



STROM AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN UND STABILITÄT DES STROMNETZES

BEHAUPTUNGEN

Die großen Stromkonzerne und Übertragungs-Netz-Betreiber und ihre politischen Sprachrohre an Hochschulen und in der Politik behaupten: die Energiewende benötigt

- 5000 km neue Übertragungsnetzleitungen („Stromautobahnen“, Höchstspannungsleitungen, ...)
- Neue Pumpspeicherkraftwerke (PSW)
- Zentrale Gas- und Dampfkraftwerke (GuD) als Ersatzkraftwerke und fordern hierfür staatliche Subventionen.

DER BUND NATURSCHUTZ ANTWORTET

Die Gemeinden in Bayern sind nach Artikel 83 der Verfassung Bayerns für unsere Energieversorgung verantwortlich. Der BN fordert: die Gemeinden müssen wieder Verantwortung für unsere Stromversorgung übernehmen! Die Energiewende muss dezentral erfolgen. Stromproduktion und -vermarktung müssen zurück in die Hände von Bürgerinnen und Bürgern: die Zukunft gehört Bürgerenergiegesellschaften.

Netze

Eine dezentrale Stromproduktion aus den Erneuerbaren Energien (EE) Wind, Sonne und Biomasse benötigt Verteilernetze, also Stromleitungen mit Spannungen von 400 V

(Haushaltsspannung), 20 kV (Mittelspannung) und 110 kV (Hochspannung), denn nur an diese Netze werden Windenergie-, Fotovoltaik- und Biogasanlagen angeschlossen.

Atomkraftwerke (Laufzeiten bis 2022), Steinkohle-, Braunkohle-, große Gaskraft-, Pumpspeicherkraftwerke und große offshore Windparks benötigen als Netzananschluss Stromautobahnen mit 220 kV oder 380 kV Wechselstrom oder 600 kV Gleichstrom.

Wir müssen in Bayern Wind- und Sonnenstrom kräftig dezentral ausbauen und dabei die Lücken, die Wind und Sonne an wenigen Tagen im Jahre nicht abdecken, mit Strom aus Biomasse und Blockheizkraftwerken füllen. Erst wenn alle Potentiale des Stromsparens, des Verschiebens von Stromspitzen und der dezentrale Ausbau der EE in Bayern klar geplant sind, macht es Sinn, über die dann noch erforderlichen Übertragungsnetze zu diskutieren. Der Netzentwicklungsplan 2012 geht von der Planung einer veralteten zentralen Stromversorgung aus und beruht auf dem Projekt 12-2010, mit dem das Bundeswirtschaftsministerium im Herbst 2010 die Laufzeitverlängerung der AKWs begründete – das ist nach dem atomaren GAU in Fukushima 2011 nicht mehr akzeptabel.

Speicher

In einem stabilen Stromnetz muss immer dem Bedarf der Verbraucher („elektrische Last“) zu jedem Zeitpunkt und an jedem Ort eine gleichgroße Produktions- und Lieferkapazität („elektrische Leistung“) gegenüberstehen. Elektrischer Strom muss aber meist zur Speicherung in andere Energieformen überführt werden!

Leistung und Leistungsspitzen.

- Strom aus Wind und Sonne, aber auch aus Wasserkraft, kann in Spitzen anfallen. Diese Spitzen müssen und können zukünftig abgeregelt werden, ohne die Wirtschaftlichkeit und den Ausbau der Erneuerbaren Energien zu gefährden!

Last und Lastspitzen.

- Lastspitzen in der Stromversorgung müssen bedient werden, um einen Stromausfall („black out“) zu vermeiden. Dafür gibt es viele Möglichkeiten – der BUND Naturschutz fordert, alle naturverträglichen Möglichkeiten hierfür zu nutzen.
- Lastspitzen-Management (dsm „demand-side-management“): Das Begrenzen von Lastspitzen ist in Industrie und Gewerbe seit langem üblich; das Verlagern von hohen Strom-Lasten auf Last-arme Zeiten muss belohnt werden.
- Blockheizkraftwerke (BHKW): ein Motor (mit Biogas, Erdgas, Holz oder Öl) erzeugt über einen Generator ca. ein Drittel Strom (elektrische Energie [kWh]), bietet elektrische Leistung [kW] an und liefert ca. zwei Drittel Abwärme (thermische Energie [kWh]), die als heißes Wasser in einem Tank zwischengespeichert und lokal für Heizung und Warmwasser genutzt wird. Vorteil: BHKWs können binnen Sekunden mit ihrem Leistungsangebot, auf einen Spannungs- oder Frequenzabfall reagieren.
- Gas- (und Dampf-) Kraftwerke als „Ersatzkraftwerke“ (für AKWs). Der BN fordert kleine dezentrale Einheiten, in der Nähe der Verbraucher, um auch die Abwärme nutzen zu können.
- Energie-Speicher für große Energiemengen und lange Reichweiten müssen stoffliche Speicher sein, also Holz oder Wasserstoff / Methan. Wasserstoff kann durch Elektrolyse von Wasser (mittels Strom) die Energie des Stroms chemisch speichern. Methan kann in Folgeschritten aus Wasserstoff und

