

Wissenschaftlich
betrachtet*

Für ein klimaverträgliches Strom-Wärme-System: Ein Energieleitgesetz für das neue Jahrzehnt

Wir schreiben das Jahr 2030: An zahlreichen sonnigen und/oder windreichen Tagen sorgen über 180 Gigawatt (GW) installierte Wind- und Photovoltaik-Kapazitäten dafür, dass 100 Prozent der Stromnachfrage abgedeckt werden. Der an diesen Tagen anfallende erhebliche Stromüberschuss steht entweder in direkter oder umgewandelter Form („Power-to-Gas“) dem Wärme- und Verkehrsbereich zur Verfügung und erhöht dort die Anteile erneuerbarer Energien, was auch notwendig war, um die EU-Zielvorgabe für das Jahr 2030 zu erreichen. Abregelungen auf Grund von Netzengpässen finden durch die enge Verzahnung von Strom- und Wärmesystem kaum noch statt.

Kohlekraftwerke mit einer Gesamtleistung von 17 GW, doppelt so viele Gaskraftwerke sowie ein weites Spektrum an Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung (Biomasse, Erdgas) sorgen zusammen mit Importen aus dem europäischen Verbundsystem dafür, dass die Stromversorgung auch an den Tagen gesichert ist, an denen das natürliche Dargebot nicht ausreicht.

Die Preise an der Strombörse spiegeln in einer hohen Anzahl von Stunden die Grenzkosten von Wind- und PV-Anlagen wider, die gegen null tendieren. Die Anzahl der Stunden mit negativen Preisen ist stark zurückgegangen und wird im Wesentlichen von den verbliebenen inflexiblen Braunkohlekraftwerken verursacht, die sich insbesondere aufgrund der ausgehandelten Stilllegungsprämien noch im System halten.

Der Weg in das Jahr 2030

Die oben geschilderte Situation spiegelt die aktuelle energiepolitische Beschlusslage sowohl für den Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch als auch den Kohleausstiegsbeschluss (mit Enddatum 2038) wider. Dabei wird eines ganz deutlich: Ohne vielfältige Änderungen an den rechtlichen Rahmenbedingungen ist diese Energiezukunft nicht zu erreichen. Wenn man zudem der Perspektive Rechnung trägt, bis 2050 das gesamte Energiesystem fossil-frei zu gestalten, erscheint es zu Anfang dieses Jahrzehnts dringend geboten, den Rechtsrahmen neu zu justieren. Insbesondere die Parallelität von Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) wird der künftigen Gestaltungsaufgabe nicht mehr gerecht. Daher sollte die anstehende Reform des EEG zum Anlass genommen werden, ein übergreifendes Gesetz („Energieleitgesetz“) vorzuschalten, das klare Leitplanken für die genannten Gesetze vorgibt und sie dadurch eng aufeinander abstimmt. Viele Jahre lang wurde an den einzelnen Gesetzen und Verordnungen herumgewerkelt. Die Zeit scheint nun reif für einen „großen Wurf“, zumal infolge der Corona-Krise ohnehin überall neu gedacht werden muss und der politische Mut offensichtlich wieder zugenommen hat.

Ein solches „Energieleitgesetz“ muss folgende Grundsatzfragen zur Ausgestaltung eines klimaverträglichen Strom-Wärme-Systems regeln:

a) Wie sind die Finanzierungsmechanismen für die notwendigen Anlagen und sonstigen Systemelemente zu gestalten, damit diese gebaut beziehungsweise implementiert werden?

b) Wie ist ihr jeweiliger Einsatz zu regeln? Wer entscheidet darüber nach welchen Kriterien?

c) Wie ist Versorgungssicherheit zu garantieren? Wer ist dafür verantwortlich?

Alle Regelungen unterliegen der Prämisse, dass die Anteile erneuerbarer Energien sukzessive anwachsen und die fossilen Anlagen bis spätestens Mitte des Jahrhunderts vollständig verdrängt werden. Die entsprechenden Zwischenziele auf der Zeitachse sind in diesem Gesetz festzuschreiben.

a) Finanzierungsmechanismen

Der bisherige Dreh- und Angelpunkt für die Finanzierung der Anlagen im Stromsystem ist die Strombörse und der damit verbundene Großhandelsmarkt. Mit zunehmenden Anteilen nahezu grenzkostenfreier erneuerbarer Energieanlagen, dem absehbaren Ausscheiden der Atom- und Kohlekraftwerke und den wohl weiter wachsenden Kompetenzen der Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB), Reservekapazitäten über Ausschreibungen zu akquirieren, wird die Strombörse stark an Bedeutung verlieren. Das dort ermittelte Preissignal kann noch eine Koordinationsrolle für die Kohleausstiegsperiode und künftig für den Abruf von Flexibilitätsoptionen (siehe unten) spielen, wird aber für Investitionsentscheidungen über neue Anlagen keine zentrale Bedeutung mehr haben können.

