Bote 11.3.15

Bote

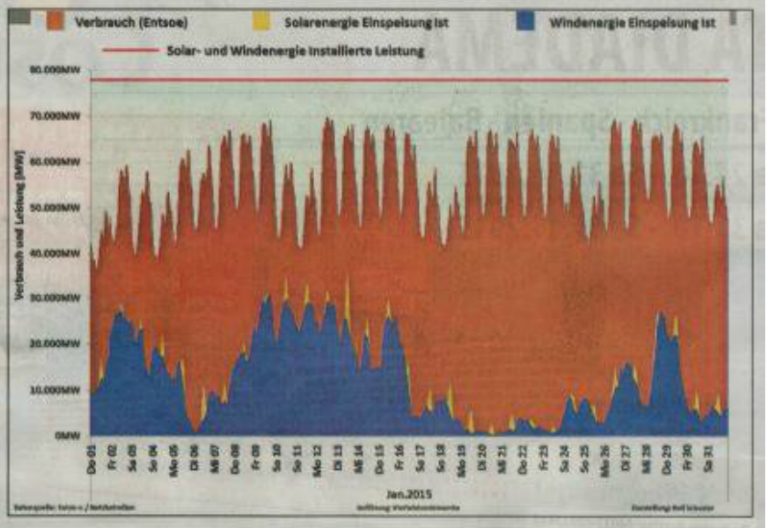
Dachverband Gegenwind im MKK/Naturpark Spessart zu Aspekten der Wind

Wie der elektrische Strom bei uns erze

Main-Kinzig-Kreis (re). Der Dachverband Gegenwind im MKK / Naturpark Spessart wird in den nächsten Wochen in einer Reihe von Beiträgen über verschiedene Aspekte der Windkraftnutzung informieren. Die Reihe beginnt heute mit der Frage: Wie wird der elektrische Strom bei uns erzeugt?

Elektrischer Strom ist der Motor unseres Wohlstandes, er sichert den Lebensstandard und ist aus unserem Alltag nicht wegzudenken. Er muss also in ausreichender Menge zu jeder Zeit sicher und bezahlbar zur Verfügung stehen. „Der Strom kommt bei uns aus der Steckdose" ist inzwischen ein geflügeltes Wort. Aber wie wird er erzeugt, und wie wird sichergestellt, dass er auch immer da ist, wenn er benötigt wird?

Für die Erzeugung elektrischer Energie steht eine ganze Reihe von Techniken zur Verfügung, die häufig in zwei Kategorien unterschieden werden: Konventionelle Kraftwerke, wie Kohle-, Gas-, Öl- und Kernkraftwerke und die erneuerbaren Energien, zum Beispiel Sonnen- und Windenergie, Bioenergie, Erdwärme oder Wasserkraft.



Stromverbrauch und Anteil der Erzeugung durch Erneuerbare Energien im Januar 2015 (Quelle der Daten: Entso-e / Netzbetreiber). (Repro: re)

Was sind die Vor- und Nachteile von konventionellen Kraftwerken und von erneuerbaren Energien?

Die in Kohle-, Gas- und Ölkraftwerken verbrannten fossilen Energieträger sind auf der Erde nur endlich verfügbar und auf lange Sicht für andere Verwendungen, etwa als Rohstoff in der Chemie, wertvoller. Bei ihrer Verbrennung entsteht Kohlendioxid, das zur befürchteten Erderwärmung beiträgt. Kernkraftwerke werden in Deutschland abgeschaltet, da bei extremen Unfällen, wie sie in den Anlagen Fukushima und Tschernobyl auftraten, ein kaum überschaubarer Schaden entsteht. Auch die langfristige Lagerung hochradioaktiver Abfälle ist noch nicht gesichert. Konventionelle Kraftwerke sind aber auf absehbare Zeit unverzichtbar. Sie können etwas, das bei der Energieversorgung erforderlich ist, nämlich ihre Stromerzeugung nach dem tatsächlichen Strombedarf ausregeln. Sie zeichnen sich durch eine hohe Verfügbarkeit aus. Von den 8.760 Stunden im Jahr können sie 7.000 Stunden und länger mit voller Leistung arbeiten.

