

Gebäude und Politik unter Strom!

2020-09-16 09:10

Ein Blick in das Jahr 2035



Immer wieder wies ich in meinen Beiträgen auf die Bedeutung der Energiewende für erneuerbare **Heizwärme** und **Warmwasser** hin. Zuletzt [im [Blogartikel vom 29.03.2020](#)] darauf, dass der Strombedarf in Gebäuden gegenwärtig bei nur 8% des gesamten Gebäude-Energiebedarfes liegt. Der für Heizung und Warmwasser hingegen bei 90%. Bisher wurde diese Bedeutungshoheit der Wärme in der Gebäude-Energiewende von der Bundesregierung weitestgehend ignoriert.

In [[Blogartikel vom 27.08.2020](#)] hatte ich bereits über die wichtige **"Efficiency First" Strategie** des Bundes aus dem Jahr 2014 geschrieben. Dort schrieb ich, dass der erste, wichtigste Schritt der Strategie der für mehr Energieeffizienz über a) Dämmmaßnahmen an Gebäuden zur Reduzierung des Heizenergiebedarfes, b) Maßnahmen an Heizungsanlagen zur Reduzierung von (Verteil-)Wärmeverlusten / siehe unten, c) den Einsatz von Lüftungsanlagen zur Reduzierung der Lüftungswärmeverluste bis heute nicht konsequent umgesetzt wird.

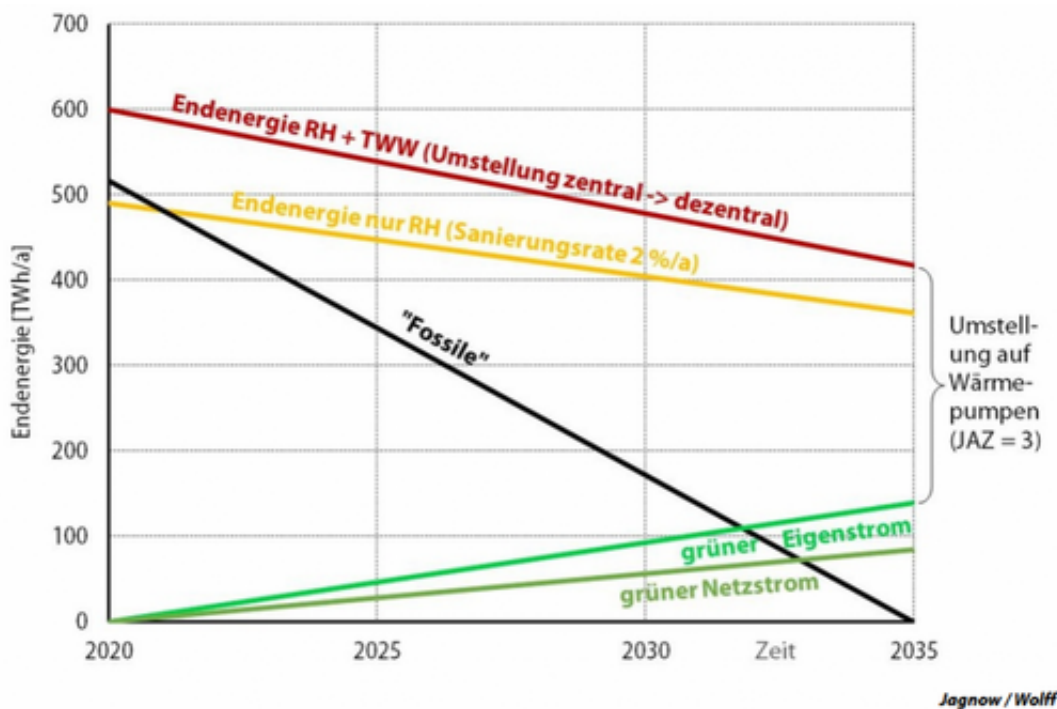
In diesem Artikel möchte ich den 3. Punkt von "Efficiency First" weiter behandeln. Hier geht es um die Sektorkopplung und darum, dass da, "**wo der direkte Einsatz erneuerbarer Energien nicht möglich ist [...] Strom aus erneuerbaren Energiequellen in Zukunft übergreifend in den Sektoren Wärme, Verkehr und Industrie eingesetzt werden**" soll. Dies führt dazu, dass der Strombedarf in Deutschland auch dadurch extrem steigen wird, da Strom zur Erzeugung von Heizwärme und Warmwasser zur Verfügung stehen soll. Die 8% Gebäudestrom von heute wird dann obsolet werden. Wie wir unten auf der Grafik sehen werden, soll der Anteil an erneuerbarem Strom in Gebäuden bis 2035 100% betragen.



