

Die Karten werden neu gemischt

Matthias Brake 26.01.2010

Die Energie- und Klimawochenschau: Das neue Jahr bringt wesentliche Änderungen für die Energieversorgung. Klientelversprechen werden eingelöst. Aber es kündigen sich auch einige spannende Neuerungen für mehr regenerative Energie, Synergien bei den Speichern und ein Trend zur Dezentralität an.

Per "Windmethan" soll nun auch das Erdgasnetz zum Speicher für regenerativ erzeugten Strom werden und ganz nebenbei dem abgeschiedenen CO₂ einen neuen Verwendungszweck geben. Die Kürzung der Solarstrom-Vergütung wurde verknüpft mit mehr Anreizen für den Eigenverbrauch. Und die neue Nachhaltigkeitsverordnung soll den Einsatz der in Verruf gekommenen Biomasse sozial- und umweltpolitisch akzeptabel machen. Daneben zeichnet sich ab, dass die Kernkraftwerke bis zu ihrem technischen Ausfall erhalten bleiben sollen.

Nachdem die Koalitionsparteien sich mit dem aktuellen Spendenskandal den Ruf erarbeitet haben, käuflich zu sein, verwundert es niemanden mehr, dass dieses Frühjahr der Reihe nach auch die anderen, bereits in den Wahlprogrammen angekündigten, Wohltaten für die eigene Klientel umgesetzt werden. So wird zur Zeit die unbegrenzte Laufzeitverlängerung für die deutschen AKWs ausgehandelt. In welcher Form genau der bisherige Atomkonsens aufgehoben wird, das werden wir voraussichtlich erst nach den Landtagswahlen in Nordrhein-Westfalen nach dem 9. Mai erfahren. Bis dahin sollen potenzielle Wähler dort nicht verschreckt werden.

Letzten Donnerstag fand bereits das erste Treffen zwischen Kanzleramtschef Ronald Pofalla, den Vorständen der Kernkraftbetreiber und der Staatssekretäre aus dem Wirtschafts- und Umweltministerium statt. Es geht um riesige Geldsummen. Die Landesbank Baden-Württemberg rechnet damit, dass die Betreiber bei einer Laufzeitverlängerung um 25 Jahre und einem Preis von 80 Euro/MWh 233 Mrd. Euro extra einnehmen. Ohne zeitliche Begrenzung könnten es bis zu 339 Mrd. Euro sein. Wenn man bedenkt, dass das Jahr 2010 gleichzeitig auch dasjenige mit der höchsten staatlichen Neuverschuldung seit Bestehen der Bundesrepublik ist, lässt sich erahnen, welche unheilige Allianz da geschmiedet wird. Im Prinzip scheint geplant, dass ein Teil der Gewinne als Sonderabgabe fällig wird, dass die Betreiber ihre Anlagen sicherheitstechnisch auf den aktuellen Stand bringen müssen und ihre Kernkraftwerke dafür bis zum Erreichen der technischen Lebensdauer betreiben dürfen.

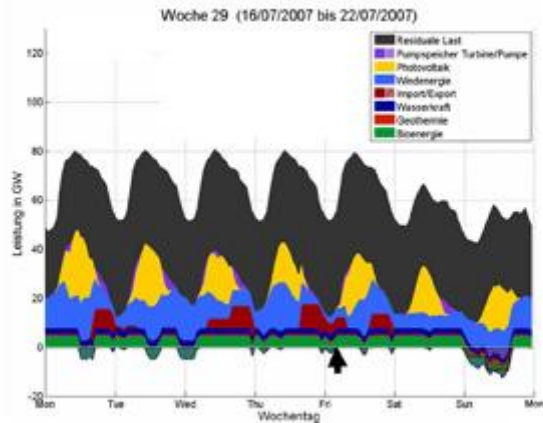
Auch für die Politik geht es bei den Verhandlungen um sehr viel Geld. Bundeswirtschaftsminister Rainer Brüderle [spricht](#) (1) davon, dass mindestens die Hälfte der Gewinne an die Staatskasse gehen sollte. Angesichts der fehlenden Akzeptanz in der Bevölkerung sollen die Ergebnisse der Verhandlungen erst kurz vor der Parlamentssommerpause öffentlich werden.

