eurokraten und schließlich Regulierer, Behörden und Kartellämter mit. Das neueste aus dem politischen Hut gezauberte Wort heißt „Markttransparenzstelle“, mit der man den Betrieb der Stromunternehmen permanent kontrollieren will. Die Planwirtschaft oder der Überwachungsstaat lassen grüßen.



Das Kesselhaus des Kraftwerkes Süd der Stadtwerke München.

© SWM

Die Stichworte für den enormen Aufmerksamkeitswert? Einmal ist es der angeblich fehlende Wettbewerb, dann die zu hohen Strompreise (wobei man gerne übersieht, dass gerade diese durch Steuern, Abgaben und insbesondere durch

technologien vor, mit der Nachhaltigkeit und Klima verbunden sind. Dabei wechselt die Politik die Meinung über die alleinig seligmachende Richtigkeit wie das berühmte Hemd. Heute so, morgen so – was gerade mehrheitsfähig bei Wahlen ist.

durch Anlagen mit einem hohen Wirkungsgrad – auch durch neue Materialien – in die Schmutzdecke gestellt. Dies alles wirft die Frage auf, inwieweit in Deutschland überhaupt noch Energie- bzw. Stromgestaltung realistisch im Sin-

Strommärkte weitgehend im Besitz von Ländern. Während z.B. das frühere Bayernwerk (heutige Eon AG) noch bis 1994 allein dem Freistaat Bayern gehörte, war die VEBA (ebenfalls in der Eon AG aufgegangen) noch bis 1986 mehrheitlich im Besitz der Bundesrepublik Deutschland. Bei der RWE AG, bei der traditionell immer kommunale Unternehmen aus NRW engagiert waren, kamen diese zeitweise auf eine Beteiligung von 37%.

Der südwestdeutsche Energiekonzern EnBW ist sogar heute noch eine Veranstaltung der öffentlichen Hand, nachdem im Dezember 2010 bekannt wurde, dass das Land Baden-Württemberg den Anteil der französischen EDF von ca. 45% wieder übernimmt, wengleich dieses Paket mittelfristig an Privatinvestoren weitergereicht werden soll. Zweiter Hauptegnier bei der EnBW ist die OEW (Oberschwäbische Elektrizitätswerke), bei der Gebietskörperschaften und Kommunen ihre Beteiligungsinteressen an der EnBW bündeln.

Energie ist keine Spielwiese der Politik

Bei den bis zur Privatisierung vorherrschenden Besitzstrukturen an den Energieversorgungsunternehmen war es daher selbstverständlich, dass der Staat einen direkten Durchgriff in die unternehmerischen Entscheidungen nicht nur beanspruchte, sondern auch praktizierte. Dies ergab sich schon dadurch, dass in vielen Gesellschaften der Stromwirtschaft frühere Repräsentanten der Politik bzw. der Landesregierungen Chefs der Unternehmen wurden. Dies war sehr ausgeprägt beim Bayernwerk oder beim Badenwerk (eines der Vorgängerunternehmen der EnBW).

In gewisser Weise ist es leider immer noch so, dass aus den geschilderten historischen Gründen, Bund und Länder den Verlockungen nicht widerstehen können, immer wieder in die Tagespolitik der Energiewirtschaft einzugreifen, obwohl etwa Eon und RWE heute mehrheitlich private Investoren haben. Die Energiewirtschaft ist mit ihrem Versorgungsauftrag zu wichtig, um Plattform und Hintergrund für politische Auseinandersetzungen zu sein. Vor allem darf die Ausgestaltung der Energiewirtschaft nicht zur Spielwiese parteipolitischer Interessen verkommen. Es könnte ein böses Erwachen geben, wenn die Energiewirtschaft Deutschland als Erzeugungsstandort elektrischer Energie abschreibt und verstärkt im Ausland investiert. Energie ist schließlich mit großen Investitionen verbunden, die eine Querschnittsfunktion in viele andere Industriebranchen haben.



Der Vorwurf, es gäbe in der Stromerzeugung wenig Wettbewerb ist nicht schlüssig: Vergessen wird, dass vor allem die großen Stadtwerke – im Bild das Kraftwerk Nord der Stadt München – einen Eigenanteil der Stromerzeugung haben.

© SWM

EEG-Mehrkosten für die regenerativen Energien wesentlich beeinflusst werden). Schließlich gilt es, die zu „starke Macht der Strommultis“ zu brechen und nicht zuletzt gibt der Staat die Erzeugungss-

Vor wenigen Wochen musste der Präsident des Bundeskartellamtes, Andreas Mundt, zugeben, dass den Stromerzeugern kein Markt-Missbrauch nachzuweisen sei. In den Jahren 2007 und 2008 wurden 340 Kraftwerksblöcke von 80 Unternehmen mit Akribie bis in den letzten Einsatzplan der Turbinen überprüft. Dabei wurde sogar angezweifelt, ob eine temporäre Stilllegung von Kraftwerken für Sicherheitsüberprüfungen berechtigt sei. Unterstellt wurde, dass die Unternehmen dies bewusst zum Zwecke der Verknappung des Angebotes machten. Würde man eine „Inspektion“ der Anlagen nicht durchführen, wäre das Geschrei über den „Leichtsinn“ der Kraftwerksbetreiber in der Öffentlichkeit groß.

Deutschland hat 450 Stromerzeuger

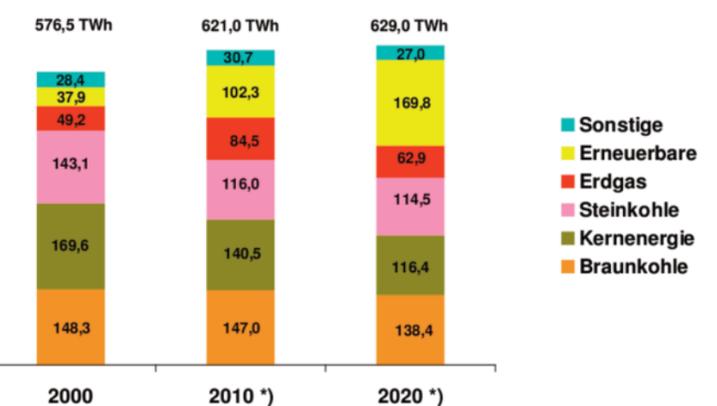
Auch der Vorwurf, bei den Stromerzeugern gäbe es zu wenig Wettbewerb, ist keineswegs nachvollziehbar. Mit immerhin 450 Stromerzeugern kann sich die deutsche Stromerzeugung gelassen etwa einem Vergleich mit anderen EU-Ländern stellen. Als Beleg für den „Marktmissbrauch“ in der Erzeugung werden immer wieder die großen Stromerzeuger Eon, EnBW, RWE und Vattenfall erwähnt. Übersehen wurden die Erzeugungskapazitäten der großen Stadtwerke. So setzen die Stadtwerke München auf einen sehr hohen Eigenanteil mit eigenen Kraftwerkskapazitäten. Wahr ist aber, dass das Umfeld der politischen Rahmenbedingungen für die Energieerzeugung in Deutschland für potenzielle Investoren immer unattraktiver wird. Hinzu kommen enorme Akzeptanzprobleme, die keineswegs nur die Kernkraft betreffen. So wurde die technisch längst mögliche saubere Kohleverstromung