Das neu zu gestaltende Energieleitgesetz trägt diesem Paradigmenwechsel Rechnung und legt die Rahmenbedingungen für die unterschiedlichen Finanzierungsmechanismen daher wie folgt fest:

- Die Finanzierung der unterschiedlichen Erneuerbaren-Anlagen wird im Detail weiterhin im EEG geregelt. Die Verabschiedung von der Strombörse als Leitmarkt bedingt dann (oder legt nahe) – eine Vergütungsregelung ohne Berücksichtigung eines etwaigen Erlöses an der Börse und damit das Ende der börsennotierten Direktvermarktung

- einen durchgehenden Vergütungsanspruch, solange das Stromsystem nicht überspeist ist
- eine Stärkung der direkten oder indirekten Vermarktung gegenüber Endkunden
- eine Stärkung der Vermarktungsmöglichkeiten in den Regenergiemärkten durch beispielsweise Ausschluss von Kohlekraftwerken von diesen Märkten.

In Überspeisungssituationen müssen Erneuerbaren-Anlagenbetreiber die Möglichkeit haben, ihren Überschussstrom im Wärme- oder Verkehrsbereich zu vermarkten („Sektorkopplung“). Nach dem Grundsatz „nutzen statt abregeln“ müssen hierfür die Türen weit geöffnet werden, insbesondere durch Entlastung dieses Stroms von Abgaben und eine kostenverursachungsgerechte Zuordnung von Netzentgelten.

- Die Finanzierung der für die Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit notwendigen Flexibilitätsoptionen wird wie folgt geregelt:
 - jährliche Ausschreibungen für Flexibilitätskapazitäten (inklusive Lastmanagement) mit definierten Anforderungen in einem festzulegenden Umfang mit fixer Kapazitätsvergütung
 - Festschreibung und gegebenenfalls Ausweitung der von den Übertragungsnetzbetreibern zu akquirierenden Kapazitäts- und Netzreserve

- Festlegung eines KWK-Ausbaupfades für die Sektorkopplung mit Vorgaben für den Einsatz der Biomasse und von „grünem“ Gas.

Die in den Ausschreibungen akquirierten Flexibilitätskapazitäten haben die Möglichkeit, den produzierten Strom selbst zu vermarkten; dafür wäre das Weiterbestehen einer Strombörse nützlich. Die Einschätzung der unsicheren künftigen Vermarktungserlöse an der Börse fließt naturgemäß in die Gebote der Ausschreibungen ein.

b) Einsatz- und Abnahmeregelungen

Mit dem Wegfall der börsenzentrierten Direktvermarktung der neuen Erneuerbaren-Anlagen und der Einführung von Ausschreibungen für Flexibilitätskapazitäten verliert die Börse ihre zentrale Rolle als Einsatzkoordinator. In einem übergreifenden Energieleitgesetz tritt an seine Stelle ein neuer neutraler Akteur: der Independent System Operator (ISO). Diesem fallen folgende Aufgaben zu:

- Koordination der Ausschreibungen für Erneuerbaren- und KWK-Anlagen gemäß des Zielkorridors der Bundesregierung (bisher Bundesnetzagentur)
- Organisation des Geldflusses zu diesen Anlagen wie heute über die Netzbetreiber. Ein Vergütungsanspruch besteht immer dann, wenn die Day-ahead-Fahrpläne der ÜNB regelzonenübergreifend keine Überspeisung des Stromsystems si-



Uwe Leprich

hat eine Professur für Energiewirtschaft sowie Wirtschafts- und Umweltpolitik an der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlands inne. Zwischenzeitlich leitete er von 2016 bis 2018 die Energieabteilung im Umweltbundesamt.

gnalisieren. Sollte dies der Fall sein, entfällt der Vergütungsanspruch für den nächsten Tag für von den ÜNB festzulegende Erneuerbaren-Anlagen, und die vorenthaltene Vergütung könnte beispielsweise von allen Erneuerbaren-Anlagenbetreibern proportional getragen werden.

- Koordination der Ausschreibungen für Flexibilitätskapazitäten gemäß einer jährlichen Leistungsvorausschau

- Organisation des Geldflusses zu diesen Anlagen in Form fixer Kapazitätsvergütungen
- gegebenenfalls Überprüfung des Abrufs der Flexibilitätskapazitäten day-ahead durch die Übertragungsnetzbetreiber nach Grenzkosten.

Der Endkundenpreis setzt sich dann künftig zusammen aus den EEG- und KWK-G-Anlagenvergütungen, den fixen Kapazitätsvergütungen für die Flexibilitätsoptionen, jeweils umgelegt auf die abgenommene Kilowattstunde, sowie den Netzentgelten. Über Steuern und Abgaben hat der Staat es in der Hand, wie hoch der Preis für die Endkunden letztlich ausfällt.

