

SEKTORENKOPPLUNG

NEUE FOSSILE STRUKTUREN DANK REIN STROMBASIERTER WÄRMEERZEUGUNG

Sektorenkopplung, oftmals auch nur Sektorkopplung betitelt, ist das Zauberwort, das die Energiewende voranbringen soll. Durch intelligente Kopplung von Strom-, Wärme- und Verkehrssektor sollen Überschüsse verteilt und Lücken in der Versorgung mit Erneuerbarer Energie geschlossen werden. Es besteht weitgehend Konsens, dass die Sektorenkopplung notwendig ist, um die Energiewende umzusetzen und die Klimaschutzziele zu erreichen. Die BEE-Präsidentin Dr. Simone Peter drückte es kürzlich so aus: „Die Sektorenkopplung ist der Schlüssel für eine effiziente Transformation des Energiesystems hin zu einer Erneuerbaren und CO₂-neutralen Versorgung“. Tatsächlich werden unter dem Begriff der Sektorenkopplung von den verschiedenen Akteuren sehr unterschiedliche Ziele verfolgt.

Überschüsse sinnvoll nutzen

Da ist einerseits das verständliche Bestreben, lokal und phasenweise auftretende Überschüsse bei der Stromerzeugung aus PV- und Windanlagen in andere Sektoren zu verschieben und anstatt abzuregeln, den Strom im wahrsten Sinne des Wortes (für kleines Geld) im Wärmesektor zu verheizen. Ähnlich, wie wir es auch bei Lebensmitteln nach dem Motto tun: bevor es verderbt gibt es den Armen.

Dazu ist anzumerken, dass das Verheizen von hochwertigem Strom ohne Wärmepumpe energetisch keine besonders elegante Lösung ist und Defizite bei der intelligenten Verteilung oder Speicherung erkennen lässt. Wäre es nicht sinnvoll, solange gerade mal 40% unseres Stromes aus erneuerbaren Quellen kommen, die „Überschüsse“ dorthin zu leiten wo sie gebraucht werden oder sie im entsprechenden Sektor zu belassen, in Batterien, Pumpspeichern oder Power-to-Gas zu speichern, um sie dann in den Zeiten des Mangels, die noch immer fossil versorgt werden, ins Netz zurück zu geben? Schließlich sollen 60% die derzeit noch aus Atom-, Kohle und auch Gaskraftwerken kommen, sukzessive ersetzt werden. Ohne diese Techniken werden wir das Ziel 100% Erneuerbar im Stromsektor lange nicht erreichen.

Im Jahr 2018 wurden 5,4 Mrd. kWh (= 5,4 TWh) Strom abgeregelt. Zum Vergleich: der Nettostromverbrauch 2019 betrug 512 TWh. 42 % davon stammten

aus erneuerbaren Quellen und das könnte ohne Abregelung also ein gutes Prozent mehr sein.

Die Energiewende in andere Sektoren tragen

Ein anderes Ziel der Sektorenkopplung besteht darin, die Sektoren Verkehr und Wärme, in denen eine Energiewende noch nicht ansatzweise zu erkennen ist an den beachtlichen Erfolgen im Stromsektor teilhaben zu lassen. Dies soll durch den Aufbau strombasierter Versorgungssysteme vorangetrieben werden, „nebenbei“ sollen dabei auch neue Kundenkreise erschlossen werden. Aktuell haben die Erneuerbaren im Verkehrsbereich jedoch gerade einmal einen Anteil von 5%, bei der Wärme sind es 14%.

Den Verkehrssektor mit Strom versorgen

Im Verkehrssektor mag ein Wechsel absolut sinnvoll erscheinen, weil sich damit mehrere Vorteile verbinden lassen. Abgase, Dieselruß und Stickoxide werden, bei einem zusätzlichen Effizienzgewinn sowie einer erheblichen Einsparung bei den Fahrtkosten, reduziert. So verringern sich die Kosten von 8 auf etwa 4,50 €/100 km, da anstelle 60 kWh für 6 Liter Benzin nur noch 15 kWh/100 km benötigt werden.