Monokulturen statt Freiflächenanlagen

Verschiebungen auch bei der Solar- und der Energiepflanzenbranche. Zwischen Januar 2010 und Januar 2011 soll die EEG-Vergütung für Solarstrom im Mittel um 33% sinken. Neue Freiflächenanlagen werden am stärksten davon betroffen sein. Andererseits wird der Eigenverbrauch von selbsterzeugtem Solarstrom als Alternative zur Einspeisung mit höheren EEG-Sätzen gefördert, das soll die Netze entlasten.

In [Bayern](#) (2) dürfen jetzt keine Freiflächensolaranlagen mehr auf den Acker, damit soll Flächenkonkurrenz über die Pachtpreise vermieden werden. Gleichzeitig dürfen sich die Großproduzenten von "Energiepflanzen" und die Erzeuger von Biosprit über das Erscheinen der Nachhaltigkeitsverordnung für Biomasse freuen. Sie soll die bisherigen Auswüchse des Energiepflanzen-Anbaus abstellen. Einem neuen Boom des Biosprits steht nun nichts mehr im Wege.

Fluktuierende Erzeugung und Bedarf müssen zu Deckung gebracht werden



Je größer der Deckungsanteil der regenerativen Stromerzeugung wird, desto häufiger werden Erzeugungsspitzen auftreten die gepuffert werden müssen wenn das Energieangebot nicht verfallen soll. ([Bild vergrößern](#))

Die angekündigte Kürzung der Einspeisevergütung wird in der Branche unterschiedlich aufgenommen. Philippe Welter vom Fachmagazin Photon betrachtet diesen Schritt als angemessen, denn die für April vorgesehene zusätzliche Absenkung um 15% liege noch etwas unter den prozentualen Preissenkungen für Solaranlagen des letzten Jahres. Die Kostenentwicklung der Photovoltaikanlagen rechtfertige Art und Umfang der geplanten Absenkungen. Carsten Wachholz vom Nabu befürchtet dagegen teilweise existentielle Folgen für einige Modulhersteller, denn die Niedrigpreise seien erfolgt, weil die Hersteller sich einen Preiskampf lieferten und bereits am Kostenlimit produzierten. Viele Firmen seien nicht mehr in der Lage noch günstiger zu produzieren. Der Bundesverband Erneuerbare Energie schließlich hält den Zeitpunkt April für die zusätzlichen Absenkungen für verfrüht und für zu hoch. Insbesondere weil Anfang 2011 schon turnusmäßig die nächste Absenkung um weitere 9% erfolgt. Ein Minus von 33% Einspeisvergütung innerhalb von 12 Monaten sei für die Solarwirtschaft nicht verkraftbar.

Ein wichtiger Punkt bei den Neuregelungen ist auch, dass die Kritik des Deutschen Bauernverbandes an Freiflächenanlagen anscheinend Eingang fand. Der DBV kritisiert, Äcker dürften nicht für die Solarenergiegewinnung zweckentfremdet werden, schließlich gebe es ausreichend Dachflächen. Der Naturschutzbund sieht diesen Aspekt in der Debatte jedoch als völlig überbewertet. Denn die 1700 ha Freiflächenanlagen machten weniger als 1 Prozent der insgesamt bisher installierten Fläche in Deutschland aus. Dagegen würden andere, flächenintensivere Nutzungen wie Windkraftanlagen und vor allem der flächen- und ressourcenintensive Biomasseanbau vom Bauernverband nicht thematisiert. Das ist nicht verwunderlich, denn Landwirte sind oft selbst Betreiber von Biogasanlagen. Insbesondere wurden bei den Neuregelungen die Befürchtungen aus Bayern berücksichtigt Freiflächensolaranlagen würden einen Preisdruck auf die Pachtpreise erzeugen – diese Konkurrenz sollte ausgeschaltet werden.

Klimafreundlich per Zertifikat

Zusätzlichen Aufwand erhält die Energiepflanzen-Industrie in Deutschland auch durch die Einführung des Zertifizierungssystem für Biobrennstoffe und Biokraftstoffe ISCC ([International Sustainability & Carbon Certification](#) (3)). Der Hintergrund: Flüssige Treibstoffe dürfen in der EU künftig nur noch auf die Energieziele angerechnet werden, wenn sie nachhaltig erzeugt wurden. Damit sollen die in den letzten Jahren bekanntgewordenen Missstände, etwa durch Palmölplantagen, Rodungen von Urwald und den für die Klimabilanz kontraproduktiven Energiepflanzenanbau auf eigens dafür trockengelegten Moorflächen unterbunden werden. Biokraftstoffe gelten ab jetzt als nachhaltig, wenn durch ihren Einsatz rechnerisch 35 % Treibhausgase vermieden werden.

