

# *Efficiency First* – beim Photovoltaik- Eigenverbrauch

Andreas Jahn

## Für eine zielgerichtete Privilegierung des Photovoltaik-Eigenverbrauchs ist das Efficiency-First-Prinzip unumgänglich.

Die Energiewende in Deutschland wird vielfach als eine Transformation zum Dezentralen diskutiert. Dabei geht es um die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger vor Ort und um das Überwinden der bisherigen Marktmacht der etablierten Energiewirtschaft. Insbesondere aufgrund der gesunkenen Kosten der Photovoltaik ist die Stromerzeugung auf dem eigenen Dach zunehmend in das Zentrum dieser dezentralen Aspekte gerückt.<sup>1</sup> Von vielen Verbrauchern wird dies jedoch mit der Energieautarkie, also der Unabhängigkeit vom Netz und den Konzernen gleichgesetzt. Hier ist Vorsicht geboten, wie das Beispiel der Insel Pellworm zeigt.<sup>2</sup> Der Transport ist im Stromsystem auch über weite Strecken sehr günstig zu realisieren, sodass der geplante lokale Ausgleich von Erzeugung und Verbrauch teurer war. Entsprechende Pläne für autarke Energieregionen haben sich schon öfter, trotz vermiedener Leitungen oder Brennstoffimporte, als nicht realisierbar entpuppt.

Das *Efficiency-First*-Prinzip will dem Ziel der lokalen Beteiligung an der Energiewende und des optimalen Einsatzes der Photovoltaik gerecht werden. Das Prinzip besagt, dass, sofern verbrauchsseitige Lösungen, also Einsparungen und Verschiebungen, günstiger sind als Erzeugung und Transport, diese Lösungen auch realisiert werden sollen. Entsprechend analysieren wir die

<sup>1</sup> Agora Energiewende, *Energiewende und Dezentralität*, Berlin, 2017, unter:

[www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2016/Dezentralitaet/Agora\\_Dezentralitaet\\_WEB.pdf](http://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2016/Dezentralitaet/Agora_Dezentralitaet_WEB.pdf) (abgerufen am 06.08.2018)

<sup>2</sup> Ruhrkultour, *Pellworm – Das Ziel der Autarkie wurde verfehlt*, 18.04.2017, unter:

[www.ruhrkultour.de/pellworm-das-ziel-der-autarkie-wurde-verfehlt/](http://www.ruhrkultour.de/pellworm-das-ziel-der-autarkie-wurde-verfehlt/) (abgerufen am 06.08.2018)

Förderung des Eigenverbrauchs aus Photovoltaikanlagen auch unter dem Blickwinkel der Herausforderungen des Wärmebereichs. Anhand internationaler Beispiele zeigen wir auf, dass der Eigenverbrauchsanreiz mit dem Effizienzstandard des betreffenden Gebäudes kombiniert werden kann – und damit eine schlagkräftige *Efficiency-First*-Option darstellt.

## Förderung des Eigenverbrauchs

Das lokale Engagement für die Energiewende ist eng mit dem Eigenverbrauch verknüpft. Die Politik hat dies aufgegriffen und erhofft sich davon neuen Schwung für die Energiewende, sei es in Form von Akzeptanz durch steigende Beteiligung oder durch die Mobilisierung privater Investitionen. Entsprechend hat der Gesetzgeber schon mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz 2009 (EEG) die explizite Förderung der Photovoltaik-Eigenerzeugung eingeführt und bis heute fortgeschrieben. Aktuell ist die Vergütung für Solarstrom vom Hausdach so ausgelegt, dass dieser erst mit einem Eigenverbrauchsanteil kostendeckend beziehungsweise rentabel wird. Mit der letzten Novellierung des EEG wurde 2017 sogar der Fokus über die Eigenheimbesitzer hinaus ausgeweitet, um eine Mieterstromförderung für Eigenverbrauch aufzunehmen.