Erneuerbare Energien stehen uns theoretisch unerschöpflich zur Verfügung. Höhe und Dauer der Stromerzeugung hängen aber direkt von Wind und Sonne ab. Die in der Nord- und Ostsee errichteten Windkraftanlagen liefern mit 3.000 bis 4.300 Stunden im Jahr ihre volle Leistung. Die hessischen Windkraftwerke brachten es 2012 nur auf durchschnittlich 1470 Stunden, also etwa 17 Prozent der Jahresstunden, nach Baden-Württemberg der niedrigste Wert in Deutschland. Man spricht deshalb bei den Erneuerbaren Energien auch von volatiler Energie, das bedeutet flüchtig, wechselhaft, zufällig. Der Nachteil der hohen Volatilität kommt bei der Solarenergie sogar noch stärker zum Tragen. In den Mittagszeiten im Sommer entstehen kurzzeitig hohe Leistungsspitzen, und im Winter sinkt ihr Energiebeitrag auf marginale Werte.

Bei der Einweihung von Windparks ist oft davon die Rede, dass damit zum Beispiel 25.000 Haushalte versorgt werden können. Diese Aussage ist missverständlich, denn sie bezieht sich nur auf die erwartete jährlich produzierte Gesamtstrommenge aus dem Windpark. Würden die Haushalte nur von diesem Windpark versorgt, hätten sie alle zusammen bestenfalls einige hundert Stunden im Jahr ausreichend Strom. In der restlichen Zeit würden die Lichter ausgehen und die Wohnung kalt bleiben, weil kein Wind weht. Dieses Beispiel gilt sinngemäß auch für die ganze Bundesrepublik, da Sonnen- und Windenergie häufig für das ganze Bundesgebiet zu ähnlichen Zeiten anfallen. Die wichtigsten erneuerbaren Energieträger Wind und Sonne können ihre Stromerzeugung also nicht dem Strombedarf anpassen.

Könnte ein weiterer Zubau von Windkraftanlagen helfen, die Erneuerbaren Energien grundlastfähig zu machen und die Stromversorgung zu einem hohen Grad sicherzustellen?

Diese Frage kann eindeutig mit Nein beantwortet werden, wie die beigefügte Grafik zeigt. Hier sind die Stromerzeugung (Leistungsgangkennlinie) aus Wind- und Solarenergieanlagen, sowie der Verbrauch in Deutschland im Januar 2015 abgebildet. Die waagrechte Linie bei knapp 80.000 Megawatt stellt die bereits heute installierte Leistung von Solar- und Windkraftanlagen dar. Aufgrund der unbeständigen Verfügbarkeit von Sonne und Wind steht davon real nur ein Bruchteil zur Verfügung. Die blaue Fläche stellt den tatsächlich erzeugten Strom aus Windenergie, die gelbe den Strom aus Solarenergie dar. Die braune Fläche zeigt den tatsächlichen Stromverbrauch. In mehr als einem Drittel der Zeit kommt we-

ndkraftnutzung (I)

zeugt wird

niger als 10 Prozent des gerade benötigten Stroms von den Erneuerbaren Energien, an einigen Tagen im Januar 2015 fällt ihr Anteil sogar fast auf Null. Da sich bei einem weiteren Ausbau der Windkraft überschüssiger Strom auch in absehbarer Zukunft nicht in ausreichender Menge wirtschaftlich speichern lässt, kann die Differenz zwischen den privilegiert einspeisenden Erneuerbaren Energien und dem tatsächlichen Stromverbrauch zurzeit nur von den konventionellen Kraftwerken ausgeglichen werden. Das bedeutet, dass auch bei fast beliebiger Erhöhung der Anzahl an Solar- und Windkraftanlagen, der Strombedarf nicht annähernd und schon gar nicht sicher gedeckt werden kann.

Konsequenzen eines weiteren Ausbaus der Windkraft

Um unsere Stromversorgung überhaupt aufrecht zu erhalten, sind für windschwache Zeiten auch weiterhin konventionelle Kraftwerke als Reserveleistung erforderlich. Weil der hochsubventionierte Windstrom in windstarken Zeiten in Deutschland nicht verbraucht oder gespeichert werden kann, müsste dieser überschüssige Windstrom in noch stärkerem Maße wie heute zu Niedrigpreisen ins Ausland verschenkt werden. Zusätzlich müsste das Stromnetz massiv ausgebaut werden, um die vermehrt auftretenden Stromspitzen bei starkem Wind über neue Leitungen in Deutschland und den angrenzenden Ländern verteilen zu können. Der weitere Ausbau der Windkraft wird deshalb nicht die Lösung sein, sondern wird letztendlich nur dazu führen, dass uns die Kosten der Energiewende endgültig aus dem Ruder laufen und unser Land wie keine Industrie vorher großflächig zerstört.

Im nächsten Bericht informiert der Dachverband über die Kosten der Energiewende und die Auswirkungen auf den deutschen Arbeitsmarkt.