ne der Versorgungssicherheit vorgenommen werden kann. Es ist für die Elektrizitätswirtschaft schwierig geworden, gegen Phrasen anzurennen, weil oft „Meinungsführer“ mit populistischen Szenarien Einklang in die Medien finden. Macht es der Stromwirtschaft überhaupt noch Freude, in Deutschland unternehmerisch tätig zu sein? Wie kam es zur unseligen Entwicklung der Branche zum Prügelknaben?

Historische Eignergründe

Die Lust des Staates, in die Unternehmenspolitik der Energiewirtschaft – weit über die Eckpunkte eines Energiekonzeptes hinausgehend – einzugreifen, ist in Deutschland historisch durch die Besitzverhältnisse erklärbar. Energieversorgungsunternehmen oder EVUs, wie man sie auch kurz nennt, waren bis zur Zeit der einsetzenden Liberalisierung der

Brutto-Stromerzeugung aller Kraftwerke in Deutschland (Vergleich 2000 – 2010 – 2020)



*) vorläufige Prognose (Stand: 02/2011)

Quellen: BMWi, Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Energieprognose 2009 (LZV 40), DEBRIV

ENERGIEWENDE UND REALITÄT am Beispiel der regenerativen Wasserkraft:

Steinzeithöhlen oder verantwortbare Zukunft

> Günter Spahn

Die aktuellen Ereignisse in Japan und die folgenden energiepolitischen Diskussionen in der deutschen Politik und Öffentlichkeit demonstrieren überdeutlich die Diskrepanz zwischen angekündigten Absichten und der Realität vor Ort. Abgekürzt kann man etwa die politische Position, insbesondere von Sozialdemokratie und vor allem der Grünen, auf einen Nenner bringen: Die Kernenergie darf es nicht mehr sein, sie sei unverantwortlich; die Kohleverstromung – längst umweltverträglich umsetzbar – ist der angebliche Feind des Klimas und darf es ebenfalls nicht sein und das einzig „Wahre, Schöne und Gute“ ist die Windkraft. Ach wenn es doch nur so schön wäre ...

Zu Recht hat Renate Künast (Die Grünen) unmittelbar nach dem schlimmen Erdbeben in Japan darauf hingewiesen, dass die Natur eigenen Gesetzen unterliege und vom Menschen nicht beeinflussbar sei. Dies stimmt! Christen könnten sogar hinzufügen, dass die Natur als Teil der Schöpfung außerhalb der menschlichen Einflussnahme liege. Und auch dies ist richtig. Wenn diese Erkenntnis – zumindest auch von Renate Künast – als Beleg dafür zitiert wird, dass der Mensch eben nicht alles beeinflussen könne, dann muss aber auch richtig sein, dass der Wind eben dann weht, wann er will und wohin er will, dass die Sonnentage eben der Mensch nicht bestimmen kann und dass somit zumindest in unseren mitteleuropäischen Breitengraden die Sache mit der regenerativen Wind- oder Sonnenverstromung eben „so eine unsichere Sache“ ist. Nun werden Speicher beschworen – aber die Speicherung etwa von Windenergie ist großtechnisch

noch nicht zufriedenstellend gelöst, ganz abgesehen davon, dass es auch bei der Realisierung der Speicher zu Akzeptanzproblemen kommen wird, wenn nur an die Schwierigkeiten bei CCS-Speicher erinnert werden darf. Es gibt aber eine saubere und bewährte Form der Energiespeicher – und die heißt Pumpspeicherkraftwerke.

Pumpspeicherkraftwerke Riedl und Atdorf für die Energiewende

Pumpspeicherkraftwerke sind Spitzenlastwerke, die plötzliche Schwankungen im Gleichgewicht zwischen Erzeugung und Stromverbrauch ausgleichen. Besonders in Spitzenzeiten mit einem hohen Strombedarf und Verbrauch werden die Anlagen vom Stillstand auf „volle Power“ gefahren. Pumpspeicherkraftwerke haben ihre Berechtigung aber nicht nur bei der Bereitstellung von Energie in Spitzenlastzeiten, sondern dienen auch – besonders wichtig – als Leistungsreserve, weil jedes Energieversorgungsunternehmen, das am Netzbetrieb beteiligt ist, eine bestimmte Leistung vorhalten muss. Pumpspeicherkraftwerke sind aber vor allem im Bereich der regenerativen Stromerzeugung Leuchttürme für die Bereitstellung umweltfreundlicher elektrischer Energie. Sie sind ein Beitrag für die Stromproduktion auch in Zeiten, in denen kein Wind weht oder eben die Sonne sich temporär verabschiedet hat, sie sind ein praktischer Beitrag für die politisch gewollte Energiewende.

Wer aber glaubt, dass die Wasserkraft und konkret die Pumpspeicherkraftwerke ein Selbstläufer sind, der irrt ganz gewaltig, denn konkret bei Einzelmaßnahmen vor Ort sind die Vertreter der Sozialdemokratie und der Grünen an der vordersten



Anlagen der Wasserkraft werden oft Tourismus- und Freizeitzentren: Im Bild die Staumauer der Edersee-Gruppe.

© Voith

Front der Blockierer und Verweigerer zu finden. Beispiele dafür sind das geplante Pumpspeicherkraftwerk Riedl im Bayerischen Wald mit 300 MW oder das Pumpspeicherkraftwerk Atdorf im Schwarzwald mit 1400 MW. Die Hauptgründe – man fasst sich an den Kopf – sind angebliche Zerstörungen des Landschaftsbildes. Pumpspeicherkraftwerke – siehe Bild des Waldeck-Pumpspeicherkraftwerkes im Edertal – sind aber eher eine Bereicherung und unterstreichen die Attraktivität als Touristenzentrum. So ist der Edersee in Nordhessen seit Jahrzehnten ein bevorzugtes Freizeitzentrum.

