

# Strommarktdesign für eine fossilfreie Zukunft

## Ausgangslage

Die EU-Kommission hat angekündigt, das Strommarktdesign zu überprüfen. Dies bietet einerseits die Chance, den Strommarkt langfristig fit für eine fossilfreie Zukunft zu machen. Es besteht aber auch die Gefahr, dass funktionierende Marktmechanismen und Anreizsysteme durch unüberlegte Maßnahmen außer Kraft gesetzt werden könnten. Wie kann der Strommarkt in einem freien Energiebinnenmarkt angesichts der unterschiedlichen Bedingungen in den EU-Mitgliedstaaten erfolgreich reformiert werden?

Unserer Meinung nach ist dies nur mit Hilfe eines flexiblen Rahmens möglich, der einen Werkzeugkasten mit klaren Leitlinien bereitstellt und die Wahl der politischen Instrumente den Mitgliedsstaaten überlässt. Politische Instrumente müssen eingesetzt werden, um Investitionen zu ermöglichen, Anreize für Energieeinsparungen zu schaffen und Energieangebot und -nachfrage flexibler zu gestalten.

Vattenfall schlägt fünf Maßnahmen vor, um das Strommarktdesign fit für eine fossilfreie Zukunft zu machen.

## 1. Fossilfreie Energien und Stromnetze ausbauen

Die eigentliche Ursache der Energiekrise ist nicht ein schlecht funktionierender Strommarkt. Die eigentliche Ursache ist die große Lücke zwischen Energieangebot und -nachfrage.

Der Aufbau massiver neuer Erzeugungskapazitäten erfolgt jedoch nicht über Nacht, in einem Monat oder einem halben Jahr. Es handelt sich um einen schrittweisen Prozess, der Zeit braucht. Kurzfristig ist daher die Drosselung der Nachfrage der schnellste Weg, um die hohen Strompreise zu senken.

Langfristig kann die derzeitige Situation nur überwunden und die europäische Energiekrise grundlegend gelöst werden, wenn die Abhängigkeit von Erdgas-, Erdöl- und Kohleimporten verringert wird. Wir müssen schnell von fossilen Brennstoffen wegkommen und in mehr fossilfreie Stromerzeugung investieren. Das vergangene Jahr hat gezeigt, dass der beschleunigte Ausstieg aus fossilen Brennstoffen wichtiger denn je ist. Die Dekarbonisierung ist sowohl für die Versorgungssicherheit als auch für die Erreichung der Klimaziele wichtig geworden.

Wir müssen auch die Stromnetze ausbauen. Diese Infrastruktur muss in einem noch nie dagewesenen Umfang und Tempo aufgebaut werden. Wir sprechen hier von einer Elektrifizierungsrevolution. Dazu gehören der grenzüberschreitende Handel und der Ausbau der Übertragungskapazitäten, denn wir müssen in der Lage sein, Strom in ganz Europa frei bewegen zu können.

**Das zeigt: Eine Marktreform sollte unsere Klimaverpflichtungen in den Mittelpunkt stellen. Je fossilfreier unser Stromsystem ist, desto weniger preisbestimmend werden Gas und andere fossile**

**Brennstoffe sein, und desto weniger werden wir von Gasversorgungsschocks abhängig sein. Eingriffe in das Marktdesign sollten sorgfältig überlegt, präzise geplant und klug umgesetzt werden.**

## **2. Investitionen fördern – dauerhafte Markteingriffe vermeiden**

Politische Maßnahmen sollten sich die freie Preisbildung auf dem Markt nicht beeinträchtigen. Statt auf Preise sollten sich die EU-Reformvorschläge auf Investitionen konzentrieren. Der Markt ist ein effizienter Indikator dafür, wie Erzeugungsanlagen eingesetzt werden sollten, wohin der Strom in Europa fließen sollte und wo Investitionen getätigt werden müssen. Vattenfall unterstützt weder Preisobergrenzen noch Maßnahmen, die das Preissignal durch Subventionierung der Gasbrennstoffkosten verwässern.