Zu Bedenken ist jedoch, dass Eigenverbrauch eine suboptimale lokale Lösung darstellt. Volkswirtschaftlich ist es günstiger, den Ausgleich von Erzeugung und Verbrauch großräumig(er) zu organisieren. Auch in einer dezentralen Stromwelt wird mit dem sogenannten *Peer-to-Peer*-Ansatz<sup>3</sup> versucht, den Ausgleich zwischen einzelnen Verbrauchern zu organisieren. Beispielsweise könnte der Nachbar den Photovoltaik-Mittagsstrom direkt nutzen, damit eine teurere Speicherung beim Eigenerzeuger vermieden wird. In anderen Ländern gibt es ausführliche Debatten bezüglich der Kosten-Nutzen-Effekte einer solchen Eigenverbrauchsförderung,<sup>4</sup> die in Deutschland bisher kaum analysiert noch diskutiert werden. Heute ist Eigenverbrauch jedoch auf bestimmte Anwendungsfälle beschränkt, wie beispielsweise die Personenidentität von Erzeuger und Verbraucher. Davon profitiert folglich nur eine begrenzte Anzahl von Eigenerzeugern, die keine relevanten Gesamteffekte bewirken können. Gleichfalls wird durch diese Beschränkung die ineffiziente Förderung nicht systemrelevant und die Kosten für die übrigen Verbraucher bleiben gering.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Beispielsweise Blockchain in Brooklyn, New York, siehe Cardwell, D., Solar Experiment Lets Neighbors Trade Energy Among Themselves, in *The New York Times*, 13.03.2017, unter:

[www.nytimes.com/2017/03/13/business/energy-environment/brooklyn-solar-grid-energy-trading.html](http://www.nytimes.com/2017/03/13/business/energy-environment/brooklyn-solar-grid-energy-trading.html)

(abgerufen am 27.07.2018) oder anyway in Deutschland <https://strom.enyway.com> (abgerufen am 07.08.2018)

<sup>4</sup> Eigenverbrauch wird in den USA über das Net Energy Metering gefördert. Siehe Muro, M., & Saha, D., *Rooftop Solar: Net metering is a net benefit*, Brookings Institution, 23.05.2016, unter: [www.brookings.edu/research/rooftop-solar-net-metering-is-a-net-benefit/](http://www.brookings.edu/research/rooftop-solar-net-metering-is-a-net-benefit/) (abgerufen am 06.08.2018)

<sup>5</sup> Prognos, *Eigenversorgung aus Solaranlagen. Das Potenzial für Photovoltaik-Speicher-Systeme in Ein- und Zweifamilienhäusern* (Analyse im Auftrag von Agora Energiewende), Berlin, 2016, unter:

[www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2016/Dezentralitaet/Agora\\_Eigenversorgung\\_PV\\_web-02.pdf](http://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2016/Dezentralitaet/Agora_Eigenversorgung_PV_web-02.pdf) (abgerufen am 07.08.2018)

## Eigenverbrauch in der Sektorenkopplung

Für den Verbraucher ist heute die Kilowattstunde im Stromsektor teurer als im Wärmebereich. Um die Nutzung der emissionsfreien Elektrizität für das Heizen attraktiver zu gestalten, sind für den Strombereich die Reduzierung der Stromsteuer oder höhere Abgaben auf fossile Wärmeenergieträger im Gespräch.

Eine Sektorenkopplung im Eigenverbrauch bedeutet, den selbst erzeugten Strom auch für das Heizen, die Warmwasserbereitung oder die Ladung der Autobatterie zu nutzen. Aus der Sicht des Verbrauchers ist diese Kopplung verständlich. Warum sollte er nicht seine Eigenerzeugung im gleichen Maße zur Dekarbonisierung der anderen Sektoren wie Wärme und Transport nutzen? Entsprechend werden Forderungen für die gleiche Unterstützung und Förderung eines solchen Eigenverbrauchs artikuliert.<sup>6</sup> Wie weit sich Investitionen über „Selbst-mach-Anreize“ besser und günstiger generieren lassen, soll hier nicht diskutiert werden. Wichtig ist vielmehr, dass es ein relevantes Potenzial des „Selber-Machens“ gibt, das von Beginn an systemisch adressiert werden sollte, um den Strom- und Wärmebereich kosteneffizient zu dekarbonisieren.

## Herausforderung Wärme

Eine maßgebliche Herausforderung der Energiewende ist die Dekarbonisierung des Wärmebereichs. Hier wird rund dreimal so viel Energie verbraucht wie im Stromsektor. Ein simpler Ersatz der hier eingesetzten fossilen Energieträger durch sauberen Strom würde massive Investitionen in die Stromerzeugung und Netze bedeuten, die aufgrund des damit verbundenen Flächenbedarfs kaum realisierbar sind. Dies gilt sowohl für den Wärmebereich insgesamt als auch für den einzelnen Verbraucher. Der Stromverbrauch eines Einfamilienhauses würde sich mit dem Austausch einer Ölheizung gegen eine Wärmepumpe mindestens verdoppeln. Spätestens bei Berücksichtigung der individuellen Elektromobilität über die Eigenstromerzeugung reichen die (Dach-)Flächen hierfür nicht mehr aus. Eine indirekte Förderung der Eigenstromerzeugung durch eine Privilegierung<sup>7</sup> ist somit nur begrenzt zielführend, insbesondere wenn den übrigen Verbrauchern dadurch Mehrkosten als Nutzen entsteht und somit die Mittel für anderweitige Förderung beschränkt werden.

