

Modewort PPA als Buzzer im energiepolitischen Diskurs: Wer es nutzt, gewinnt maximale Aufmerksamkeit - und dies bald auch zurecht.

# Buzzwort PPA elektrisiert

## Direkte Stromlieferverträge werden auch hierzulande normal sein: Wie das Preisrisiko begrenzt bleibt und Speicher den Stromwert heben.

Zurzeit elektrisiert das Buzzword PPA die Branche der Erneuerbaren. Zumindest bis Ende 2018 waren die Erwartungen in Deutschland an die langfristigen Stromlieferverträge als neues Vermarktungsinstrument für die Erzeuger von Grünstrom sehr hoch. Allerdings ist unser Strompreisniveau derzeit so niedrig, dass dieser Enthusiasmus abflaute.

In Skandinavien oder den Niederlanden feierten die Stromlieferverträge – die Power Purchase Agreements (PPA) – zuletzt große Erfolge bei der Erstfinanzierung von Erneuerbare-Energien-Anlagen. Hier passt der Aufwand, da Windparkgröße und übliche Finanzierungszeiträume von zehn Jahren ausreichen. In Deutschland mit kleinen Windparks und kurzen Restlaufzeiten, weil sich PPA hierzulande bisher nur für ältere Windturbinen lohnt, wird stattdessen das EEG genutzt.

Dabei ist die Grundidee einfach: Statt Strom an der Börse zu vermarkten, gehen Erzeuger und Abnehmer langfristige Verträge ein – zum Vorteil für beide Seiten. Sie gewinnen über längere Zeiträume Planungssicherheit. Im Kern sind allerdings noch die verbleibenden Risiken zu verteilen. Wer trägt welches Risiko – und zu welchem Preis?

Gute Basis für PPA: Auch in Deutschland lässt sich der Wert wetterabhängig erzeugten Stroms erhöhen.

Preisrisiken können in gewissem Umfang über die Börse gehandelt werden. Weil sich Strom bis zu sechs Jahre im Voraus handeln lässt, lassen sich dort durch sogenanntes Hedging über Kauf oder Verkauf gegenläufiger Positionen die Stromlieferungsmengen gegen Preisbewegungen abpuffern. Ausfallrisiken lassen sich über entsprechende Verträge mit dem Wartungsunternehmen absichern. Restrisiken können bei Bedarf auch versichert werden.

Bei der wirtschaftlichen Bewertung von PPA ist der zentrale Bestandteil die Bestimmung der (künftigen) Marktwerte der den PPA zugrunde liegenden Anlagen. Die wesentlichen Einflussfaktoren auf die Marktwerte sind zum einen die erwarteten Energieerträge und zum anderen die erwarteten künftigen Marktpreise am Energiemarkt. Die Energieerträge sind abhängig von den Standortbedingungen wie Windangebot oder Einstrahlung, von der Anlagenkonfiguration sowie der Verfügbarkeit der Anlage. Sie werden durch Ertragsgutachten abgeschätzt. Und bei der langfristigen Ermittlung künftiger Strommarktpreise können fundamentale Strommarktmodelle genutzt werden, sodass zum Beispiel die Veränderung des Erzeugungs-

mixes durch den Kohleausstieg in Deutschland und dessen zu erwartende Rückwirkung auf die Strompreise berücksichtigt wird. So ermöglicht das Energiemarktmodell der BET eine stündliche Abbildung der Strompreise für den europäischen Strommarkt für einen langfristigen Zeithorizont. Es erlaubt mittels Szenarien, die Sensitivitäten und Bandbreiten in der Strompreisentwicklung auszuloten. Auch die zeitliche Struktur des Energieangebots jeder Anlage oder ihrer Technologie prägen den Marktwert. Sie unterscheiden sich bei Windturbinen und PV-Anlagen erheblich.

Von einem solchen ermittelten Marktwert gilt es Risikoabschläge abzuziehen wie zum Beispiel Kosten für Prognoseunsicherheiten abzubilden. Durch Bündelung von Anlagen lassen sich andererseits aber auch positive Portfolioeffekte heben.

## Wie es nach Covid-19 weitergeht

Der Erfolg von PPAs im Ausland ist zum einen auf das in der Regel höhere Dargebot von Wind und Sonne zurückzuführen, also der erhöhten Ertragslage. Zum anderen ist das allgemeine Strompreisniveau oft höher. In Skandinavien ist dieses Niveau zwar niedrig, da hier Wasser- und Windkraft günstig sind. Die PPA-Anbieter können aber regelmäßig dem Abnehmer Vorteile bieten, indem sie Wind oder PV mit der skandinavischen Speicher-Wasserkraft bündeln und so eine hohe Verfügbarkeit sicherstellen. Dies lässt den PPA-Preis im Vergleich zum generell niedrigen Strompreisniveau der Nordländer immerhin etwas stützen. Solche Möglichkeiten wären zwar in Deutschland in gewissen Maßen auch mit Pumpspeichern möglich. Nur wäre diese Komponente anders als in Skandinavien eher teuer.