Kurzfristig möchte die Politik die Energieerzeuger über eine Erlösobergrenze an den Kosten der aktuellen Energiekrise beteiligen. Vattenfall ist bereit, seinen Beitrag zu leisten. Die Instrumente dürfen jedoch Investitionen nicht gefährden – das wäre kontraproduktiv. Ein Gewinn ist ein Signal für Investoren, ebenfalls in Windparks, Solaranlagen oder effiziente Kraftwerke zu investieren. Im Idealfall sorgt eine solche Marktdynamik dafür, dass teurere Erzeugungsanlagen, zum Beispiel Steinkohleanlagen oder weniger effiziente Gaskraftwerke, unrentabel werden und aus dem Markt ausscheiden und der Strompreis fällt. Notmaßnahmen wie die Erlösobergrenze für Stromerzeuger schaffen Unsicherheit. Wenn künftige Einnahmen schwer kalkulierbar sind, werden Investoren zögern oder sich anderweitig umsehen.

**Klar ist deshalb: Aus der Energiekrise kommen wir nur mit Investitionen heraus. Deshalb sollten die Markteingriffe zeitlich strikt begrenzt werden. Dauerhafte Markteingriffe, wie derzeit auf europäischer Ebene diskutiert, werden die Probleme nicht lösen. Wirtschaftliche Unsicherheit über künftige Ertragsaussichten – wie sie derzeit von der Politik geschürt wird – ist Gift für Investitionen in fossilfreie Technologien.**

## **3. Verbraucher schützen – Energiearmut vermeiden**

Wir teilen das Interesse der Verbraucher und der politischen Entscheidungsträger, dass Mechanismen vorhanden sind, die schwache Kunden vor längeren Perioden stark steigender Preise schützen, wie wir sie in der Krise erlebt haben.

Wir haben gesehen, dass die hohen Preise zu einer noch nie dagewesenen Reaktion der Verbraucher geführt haben. Der Energieverbrauch ging zurück, und diese rasche Anpassung der Nachfrage war der schnellste Weg, um die Strompreise zu senken.

Wir brauchen einen Plan zur Anpassung der Nachfrage im Falle künftiger Versorgungsschocks. Um den EU-Elektrizitätsmarkt krisenfester zu machen, sollten die Maßnahmen zur Nachfragereduzierung aus der Notfallverordnung in die EU-Gesetzgebung aufgenommen werden, wobei ein Schwellenwert festgelegt werden sollte, ab dem die Maßnahmen zur Nachfragereduzierung aktiviert werden sollten. Sobald Verbraucher stärker auf die Preise reagieren, könnte der Bedarf an solchen Schutzmaßnahmen abnehmen.

Darüber hinaus sollten die Versorger Kunden mit variablen Tarifen beraten, wie sie im Falle eines Preisanstiegs "Rechnungsschocks" vermeiden können – indem sie beispielsweise Verbrauchern ohne

intelligenten Zähler raten, ihre monatliche Zahlung zu erhöhen, um hohe Gesamtkosten bei der Abrechnung zu vermeiden.

Alle Kunden sollten zudem alle notwendigen Informationen über ihre Verträge, einschließlich der damit verbundenen Risiken, erhalten, bevor sie diese unterzeichnen. In einem wettbewerbsorientierten Markt wird dies die Kunden ermutigen, die für sie richtigen Verträge zu wählen.

Öffentliche Eingriffe in die Strompreisgestaltung, zum Beispiel durch die Verpflichtung, Festpreisverträge auf einem bestimmten Preisniveau anzubieten, sollten auf sozial schwache Haushalte abzielen, wie es bereits in den EU-Energievorschriften vorgesehen ist. Eine solche Maßnahme sollte nur den wesentlichen Energiebedarf decken.

**Kurzum: Transparente Preissignale sind wichtig, um Verbraucher zu schützen und letztlich Energiearmut zu verhindern. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der EU-Strommarkt krisenfester gemacht werden muss, indem Maßnahmen zur Nachfragereduzierung gemäß vordefinierter Versorgungsengpässe aktiviert werden.**

#### **4. Stromangebot und Nachfrage flexibilisieren**

Eine flexiblere Nachfrage sollte nicht nur im Falle von Angebotsschocks eine Rolle spielen, sondern grundsätzlich im Strommarktdesign für ein fossilfreies Zeitalter verankert sein. Bislang kreisen Diskussionen über eine sichere Energieversorgung vor allem um die Erhöhung des Stromangebots – etwa durch den dringenden Ausbau erneuerbarer Energien und sinnvolle Anreize und Wege dorthin. Vattenfall betreibt 50 Windparks und 100 Wasserkraftwerke, und wir arbeiten mit Hochdruck daran, das Angebot an erneuerbarem Strom in Europa auszubauen.

