

Forum 8

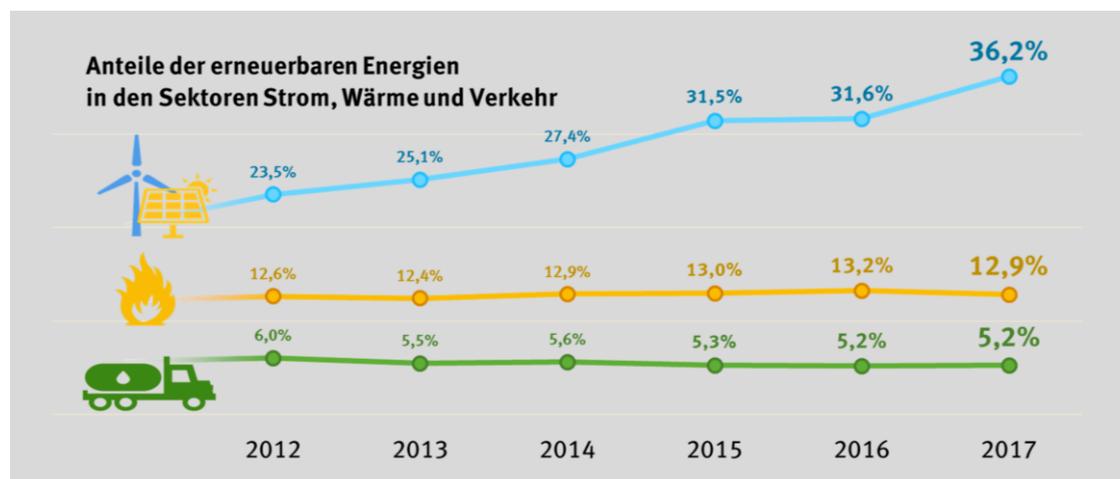
Wirtschaftliche Aspekte des Strebens nach Energieautarkie

Dr. Markus Henle und Christian Wagner

In einem 45-minütigen Vortrag mit anschließender Diskussion zeigen die Referenten Chancen und Umsetzungsmöglichkeiten der Energieautarkie auf und formulieren im Hinblick auf die Energiewende in der Bundesrepublik Deutschland eine Zukunftsvision. Die Referenten dieses Forums sind Dr. Markus Henle, Geschäftsführer der EBERwerk GmbH, die sich als regionaler Energieversorger zum Ziel gemacht hat, den Kreis Ebersberg bis 2030 unabhängig von fossilen Energieträgern zu machen, und Oberstudienrat Christian Wagner (Chemie, Biologie) vom Ludwig-Thoma-Gymnasium in Prien am Chiemsee, der als Lehrer in der Wirtschaft im Bereich der Energiewirtschaft tätig war.

Definition: Leistungsautarkie vs. Energieautarkie

Ein Versorgungsobjekt (Haus, Stadt, Land) kann man als leistungsautark bezeichnen, wenn der Energieverbrauch aller in diesem Versorgungsobjekt befindlichen Menschen und Einrichtungen so gedeckt werden kann, dass in Summe keine Energiezufuhr von außerhalb der Grenzen des Versorgungsobjekts erforderlich ist. Energieautarkie herrscht dagegen erst, wenn das Objekt komplett autonom versorgt wird, sodass die Energiebilanz über das Jahr hinweg immer ausgeglichen ist. Dementsprechend spricht man auch vom Autarkiegrad eines Hauses, wobei mit einer Photovoltaikanlage auf dem Dach, ohne große Optimierungsmaßnahmen, mittlerweile gut 30%, mit zusätzlichem Batteriespeicher sogar 60% erreicht werden können. Energieautarkie hängt außerdem sehr stark von der Einwohnerdichte ab, da die Energiegewinnung einen gewissen Platz und Raum benötigt, sodass große Städte und Ballungsräume ihre Energie auf lange Sicht importieren werden müssen.



Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen>

Der Einsatz erneuerbarer Energien beim Streben nach Energieautarkie

Unter dem modernen Begriff der „Erneuerbaren Energie“ versteht man allgemein die Energieerzeugung aus Wasserkraft, Gezeiten-, Wellen- und Meeresströmungsenergie, solarthermischer Energie und Photovoltaik, Windkraft, Biomasse, Biogas, Biokraftstoff und Geothermie. Während in Deutschland Ende des Jahres 2017 bereits 36,2% der Energie aus ebendiesen gewonnen wurden, waren es in den Bereichen Wärme (12,9%) und Verkehr (5,2%) deutlich weniger (vgl. Abb. 1). Zusätzlich muss berücksichtigt werden, dass der Autarkiegrad in den einzelnen Sektoren etwas niedriger liegen dürfte, da importierte Energieträger diesen nochmals leicht senken.

Dr. Markus Henle zeigt, dass Energieautarkie bei einem modernen Einfamilienhaus mit Photovoltaik, Batteriespeicher, elektrisch betriebenen Wärmepumpen und Elektrofahrzeugen samt Ladestation bereits sehr gut umsetzbar ist, wobei hier der Winter die Herausforderung darstellt, da die Solarenergie in dieser Jahreszeit noch zu wenig Strom liefert, um ein Haus energieautark zu versorgen. Aus dem Plenum kommt in diesem Zusammenhang die Frage nach der Amortisationsdauer einer solchen Installation, woraufhin der Referent erklärt, dass sich eine 30%ige Autarkie mittels Photovoltaikanlage bereits nach 7-8 Jahren abbezahlt, wohingegen dies mit zusätzlichem Batteriespeicher weitere 10-12 Jahre dauert, da die Kosten der Energieautarkie aufgrund sprungfixer Kosten und steigender Grenzkosten sehr stark vom angestrebten Grad abhängig seien und dementsprechend eine 100% autarke Abdeckung des eigenen Energiebedarfs wenig sinnvoll erscheint, insbesondere auch weil die letzten Kilowattstunden zur Sicherung der Spitzenlast, die ohnehin nur in wenigen Stunden jährlich erreicht werden, die teuersten sind.

