

# Alternative Energiewende nur im Verbund möglich

Dr.-Ing. Lothar Günther

Seit Jahren wird in Deutschland mit dem EEG die Produktion von alternativen Energien gefördert. Das wirtschaftliche und ökologische Ergebnis bleibt hinter der Zielstellung zurück, auf der Strecke und kehrt sich in Unproduktivität um. Hauptursache dafür ist, dass die alternative Energieerzeugung untereinander nicht koordiniert ist und gegeneinander arbeitet. Produktionskapazitäten sind nicht verzahnt, die alleinige Ausrichtung auf die Stromerzeugung wird überbewertet und der begleitende Umweltschutz wird vernachlässigt. Übereilter Ausbau von Kapazitäten mit unangemessener Langzeitförderung führt dazu, dass infolge des wissenschaftlichen Fortschritts in kurzer Zeit ein Überangebot veralteter Technik besteht. Energieeffizienz wird vernachlässigt, statt verlangt. Für die dezentrale Anwendung der alternativen Elektroenergieerzeugung sind abgestimmte Systemen der Energiespeicherung mit Biomethan vorteilhaft. Bei diesem System der dezentralen Energieversorgungseinheit /1/ arbeiten Strom- und Gaserzeugung zusammen. Damit wird eine hochgradige in sich geschlossene dezentrale Versorgung mit alternativer Energie gesichert und die Umwelt real entlastet. Das nicht benötigte Biomethan wird im Erdgasnetz gespeichert und nur bei Bedarf zur Stromerzeugung verwendet. Dies ist über einfache Verrechnung möglich. Dabei ist es völlig egal, welches Verfahren zur Herstellung von Biomethan verwendet wird.

## Alternative Energien nach altem Modus

Alternative Energieerzeugung wird mit dem EEG leider zu stark auf die Problematik der Stromerzeugung reduziert. Wenn nun die Stromerzeugung über die Windenergie und Solarenergie derart mit Fördermitteln gepuscht wird, dass deren Erzeugung im Jahr 2013 bereits einen Anteil von insgesamt über 20% am gesamten Stromverbrauch hat, so liegt doch auf der Hand, dass diese Energieerzeugung nicht gleichmäßig und kontinuierlich erfolgt. Dies zeigt doch dann weiter, dass damit keine Einsparung an 20% fossiler Energieerzeugung parallel dazu erfolgt und diese Kapazitäten eingespart werden können. Im Gegenteil die Kapazitäten der fossilen Energieerzeugung müssen weiter vollständig zu fast 100% vorgehalten werden, da in Zeiten, wo kein Wind weht und keine Sonne scheint die Stromversorgung über fossile Energie kompensiert werden muss. Sind die Systeme nicht aufeinander abgestimmt, dann wird die Stromversorgung doppelt teuer, durch den hohen Preis der alternativen Energieerzeugung und den zusätzlich Vorhaltepreis der fossilen Energieerzeugung. Je mehr alternative Energie so erzeugt wird, desto mehr geht diese Schere auseinander und wird unbezahlbar. Den Energieversorger stört dies nicht, denn er bekommt alles mit den Umlagen vom Bürger bezahlt. Damit ist er kein Entwicklungsmotor. Dies sind aber Überlegungen, die angestellt werden müssen, bevor solch eine Lawine der alternativen Energieförderung losgetreten wird. Leider findet sich auch dazu im aktuellen Koalitionsvertrag der Regierung außer der erkannten erforderlichen Reduzierung des Ausbaus der alternativen Energien bis 2030 kein Konzept. Dabei sind die erforderlichen Maßnahmen doch so einfach und auf der Hand liegend.