Weniger im Fokus steht dagegen die Stromnachfrage. Mit einem höheren Anteil an erneuerbarem Strom im System werden die Preise in Zukunft häufiger und extremer steigen und fallen. Je höher der Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energien im Netz ist, desto notwendiger wird es für Unternehmen und Verbraucher sein, ihren Stromverbrauch an das jeweils verfügbare Stromangebot anzupassen. Es ist daher von zentraler Bedeutung, dass der Ausbau von Erneuerbaren Energien Hand in Hand geht mit dem zeitgleichen Ausbau von Flexibilitäten.

Speicherlösungen (wie Pumpspeicherkraftwerke, Batterien oder Wasserstoff) werden zunehmend zur Flexibilität des Strommarktes beitragen. Darüber hinaus muss sich der Strommarkt aber auch nachfrageseitig stärker auf die erneuerbaren Energien und ihre fluktuierende Erzeugung ausrichten. Hier gibt es bereits viele Innovationen, zum Beispiel bei der Elektrifizierung von Industrieprozessen: In Hybrit, dem Projekt zur Herstellung von fossilfreiem Stahl von SSAB, LKAB und Vattenfall, ist der Prozess jetzt mit einem Wasserstoffspeicher als Backup ausgestattet, der bis zu einer Woche erneuerbaren, variablen Strom liefern oder speichern kann.

Für Industrieunternehmen kann nachfrageseitige Flexibilität in der Praxis bedeuten, dass sie ihre (teil-) automatisierte Produktion nicht allein auf der Grundlage ihrer Betriebspläne betreiben, sondern – wenn es die Produktionsprozesse zulassen – stärker auf das jeweils vorhandene Angebot regenerativ erzeugten Stroms abstimmen. Elektroautos können dann aufgeladen werden, wenn die Stromnachfrage gering und die erneuerbare Erzeugung hoch ist. Und auch Haushaltsgeräte in Privathaushalten können "bedarfsoptimiert" betrieben werden. Der von der Bundesregierung geplante Smart-Meter-Rollout über den Einbau intelligenter Stromzähler setzt hierzu die richtigen Anreize.

Auch auf Seiten der Energieerzeuger kann die Herausforderung eines immer volatiler werdenden Stromangebots adressiert werden – etwa durch die Bereitstellung von Speicherlösungen (etwa Pumpspeicherkraftwerke, Batterien oder Wasserstoff). In Deutschland betreibt Vattenfall insgesamt zwölf Wasserkraftwerke, maßgeblich Pumpspeicherwerke, mit einer installierten Leistung von rund 3.000 Megawatt (MW). Das Besondere an diesen Kraftwerken ist ihre Vielseitigkeit. Neben der Speicherung von erneuerbarem Strom liefern sie einen Beitrag zur Netzstabilität. Wichtig ist dabei: Solche flexiblen Speicherlösungen finanzieren sich erst über die kurzfristigen Preisschwankungen am Strommarkt. Deshalb ist es auch in dieser Hinsicht so wichtig, dass Preisspitzen im Strommarkt zugelassen und nicht künstlich gedrückt werden.

Wenn das Angebot regenerativ erzeugten Stroms zu bestimmten Zeiten eine kritische Schwelle unterschreitet – beispielsweise im Winter – könnten Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK-Anlagen) die Strom- und Wärmeerzeugung in sogenannten "Dunkelflauten" übernehmen. Für diese Bereithaltung im Sinne der Systemstabilität und Flexibilität sollten die KWK-Anlagen entsprechend auch dann vergütet werden, wenn sie gerade nicht benötigt werden.