Auch beim geplanten Pumpspeicherkraftwerk Atdorf, das mit der Kapazität von 1400 MW das KKW Neckarwestheim I mit 840 MW egalieren kann, gibt es Widerstand, der von der Sozialdemokratie und den Grünen mitgetragen wird. Begründung: das Landschaftsbild würde zerstört. Auch hier die Fragwürdigkeit der Logik: die Windkraft-„Spargelstangen“ deren Windparks einen enormen Landschaftsverbrauch im Vergleich zu leistungsstarken konventionellen Kraftwerken haben, zerstören in der Lesart der ideologisch geprägten Gegner der Wasserkraft natürlich die Landschaft nicht ...

Dies alles mutet schon schizophren an und geht über Glaubenskriege hinaus. Man ist dagegen, um dagegen zu sein! Bei neuen Bewertungen zum Klima und zur Umwelt haben die erneuerbaren Energien ihre Berechtigung. Deutschland will bis zum Jahre 2050 deren Anteil enorm erhöhen. Eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt dabei allerdings auch die Versorgungssicherheit in der Zukunft. Pumpspeicherkraftwerke leisten einen Beitrag der Versorgungssicherheit, weil sie die derzeit einzige Möglichkeit eröffnen, elektrische Energie in großen Mengen effizient zu speichern.

POLITISCHER STREIT nach der Katastrophe in den japanischen Kernkraftblöcken:

Übliche Schuldzuweisungen – alle haben es schon immer gewusst

Die Regierungserklärung und Debatte zur Atomkatastrophe in Japan und das Thema des Abschaltens sieben deutscher Kernkraftwerke war ein exemplarisches Beispiel dafür, wie die Politikverdrossenheit in der deutschen Bevölkerung immer stärker zunimmt. Die Wochenzeitung „Die Zeit“ machte mit der Schlagzeile „Keine Lügen mehr“ auf und genau daran scheinen sich die politischen Parteien nicht halten zu wollen.

Eigentlich war die Debatte nichts anderes als eine „Spiegelfechterei“, weil die parteipolitischen Diskussionen weitgehend ausblenden, dass die Sicherheit der Kernenergie ein globales Thema ist. Da streiten sie über Neckarwestheim, Biblis oder Isar I und blenden aus, dass sich z. B. nur etwas mehr als 20 km von der Großstadt Freiburg/Breisgau entfernt das französische Kernkraftwerk Fessenheim befindet. Das schweizerische KKW Leibstadt liegt unmittelbar an der schweizerisch-deutschen Grenze und arbeitet mit einer Technik des amerikanischen Herstellers General Electric. GE hat mehrere Blöcke am japanischen Katastrophenstandort realisiert. Weitere KKW-Standorte – nicht allzuweit von Deutschland entfernt – befinden sich in Cattenom, Chooz und auch in Tschechien.

Künast, Trittin aber auch SPD-Chef Gabriel fordern einen Aktionismus, reden ständig vom Abschalten und der alleinig

seligmachenden eigenen Philosophie und verschweigen den Bürgern, dass wir Deutsche nur partiell durch das Abschalten der KKW-Blöcke Ängste nehmen können, weil die Kernenergie (dies gilt auch für die gesamte Energiepolitik) im benachbarten europäischen Ausland eben anders bewertet wird. Nun mag

Warum verschweigt die deutsche Opposition, dass die Kernenergie nur europäisch gelöst – so oder so – werden kann? Weshalb sagen daher Grüne und Sozialdemokraten nicht, dass auch sie, bei anderen Mentalitäten der Menschen in den betreffenden Ländern schon überhaupt nicht, unseren Nachbarn die Ausgestal-

gie notwendigen Leitungen oder Speicherkapazitäten die Akzeptanz der Bürger haben. Man verschweigt die Notwendigkeit der „Schattenkraftwerke“, weil der Wind sich halt nicht vorschreiben lässt, wann und wie stark er weht! Ja, die regenerativen Energien sollen und müssen ausgebaut werden, aber es ist ei-

Bei jedem weiteren geplanten Wasserkraftwerk an Flüssen ist der Ärger programmiert. Die Grünen sind bei ihrer Energiepolitik sogar derart abenteuerlich, dass sie gleichzeitig Kernkraftwerke und die Kohleverstromung ablehnen. Da gibt es bei der SPD wenigstens noch Realisten. Eine weltweit fundamentalistische Klimaideologie – siehe das Buch „Blauer Planet in grünen Fesseln“ von Prof. Václav Klaus, Ökonom und Präsident der Tschechischen Republik – hat es fertiggebracht, durch maßlose Übertreibungen die inzwischen an vielen Orten realisierte saubere Kohleverstromung mit höchst effizienten Wirkungsgraden zu ächten. Und damit sind keine Kraftwerke gemeint, die auf der CCS-Technologie basieren. So musste der inzwischen auch von vielen Klimatologen kritisierte Leiter des Weltklimarates (IPCC), Rajendra Pachauri, „bedenkliche Fehler“ beim angeblichen Abschmelzen der Gletscher des Himalaya einräumen. Aber auf der Grundlage dieser Fehler werden energiepolitische Entscheidungen gefällt. Klimaschutz ja, aber er muss realistisch sein und darf nicht zu Lasten der Entwicklung der gesamten Volkswirtschaft gehen. Es ist nach den Vorkommnissen in Japan zumindest in Deutschland für die Kernenergie keine Akzeptanz mehr zu erreichen. Da sollte man realistisch sein. Aber gerade weil dies so ist, muss man den Bürgern die Wahrheit sagen – auch, dass die Stromrechnungen künftig richtig schmerzen.



Parteiengenzänk und Schuldzuweisungen im Bundestag zur Zukunft der Kernenergie nach der Katastrophe in Japan.

© Bundestag

man dies verteufeln oder im harmlosen Fall verurteilen – aber so ist die Lage nun einmal. Da tun sie so, als ob an ihrem Wesen die Welt genesen soll – aber die Welt denkt überhaupt nicht daran, die Argumente unserer Politiker so einfach zu übernehmen. Die Tschechen lassen sich z.B. von den Österreichern zum Thema Temelin nichts vorschreiben.

tung ihrer Energieversorgung eben nicht vorschreiben können?