Dennoch lässt sich der Wert des dargebotsabhängig erzeugten Stroms auch in Deutschland



**Autoren:**  
**Petr Svoboda,**  
Projektmanager, BET

**Peter Edel,**  
**Jörg Ottersbach,**  
beide Consultant  
bei BET“

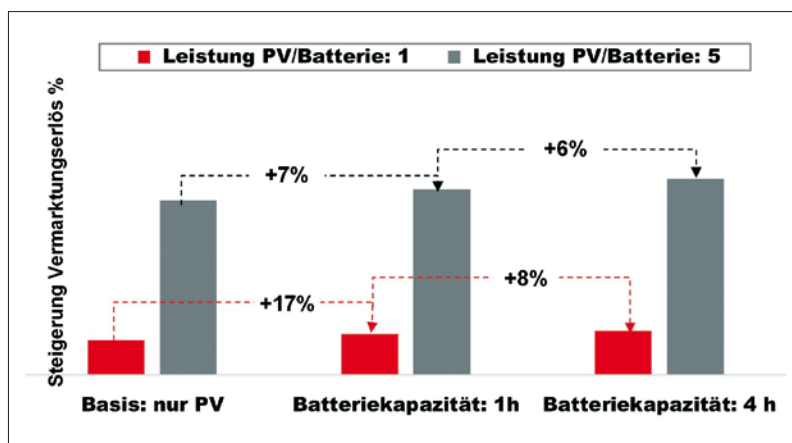
erhöhen. Gerade in Kombination mit PV-Anlagen bieten Batteriespeicher bei PPAs zusätzliche Vorteile wie Erlössteigerungen durch zeitliche Optimierung der Vermarktung des PV-Stroms am Strommarkt. Oder sie könnten – im Sinne des Value Stacking – weitere Marktsegmente adressieren wie Kappung von Lastspitzen, Vermeidung von Ausgleichsenergie und mehr. Hierüber entscheidet die richtige Dimensionierung des Speichers bei Kapazität und Ladegeschwindigkeit (siehe Grafik): So ist eine Erlössteigerung am ehesten mit einer substanziellen Batterieleistung möglich, während hinsichtlich der Lade- und Entladekapazität der optimale Nutzen unterhalb von vier Stunden liegt. Gerade in einer höheren Batteriekapazität liegt allerdings, sollte in Zukunft die Preisvolatilität an den Wholesale-Märkten noch stärker zunehmen, eine große Chance. Dies wird etwa in den USA bereits antizipiert. Dort können bei On-Site-PPAs weitere Vorteile durch die Batterie wie Versorgungssicherheit realisiert werden.

Aktuell werden PPAs im von Covid-19 dominierten Marktgeschehen entweder gar nicht abgeschlossen oder für die Zeit nach der Pandemie angepasst. Wie negativ die Pandemie mitspielt, zeigen Szenarien mit dem Absinken der verschiedenen durch BET ermittelten Marktwerte relativ zu einem Szenario ohne Covid-19-Einfluss. Bei einem wohl kürzeren oder mildereren Verlauf der Pandemie klingt der negative Einfluss rasch ab und ist ab etwa 2030 gering. Würde sich dagegen ein Szenario mit langfristigen Auswirkungen auf die Stromnachfrage einstellen, wäre das für die PPAs auch mit langer Laufzeit sehr erheblich. Daher sollten solche Sonderituationen in den Verträgen geregelt werden.

Dem Verkäufer bietet das PPA eine gewisse Sicherheit hinsichtlich Preis und Abnahmemenge. Bei langfristigen PPAs – so ab zehn Jahren, ausreichendes Preisniveau vorausgesetzt – erlauben die Regelungen gar ein Projekt zu finanzieren. Denn die Banken verlangen eine gewisse Sicherheit. Da die Projekte eine Rückzahlung in einigen wenigen Jahren nur selten zulassen, muss die Laufzeit der Finanzierung etwas länger sein. Den Käufer schützt das PPA vor Preissteigerungen. Zusätzlich könnten feste Minimal- und Maximalwerte einbezogen werden, so wie es bei den Contracts-for-Difference der Fall ist. Genauer gesagt, sichert dies dem Grünstromanbieter den Preis nach unten ab. Über dem Maximalpreis erzielen geht der Gewinn dann an den PPA-Verkäufer.

Die individuell beste Regelung zu finden, wird viel Branchenwissen und Erfahrung verlangen. Dennoch werden PPAs in Deutschland künftig in einer zunehmend standardisierten Form wichtiger und können das Ausschreibungssystem ergänzen. ■

Fotos: B E T



Eine kleinere PV/Speicher-Anlage (rot) mit gleicher Leistung von Photovoltaik (PV) und Batterie erzielt mit mehr Speicherkapazität schneller relativ mehr Umsatz, als eine Anlage mit derselben Batterie und fünf Mal so viel PV (grau).

Grafik: B E T