Strom aus Photovoltaik und Wind ist der Energieträger, der anderen erneuerbaren Energien überlegen ist. Diese Überlegenheit spielt er schon alleine dadurch aus, dass jede kWh Strom direkt genutzt werden kann und nicht erst wie z.B. bei der Herstellung von grünem Wasserstoff, Methan oder Alkohol z.B. mittels Elektrolyse 2 kWh Strom zu nur 1 kWh Wärme umgewandelt wird [siehe [Blogbeitrag zu Power-to-X vom 20.11.2017](#)]. Neben den Umwandlungsverlusten in der Herstellung dieser grünen Gase und Alkohole geht ein weiterer Teil durch die Verbrennung (durch [Anergie](#)) verloren.

Nun haben die Gebäude bei der Nutzung von Strom mit Wärmepumpen noch einen weiteren Vorteil: Sie können 1 kWh Strom sogar zu 3-5 kWh Wärme mittels Kompression von Umgebungsenergie (in der Luft, Wasser und im Erdreich) erzeugen [siehe [Blogbeitrag vom 16.01.2017](#) und [Blogbeiträge vom 15.09.2016](#)]. Damit ist der Gebäudestrom wie bei den Elektroautos auch in der Lage, den Energiegehalt des Stroms (durch Exergie) in Bewegungsenergie (zurück-) zu verwandeln [siehe [Blogartikel zur Rekuperation vom 14.11.2019](#)]. Hierdurch erhöht sich sogar der Input an Strom ins Auto und in die Wärmepumpe.

Es entsteht jedoch noch ein weiterer, gravierender Vorteil durch die Nutzung von Strom in Gebäuden. Entgegen (grün-) gasbetriebenen Hochtempertur-Heizungsanlagen und -Verteilnetzen (Fern- und Nahwärme) kann der Strom für Wärmepumpen oder elektro-Durchlauferhitzern ohne Verluste mittels Kabel mit wenig Aufwand in entlegene Räume verlegt und dort genutzt werden. Das entbindet die Produktion von Heizwärme und Warmwasser von hochgradigen Liefer- und Zirkulationsverlusten. Dadurch, dass die Temperatur von Warmwasser in Gebäuden oft 60° C erreicht, sind die Zirkulationsverluste in Mehrfamilienhäusern meist genauso hoch wie die eigentliche Energie zur Erzeugung von Warmwasser.



Passend zum Thema der Sektorkopplung in Gebäuden habe ich die Grafik von oben [hier](#) gefunden. Frau Jagnow ist eine von mir sehr geschätzte Ingenieurin, die in Ihrem Artikel die wesentlichen Punkte der Veränderung zusammenfasst. Zunächst weist die gelbe Gerade auf die notwendige Sanierungsquote von 2% pro Jahr hin, um überhaupt eine Chance zu haben, auf erneuerbare Energien umzustellen. Darauf, dass wir diese Grundvoraussetzung für die Energiewende in Gebäuden mit einer Sanierungsquote von aktuell 0,55% immer weiter aus den Augen verlieren, habe ich z.B. im [\[Blogbeitrag vom 20.11.2017\]](#) hingewiesen.