Da reden sie den Leuten Hirngespinnste zum Thema regenerative Energien ein und verschweigen (siehe auch unseren Beitrag „Das Dilemma – wachsende Weltbevölkerung und Energie“), dass noch nicht einmal die für einen nennenswerten Durchbruch der Windener-

ne Illusion zu glauben, nur mit diesen Techniken die Energieprobleme lösen zu können. Da machen sie, Trittin & Co und Gabriel, den Menschen etwas vor und fasseln vom Stromsparen und vergessen dabei, dass der Elektroantrieb der Autos, so er sich je großtechnisch durchsetzt, große Stromerzeugungskapazitäten für das Aufladen der Batterien voraussetzt.

Sp

BRASILIEN braucht als schnellwachsende und aufstrebende Volkswirtschaft elektrische Energie:

Belo Monte ersetzt mehrere Kernkraftwerke



Wasserkraftwerk der Superlative: Itaipu ersetzt mit 14.000 MW-Leistung etwa 12 Atomkraftwerke und ist der wichtigste Stromlieferant Brasiliens. Jetzt soll mit Belo Monte ein weiterer Koloss entstehen. © Voith

> **Djalma F. Luis (Sao Paulo)**

Brasilien gehört zusammen mit China und Indien zu den großen Ländern, denen weiterhin ein enormes Wirtschaftspotenzial attestiert wird. Mit über 8,5 Millionen qkm ist Brasilien größer als der gesamte australische Kontinent und nach Russland, Kanada, den Vereinigten Staaten und China das fünfgrößte Land der Erde. Von der Wirtschaftskraft her rangiert Brasilien bereits mit einem Bruttoinlandsprodukt von 1.720 Milliarden US-Dollar (2010), an achter Stelle. Das auch von der Bevölkerungszahl – derzeit ca. 196 Millionen Einwohner – schnellwachsende Land braucht vor allem für die weitere Entwicklung elektrische Energie. Brasilien setzt auf sein großes wirtschaftspolitisches Projekt PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) mit dem das Wirtschaftswachstum erneut beschleunigt werden soll. Das Programm wurde 2010 sogar noch erweitert mit dem Ziel, insbesondere in den Jahren 2011 bis 2014 in den Ausbau der Sektoren Energie und Infrastruktur zu investieren.

Die Aussichten sind gut. Die Wirtschaft boomt und vor der brasilianischen Küste wurden riesige Ölvorkommen gefunden. Der brasilianische Ölkonzern Petrobras gehört zu den großen Playern der Branche. Der Ausbau der Infrastruktur ist auch deshalb notwendig, weil die zwei größten Events, nämlich die Fußball-Weltmeisterschaft 2014 und die Olympischen Sommerspiele 2016, Brasilien ausrichten wird.

Der überdurchschnittlich stark zunehmende elektrische Strombedarf lässt sich an zwei Entwicklungen festmachen: Erstens verbrauchen immer mehr Brasilianer und die zunehmenden brasilianischen Privathaushaltungen durch den Wunsch der Teilhabe an mehr Komfort Strom und zweitens hat die Entwicklung der Industrie und der Ausbau der Infrastruktur einen großen Energiehunger zur

Folge. Im Sommer 2010 hat beispielsweise ThyssenKrupp sein riesiges Stahlwerk in Santa Cruz in Gegenwart des brasilianischen Staatspräsidenten Lula da Silva eingeweiht.

Wie soll das riesige Land seinen Elektrizitätsbedarf auch im Hinblick auf die weltweiten Klimadiskussionen organisieren? Das Land will vor allem eine gesicherte Stromversorgung. Brasilianische Energiefachleute verweisen dabei auf die Energiekrise im Jahre 2001 als Stromabschaltungen an der Tagesordnung waren. Aufgrund dieses Schlüsselerlebnisses hat Brasilien u.a. auch auf den Ausbau der Kernkraft gesetzt. Derzeit betreibt Brasilien zwei Kernkraftwerke und bis 2030 könnten weitere 4 KKW in Betrieb genommen werden. Insbesondere Angra 3 soll bereits in fünf Jahren Strom liefern. Allerdings haben die Ereignisse in Japan auch in Brasilien in der Politik kritische Fragen aufgeworfen. Darüber hinaus will die deutsche Bundesregierung eine Bürgschaft für den Weiterbau der Anlage nochmals kritisch überprüfen. Die Bürgschaft sollte die Angra 3-Aktivitäten von Areva, bei der Siemens noch beteiligt ist, absichern.

Alternative Wasserkraft

Welche Alternativen der Stromerzeugung hat das riesige südamerikanische Land? Brasilien ist ein klassisches Land für die Wasserkraft. Bereits bisher dominiert dieser Energieträger im Segment Strom mit einem Anteil von gut 85%. So liefert etwa das bis zum Bau des chinesischen Drei-Schluchten-Projektes leistungsstärkste Wasserkraftwerk der Welt, Itaipu, allein fast ein Viertel der elektrischen Energie Brasiliens.

Bereits die Dimension von Itaipu, ein Gemeinschaftsprojekt von Brasilien und Paraguay, ist gewaltig. Das 1984 in Betrieb genommene Kraftwerk hat eine Leistung von 14.000 MW und ersetzt somit 12 Atom- oder 24 leistungsstarke Kohlekraftwerke. Nach der vor wenigen

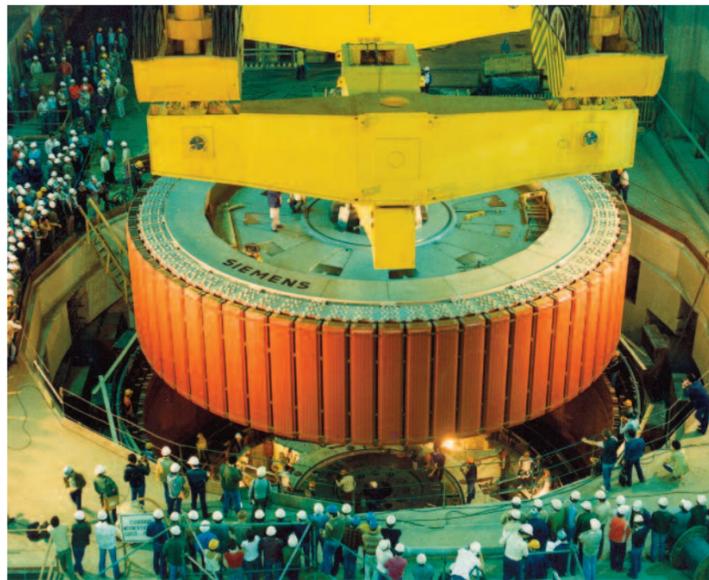
Jahren erfolgten Kapazitätserweiterung mit zwei zusätzlichen Turbinen erzeugen jetzt 20 Francis-Turbinen die Leistung. Bei der Realisierung von Itaipu waren die deutschen Firmen Voith (komplette technische Auslegung) und Siemens sowie die damalige schweizerisch-deutsche Gesellschaft Brown Boveri (BBC) mit der konsortialen Lieferung der Turbinen und Generatoren beteiligt.

