

ENERGIEWENDE LIGHT

90 % UNSERES ENDENERGIEBEDARFS KOMMEN WEITERHIN AUS FOSSILEN UND NUKLEAREN QUELLEN

Immer mehr Menschen versuchen mit Photovoltaikanlagen (PV) einen zunehmenden Teil ihres Strombedarfs selber zu decken. Sie rüsten sich mit Stromspeichern aus, um den Anteil der Eigenversorgung weiter zu erhöhen oder sich sogar vom Netz unabhängig zu machen. Viele Solarfirmen haben daher Stromspeicher in ihr Angebot aufgenommen um „Überschussstrom“ am Heizstab in Wärme umzuwandeln. Ist die Energiewende also auf gutem Weg?¹⁾ Nein: Tatsächlich wird die Energie-Diskussion sehr einseitig geführt und ist meist nur auf den Strom fokussiert. Das ist ungefähr so, als wollte man bei der Ernährung nur mit dem Fleisch befassen. Dabei benötigen wir sehr unterschiedliche Formen von Energie. Medienpräsent ist die Energiewende trotzdem, auch gilt Deutschland international nach wie vor als deren Vorreiter. Aber sie ist längst nicht so weit, wie uns die vielen Berichte und die hohe Präsenz von Solardächern, Windanlagen und E10 Tankstellen in unserem Alltag suggerieren. Die Fakten sind ernüchternd: 90 % unseres Endenergiebedarfs werden weiterhin aus fossilen und nuklearen Quellen gedeckt.

Welche Energie brauchen wir wirklich?

Der größte Sektor unseres Energiebedarfs ist die Raumheizung (33 %). Zählen wir die Warmwasserbereitung (5 %) sowie die Prozesswärme (21 %) dazu, so macht die Wärme fast 60 % unseres Energiebedarfes aus, gefolgt vom Verkehr (23 %). Der Stromsektor (16 %) nimmt sich dagegen recht bescheiden aus.

Wie weit ist die Energiewende wirklich?

Bei der „Stromwende“ haben wir immerhin einen Anteil von 25 % Erneuerbarer Energie (EE) erreicht und verfügen mit Windenergie, PV, Geothermie, Biomasse und Wärme-Kraft-Kopplung über eine breite Palette von Technologien. Allerdings wird trotz Abschaltung von Atomkraftwerken mehr Strom exportiert. Auch gingen allein 2012/13 neue Kohlekraftwerke mit 6 GW für die nächsten 40 Jahre ans Netz. Neue Braunkohletagebaue sollen erschlossen und Gaskraftwer-

ke stillgelegt werden. Der CO₂-Ausstoß der Stromproduktion steigt wieder. In den anderen, viel größeren Sektoren des Energieverbrauchs, ist die Energiewende erst in den Anfängen. Bei der Wärme werden erst ca. 10 % regenerativ gedeckt, und im Verkehr ist der Anteil (ca. 5 %) noch geringer. Dort werden Einsparungen durch effizientere Motoren und die Beimischung von Biokraftstoff durch den Einsatz immer schwerer und PS starker Fahrzeuge (SUV's) kompensiert.

Zauberwort Effizienzsteigerung

Auch die Effizienz – eine wesentliche Säule der Energiewende – kommt nur langsam voran. Hier ist ebenfalls der Strom mit Effizienz-Klassen und Energiesparlampen der Vorreiter. Der Gesetzgeber verbietet sogar Glühbirnen, um ausufernde Verschwendung bei der Beleuchtung zu unterbinden. So werden wir auf das Unwesentliche fokussiert: das Energiesparen beim Licht, dem kleinsten Segment im Energieverbrauch. Aber wann wird wohl die Position „5“ am Heizkörperverbot verboten? Gerade bei der Wärmeversorgung im Gebäudereich schlummert ein gewaltiges Einsparungspotential.

Wie teuer ist die Energiewende wirklich?

Mit permanenten Wiederholungen wird uns vermittelt, dass die Energiewende die Wirtschaft belastet, teuer, zu teuer ist und daher heruntergebremst werden muss. Ist das wirklich so?

Während industrielle Großkunden von dem durch die Einspeisung erneuerbaren Stroms phasenweise sehr niedrigen Börsenpreis profitieren (Strompreis unter 4 Ct/kWh) und zusätzlich von der EEG-Umlage befreit werden, müssen die Mehrkosten für die EEG-Umlage von privaten Haushalten und Gewerbe gestemmt werden. Das ist ungerecht! Aber wie teuer ist der Strom wirklich? Listen wir die Ausgaben eines Haushalts für Miete, Heizung, Kommunikation, Wasser, Mobilität und Strom auf, so steht der Strom ganz unten und ist in den letzten 10 Jahren nicht stärker gestiegen als der Benzinpreis, oder die Mieten. Der Strompreisanstieg ist lange nicht so existenzbedrohlich wie

uns vermittelt wird. Und mal ehrlich, wer kennt seine Ausgaben für Strom eigentlich wirklich? Aber auch hier werden wir auf die falsche Fährte gelockt: Die wahre Belastung der Haushalte liegt bei den Heizkosten, die sich zur zweiten Miete entwickelt haben.