## Was ist zu ordnen

Es sind Speichermöglichkeiten für den Strom nötig. Helfen uns diese aber wirklich? An Tagen, wo keine Sonne scheint und kein Wind weht, wird kein alternativer Strom erzeugt. Was nicht erzeugt wurde, kann auch nicht gespeichert werden. Damit sind diese Speicherungen wünschenswert aber nachrangig. Bei jeder Art der Speicherung von Strom ist weiter dessen Wirkungsgrad zu berücksichtigen. Vor allem muss das neue System nachhaltig geordnet werden. Dem müssen sich die Energieversorger fügen.

Es muss **als erstes ein Grundprinzip** eingeführt werden, mit dem sich alternative Energien selbst regeln müssen. Denn, dies ist zwingend erforderlich spätestens dann, wenn es keine fossilen Energieträger mehr gibt. Diese erste Grundregel darf nicht verletzt werden und bedeutet, dass Strom aus Biogas nur erzeugt werden darf, wenn die Kapazitäten der Stromerzeugung aus Wind und Sonne eingeschränkt oder nicht zur Verfügung stehen. Biogas muss zu Erdgas aufbereitet und in das Erdgasnetz eingespeist werden. Selbst kleine Biogasmengen von kontinuierlich 100 Nm<sup>3</sup>/h sind dazu effektiv. Es werden ja auch kleine Strommenge über Solardächer und kleine Windräder erzeugt. Wird dieses Biomethan nicht im Niederdrucknetz verbraucht ist es mit einer Rückverdichtung im höheren Erdgasnetz zu verbrauchen. Ein derartiger Betrieb erhöht die Speicherkapazität im Erdgasnetz und in den Erdgasspeichern und ist damit sogar doppelt wirtschaftlich. In Deutschland bestehen seit vielen Jahren ausbaufähige Untergrundspeicher für mindestens 20-30 Mrd. Nm<sup>3</sup> Erdgas, die mit den bereits vorhandenen Erdgasspeichern eine ökologischen Energiespeicherung ermöglichen, ohne zusätzliche oberirdische Eingriffe. Das in Deutschland exzellent vorhandene Erdgasnetz ermöglicht einen Regelbetrieb für die Stromerzeugung der alternativen Energien, wie in keinem anderen Land der Erde. Bei Einleitung von Biomethan in das Erdgasnetz übernimmt diese Regelfunktion das alternative Biomethan. Also ein in sich geschlossenes Regelsystem der alternativen Energien selbst. Es bedarf damit keines Raubbaus an Kohle und Umwelt.

Als **zweites muss die Energieeffizienz** in den Vordergrund gestellt werden. Die Befreiung von Großbetrieben an Umlagen und deren Zugeständnis zu verminderten Strompreisen ist genau der falsche Weg auf der Suche nach der Energiewende. Jeder Betrieb hat technische, energetische und betriebswirtschaftliche Reserven. Diese liegen, wenn sie nicht erzwungen werden oft im Verborgenen und müssen entdeckt und offen gelegt werden. Viele Untersuchungen haben gezeigt, dass diese im Bereich von bis zu 10% liegen. Die Erschließung dieser Reserven, auch im energetischen Bereich ist mit hohen Investitionen verbunden. Wirtschaftlich ist es hier, diese Investitionen zu fordern und zu fördern, anstatt Stillstand mit Befreiung an Umlagen zu gewähren. Dies ist genau der falsche Weg, denn er führt langfristig zur Notbeatmung unrentabler Technik, die dann im Ausland mit dem dort bestehenden Kostendruck optimiert wird. Wettbewerbsfähigkeit wird so langfristig nicht erreicht und auch nicht gesichert. Auch werden so langfristig keine Arbeitsplätze gesichert.

Drittens müssen vorhandene **fossile Energieträger, wie Braun- und Steinkohle als strategische Reserve der Zukunft** verstanden und betrachtet werden. Mit diesen fossilen Energieträgern sind wir in der Lage, die Erdölprodukte zu kompensieren. Mit diesen Technologien waren wir bereits Weltmarktführer. Wenn wir diese fossilen Rohstoffe nun schneller als die Erdölvorkommen verbrauchen, ist dies eine nicht zu vertretende Kurzsicht und Belastung unserer folgenden Generationen. Wir ziehen uns so selbst den Boden unter den Füßen selbst weg.