Nun wird Brasilien ein weiteres großes Wasserkraftwerk mit einer Leistung von 11.230 MW und insgesamt 18 Turbinen und Generatoren realisieren: Belo Monte. Die endgültige Inbetriebnahme des drittgrößten Wasserkraftwerkes der Welt ist im Jahr 2019 vorgesehen. Bereits noch

tastrophe in Japan aufgekommen sind.

Belo Monte: 11.230 MW, je 18 Turbinen und Generatoren

Belo Monte ist Teil des erwähnten Entwicklungsprojektes PAC und soll einen Beitrag für eine sichere und erneuerbare Energieerzeugung sein. Gleichzeitig will die brasilianische Regierung mit Belo Monte einen Beitrag für das Klima leisten. Das Kraftwerk entsteht am Xingu, einem „Nebenfluss“ (er ist ja selbst schon mächtig) des Amazonas im nördlichen Bundesstaat Para. Mit Belo Monte sollen allein 11% des brasilianischen Strombedarfs gedeckt werden.



20 schwere (je 3.400 Tonnen) Generatoren in Itaipu sorgen für Strompower. © Siemens

in der Amtszeit des populären Präsidenten Lula da Silva wurde im Sommer 2010 endgültig grünes Licht für das Projekt gegeben. Die neue Präsidentin Dilma Rousseff, eigentliche politische Ziehtochter von Lula da Silva, wird ausdrücklich am Bau festhalten und jetzt umso mehr, da, wie erwähnt, Irritationen zur brasilianischen Kernenergie infolge der KKW-Ka-

vor wenigen Tagen unterzeichnete der deutsche Wasserkraftspezialist Voith als technischer Führer eines Konsortiums, zu dem auch die österreichische Andritz AG, der französische Alstom-Konzern und die argentinische Firma IMPSA (u.a. Lieferung der riesigen Druckrohre mit einem Auftragswert von über 400 Millionen US-Dollar) gehören, einen Vertrag

über einen Voith-Anteil von rund 443 Millionen Euro. Voith liefert eine Teilmenge der Turbinen und Generatoren mit einer Kapazität von je 611 MW sowie alle Transformatoren. Auch die gesamte Automatisierung erfolgt durch Voith.

Die brasilianische Regierung hat für die Entschädigung der Ureinwohner am Xingu die enorme Summe von 570 Millionen Euro in den Haushalt eingestellt. Belo Monte ist als ein Projekt der regenerativen Stromerzeugung mit Wasserkraft zu begrüßen, weil durch das Kraftwerk Brückentechnologien der Kernenergie in Brasilien vermieden werden können. Zwar ist Brasilien auch ein Sonnenland und durchaus ist auch Potenzial für die Windkraft vorhanden, doch die jetzt aus Deutschland bekannten Probleme der Netzinfrastruktur sind auch die Probleme Brasiliens.

Hinzu kommen die enormen Entfernungen von den möglichen Flächen für Windkraft- oder Solaranlagen zu den großen Wirtschaftszentren des Landes. Auch könne man nicht, so heißt es in Brasília, einerseits den Schutz des Regenwaldes fordern und andererseits dann riesige Flächen für den Landverbrauch der Windkraftanlagen opfern. Dies alles sei aber noch nicht einmal entscheidend. Von den einmaligen Investitionen einmal abgesehen – darauf weisen die Brasilianer hin –, sei die per Wasserkraft produzierte Kilowattstunde Strom in Brasilien wesentlich günstiger im Vergleich zur Wind- oder Sonnenenergie. Zehntausende Anlagen etwa für Windkraft müssten schließlich in weit abgelegenen Räumen gewartet und an innovative und somit sehr teurere Übertragungsnetze angeschlossen werden. Schließlich seien der brasilianischen Bevölkerung Belastungen wie in Deutschland (Ökosteuer und Förder- und Einspeisungsvergütungen) nicht zu vermitteln. Noch sei Brasilien nicht Deutschland ... Eine bezahlbare, sichere und verantwortliche Elektrizitätsversorgung sei in Brasilien ohne Wasserkraft nicht zu bewerkstelligen.

„VOLKSABSTIMMUNG“ zur Kernenergie hat andere Themen in Baden-Württemberg überlagert: Hoffentlich kein Pyrrhussieg für Grün-Rot im „Muschterlände“

Die Landtagswahl in Baden-Württemberg vom 27. März 2011 hat die gleichzeitig stattfindende Wahl in Rheinland-Pfalz fast zur Nebensache degradiert. Abgestimmt wurde im „Ländle“ offenbar nicht über die Frage, ob die sehr erfolgreiche Position des Landes fortgeführt werden soll – die Wahlberechtigten des Südweststaates haben die Landtagswahl zu einer Volksabstimmung über die Kernenergie umfunktioniert. Zu stark waren die Eindrücke der Bilder und Nachrichten der japanischen Atomkatastrophe in Fukushima. Die schier unendliche und jahrelange Diskussion über die Berechtigung oder Nichtberechtigung der Kernenergie in Deutschland, wurde durch die japanischen Ereignisse beflügelt. Wir haben es schon unmittelbar nach der Katastrophe geschrieben: Japan bedeutet das Ende der Kernenergie – zumindest in Deutschland. Ob es neue Technologien gibt, neue

Parteien, die dies nicht begreifen, brauchen erst gar nicht mehr anzutreten. Auch die Energiewirtschaft ist gut beraten, dieser Tatsache ins Auge zu sehen – man mag dies energiepolitisch bedauern, aber so ist nun einmal die Lage in Deutschland.