Eine weitere Herausforderung im Gebäudewärmebereich besteht darin, dass die Gebäudeinfrastruktur sowie deren Heizungsanlagen extrem vielfältig sind, wie auch die Interessen der Eigentümer. Bedingt durch die langen Investitionszyklen für Gebäude ist es entsprechend wichtig, zeitnah Anreize zu etablieren, die den individuellen Wärmebedarf berücksichtigen – also über den reinen Anreiz des Eigenverbrauchs hinausgehen.

---

<sup>6</sup> Couture, T. & Ridge, G., *Re-engaging FIT system owners and accelerating the Energy Transition*, E3Analytics, Berlin, 2018, unter: [www.e3analytics.eu/wp-content/uploads/2018/04/Analytical-Brief\\_March-29-2018.pdf](http://www.e3analytics.eu/wp-content/uploads/2018/04/Analytical-Brief_March-29-2018.pdf) (abgerufen am 07.08.2018)

<sup>7</sup> Jenseits der direkten Photovoltaikförderung kann die Privilegierung durch eine kombinierte Batterieförderung, zeitunabhängige Vergütungsansprüche auf Überschussmengen oder Umlagen und Entgelte erfolgen, die nicht auf die zeitlichen Systemknappheiten ausgerichtet sind.

## Efficiency First als Lösung

Das *Efficiency-First-Prinzip*<sup>8</sup> setzt genau hier an: Wenn die langfristige Einsparung günstiger ist als die Erzeugung, dann sollte die Einsparung umgesetzt werden – auch bei lokaler erneuerbarer Erzeugung. Denn die Verschwendung Erneuerbarer Energie durch einen ineffizienten Endverbrauch konterkariert die Energiewende und die Verbraucherinteressen.

Da Eigenverbrauch offensichtlich Investitionen unter Berücksichtigung der individuellen Interessen des Besitzers und der Gegebenheiten des Gebäudes anreizt, sollte diese Motivation auch sektorenübergreifend genutzt werden. Entsprechend sollte eine grundsätzliche Privilegierung des Eigenverbrauchs auf die effiziente Nutzung dieser selbst erzeugten Strommengen abzielen.<sup>9</sup>

Der Grad der Privilegien kann beispielsweise an die Effizienzklasse des Gebäudes oder die Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen (individueller Sanierungsfahrplan) gekoppelt werden. Folglich würde der Eigenverbrauch für ein gut gedämmtes Gebäude mit einer effizienten Heizungsanlage stärker belohnt werden als derselbe in einem unsanierten Altbau. Da dieser geförderte Eigenverbrauch nur geringere Strommengen umfasst, belastet diese Privilegierung auch die übrigen Verbraucher weniger als ein maximierter Eigenverbrauch im besagten Altbau. Aus ökonomischer Perspektive kann damit ein kostenneutraler Ansatz verfolgt werden, innerhalb dessen die Mehrwerte maximiert werden, da das Dekarbonisierungsergebnis je eingesetztem Euro gesteigert werden kann. Ein Blick über die Grenzen zeigt, dass dieser Ansatz nicht gänzlich neu ist.

## Internationale Erfahrungen

Es gibt bereits internationale Erfahrungen mit dem oben skizzierten Ansatz, die hier zusammengefasst werden:

**Vereinigtes Königreich:**<sup>10</sup> Die britische Regierung hat im April 2012 eine Energieeffizienzanforderung für Haushalte eingeführt, die Solarmodule auf ihrem Gebäude installieren und dafür den vollen Einspeisetarif beanspruchen wollen. Diese gesetzliche Mindestanforderung schreibt vor, dass das Gebäude die Energieeffizienzklasse D oder besser zu

---

<sup>8</sup> Jahn, A., & Gottstein, M., *Wege zu einem effizienten Energiesystem in Deutschland*, Regulatory Assistance Project, Montpelier, Vermont, USA, 2015, unter: [www.raonline.org/knowledge-center/wege-zu-einem-effizienten-energiesystem-in-deutschland/](http://www.raonline.org/knowledge-center/wege-zu-einem-effizienten-energiesystem-in-deutschland/) (abgerufen am 07.08.2018); siehe auch Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), *Grünbuch Energieeffizienz*, Berlin, 2016, unter: [www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/gruenbuch-energieeffizienz.html](http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/gruenbuch-energieeffizienz.html) (abgerufen am 27.07.2018)