Diese Art der Sektorenkopplung ermöglicht sogar eine gewisse Wechselseitigkeit, indem Strom aus Autobatterien auch zurück ins Netz gespeist werden könnte. Auch weist der Verkehrssektor eine Flexibilität auf. Das Tanken kann etwa genau dann stattfinden, wenn z.B. mittags die größten Überschüsse vorhanden sind.

Da der Endenergieverbrauch im Verkehrssektor derzeit größer als im Stromsektor ist, werden hier trotz Effizienzgewinn aber erhebliche zusätzliche Kapazitäten notwendig sein. Eine EUPD-Studie schätzt den zusätzlichen Strombedarf für 22,5 Mio. Elektrofahrzeuge im Jahr 2040 auf 70 TWh im Jahr, 7,3% des heutigen Strombedarfes. Wird stattdessen Wasserstoff als Energieträger genutzt, wäre der Strombedarf für die Elektrolyse noch erheblich höher.

Den Wärmesektor mit Strom versorgen

Der Wärmesektor hingegen ist derzeit ca. 3mal so groß wie der Strom-

sektor, der Wärmebedarf in Deutschland betrug im Jahr 2017 rund 1.465 Mrd. kWh Endenergie. Selbst wenn man die erwarteten Effizienzgewinne unterstellt, die allerdings im Sanierungsstau stecken und kaum wahrnehmbar sind, werden in diesem Sektor ganz erhebliche Erzeugungskapazitäten erforderlich. Wer hier neue Kundenkreise für die Stromindustrie erschließt, muss liefern und auch im Winter. Die Denkfabrik Agora Energiewende prognostiziert in ihrer Studie „Wärmewende 2030“ vom Februar 2017 bis zum Jahr 2030 alleine 5 bis 8 Millionen Wärmepumpen und 10 bis 12 Millionen bis 2040, ohne dass Konzepte erkennbar sind, wo der zusätzliche Strom für diese vielen Anlagen herkommen soll. Das dazu in einer Jahreszeit, in der die Photovoltaik kaum einen Beitrag zu leisten vermag. Der Ausstieg aus Atom und Kohle, sowie der Einstieg in Mobilität und Heizung müssten deshalb mit einem massiven Ausbau der Erneuerbaren Energien flankiert werden.

Der Ausbau der Erneuerbaren Energien

Tatsächlich wird der Ausbau der Photovoltaik nach einer beispiellosen Erfolgsgeschichte durch das EEG in den letzten 8 Jahren unter den Wirtschaftsministern Gabriel/SPD und Altmeier/CDU kontinuierlich gedrosselt. Aktuell droht durch die Begrenzung auf 52 GW, dem sogenannten Deckel, an dem die CDU beharrlich festhält, der Ausbau der PV ganz zum Erliegen zu kommen.

Die gleichen Akteure haben durch den Schwenk im EEG zum Ausschreibungsverfahren den Ausbau der Windenergie nicht nur verteuert, sondern ihn jetzt auch durch die 1.000 m Abstandsregelung praktisch zum Erliegen gebracht.

So sind seit den Hochzeiten in der Solarenergie ca. 90.000 und in der Windbranche mehr als 30.000 Arbeitsplätze abgebaut worden. Zum Vergleich: in der Braunkohle streitet man jetzt um die Schicksale von 20.000 Beschäftigten.

Aber das ist noch nicht alles. Das so erfolgreiche EEG feiert gerade seinen 20. Geburtstag und damit fallen ab 2021 die ersten „Ü20 Anlagen“ aus der Vergütung. Ohne eine Anschlussregelung, die immer wieder hinaus gezögert wird, lassen sich viele Wind- und Solaranlagen nicht wei-

ter betreiben und gehen vom Netz. Die Uhr läuft daher rückwärts. Die 40% Erneuerbaren schmelzen in den nächsten 20 Jahren wieder dahin, wenn es keine Lösung und keinen entsprechenden erneuten Zubau gibt.

Sektorenkopplung ein Beitrag zur Wärmewende oder Fuelswitch?