Die Wähler in Baden-Württemberg haben der CDU und den Liberalen nicht abgenommen, dass sie sich in der Bewertung der Kernenergie vom Saulus zum Paulus entwickelt hätten. Deshalb wird nun nach 58 Jahren in Baden-Württemberg die CDU zunächst einmal nicht mehr den Ministerpräsidenten stellen. Wie lange diese Entwicklung anhält, wird man abwarten müssen. Was ist nun die Folge? Die Welt wird wohl wegen Baden-Württemberg nicht untergehen. Gleichwohl ist es bedauerlich, dass die sehr gute Position des Landes Baden-Württemberg jetzt keine Würdigung erfahren hat. Baden-Württemberg ist zusammen mit Bayern eine kräftige Zuglokomotive und



Im Stuttgarter Landtag bleibt die CDU die mit Abstand stärkste Fraktion – aber zum Regieren reicht es nicht.

© Landtag BW

Kernland der FDP, die Liberalen mit kümmerlichen 5,3%. Trotz spektakulärer Zuwächse der Grünen auf 24,2% hätte dies alles nicht gereicht, wenn die japanische Katastrophe nicht eingetreten wäre. Dies hat dem bisherigen Regierungsbündnis mindestens 3 Prozentpunkte gekostet. Hinzu kam, dass der Kurzzeit-Ministerpräsident Stefan Mappus leider kein Sympathieträger war und ist. Unvergessen war auch die wüste Prügelei durch die Staatsmacht bei Demonstrationen zu Stuttgart 21. Ganz anders da Winfried Kretschmann von den Grünen, ein Mann so ganz und gar nicht nach dem üblichen Strickmuster führender Repräsentanten der Partei. Ein von der Ausstrahlung und Anständigkeit bodenständiger und erzkonservativer Mann, der, hätte man es nicht gewusst, der klassische Frontmann der CDU hätte sein können.

Alles wenn und aber hat aber jetzt keinen Zweck – der neue Ministerpräsident wird wohl Winfried Kretschmann heißen, und dies ist ein Grüner und kein Sozialdemokrat. Für die SPD besteht nämlich absolut kein Grund zur Übermutigkeit. Dass eine so traditionsreiche Partei mit ihrer schon peinlichen Anbiederung an die Grünen in Baden-Württemberg mit lächerlichen 23,1% zur Nummer drei degradiert wurde, ist fast schon ein Stück aus dem Tollhaus. Die SPD befindet sich, Hamburg war die Ausnahme, auf dem Wege zur Sektiererpartei. Die traditionellen Anhänger laufen ihr weg und die Jugend und die Intellektuellen

strömen in Massen zu den Grünen. Die Öffnung zur Mitte, von Altkanzler Schröder so hervorragend angegangen, ist leider schon wieder vergessen. Entweder wird die Partei ein Wurmfortsatz der Linkspartei kommunistischer Prägung – dann ohnehin Ade –, oder sie entwickelt sich zum bedingungslosen Juniorpartner der Grünen, wie jetzt im „Ländle“. Wie da Nils Schmid verkünden kann, „wir haben es geschafft“ bleibt wohl sein Geheimnis. Zu welchem Preis? Baden-Württemberg hat so mächtige Industriestädte wie Stuttgart und Mannheim mit einer traditionell starken Arbeiterschaft und dann ver kümmert die SPD etwa in Stuttgart I, wo die Grünen sage und schreibe 41,5% holten, zur Bedeutungslosigkeit.

Und die Zukunft?

Wie geht es jetzt weiter? Es würde schon viel Talent dazugehören, ein derartiges starkes Land wie Baden-Württemberg an die Wand zu fahren. Aber die Stunde der Wahrheit wird ganz schnell kommen. Jetzt hilft kein Fähnchen-Schwenken mehr; wie geht es beim Jahrhundertprojekt Stuttgart 21 weiter? Was macht die neue Regierung mit ihrem Energieriesen EnBW? Wie sieht es real, wenn es jetzt im Schwarzwald zum Schwur kommt, beim geplanten Pumpspeicherkraftwerk Atdorf aus? Dies wäre ein Vorzeigeprojekt – siehe weitere Seite in dieser Ausgabe – der regenerativen Energieerzeugung. Schon bald wird Grün-Rot dank-

bar sein müssen, dass auf der Basis der verteuerten Kohle höchstmoderne, effiziente und durchaus klimaschonende Kohlekraftwerke im Karlsruher Rheinhafen und als Erweiterungsblock 9 des Großkraftwerkes (GKM) in Mannheim demnächst für Energie sorgen. Dies umso mehr, als ja Neckarwestheim I nicht mehr ans Netz gehen soll und auch die anderen KKW-Blöcke in Baden-Württemberg keine Zukunft mehr haben. Wie will die neue Landesregierung starke mittelständische Weltplayer wie den Tunnelbohrspezialisten Herrenknecht als Investor bei der Stange halten? Zur Schweiz ist es nicht weit!

Dagegen sein, ist eine Seite, Gestalten eine andere. Auch Grün-Rot wird der „Macht des Faktischen“ unterliegen, etwa wenn es darum geht, Anwohner z.B. für neue Stromtrassen für den Transport der Windenergie aus dem hohen Norden zu gewinnen. Und schließlich wird auch der brave Kretschmann mit der Tatsache leben müssen, dass direkt an der Landesgrenze die Schweizer das Kernkraftwerk Leibstadt in Betrieb haben und dass von der Grünen-Hochburg Freiburg/Breisgau das französische Fessenheim (KKW) gerade einmal gut 20 Kilometer entfernt ist. In einer fundamentalistischen Partei Verantwortung zu übernehmen, kann ein Himmelfahrtskommando sein. Dies hat Claudia Roth als Befürworterin der Olympiabewerbung München 2018 erleben müssen, als sie aus dem Bewerbungskuratorium ausschied, weil die „Parteibasis“ dagegen ist. Sp



Verkörpert konservative Werte: Winfried Kretschmann (Grüne). © www.winfried-kretschmann.de

sicherere Reaktoren, ob das Ausland weiterhin auf die Kernenergie setzt, ob die deutschen Kernkraftwerke für eine gewisse Zeit noch eine Brückenfunktion einnehmen sollen – alles uninteressant, dies sind Fragen von gestern, die Diskussion und die Darstellung in den Medien hat alles überrollt. In Deutschland hat, ob die Bürger damit richtig oder falsch liegen, die Kernenergie keine mehrheitliche Akzeptanz in der Bevöl-

derung. Warum haben die Wähler die Ausnahme nicht gewürdigt? Weil die apokalyptischen Bilder aus Japan alles überdeckten – die Bürger haben Angst! Und dennoch hat die CDU fast alle Direktmandate der Wahlkreise gewonnen. Immerhin blieb die Union mit 39% die mit großem Abstand stärkste Partei. Fast 15% liegen zwischen der Union und den Grünen! Schwach waren, und dies im