<sup>9</sup> Grundsätzlich ist es natürlich dem Verbraucher überlassen, wofür und in welchen Mengen er Strom verbraucht. Ein am Gemeinwohl orientiert handelnder Staat sollte jedoch eine Besserstellung einzelner Ziele nur in Verbindung mit der Erreichung gesamtgesellschaftlicher Ziele diskutieren.

<sup>10</sup> Rosenow, J., u. a., *Efficiency First: From Principle to Practice with Real World Examples from Across Europe*, Brussels, 2016, unter: [www.raonline.org/knowledge-center/efficiency-first-from-principle-to-practice-with-real-world-examples-from-across-europe/](http://www.raonline.org/knowledge-center/efficiency-first-from-principle-to-practice-with-real-world-examples-from-across-europe/) (abgerufen am 06.08.2018)

erfüllen hat.<sup>11</sup> Eine ähnliche Anforderung wurde bereits vor 2012 auf lokaler Ebene im Verwaltungsbezirk Kirklees, West Yorkshire, eingeführt: Im Rahmen des „RE-Charge“-Systems wurde die Installation von Technologien zur Nutzung Erneuerbarer Energien, zum Beispiel von Photovoltaikanlagen und Luftwärmepumpen, nur dann gefördert, wenn bereits grundlegende Energieeffizienzmaßnahmen am Gebäude durchgeführt wurden. Die Analyse der Einspeisevergütungen und Effizienzanforderungen in Großbritannien hat gezeigt, dass Haushalte, die eine Photovoltaikanlage installiert haben, mit einer höheren Wahrscheinlichkeit in Energieeffizienzmaßnahmen investiert haben als Haushalte ohne Photovoltaikanlage. So haben 86 Prozent aller Haushalte mit Photovoltaikanlagen auch in Wanddämmungen und Dachisolierungsmaßnahmen investiert.

**Flandern:** In Flandern (Belgien) wurde bereits 2010 ein vergleichbarer Ansatz gewählt: Um ein sogenanntes *Green Certificate* für die Erzeugung von Strom mittels Photovoltaikanlagen zu bekommen, muss das Dach beziehungsweise das Dachgeschoss einen minimalen thermischen Widerstand von 3 m<sup>2</sup> Kelvin pro Watt erreichen.<sup>12</sup>

**Kalifornien:** In Kalifornien müssen sich Verbraucher, bevor sie das Eigenverbrauchsprivileg in Anspruch nehmen können, einem Energieaudit unterziehen.<sup>13</sup> Hier werden beispielsweise die zu erfüllenden Effizienzpotenziale ermittelt und es wird sogar die Finanzierung für deren Umsetzung bereitgestellt. Erst mit deren Umsetzung kann eine netzgekoppelte Photovoltaikdachanlage entsprechend genutzt werden.

Diese Beispiele zeigen, dass es zielführend sein kann, Förderungen beziehungsweise Privilegierungen an Bedingungen zu knüpfen. Eigenverbrauchsanreize werden schon heute in einigen Ländern für die Ziele des Wärmesektors mit genutzt, eine Option, die wir auch in Deutschland diskutieren sollten.

## Schlussfolgerungen

Bekannt ist, dass für die Klima- und Energiewendeziele die energetische Sanierungsrate mindestens zu verdoppeln ist – allerdings fehlen insbesondere für Bestandsgebäude entsprechende Energieeffizianzenreize.<sup>14</sup> Um dem Verbraucherwunsch des Eigenverbrauchs systemdienlich nachzukommen, sollten die Sektoren Energie und Wärme stärker zusammen gedacht und

---

<sup>11</sup> United Kingdom Department of Energy and Climate Change (DECC), *Feed-in Tariffs – Frequently Asked Questions*, London, 2012, unter: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/48488/5902-feedin-tariffs--frequently-asked-questions.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/48488/5902-feedin-tariffs--frequently-asked-questions.pdf) (abgerufen am 06.08.2018) sowie United Kingdom Department of Energy and Climate Change (DECC), *Annex B: Electricity use in households with solar PV*, London, 2015, unter:

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/437097/Annex\\_B\\_Electricity\\_use\\_in\\_households\\_with\\_solar\\_PV\\_panels.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/437097/Annex_B_Electricity_use_in_households_with_solar_PV_panels.pdf) (abgerufen am 06.08.2018)

<sup>12</sup> Government of Flanders, *Rechtsrahmen für Solarzellen (Wetgeving kader ivm zonnepanelen)*, Brussels, 2010, unter: [www2.vlaanderen.be/economie/energiesparen/reg/doc/dakisolatie.pdf](http://www2.vlaanderen.be/economie/energiesparen/reg/doc/dakisolatie.pdf) (abgerufen am 07.08.2018)

<sup>13</sup> State of California, California Energy Commission and California Public Utilities Commission, *Think Efficiency First*, unter: [www.gosolarcalifornia.ca.gov/solar\\_basics/efficiency.php](http://www.gosolarcalifornia.ca.gov/solar_basics/efficiency.php) (abgerufen am 07.08.2018)

<sup>14</sup> Siehe auch Jahn, A., & Rosenow, J. *Grunderwerbsteuer als Anreiz für energetische Sanierungen*, Regulatory Assistance Project, Montpelier, Vermont, USA, 2016, unter: [www.raonline.org/knowledge-center/grunderwerbsteuer-als-anreiz-fur-energetische-sanierungen/](http://www.raonline.org/knowledge-center/grunderwerbsteuer-als-anreiz-fur-energetische-sanierungen/) (abgerufen am 07.08.2018)

entsprechend adressiert werden. Hierzu gehört, dass Eigenverbrauch für effiziente Anwendungen einen höheren Gesamtwert darstellt und dementsprechend auch (höher) belohnt werden sollte als für weniger effiziente Anwendungen.

Der aktuelle Beschluss für die Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU sieht vor, dass Eigenverbrauch für Erneuerbare-Energien-Anlagen mit einer Leistung bis 30 Kilowatt nicht mehr mit Umlagen und Abgaben belastet wird. Auch wenn dies in Deutschland vollständig umgesetzt wird, so findet darüber hinaus eine zusätzliche Privilegierung beispielsweise durch die Vergütungsregeln der eingespeisten Überschüsse und die Förderungen von Photovoltaik-Batteriespeichern statt. Daher sollte erwogen werden, diese Privilegien an Effizienzstandards, beziehungsweise an die Effizienzklasse des jeweiligen Gebäudes zu koppeln. Um darüber hinaus die Verbesserung der Gebäudeeffizienzklasse zu adressieren, kann die Erstellung und Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen des individuellen Sanierungsfahrplans<sup>15</sup> zur Bedingung gemacht werden. Auch im Bereich der Gestaltung der Netzentgelte gibt es entsprechende Anreizoptionen.<sup>16</sup> So können Vorteile durch zeit(un)abhängige Entgelte oder (erlassene) Einspeiseentgelte an den Effizienzgrad des Gebäudes gekoppelt werden.

Es ist eine Chance, das Engagement der Verbraucher bezüglich des Eigenverbrauchs zusammen mit der Maßnahmenlücke im Gebäudebestand zu adressieren. Eine separate Adressierung hingegen mindert den Lösungsspielraum. Wenn wir anfangen, das Eigenverbrauchs- und das Gebäudethema sowie die damit verbundenen Ziele und Maßnahmen gemeinsam zu denken, eröffnen sich neue Möglichkeiten, die wir dringend diskutieren sollten.

---

<sup>15</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), *Mein Sanierungsfahrplan*, Berlin, 2017, unter: [www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/S-T/sanierungsfahrplan-muster.pdf](http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/S-T/sanierungsfahrplan-muster.pdf) (abgerufen am 07.08.2018)

<sup>16</sup> Kolokathis, C., u. a., *Cleaner Smarter, Cheaper: Network tariff design for a smart future*, Regulatory Assistance Project, Montpelier, Vermont, USA, 2018, unter: [www.raonline.org/knowledge-center/cleaner-smarter-cheaper-network-tariff-design-for-a-smart-future/](http://www.raonline.org/knowledge-center/cleaner-smarter-cheaper-network-tariff-design-for-a-smart-future/) (abgerufen am 07.08.2018)



Energy Solutions for a Changing World

---

**The Regulatory Assistance Project (RAP)®**  
Belgium · China · Germany · India · United States

---

Anna-Louisa\_Karsch-Straße 2  
D - 10178 Berlin  
Germany

---

+49 30 700 1435 421  
info@raponline.org  
**raponline.org**

Template Design by Constructive