**Durch die Neuordnung des ersten Punktes können wir bereits jetzt mit den bis heute vorhandenen Kapazitäten der alternativen Energieversorgung die Effizienz der Energieversorgung um bis zu 20 % oder darüber steigern, ohne dass ein weiterer Ausbau von Kapazitäten der alternativen Energieerzeugung erfolgt.**

### **Biogas zu Biomethan als Schlüsseltechnologie der Energiewende**

Biogas ist die einzige alternative Energie, die praktisch mit einem Wirkungsgrad von 90% schon heute unbegrenzt speicherbar ist. Darüber hinaus ist die Gasverwertung von Biomethan eine saubere Verwertungstechnik, da keine schädlichen Komponenten enthalten sind. Biomethan ist reiner als alle Erdgase.

Nach /2/ wurden im Jahr 2012 in Deutschland mit 7.515 Biogasanlagen betrieben und insgesamt 20,5 Mrd. kWh an el. Strom erzeugt. Nach /3/ wurden im Jahr 2012 aus Sonne und Wind 83,8 Mrd. kWh an el. Strom produziert und stieg gegenüber 2011 um 8,3 %. /3/ zeigt nun eindeutig, dass trotz des Ausbaus der Kapazitäten von Windenergie von 20% in 2012 gegenüber 2011 die Produktion von Strom in 2012 mit Windenergie gegenüber 2011 um 6 % rückläufig war und dies obwohl nicht weniger Wind vorhanden war. Dagegen stieg die Produktion von Solarstrom von 2011 zu 2012 um 44% um rasante 8,6 TWh. Es muss doch nun selbst jedem Laien an dieser Stelle klar werden, dass bei dem nun kontinuierlichen oder leicht rückläufigen Strombedarf in Deutschland hier ein massiver Verteilungskampf der Stromerzeugung mit einem künstlich durch die Politik geschaffenen enormen Überangebot besteht, das bezahlt werden muss. Wenn nun aus Solar 8,6 TWh/a ausschließlich am Tag erzeugt werden, ist es doch so, dass diese Energie dem Zufallsprinzip der Wettersituation unterliegt. Gleiches gilt auch für den erzeugten Windstrom, nur dass dessen Erzeugung nicht durch die Sonnenscheindauer am Tag begrenzt ist. Da nun Biogasstrom aber kontinuierlich bereitgestellt wird, haben wir etwa 83,8 TWh von 560 TWh, also 14,9 % der Stromversorgung, die diskontinuierlich und unvorhersehbar erfolgt und doppelt abgesichert werden muss. Die bereits installierten Kapazitäten der Windenergie könnten sogar bis 60 TWh liefern und werden nicht genutzt. Ursache dafür sind nicht die fehlenden Netztrassen, sondern eklatante Fehlplanungen, wer auch immer dies veranlasst hat. Die Differenz zwischen möglicher Stromerzeugung aus Solar und Wind mit den vorhandenen Kapazitäten zur real erzeugten ist mittlerweile genauso hoch, wie die Stromerzeugung aus Biogas. Dies muss doch zu denken geben. Das ist ein System der Bezahlung, was sich kein Unternehmen leisten kann.

Wie weiter in /3/ festgestellt wird, ist dagegen die saubere Stromerzeugung aus Gas extrem rückläufig und wird durch Braun- und Steinkohle kompensiert. Das ist eine Entwicklung, die der beabsichtigten Energiewende nun völlig entgegensteht. Was passiert mit den Abfällen und wo werden diese gelagert? Deutlich höhere Belastung an CO<sub>2</sub>, Feinstaub, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> als bei der Gas-Feuerung. Wird die reale Energiewende nach den Abschreibebedingungen der Investitionen von alten oder neuen Kraftwerken geregelt? In den 70-iger Jahren haben wir zur Vermeidung von sauren Regen die Kohlefeuerung durch Gasfeuerung ersetzt. Gilt das jetzt nicht mehr?