LANDTAGSWAHL und japanische Atomkatastrophe verändern Stromerzeugung: Neue Chancen für moderne Kohlekraftwerke und Wasserkraft

Die Ereignisse in Japan haben nicht nur zu einem politischen Erdbeben in Baden-Württemberg geführt. Zumindest in Deutschland hat die Kernenergie keine Zukunft mehr. Aber auch weltweit hat die Atomkatastrophe in Japan zu einer neuen Bewertung des Rohstoffes Kohle (sowohl Stein- als auch Braunkohle) geführt. Und auch große Wasserkraftwerke wie Belo Monte (siehe weiteren Beitrag in dieser Ausgabe) wurden jetzt durch den Abschluss der Bauverträge forciert. Die neue Präsidentin der aufstrebenden neuen Weltmacht Brasilien, Dilma Rousseff, machte klar, dass es bei einem „Nein“ zu geplanten neuen brasilianischen Kernkraftwerken nicht gleichzeitig eine Ablehnung der für Brasilien so wichtigen Wasserkraft angesichts des stark zunehmenden Strombedarfs geben könne. Die resolute Präsidentin verfolgt die Devise „entweder – oder“. Aber auch die in Deutschland viel zu

früh abgeschriebene Kohleverstromung wird nach dem Aus zur Kernenergie auch ihre Berechtigung haben. Bei allem Ausbau der regenerativen Energien hat der Basisenergieträger Kohle auch im Jahre 2010 seine Bedeutung für die Stromerzeugung mit Anteilen von 23% (Braunkohle) und 18% (Steinkohle) gehalten. Trotz aller optimistischer Prognosen werden die regenerativen Energien mit derzeit ca. 17% Anteil an der Stromerzeugung, vor allem wenn man die Wasserkraft herausrechnet, weiterhin nur im Verbund mit einem vernünftigen Stromerzeugungsmix eine Rolle spielen können. Derzeit haben innerhalb der erneuerbaren Stromerzeugung die Träger folgende Anteile: Windkraft 36%, Biomasse 28%, Wasserkraft 19%, sonstige wie Photovoltaik, Geothermie und erneuerbarer Anteil des Mülls 17% (Zahlen für Deutschland, Quelle BDEW). Die atomare Stromerzeugung hat einen Anteil von 23% und Erdgas und Sonstige

erreichten 2010 in Deutschland einen Anteil von 14%. Weltweit gehen International Energy Agency (IEA), World Wind Energy Report sowie Siemens davon aus, dass im Jahr 2030 die erneuerbaren Energien inkl. Wasserkraft einen Anteil von 32% haben, davon trägt allein die Wasserkraft mit 15% bei. Auch 2030 wird weltweit die Kohle mit 32% nach wie vor eine dominierende Position einnehmen und Gas 20% Anteil haben. Auch die Kernkraft wird noch 15% erreichen. Über das Jahr 2030 hinausgehende Prognosen sind unrealistisch und eigentlich unseriös, weil neue Entwicklungen wie die Kernfusion (nicht zu verwechseln mit Kernenergie) und volkswirtschaftliche, weitere technologische und vor allem bevölkerungspolitische Szenarien nicht übersehen werden können. Aktuell werden aber die japanischen Ereignisse – nicht nur in Deutschland – den Stromerzeugungsmix verändern. In der

Tat haben die Rohstoffmärkte schon reagiert. Kohle ist wieder ein „Sonnyboy“ – die Chinesen und Inder bauen z.B. saubere und mit einer hohen Energieeffizienz arbeitende Kohlekraftwerke mit besten Wirkungsgraden geradezu reihenweise. Hightech-Kohlekraftwerke – dies gilt auch für die Braunkohle – sparen

enorme Mengen an CO₂. Auch kombinierte Gas- und Dampfkraftwerke (GuD) haben ihre Berechtigung. Hier muss aber berücksichtigt werden, dass Deutschland beim Gasbezug vorwiegend auf Lieferungen aus teilweise instabilen Märkten angewiesen ist. Ein Ideal wird es nie geben. Sp

Der WirtschaftsReport

www.zielgruppen-medien.de

Verlag:

Zielgruppen-Medien Verlag
Günter und Christian Spahn
Postfach 1142; 85435 Erding b. München
Tel. 08122/48632, Fax 08122/95 70 77
E-Mail: info@zielgruppen-medien.de

Herausgeber & Chefredakteur:

Günter Spahn
guenter.spahn@zielgruppen-medien.de

Koordination & Layout:

Christian Spahn
christian.spahn@zielgruppen-medien.de

Technische Herstellung/Druck:

Frankfurter Societäts-Druckerei GmbH
Frankenallee 71-81, 60327 Frankfurt/Main

Copyright:

Zielgruppen-Medien Verlag Erding

STROM MUSS sicher zum Verbraucher über funktionierende Netze verteilt werden:

Stromübertragung als Blutkreislauf der Energiewirtschaft



Übertragungsnetze für die Stromversorgung bis zum Verbraucher sind Hightech pur und umfassen Schaltanlagen (Bild), Umspannwerke, Transformatoren, Verteilerstationen und Gleichrichter.

© RWE

> Günter Spahn

Elektrische Energie wurde in der Öffentlichkeit zu einem Schlüsselthema. Die richtige (oder falsche) Stromerzeugung hat einen derart hohen Stellenwert eingenommen, dass damit thematisch Wahlen verloren oder gewonnen werden, wie das Beispiel Landtagswahl in Baden-Württemberg zeigt. Dabei kann man sich über die Wandelbarkeit der Parteien nur wundern. Jetzt kommen sogar von der FDP Vorstöße, die abgeschalteten deutschen Reaktoren für immer vom Netz zu nehmen. Vom Netz! Alle Erzeugungstechnologien nützen nichts, wenn die Übertragung des Stromes nicht funktioniert – auf die Übertragungsnetze kommt es an.