Die Wärmewende muss einen Schwenk von den fossilen Energieträgern zu den Erneuerbaren vollziehen. Soll die Sektorenkopplung durch strombasierte Wärmeerzeugung einen Beitrag zur Wärmewende leisten, so muss dies nachhaltig geschehen und mit einem entsprechenden Ausbau, vor allem im Winter verfügbarer, Erneuerbarer Energien flankiert werden. Doch das ist nicht der Fall! Unter diesem Aspekt und zu diesem Zeitpunkt mutet die geplante Ausbreitung des Stromsektors in den Wärmemarkt ohne Ausbau der Erneuerbaren oder sogar deren Rückbau, bedrohlich an, stellt sie doch die erzielten Erfolge in Frage.

- Durch den Umbau vorhandener dezentraler Strukturen im Bereich der Wärme zu strombasierten und damit leitungsgebundenen Versorgungssystemen werden neue zentrale Marktstrukturen und Abhängigkeiten von deren Akteuren geschaffen.
- Der durch die Versorgung zusätzlicher Sektoren wachsende Strombedarf wird nicht durch den Zubau erneuerbarer Kapazitäten kompensiert, sondern wird zum Aufbau neuer zusätzlicher fossiler Strukturen und einem Umstieg von einem fossilen Energieträger auf den anderen missbraucht (Fuelswitch).

Die Voraussetzungen dafür werden gerade mit hohem Kapitalaufwand durch die Gaspipeline Northstream II und ein LNG/Flüssiggas-Terminal geschaffen. Auch der zögerliche Ausstieg aus der Kohle sowie die Inbetriebnahme des Kraftwerks Datteln IV finden hier eine Erklärung. Doch was haben wir gewonnen, wenn Gebäude, die bisher durch einen Gaskessel beheizt wurden, in Zukunft von einer Wärmepumpe versorgt werden, die mit Strom aus Erdgas, gefracktem LNG oder Kohle betrieben wird? Nichts, ganz im Gegenteil. Denn bei Methan, dessen Klimawirksamkeit etwa 20 mal stärker ist als CO₂, entstehen hohe Verluste bei Exploration, Fracking und Transport, was an dieser Stelle ja schon oft genug thematisiert wurde.

Fazit

Die Energiediskussion fokussiert bisher hauptsächlich auf Strom. Dieser relativ

kleine Sektor erfährt viel Aufmerksamkeit und steht ganz oben in der öffentlichen Wahrnehmung und ist auch deswegen relativ erfolgreich, während andere, größere Sektoren vernachlässigt werden. Eine Kopplung der Sektoren mag daher sinnvoll erscheinen und die Wärmepumpe wird sicherlich ein Baustein der zukünftigen Wärmeversorgung sein.

Für die Wärmewende können wir uns aber nicht auf die Sektorenkopplung verlassen und auf den dafür nötigen erneuerbaren Strom warten. Die Wärmewende muss jetzt beginnen und dafür müssen alle verfügbaren nachhaltigen Technologien im Wärmesektor mobilisiert und reaktiviert werden:

- Wärmedämmung und energetische Sanierung von Gebäuden
- Verstärkter Einsatz der Solarthermie, einer sehr flächeneffizienten Technologie
- Speicher, Langzeitspeicher
- Nahwärmesysteme, die zunehmend regenerativ gespeist werden
- Geothermie
- Nachhaltige Biomasse
- Verbundlösungen

Für die strombasierte Wärme folgt daraus:

- Wärmeerzeugung mit Strom nur aus erneuerbaren Quellen (Ökostrom)!
- Erzeugung von Wärme im Nieder-temperaturbereich nur mit der Wärmepumpe
- Kein Power-to-Heat ohne Wärmepumpe
- Die Wärmepumpe vorzugsweise als Erdwärmepumpe und möglichst in Kombination mit Erdspeicher (E-Tank), Eisspeicher, PVT Kollektoren oder Solarthermie, um hohe Arbeitszahlen auch bei niedrigen Temperaturen zu garantieren.

ZUM AUTOR:

▶ *Martin Schnauss*
DGS – Beirat

schnauss@dgs.de