Die Flexibilität der Stromerzeugung muss doch darin bestehen, dass die vorhandenen Kapazitäten der Stromerzeugung aus Sonne und Wind genutzt werden und die Regelleistung dazu angepasst wird. Die beste Regelleistung wird nun doch über die Stromerzeugung mit Gas erreicht. Gerade diese wird nun in der Realität doppelt ausgebremst, in dem diese flexible Regelleistung der Biogasverwertung zur kontinuierlichen Biogasverstromung überzogen gefördert wird und gleichzeitig die Stromerzeugung aus Gas deutlich reduziert wird. Es werden Kapazitäten für Braun- und Steinkohleverstromung erweitert, die es nicht bedarf. Da diese Rohstoffe überwiegend aus dem Ausland und Übersee kommen, ist deren ökologische Bilanz mehr wie fragwürdig. Die Kapazitäten der Stromerzeugung aus Gas sind vorhanden und auch die unterirdisch umweltschonende praktisch unbegrenzte Lagerung. Wenn die Energiewende ernst gemeint ist, könnten demnach sofort aus der in 2012 reduzierten Stromerzeugung aus Gas über 10 % der Kernenergie abgeschaltet werden. So, wie die Energiewende praktiziert wird, geht es vorrangig um den möglich langen Erhalt vorhandener Besitzstände der Energieversorger und die Stromerzeugung wird munter doppelt als erforderlich den Bürger belastet und so lange er es sich dies gefallen lässt immer erhöht.

Wie die Aufbereitung von Biogas zu Biomethan drucklos für jede Kommune erfolgt und in ein Erdgasnetz von 30 mbar eingespeist werden kann wurde bereits im Jahr 2008 /4/ und mit vielen weiteren Beispielen belegt und es funktioniert nachhaltig seit über 6 Jahren. In Deutschland wird dagegen Biomethan in ein bis 70 bar Netz eingespeist und das mit technisch nicht haltbaren Begründungen. Hier gibt es nur eine Lehre, Wirtschaftlichkeit und Energieeff-

fizienz sind nicht gewollt und werden nicht kontrolliert. Es zählt Masse statt Klasse und dazu reizt das bestehende EEG an.

Bedauerlicher Weise sind durch die völlig einseitige Ausrichtung des EEG auf die Stromproduktion bei der Biogasverwertung, die ökologischen Belange in der Landwirtschaft und für Wasser, Boden und Luft völlig zu kurz gekommen. Diese bestehen in einer Anreicherung von Ammonium im Gärsubstrat, mit Überdüngungen, Nitratbelastungen im Grundwasser, erhöhter Lachgasbildung, Monokulturen usw., wie es in /5/ anschaulich dokumentiert wird. Allein die nötige Gärrestlagerung von 10 Monaten, die nur eine gezielte Ausbringung in der Wachstumsphase der Pflanzen ermöglicht findet sich in keiner Gesetzgebung wieder. Es ist nun nicht verwunderlich, wenn infolge dieser vielen selbst geschaffenen Probleme der Ausbau der Biogaskapazitäten stagniert und von vielen Bürgern nicht mehr akzeptiert wird. Das EEG hat den ökologischen Umbau der Energieversorgung auf alternative Energien in keine geordneten Bahnen gelenkt und dem Wildwuchs freien Lauf gelassen. So wird Ineffizienz staatlich gefördert und der Bürger als finanzielle Melkmaschine dieser Fehlentwicklungen missbraucht. Umweltschutz sei es **Wasser-Luft-Boden** bleibt dabei auf der Strecke. Wenn dies allein nur auf den Bereich der Energieerzeugung begrenzt wäre, könnte man noch von partiellem Unverständnis sprechen. Leider ist dies auch für andere Bereiche der sogenannten ökologischen Ersatzprodukte, wie Biodiesel und Rapsöl zutreffend. Hier wird in Ölmühlen aus Rapsschrot durch Extraktion Rapsöl gewonnen. Als Lösungsmittel wird Hexan verwendet. Nach den Untersuchungen /6/ wurden in 1994 so pro Jahr etwa 7.700 t Hexan, Aldehyde und Fettsäuren aus dieser Produktion allein in Deutschland **in die Abluft geleitet ohne, dass eine wirksame Abgasreinigung vorgeschrieben ist. Mit der Steigerung der Biodieselproduktion hat sich diese Menge in den folgenden Jahren weiter erhöht. Haben wir aus blindem Ökolismus die einfachsten Grundprinzipien seriöser Betrachtungen für reale Nachhaltigkeit verloren? Welche Katastrophen müssen noch geschehen, damit solcher Unsinn und deren schwerwiegende Folgen auf unser Klima, wie Wasser-Boden-Luft beendet werden?**