Kohlendioxid hergestellt werden – Methan ist der Energieträger im Erdgasnetz, mit einer Reichweite von 3 Monaten.

- Schnelle Stromspeicher sind Super-Kondensatoren und Batterien. Ein Potential für Batterien wäre in Elektroautos gegeben, die am Netz hängen - denn Elektroautos benötigen die Batterie sowieso.
- Pumpspeicherkraftwerke (PSW) werden bislang im Wechsel zwischen billigem Nachtstrom (Atom, Kohle) und hohen Tagesspitzenpreisen profitabel genutzt. PSW-Betreiber behaupten nun, dass sie in Zukunft mit kurzfristiger Regelenergie am Strommarkt teilhaben könnten. Aber – viele technische und wirtschaftliche Fragen sind hier noch ungeklärt. Der Flächenbedarf der PSW ist riesig: das Risiko besteht, dass neue PSW genau diejenige Natur zerstören, die heute in Bayern noch intakt ist – unsere Landschaft der Alpen und Mittelgebirge. Im Vergleich zum enormen Flächenverbrauch bieten die PSW nur eine geringe Speichergröße für Energie und Leistung und können daher kaum einen relevanten Beitrag zur Energiewende leisten: PSW sind zu teuer (Kosten, Natur, Landschaft) und dabei zu klein (Energie, Leistung), um eine zukunftsfähige Lösung zu sein! Und – die PSW hängen zentral am Höchstspannungsnetz – physikalisch und ökonomisch zu weit vom Verteilernetz der dezentralen Produktion von Strom aus Erneuerbaren Energien.

FAZIT:

„Stromautobahnen“, „Pumpspeicherkraftwerke“ und „Große Gaskraftwerke“ sind der Versuch, das komplexe Problem Netzstabilität bei „100 % Strom aus EE“ mit zentralistischen Konzepten zu beantworten. Wir haben heute knapp 25 % Strom aus EE – Lösungen für Netzstabilität im industriellen Maßstab benötigen wir ab den Jahren 2030 und ab 80 % EE-Strom!

Der BN fordert, Energiesparen und -effizienz zur gesellschaftlichen Aufgabe zu machen. Der Ausbau der EE muss naturverträglich und zukunftsfähig erfolgen. Strom ist, neben Wärme und Mobilität, nur ein Teilbereich der Energieversorgung und Energiewende. Der BN fordert für eine erfolgreiche Energiewende die Entwicklung dezentraler und kommunaler Antworten und Konzepte.

Weitere Informationen finden Sie unter: <http://www.bund-naturschutz.de/themen/energie.html>

*Glossar Strom: Spannung: Volt [V]; Stromstärke I: Ampere [A]; Elektrische Ladung Q: Coulomb [C]; Elektrische Leistung: Watt [V*A] = [W]; 1000 W = 1 kW; 1000 kW = 1 MW; 1 Mio. kW = 1 GW; Elektrische Energie (Arbeit): Wattsekunde [V*A*s = W*s] oder Joule [J]; 3600 Ws = 1 kWh (1000 W Leistung während 1 Stunde); 1000 kWh = 1 MWh; 1 Mio kWh = 1 GWh; 1 Mrd. kWh = 1 TWh; 3600 TWh = 1 PJ;*

Stand: August 2013
Für Rückfragen: ViSdP:
Dr. Herbert Barthel
Referat für Energie und Klimaschutz
Tel. 0911 / 81 87 8-17;
herbert.barthel@bund-naturschutz.de
Richard Mergner
BN-Landesbeauftragter
Tel. 0911 / 81878-15;
richard.mergner@bund-naturschutz.de