Immer mehr wird politisch versucht, diese Versäumnisse im Bereich der Energieeffizienz mit KWK freundlicher Gesetzgebung von BHKWs und Heizkraftwerken (zuletzt im GEG / Stichwort „Stromgutschriftmethode“) auszugleichen. Denn Wärme hat man dann ja genug. Doch das ist nicht der richtige Ansatz für die Entkarbonisierung der Gebäudeenergie. Darauf weist Frau Jagnow unten in Ihrem Beitrag ganz richtig hin. Denn wenn bei den Gebäuden zwangsläufig der Heizenergiebedarf abnehmen muss (Roter bzw. gelber Pfad im Diagramm), dann steigt gleichzeitig proportional der Anteil an Netz- bzw. Zirkulationsverlusten durch Anergie in Mittel- und Hochtemperaturnetzen der KWK im Bereich um 90°C.

Diese hohen Energietransport- und Zirkulationsverluste werden bei Wärmepumpe (und Systemtemperaturen von max. 50°C) im Heizkreis des Gebäudes stark reduziert. Beim Einsatz von elektro-Durchlauferhitzern direkt in den Wohnungen bzw. an den Wasserzapfstellen verschwinden sie vollkommen. Statt Wärmenetze um 90° C zu betreiben, sollten wir sog. [Kalte Wärmenetze 5.0](#) mit einer Systemtemperatur von sogar nur noch 8° C betreiben. Diese Netze haben so gut wie keine Leitungsverluste mehr und reichen trotz der minimalen Temperatur, Wärmepumpen in den einzelnen Gebäuden effizient zu betreiben. So wird die in der Grafik von Frau Jagnow geforderte [Jahresarbeitszahl \(JAZ\) von 3,0](#) ohne Probleme erreicht.



Doch alles entscheidend wird die Frage sein, wie wir die Menge an grünem Strom überhaupt produzieren sollen, die wir in ein paar Jahren für die Mobilität, Biofuels, Wasserstoff, Wärmepumpen und Gewerbestrom dringend benötigen. Hier weist die Grafik in hellgrün auf eine Notwendigkeit hin, die aktuell durch die Gesetzgebung in Deutschland leider kaum Unterstützung findet. Es ist die [Eigenstrom- bzw. Mieterstromproduktion](#) vor Ort in den Gebäuden. Die hohe Bedeutung von dezentral produziertem Strom wird auch von Eberhard Holstein, Kurator der Reiner Lemoine Studie bestätigt: „[Wir müssen den Ausbau vor Ort entfesseln. Bis zum Netzanschlusspunkt sollte jeder machen können, was er will. So entsteht in Mietshäusern, Quartieren oder Gewerbegebieten eine individuelle Ökonomie der Flexibilität. \[...\] Das gibt den dringend benötigten Anreiz, lokal in die erneuerbare Sektorenkopplung zu investieren.](#)“ Eigentlich ein gutes und wichtiges Thema gerade auch für die [FDP Deutschland](#), sich auch als Partei für eine wahrhaft freiheitsbetonte Nachhaltigkeitsstrategie für ihre Bürger einzusetzen!

Ohne die schnelle Liberalisierung von Strom in bzw. auf den Gebäuden ist der bis 2035 auch von der Reiner Lemoine Studie vorgegebene Mindest-PV-Ausbau mit einer Zuwachsrate von 9 GW/a bis 2035 nicht mehr zu erreichen. Von den 9 GW sollten 40 % grüner Mieter- bzw. Eigenstrom sein, um das Potential der Gebäude zu heben. Nach dem aktuellen [Sachstandsbericht der Fraunhofer ISE](#) wurde in den Jahren 2013-2018 im Mittel aber nur 1,8 GWp/a an PV in Deutschland installiert, 2019 war der Gesamtzubau 3,9 GWp.

[Atum setzt sich deshalb zusammen mit der enisyst GmbH in Berlin dafür ein](#), dass Energiekonzepte geplant und umgesetzt werden, die den Markt für Mieter- bzw. Eigenstrom erhöhen. Um die Gebäude zukünftig unter ausreichend grünem Strom für die Sektorkopplung zu setzen, sollten Bürger dieses Landes dafür sorgen, dass die Politik unter ausreichend Strom steht endlich entsprechende Gesetze zu verabschieden. Denn z.B. in puncto Reform des [Mieterstromgesetz](#) ist immer noch fast nichts passiert!

Ihr

Benjamin Holtz

Kommentare

Einen Kommentar schreiben