Das neue System wurde letzte Woche bei uns eingeführt, nachdem in den letzten Jahren die Auditierung in Pilotprojekten innerhalb der EU, in Argentinien, Brasilien und Malaysia getestet wurde. In der Praxis sollen alle Beteiligten der Biotreibstoffkette (das sind Ackerbaubetriebe, Ölmühlen etc.) für ihre Zwischenprodukte Zertifikate vorweisen und der letzte in der Kette, also meist die Betreiber von Anlagen zur Stromherstellung aus flüssiger Biomasse, gegenüber dem Netzbetreiber so seine Ansprüche auf die Einspeisevergütung nach dem EEG nachweist. Diese Regelung dürfte die Verstromung auch von importierten Pflanzenölen wieder attraktiv machen. Es bleibt abzuwarten, ob die Zertifizierungsstellen in der Lage sind, einen nachhaltigen Anbau zu gewährleisten.

Mehr Biogas in den Tank

Gleichzeitig [fordern](#) (4) die Deutsche Energieagentur (Dena) und ihre Partner aus der Gasbranche mehr Erdgas im Zapfhahn und vor allem mehr Biomethan im Kraftstoffmix. Als relativ CO₂-arme Alternative zu Benzin und Diesel habe Methan bisher nur einen Anteil von 0,3 % am Kraftstoffverbrauch und nur 85.000 Fahrzeuge im Land tanken Erdgas. Damit es bis 2020 die von der Dena propagierten 1,4 Mio. Erdgasfahrzeuge werden, sollen verschiedene Hemmnisse abgebaut werden:

Die Preise an den Tankstellen müssten anders ausgezeichnet werden, fordert die Dena. Bisher werden Benzin und Diesel in Liter, Gas jedoch in Kilogramm abgerechnet, das verwirre die Verbraucher. Außerdem müsse das bestehende "Henne-Ei-Dilemma" der fehlenden Infrastruktur gelöst werden. Alle Beteiligten sollten sich zusammensetzen um den Zirkelschluss: zu wenig Erdgas-Tankstellen - zu wenig Erdgas-Autos - weiter zu wenig Tankstellen aufzulösen.

Dummerweise hat herkömmliches Biogas seinen Ruf gründlich ruiniert. Denn prinzipiell bietet sich zwar die Verwertung von Abfällen an, aber bereits der Anbau von Mais auf intensiv bewirtschafteten Ackerflächen und die Kopplung von Biogasanlagen an große Mastbetriebe verderben so Manchem den Spaß am Biogas. Andererseits hat die Bundesregierung eingeplant, dass der Anteil von Biogas im Erdgas bis 2030 bei mindestens 10 % liegen soll, schließlich gibt das Sonderpunkte bei der Klimabilanz.

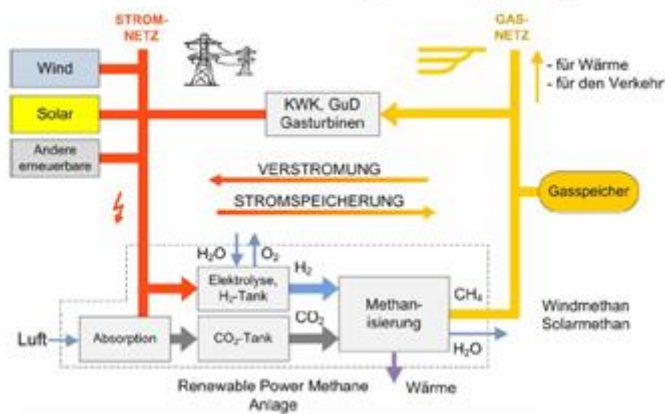
"Windmethan" Biogas ohne Makel

Hier schlägt ein neues Verfahren ein, dass den Wunsch nach mehr Methan im Energiemix verbindet mit dem Bedarf an Speichern für regenerativ erzeugten Strom. Und ganz nebenbei auch den Pipelinebauern und CO₂-Abscheidern schmecken dürfte: Die Erzeugung von "Windmethan". Dahinter steht die Idee mit den temporären Stromüberschüssen aus Windparks Methan zu erzeugen und dieses im Erdgasnetz zwischenzuspeichern.