Ohne Netzausbau keine erneuerbare Energie

Und dies gilt vor allem auch für die regenerativen Energien. Beispiel Windenergie: ob an Land oder auf See immer mehr Windturbinen Strom liefern sollen, kann man forcieren und wünschen. Wie auch immer müssen die Strommengen vor allem verlustarm über weite Strecken – etwa von der Nordsee nach Süddeutschland – übertragen werden. Dabei stehen die Stromnetze vor großen Belastungen. Die zunehmenden Mengen – egal ob Wind- oder Solarstrom – schwanken; der Wind weht nicht immer und Solarstrom wird vielleicht dann produziert, wenn der Bedarf im Sommer in der Urlaubszeit abnimmt. Sowohl die Windenergie als auch der Solarstrom müssen als dezentrale Erzeugungsform in die Verbundnetze integriert werden. Diese müssen aber ausgebaut werden, um Stromproduktion und Verteilung in einer Balance zu hal-

ten. Es geht aber nicht nur um die großen „Überlandleitungen“, gefragt ist auch der Ausbau regionaler Verteilungsnetze. Denn es sind auch „vor Ort“ neue regionale Energieerzeuger, etwa über Solarfelder, Biomasse-Anlagen in der Landwirtschaft und natürlich auch durch kleine Blockheizkraftwerke, einzubinden. Diesen Anforderungen ist unsere Netzinfrastruktur nicht gewachsen. Wenn also den regenerativen Energien zum Durchbruch verholfen werden soll, wenn sie über ihr bisheriges Potenzial nennenswert kommen sollen, dann führt kein Weg am Ausbau der Netze – und übrigens auch der Speicher – vorbei. Denn was soll mit einem Windstrom geschehen, der zu Zeiten produziert wird, in denen der Verbrauch, wenn auch temporär, sinkt? Netze müssen aber auch tatsächlich „intelligent“ den Stromverbrauch steuern. Von der Akzeptanz der Netze, die stark zu wünschen lässt, einmal abgesehen, sind enorme Investitionen erforderlich. Wenn es aber zum Schwur kommt, will niemand seinen Sommerfrieden auf der Sonnenterrasse durch einen riesigen Gittermast für Stromleitungen beeinträchtigt sehen. Und die alternative Erdverkabelung? Gegenfrage: was liegt schon alles unter der Erde verborgen? Ist der enorme Mehraufwand bezahlbar und trägt der Verbraucher die zusätzlichen Kosten?

Vor wenigen Jahren wurde der Solarstrom aus den nordafrikanischen Wüsten neuer Hoffnungsträger für Europa. Technisch ist die Übertragung über neue innovative „HGÜ-Netze“ kein Problem, doch wie sieht die Harmonisierung für die Voraussetzungen der Übertragung in verschiedenen Ländern wie Spanien, Frankreich, Italien, Schweiz und Österreich aus? Es besteht ja noch nicht einmal Einigkeit über die alleinig seligma-

chende Erzeugungsform der Energie. Wer – auch hier – bezahlt die gewaltigen Übertragungsnetze von Afrika? Dabei ist unterstellt, dass gesicherte stabile politische Verhältnisse in Nordafrika vorhanden sind. Vor zwei Jahren konnte man nicht davon ausgehen, dass ein Sturm der politischen Revolution über Nord-



Gasisolierte Schaltanlagen (Bild) unterbrechen und schalten den Strom.

© Siemens

afrika fegt. Wer hat künftig das Sagen und ist es überhaupt verantwortlich, eine elementare Frage wie die der Stromversorgung über nordafrikanischen Solarstrom zu sichern? Jeder möge sich darüber ein eigenes Urteil bilden.

Diese kritischen Fragen sollen die derzeitige Euphorie in Deutschland zugunsten der erneuerbaren Energien keineswegs schmälern. Wichtig ist jetzt, dass endlich die Energiediskussionen in einen sachlichen und fachlich fundierten Dialog münden. Da geht es auch um die Frage, wie der Weg für schnellere Genehmi-

gungsverfahren für den Netzausbau freigemacht werden kann. Ohne den Netzausbau ist ein forcierter Ausbau der regenerativen Energien nicht möglich – da sind sich alle Fachleute einig. Allein bis zum Jahr 2030 sind nach Schätzungen des Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) allein in

Hochspannung und Mittelspannung sind Umspannwerke, Verteilerstationen und Schaltanlagen erforderlich. Gasisolierte Schaltanlagen schalten und unterbrechen die Ströme und flexible Wechselstrom-Übertragungssysteme steigern die Kapazität der bestehenden Netze und verbessern deren Qualität. Der Ausbau der Netzinfrastruktur ist eine sehr komplizierte Sache – eben der Blutkreislauf der elektrischen Energiewirtschaft.

Erneuerbare Energien haben ihren Preis

Die Verbraucher müssen wissen, dass die enormen Aufwendungen für den Ausbau der Netzinfrastruktur als Maßnahme der Förderung erneuerbarer Energien ihren Preis haben. Bereits jetzt haben staatliche Steuern und Abgaben ein Rekordhoch erreicht und betragen inzwischen bereits 46% – also fast die Hälfte – am Strompreis eines durchschnittlichen Haushaltes. Dies ist gegenüber 2010 erneut ein staatlicher Zuwachs um 5%. Insbesondere die gesetzlich garantierte Förderung der Erneuerbaren Energien hätten dem Strompreis stark zugesetzt, sagte Hildegard Müller, Geschäftsführerin des Branchenverbandes BDEW. Allein die Belastungen aus der EEG-Umlage werden für die Kunden von 8,2 Milliarden Euro (2010) auf voraussichtlich 13,5 Milliarden Euro im laufenden Jahr 2011 steigen. Mit der EEG-Mittelfristprognose der Übertragungsnetzbetreiber wurde für das Gesamtjahr 2011 eine EEG-Umlage von 3,53 Cent je Kilowattstunde vorhergesagt. Die Prognose wurde durch externe Gutachten gestützt. Ebenfalls eingebunden ist die Bundesnetzagentur sowie das Bundesministerium für Umwelt.

Deutschland bis zu 25 Milliarden Euro für Investitionen in das Verteilernetz erforderlich. Dabei sind noch nicht einmal Aufwendungen für die Forschung und Weiterentwicklung für die Speichertechnologien berücksichtigt.

Aber auch mit den sichtbaren Freileitungen werden die notwendigen Herausforderungen nur unvollständig umrissen. Strom muss transportfähig sein und somit auf die richtige Spannung „transformiert“ werden. Dafür braucht man zum Teil riesige Transformatoren. An den Nahtstellen zwischen Höchstspannung,