Die folgende Abbildung fasst die Logik des Energieleitgesetzes noch einmal zusammen:

c) Versorgungssicherheit

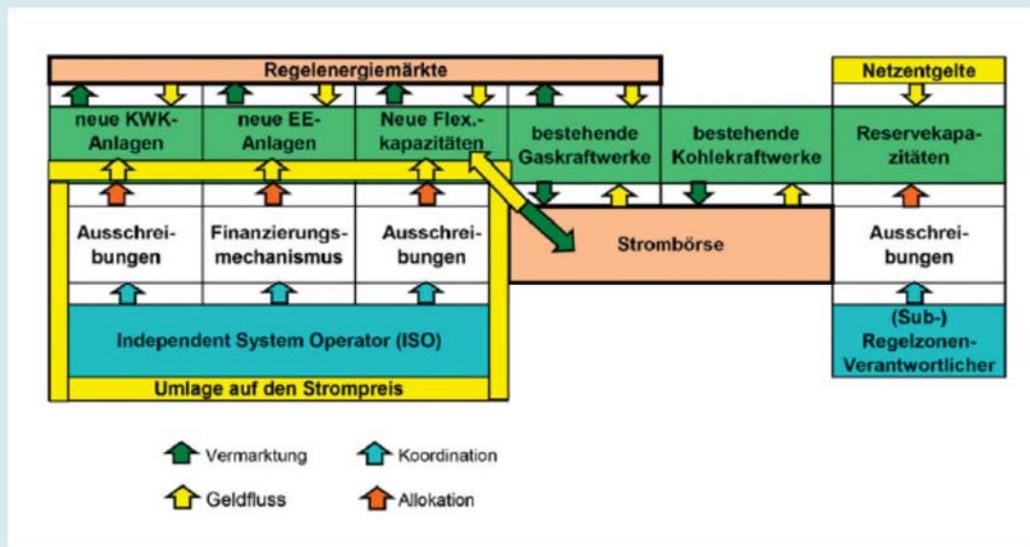
Zentrales Element zur Sicherung der Versorgung sind die oben aufgeführten Ausschreibungen für Flexibilitätsoptionen. Stehen diese dem System ausreichend zur Verfügung, können die Übertragungsnetzbetreiber in ihren Regelzonen bei Bedarf darauf zurückgreifen. Da es in Deutschland bekanntlich vier Regelzonen mit unterschiedlichen Übertragungsnetzbetreibern und heterogenen Anteilseignern gibt, sollte in einem übergreifenden Energieleitgesetz der Independent System Operator (ISO) als Hauptverantwortlicher für die Versorgungssicherheit benannt werden.

Zur Unterstützung dieser Aufgabe, und um den Druck auf einen ausreichenden und pünktlichen Netzausbau abzumildern, sollten Systeme für einen dezentraleren An-

auch die Förderung von Subregelzonen immer dort, wo die regionalen Potenziale diese Möglichkeit bieten.

Ein Energieleitgesetz in der skizzierten Form wäre einer Reform des bisherigen EEG vorzuschalten, um es nicht auf der Grundlage falscher Prämissen über das künftige Strom-Wärme-System in eine Sackgasse zu manövrieren. Anschließend ließe sich deutlich zielstrebig über die konkrete Ausgestaltung des Finanzierungsmechanismus für Erneuerbaren-Anlagen, über die Endkunden-Direktvermarktung sowie die Sektorkopplung befinden.

Davon unbenommen sind allerdings dringend nötige, aktuelle Änderungen im EEG, so etwa der Wegfall des 52-GW-Solardeckels, die geplanten Abstandsregeln zwischen Wohnbebauung und Windparks,



Mitunter wird eingewandt, eine Koordinationsaufgabe, wie sie hier dem ISO aufgelegt wird, lasse sich nur vom „Markt“ erbringen. Dies verkennt jedoch die Möglichkeiten, die sich heute durch ausgereifte IT-Systeme eröffnen. Das beweisen bereits die komplexen Fahrpläne, die von den Übertragungsnetzbetreibern täglich zu erstellen sind. Zudem würde er eng mit den Bilanzkreisverantwortlichen zusammenarbeiten, deren Anforderungskatalog wohl erweitert werden müsste.

gebots-Nachfrage-Ausgleich nach Kräften unterstützt werden. Dazu gehören Anreize für ein optimiertes Netzlastmanagement im Verteilnetzbereich unter systematischer Einbeziehung dezentraler Optionen und einer Gesamtoptimierung von Strom-, Gas- und Wärmenetzen, ein straffes Regelwerk für den Bilanzkreisausgleich mit der nachweislichen Nutzung dezentraler Optionen, die Unterstützung von Quartierskonzepten mit einem hohen Autonomiegrad, die Ausweitung von Mieterstromkonzepten oder

die Vergütungsfortzahlung auch bei längeren Perioden mit negativen Preisen (die auch aufgrund von Corona zurzeit gehäuft auftreten) sowie Anreize für den Weiterbetrieb von Windanlagen, die in den kommenden Jahren aus der EEG-Vergütung fallen.



* An dieser Stelle lesen Sie einen Gastbeitrag, der nicht notwendigerweise die Meinung der Redaktion wiedergibt. Für den Inhalt sind die jeweiligen Autoren verantwortlich.