Wir haben in Deutschland gültige und die fortschrittlichsten Umweltgesetze, die unsere Industrie einzuhalten hat. Dies hat zu gefragten Ausrüstungen für die Umwelttechnik im Ausland geführt. Bei der Herstellung der sogenannten alternativen Produkte wird dies aber nicht beachtet.

## **Zusammenfassung**

Die politischen Rahmenbedingungen für eine ökologische Energiewende gehören samt auf den Prüfstand und bedürfen einer grundlegenden Erneuerung. So, wie die Energiewende derzeit in Deutschland betrachtet wird, ist dies für kein Land der Erde ein Vorbild und zur Nachahmung geeignet. Technisch nicht aufeinander abgestimmte Einzelprojekte reichen nicht aus. Es ist daher kaum verwunderlich, dass auf Weltkonferenzen, wie im November 2013 in Warschau keine Fortschritte erreicht werden. Wir haben in seiner Gesamtheit nichts real nachhaltig Nachahmenswertes vorzuweisen. Energiesparen wird zu wenig unterstützt. Je länger versäumt wird hier mit technischem Sachverstand gegenzusteuern, desto schmerzhafter werden die später notwendigen Reparaturen. Leider ist hier festzustellen, dass dafür kein Konzept vorhanden ist. Fehlt der Mut dazu oder ist dies das Los jedes politischen Großprojektes, wie der Flughafen Berlin, Bahnhof Stuttgart, usw?

/1/ Gebrauchsmuster DE 20 2011 004 421 Energieversorgungseinheit

/2/ <http://www.unendlich-viel-energie.de/erneuerbare-energie/biomasse2/biogas2>

- /3/ Stromerzeugung aus Solar- und Windenergie im Jahr 2012 , Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg, den 08.02.2013, Prof. Dr. Bruno Burger
- /4/ Wo steht unsere Energieversorgung der Zukunft wirklich, DGE GmbH, Umwelttechnik Schweiz, 9/10 46. Jahrgang, 10 September 2010, S.16-17
- /5/ Fernsehbeitrag ARD plusminus, 23.11.2013, 20:45 Uhr
- /6/ Ermittlung der Lösungsmittlemissionen 1994 in Deutschland und Methoden zur Fortschreibung, Uni Stuttgart, IER, Prof. Dr.-Ing. A. Voß, im Auftrag des Umweltbundesamtes Juni 2000



**Biomethananlage Meilen (CH)**  
Inbetriebnahme Juni 2008

6 Jahre Erfolgsgeschichte der weltweit ersten drucklosen Biomethanerzeugung und Einspeisung in das 30 mbar Erdgasnetz mit Methanverlusten unter 0,05%.

Diese deutsche Entwicklung des Mittelstandes einer Kleinanlage für nur 100 Nm<sup>3</sup>/h Biogas steht in der Schweiz.