Individuelle Lösungen statt Gesamtkonzept

Die Energiewende beruht zu großen Teilen auf individuellen Lösungen, tausender kleiner privater Investoren, Kleinanlegern, Beteiligungen und Fondseinlagen. Dabei tragen diese ein hohes Risiko und geben sich mit verhältnismäßig geringer Rendite zufrieden. Dies gilt für PV- und Windanlagen, Wärme-Kraft-Kopplung ebenso wie für Biomassekessel, Solarthermieanlagen und Holzheizungen. Dezentrale Erzeugungsanlagen treffen hier auf zentrale Versorgungsstrukturen. Individuellen Lösungen an Stelle eines Gesamtkonzeptes.

Power to heat

Aktuell können wir gerade mal ein Viertel des Strombedarfs, der in etwa ein Fünftel des gesamten Energiebedarfs ausmacht, regenerativ decken, da wird, frei nach dem Motto: „in der größten Not schmeckt die Wurst auch ohne Brot“, wertvoller PV-Strom am Heizstab in Wärme umgewandelt. Aus individueller Sicht erscheint dies natürlich als eine Option, die durch die Eigenverbrauchsregelung beflügelt wird. Energetisch betrachtet bedeutet die Umwandlung von hochwertigem Strom in schnöde Wärme eine Vernichtung von „Exergie“, also Energiequalität. Wir füttern den Hund mit Tafelspitz!

PV versus Solarthermie

Die Abbildung auf der nächsten Seite zeigt den Vergleich verschiedener Nutzungsformen der Sonneneinstrahlung, die in Deutschland im Schnitt 1.000 kWh/m² Jahr beträgt. Mit Biomasse (in Form von Raps, Mais, Brennholz) können wir im Jahr 5 bis 15 kWh Biobrennstoff pro m² ernten. Ein Solarmodul produziert auf die gleiche Fläche 90 bis 110 kWh Strom, ein Sonnenkollektor 350 bis 550 kWh Wärme. Eine PV-Freilandanlage kann

also rund 10mal soviel Energie liefern wie ein Maisfeld und eine Solarthermieanlage sogar das 50-fache. Dies macht die hohe Effizienz der häufig unterschätzten Solarthermie bei der Wärmeerzeugung deutlich.

Der Heizstab als Notlösung

Strom zu verheizen, während anderswo Strom benötigt wird, kann nur eine vorübergehende Notlösung sein. Strom lässt sich gut transportieren und exportieren, es müssen nur die dafür erforderlichen Strukturen geschaffen werden und mit Last-Management, Smart Grid, regelbaren BHKWs zu einem Gesamtkonzept verbunden werden.

Heat to heat

Thermische Energie sollte dagegen möglichst thermisch bereitgestellt werden. 50 % des Stromverbrauchs in privaten Haushalten werden in Wärme umgewandelt. Beim Toaster, dem Wasserkocher, der Kaffeemaschine oder dem Kochfeld ist das vielleicht gerechtfertigt. Beim E-Boiler, Durchlauferhitzer, der Waschmaschine, dem Geschirrspüler oder Wäschetrockner weniger. Diese Geräte könnten z.B. mit solarthermisch erwärmtem Wasser betrieben werden. Dies hat gerade die Kooperation der Firmen Solvis und Miele demonstriert. Es wurde ein Wäschetrockner entwickelt, der mit Solarthermisch erwärmtem Heißwasser angetrieben wird.

Energiespeicherung

Inzwischen werden Energiespeicher angeboten, als würde es sich um Energiequellen handeln. PV-Anlagenbesitzer versuchen sich vielleicht sogar mit viel Geld vom Netz unabhängig zu machen. Dabei haben wir in Deutschland eine ext-

rem sichere Stromversorgung, die Abhängigkeit vom Gas oder Heizöl hingegen bleibt. Die Netze entlasten diese Stromspeicher kaum, da sie hierfür gar nicht ausgelegt sind und angesteuert werden können. Es ist derzeit günstiger Kupferkabel zu vergraben, als eine Batterie aufzustellen!

Es fehlt ein Gesamtkonzept

Die Energiewende kann nicht allein auf Individuellen Lösungen aufgebaut werden.

Es wird Zeit, dass Verstand in die Diskussion gebracht wird. Die Sektoren im Energieverbrauch müssen entsprechend ihrer Wertigkeit betrachtet und behandelt werden. Das bedeutet:

- Mehr Fokus auf Energieeffizienz und den Wärmesektor.
- Wir brauchen eine Wärmewende
- Kurzfristige Schritte und langfristige Ziele müssen ineinander greifen.
- Kosten und Nutzen müssen gerecht verteilt werden.
- Die Kosten sind ein Nichts im Vergleich zu den Folgen der Untätigkeit.