Um diese wiederum so niedrig wie möglich zu halten und den verfügbaren Strom so möglichst effektiv nutzen zu können, erscheinen momentan SmartGrid Technologien als praktikabelste Lösung, da damit Lastspitzen umgangen werden können, indem überschüssige Energie tagsüber gespeichert oder umgewandelt wird, um sie nachts nutzbar zu machen, gleichzeitig wird versucht, über den Tag verteilt einen gleichhohen Verbrauch zu erlangen. In diesem Zusammenhang entschieden sich in den letzten Jahren sehr viele Kommunen und Regionen dafür, ein Konzept zur Erreichung einer Energieautarkie, insbesondere durch den Ausstieg aus der fossilen Energieversorgung, zu gewährleisten (z.B. Landkreis Ebersberg, Burghausen, Güssing, Feldheim).

Wirtschaftliche Aspekte einer Energieautarkie

Da Energieautarkie in der Regel investive Maßnahmen notwendig macht, spielt die langfristige Entwicklung des gesetzlichen Rahmens, der Energie- und CO₂-Preise eine wesentliche Rolle. Während Strom in den letzten Jahren kontinuierlich teurer wurde, unterliegen die Preise für Heizöl und Erdgas deutlich größeren Schwankungen, wobei sich auch diese seit einigen Jahren wieder deutlich im Anstieg befinden. Den größten Preisanstieg der letzten Monate kann man bei den CO₂-Emissionszertifikaten erkennen, nachdem die Obergrenze der Gesamtemissionen auf EU-Ebene im Sinne der Erreichung der ausgegebenen Klimaziele von Paris neu definiert wurde. Es wird dementsprechend damit gerechnet, dass sich der Preis der Zertifikate weiter erhöht. Hinzu kommt, dass von Seiten der Politik die Einspeisungsvergütung einerseits in den letzten Jahren immer weiter gesenkt wurde, um Anreize für die Installation von Stromspeichern zu schaffen, andererseits im Rahmen des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) für 20 Jahre garantiert wurde, sodass die Einspeisevergütung der ersten Jahre sehr häufig deutlich über den an der Strombörse gehandelten Preisen pro Kilowattstunde liegt.

Hinzu kommt in Deutschland die Herausforderung, nach dem Atomausstieg 2011 und den 2015 in Paris festgelegten Klimazielen, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis zum Jahr 2025 auf 40 bis 45 % und bis 2035 auf 55 bis 60 % zu erhöhen. Während nun in den Verbrauchszentren des Südens und Westens im Laufe der Zeit Atom-, Kohle- und Gaskraftwerke wegfallen, entstehen große Windparks mittelfristig vorwiegend im Norden der Bundesrepublik, was einen Transport der Energie notwendig macht. Fraglich bleibt indes, wie die Stromtrassen dimensioniert sein müssen, um die Stromversorgung der BRD zu gewährleisten.

Erhöhung des Energieautarkiegrades mittels Stromtrassen vs. mittels intelligenter Energiemanagement-Software (Smart Grid)

Christian Wagner fordert die Forumsteilnehmer in diesem Zusammenhang dazu auf, in Gruppen Argumente für den ihnen zugewiesenen Lösungsansatz zu sammeln und anschließend im Rahmen einer Debatte vorzutragen, bei der sich zeigt, dass die beiden Diskussionsparteien ein Miteinander der beiden Lösungen durch Verknüpfung der positiven Aspekte beider Ansätze favorisieren, indem sie vorschlagen, die bestehenden Trassen für den notwendigen Energietransport von Nord nach Süd bedarfsorientiert zu ertüchtigen, statt neue, größere zu schaffen und gleichzeitig die Nutzung der verfügbaren Energie durch Smart-Grid-Lösungen in den einzelnen Regionen zu optimieren, wobei dazu mittelfristig größere Speicher in energieintensiven Gebieten, wie Ballungsräumen, installiert werden müssten und auch von Seiten der Politik weitere Anreize zum Ausbau dieser intelligenten Energiemanagementstruktur geschaffen werden müssten.

Abschließend werden die Vor- und Nachteile des Strebens nach Energieautarkie nochmals zusammengefasst, wobei deutlich wird, dass dieses mittel- bis langfristig einen hohen Stellenwert auf den verschiedenen Ebenen unserer Gesellschaft einnehmen wird.

Fazit

Reaktorkatastrophen, Brexit, Ukraine Krise, Kriege im Nahen Osten,... verdeutlichen regelmäßig wie abhängig Deutschland von Energieimporten ist und legen nahe, sich, gerade im Hinblick auf die Energiewende, einer der größten Herausforderungen des aktuellen Jahrhunderts, mit dem Streben nach Energieautarkie auseinanderzusetzen und dabei insbesondere auch wirtschaftliche Aspekte zu betrachten. Die beiden Referenten zeigten sehr anschaulich Chancen und Risiken dieses Bestrebens vor dem Hintergrund des aktuellen Status Quo auf und verdeutlichten, dass auch auf der Ebene einzelner Haushalte bereits wirtschaftlich effiziente Lösungen zur Verfügung stehen, etwas energieautarker zu werden. Das Plenum zeigte sich sehr interessiert, diskutierte und debattierte aktiv und stellte viele Fragen, die von Dr. Markus Henle und Christian Wagner direkt beantwortet wurden. Ihnen gilt der Dank für ein gelungenes, informatives und auch sehr unterhaltsames Forum.

Manuel Hautmann