**Die bisher gemachten Ausführungen zeigen: Das Strommarktdesign im fossilfreien Zeitalter braucht einen intelligenten Mix aus flexiblen und fossilfreien Erzeugungskapazitäten, flankiert von Speicherlösungen und flexibler Nachfrage.**

## **5. Risiken ausbalancieren – fossilfreien Strom effizient auf den Markt bringen**

Der Erfolg der Energiewende hängt von der erfolgreichen Integration der erneuerbaren Energien in das künftige Marktdesign ab.

Dies erfordert in erster Linie einen funktionierenden EU-Großhandelsmarkt mit freier Preisbildung: Heute sorgt das Merit-Order-Prinzip dafür, dass diejenigen Anlagen Strom produzieren, die die geringsten Betriebskosten haben. Das letzte Kraftwerk, das zur Deckung der Stromnachfrage benötigt wird, bestimmt den Preis, den alle Anbieter erhalten. Diejenigen, die Strom zu niedrigeren Kosten anbieten können, zum Beispiel erneuerbare Erzeuger, erzielen höhere Einnahmen als diejenigen, die den Preis bestimmt haben. Wer dagegen Strom zu einem zu hohen Preis anbietet, wird keinen Strom produzieren und scheidet aus dem Markt aus. Preissignale sind für erneuerbare Energien wichtig, um Investitionen zu tätigen.

Eine zentrale Herausforderung für die Zukunft ist es, dieses Marktprinzip in einem System mit steigendem Anteil an erneuerbaren Energien klug und behutsam weiterzuentwickeln. Mit welchen Mechanismen und Instrumenten kann dies erreicht werden? Aus Sicht eines Stromunternehmens ist die Risikoverteilung ein wichtiges Kriterium für Investitionen. Je höher die Risiken eingestuft werden, desto höher sind die Finanzierungskosten und damit die Kosten eines Projektes insgesamt, was sich wiederum auf die erwartete Rendite auswirkt. Ein äußerst relevanter Faktor ist die prognostizierte Preisentwicklung für die Zukunft, und zwar bis zu mehreren Jahrzehnten im Voraus.

Stromerzeuger haben mehrere Möglichkeiten, sich gegen das Markt-, Liquiditäts- und Kreditrisiko beim Verkauf ihres Stroms abzusichern. Die erste Option ist beispielsweise der Verkauf von Strom zu Marktpreisen an den Strombörsen; die zweite Option ist die Aushandlung direkter langfristiger Lieferverträge mit einem industriellen Abnehmer (Power Purchase Agreement) oder der Abschluss eines langfristigen Vertrags über die Strombörsen; die dritte Option ist die Teilnahme an staatlichen Ausschreibungen (Contracts for Difference).

Bei zweiseitigen Differenzverträgen, sogenannten Contracts for Difference (CfDs), schreibt der Staat Projekte oder Strommengen aus. In einem wettbewerblichen Ausschreibungsverfahren wird der Preis ermittelt, zu dem ein Projekt realisiert werden kann. Bleiben die tatsächlichen Großhandelspreise unter diesem Preis, leistet der Staat eine Ausgleichszahlung bis zur Höhe des Angebotspreises. Sind die Großhandelspreise höher als der vereinbarte Angebotspreis, zahlt der Erzeuger die Differenz an den Staat zurück. Der Staat hat dann wiederum die Möglichkeit, die Differenz an die Endkunden weiterzugeben.

Richtig konzipiert, können CfDs die Einnahmen stabilisieren, Investitionen vorhersehbarer machen und den Erzeugern eine angemessene Renditeerwartung bieten. Ein Korsett staatlich gelenkter CfD-Auktionen für einen Großteil des fossilfreien Stroms würde dagegen notwendige Innovationen behindern. Schließlich wird ein ausschließlicher Rückgriff auf staatlich gelenkte Auktionen niemals ein wichtiger Innovationsmotor sein. So ist Vattenfall etwa bei der Herstellung von fossilfreiem Stahl oder synthetischem Flugbenzin zukunftsweisende strategische Industriepartnerschaften eingegangen – solche Investitionen in die Geschäftsmodelle von morgen lassen sich allein durch staatliche Maßnahmen sicherlich nicht zustande bringen. CfDs sollten daher freiwillig sein und mit der Möglichkeit für kommerzielle Investitionen kombiniert werden.