[Michael Sterner](#) (5) vom [Fraunhofer Institut für Windenergie](#) (6) in Kassel geht unter heutigen Bedingungen von Produktionskosten um 9 ct/kWh für diese Methanproduktion aus. Damit lägen die Kosten auf dem Niveau der derzeitigen Endkundenpreise für Erdgas oder den heutigen Erzeugerkosten für Biogas. Vorteile des "Renewable Power to Methane" genannten Verfahrens wären:

- ▶ Speicherung von EE im Erdgasnetz und zeitlich flexible Verwendung
- ▶ Praktisch keine Speicherbegrenzung
- ▶ Zugriff auf bereits vorhandene Speicher
- ▶ Nutzung auch der bisherigen Windüberschüsse
- ▶ Regel- und Ausgleichsenergie für fluktuierende Stromerzeugung aus EE
- ▶ Hohe Energiedichte des Speichermediums
- ▶ Minderung der Importabhängigkeit von Erdgas
- ▶ Verringerung der Anbauflächen für den ökologisch problematischen Energiepflanzenanbau

"Renewable Power to Methan" Stromspeicherung per Erdgasnetz



Quelle: Fraunhofer Instituts für Windenergie, Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoffforschung

Der Sabatier-Prozess ermöglicht die chemische Reaktion von Kohlendioxid und Wasserstoff zu Methan und Wasser und somit indirekt die Speicherung von EE-Strom mit hoher Energiedichte im Erdgasnetz. ([Bild vergrößern](#))

Das größte Problem der Wind- und Solarenergie ist die mangelnde Speicherfähigkeit. Das erschwert sowohl ihre Netzintegration als auch die Nutzung zu Überschusszeiten. Das Konzept des Fraunhofer Instituts für Windenergie und des [Zentrums für Sonnenenergie und Wasserstoffforschung](#) (7) in Stuttgart sieht deshalb vor, mit Windstrom speicherfähiges Methan herzustellen, den Hauptbestandteil von Erdgas. Im ersten Schritt wird der Strom genutzt, um per Elektrolyse Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff zu trennen. Im zweiten Schritt, dem sogenannten Sabatier-Prozess, sollen dann der Wasserstoff und CO_2 zu Methan CH_4 (und Wasser) reagieren.

Dabei gehen zwar in der Summe aller Reaktionsschritte um die 40 Prozent Energie verloren.

Demgegenüber steht jedoch die Nutzarmachung bisher nicht speicherbarer regenerativer Energie. Gegenüber herkömmlichen thermischen Kraftwerken mit durchschnittlich 30–40 % Wirkungsgrad steht das Sabatier-Verfahren ohnehin noch vergleichsweise gut da. Die für 2012 geplante 12 MW Prototyp-Anlage soll jedoch noch einen anderen Reaktionsweg erproben. Sie soll an ein Biogaskraftwerk gekoppelt werden, denn Roh-Biogas besteht zu 60 % aus Methan und zu 40 % aus CO_2 . So könnte die Reinigung von Biogas auf Erdgasqualität gekoppelt werden mit der Erzeugung zusätzlichen Methans per Windenergie. Bei der späteren Verbrennung des Methans wird neben der Prozesswärme wieder CO_2 frei, ähnlich wie bei der Verstromung von Biomethan. Erneute Energiezufuhr aus Wind- und Sonnenkraftwerken ist dann notwendig, um das CO_2 im Kreislauf zu halten.

Links

- (1) <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/0,1518,672670,00.html>
- (2) http://www.co2-handel.de/article306_13461.html
- (3) <http://www.iscc-project.org/>
- (4) <http://www.dradio.de/dlf/sendungen/umwelt/1110288/>
- (5) <http://t3.hs-regensburg.de/nc/startseite/news-detail-nachricht/article/hsr-absolvent-verbluefft-teilnehmer-der-eurosolar.html>
- (6) <http://www.iwes.fraunhofer.de/>
- (7) <http://www.zsw-bw.de/>

Telepolis Artikel-URL: <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/31/31965/1.html>