Das Ziel die Energiewende

Das Ziel, den Anteil der EE an der Stromversorgung von derzeit 25 auf 50, 75 und schließlich auf hundert Prozent zu erhöhen, stellt eine gewaltige Aufgabe dar, denn jede weiteren 25 % werden immer schwerer zu erreichen sein. Darüber hinaus stehen weitere Aufgaben an: Die Stromerzeugung soll einen zunehmenden Beitrag für die Mobilität leisten, einem heute deutlich größeren Bereich, als der Strom-Sektor. Mit Strom einen nennenswerten Anteil an der Wärmeversorgung zu leisten, einem Sektor der

viermal so groß ist wie der Strom-Markt, ist unter diesem Aspekt völlig illusorisch und energetisch auch unsinnig.

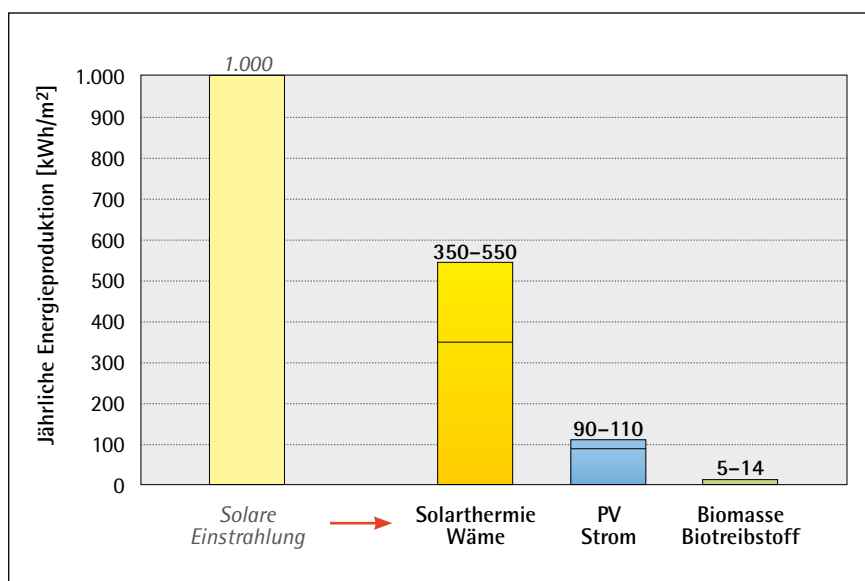
Solange fossile und nukleare Energieträger für die Stromerzeugung eingesetzt werden, kann die Umwandlung von Strom in Wärme nur eine Notlösung sein. PV-Anlagen produzieren 80 % ihrer Energie im Sommer, Wärmepumpen beziehen 80 % ihrer Energie im Winter. Werden jetzt strombasierte Heizsysteme wie „Power to heat“ oder die elektrische Wärmepumpe etabliert, so steuern wir, wenn keine Sonne scheint und kein Wind weht, auf eine gewaltige winterliche Stromlücke zu, die dann durch fossilen Strom gedeckt werden muss. Damit spielen wir der Kohlefraktion in die Hände.

Für Effizienz, Strom-, Wärmemarkt und Verkehr müssen tragfähige Konzepte entwickelt werden. Besonders im Wärmemarkt, dem größten Sektor im Energiebedarf, fehlt bisher offenbar jeder Plan. Hier ist Effizienz ist auf lange Sicht die beste und vielfach auch die günstigste Energiequelle. Darüber hinaus gibt es viele sinnvolle Lösungsansätze. Solarthermie, Wärmenetze und saisonale Wärmespeicher (wie sie beispielsweise in Dänemark eingesetzt werden), kalte Wärmenetze müssen stärker in den Fokus gerückt und zusammen mit Biomasse und BHKWs in ein Gesamtkonzept integriert werden. Solange dies nicht geschieht und die Politik sich an den Interessen der Wirtschaft und Kohlelobby orientiert ist eine wirkliche Energiewende nicht in Sicht.

Es besteht kein Zweifel, dass die Erneuerbaren langfristig gewinnen werden. Die Renditeerwartungen der großen Energieversorger (15%+) können in einem dezentralen Markt in Zukunft nicht mehr erfüllt werden. Ihre Tage sind daher gezählt. Die Energiewende jetzt aus zu bremsen, um ihnen mit einer weiteren Kohlenrunde eine Galgenfrist zu gewähren, wird nur den Preis in die Höhe treiben, sie später aber umso tiefer fallen lassen.

Fußnote

- 1) „Sie ist ein komplexes Unterfangen, die Energiewende. Dies birgt die Gefahr dass die politische Debatte auf Nebenschauplätze abgelenkt oder die Aufmerksamkeit auf wenige – mehr oder weniger relevante – Themen gelenkt wird“ (Agora Energiewende: 12 Thesen zur Energiewende)



Vergleich verschiedener Nutzungsarten der Sonnenenergie

ZUM AUTOR:

► Martin Schnauss
Solartechnik – SolarConsulting
schnauss@ubcom.de