Ein kommerzielles Instrument vertraglich vereinbarter Stromlieferungen sind sogenannte Power Purchase Agreements (PPAs); Abnahmeverträge zwischen Produzenten und Abnehmern von Strom. Es ermöglicht Investoren, die Finanzierung ihrer Projekte zu sichern, und auf der anderen Seite industriellen Verbrauchern erneuerbare Energie zu beziehen, um ihren Betrieb zu dekarbonisieren. Allerdings handelt es sich dabei in der Regel um langfristige Verträge mit einer Laufzeit von bis zu 10 oder 15 Jahren, die für die Energieerzeuger oft mit erheblichen Ausfallrisiken verbunden sind. Dies ist einer der Hauptgründe, weshalb es zum Beispiel für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) schwierig ist, erneuerbare Energien durch den Abschluss von Stromabnahmeverträgen mit dem Betreiber eines Wind- oder Solarparks zu beziehen. In solchen Fällen könnte der Staat kleine und mittlere Unternehmen in ihrem Bestreben nach Dekarbonisierung unterstützen, indem er staatliche Kreditbürgschaften gewährt. Langfristige Verträge über die Strombörsen hingegen erfordern die Hinterlegung erheblicher Sicherheiten, was Liquiditätsrisiken mit sich bringt. Auf dem kurzfristigen Spotmarkt sind die Anbieter wiederum Marktrisiken ausgesetzt, die Preise sind sehr volatil.

**Mit anderen Worten: Jedes der oben genannten Instrumente zur Vermarktung und Absicherung der Stromproduktion hat für die Energieerzeuger unterschiedliche Vor- und Nachteile. Wenn sie kombiniert werden, können Erzeuger die Kredit-, Liquiditäts- und Marktrisiken ihres Portfolios optimal ausgleichen und zugleich wettbewerbsfähige Strompreise für die Verbraucher sicherstellen. Alle Instrumente sollten den Marktteilnehmern in Zukunft zur Verfügung stehen. Die Entscheidung, welches davon genutzt wird, sollte dabei bei den Marktteilnehmern liegen.**

## Fazit

Während die Preise auf dem Großhandelsmarkt im letzten Herbst aufgrund des Krieges mit Russland in die Höhe schossen, sind sie in den letzten Monaten stetig gesunken.

Um die aktuelle Energiekrise zu überwinden, sollte der politische Fokus nicht auf permanenten Markteingriffen liegen, sondern auf einer effektiven Bekämpfung der Ursachen. Das künftige

Strommarktdesign sollte daher nicht ad hoc aus der Krise geboren werden, sondern klug auf die Bedürfnisse eines fossilfreien Zeitalters zugeschnitten sein.

Der schnellste Weg zur kurzfristigen Senkung der Strompreise war und ist eine geringere Nachfrage. Langfristig sind es Investitionen in fossilfreie Energien und der Netzausbau. Ein dekarbonisiertes Stromsystem ist widerstandsfähiger gegen externe Schocks. Um fossilfreie Erzeugungskapazitäten und Flexibilitäten auszubauen, brauchen wir einen stabilen Marktrahmen, der es uns ermöglicht, langfristige Investitionsentscheidungen zu treffen und erneuerbare Energien durch marktbasierete Anreize und innovative Anwendungen sinnvoll in den Markt zu integrieren. Dazu gehört vor allem die Förderung einer flexibleren Nachfrage und Erzeugung.

Auf diese Weise können die Endverbraucher auf die Preise reagieren und diese mit beeinflussen. Demand Response mag heute noch eine Nische sein, aber wir glauben, dass sie ein integraler Bestandteil des zukünftigen Stromsystems sein wird. Bei den künftigen Stromvermarktungs- und Absicherungsinstrumenten – und deren Kombination – sollte ein offener Ansatz gewählt werden, der Innovationen und Investitionen fördert und eine effiziente Preisbildung im Sinne der Kunden unterstützt. Auf diese Weise machen wir das Strommarktdesign fit für ein fossilfreies Zeitalter.

März 2023