

Akkufirma: Sind „in zweiter Phase der Erneuerbaren“ – Batterieparks unerlässlich

Der Boom neuer Batterieparks scheint jetzt loszugehen. Wie ist der Status quo der Speichertechnologie in Deutschland? Wo liegt das Potenzial? Und droht eine Abhängigkeit von einem totalitären Regime?



Der Batteriepark Bollingstedt ist im Bau.

Foto: ECO STOR

Von [Maurice Forgeng](#) | 27. August 2024

Entweder Strom im Überfluss oder ein Mangel bei Dunkelflaute – das ist ein Problem der deutschen Energiewende. Diese fokussiert sich überwiegend auf die Stromproduktion von wetterabhängigen Windkraft- und Solaranlagen. Große Batterieparks im hohen Megawattbereich sollen jetzt hierfür eine Lösung darstellen. Wie viel Potenzial gibt es? Und gibt es Risiken?

In Schleswig-Holstein, wo besonders viele Windkraftanlagen stehen, laufen die Bauarbeiten zur Errichtung solcher Batterieparks. Einer davon entsteht in Bollingstedt. Rund zehn Kilometer südlich von Flensburg werden ab Herbst dieses Jahres 48 Container auf der Fläche von rund zwei Fußballfeldern das Landschaftsbild prägen. 32 von ihnen beherbergen modernste Lithium-Eisenphosphat-Zellen (LFP) des chinesischen Herstellers BYD. In den übrigen 16 Blöcken befinden sich Umrichter und Transformatoren.

Speicher dringend nötig

Diese Anlage hat laut der Betreiberfirma ECO STOR eine [Leistung von 103,5 Megawatt](#) (MW) und eine Speicherkapazität von 238 Megawattstunden (MWh). Rein rechnerisch wird der Batteriepark mit dieser Leistung dann 170.000 Haushalte morgens und abends für jeweils zwei Stunden mit Strom versorgen können.

Zweimal pro Tag soll der Batteriepark den überschüssigen Strom aus dem umliegenden Stromnetz aufnehmen – tagsüber hauptsächlich von Solaranlagen, nachts von Windturbinen. Laut Tobias Badelt soll dieser Batteriepark Mitte 2025 in Betrieb gehen können.

Die Speicherkapazität ist mehr als doppelt so hoch wie die Leistung, so kann die Anlage voll aufgeladen zwei Stunden lang volle Leistung abgeben. Der Rest begründet sich durch Leistungsverluste, die in solch einer Anlage auftreten, wie Badelt, Leiter der Abteilung Strategische Entwicklung und Kommunikation von ECO STOR, auf Anfrage der Epoch Times erklärte.

Solche Verluste treten immer auf, wenn Transformatoren die Spannung oder die Umrichter den Gleichstrom in Wechselstrom oder umgekehrt umwandeln. Ebenso gibt es [Verluste](#) durch Leitungswiderstände. Da Energie physikalisch jedoch nicht verloren gehen kann, findet in den Anlagen in der Regel eine Umwandlung in Wärme statt.

Für die Anlage in Bollingstedt gibt das Unternehmen einen Verlust von 12 Prozent an. „Bei 100-prozentiger Einspeisung [aus dem Netz] kommen rund 88 Prozent wieder an – nach Durchlauf von Trafo, Leitungen, Umrichter, Batterien und genau so zurück“, erklärte Badelt.



Die Baustelle in Bollingstedt von oben betrachtet. Foto: ECO STOR

CEO: „Strompreise werden zunehmend wetterfähig“

Damit die erneuerbaren Energiequellen möglichst bedarfsgerecht genutzt werden können, sind ausreichende Speichermöglichkeiten enorm wichtig. Wenn der Wind nicht stark genug weht oder das Sonnenlicht die Solarmodule nicht oder nur bedingt erreicht, können Batterieparks einspringen.

„Die Strompreise werden zunehmend wetterfähig“, sagte ECO-STOR-Geschäftsführer Georg Gallmetzer. „Bei zunehmender Produktion von Wind- und Solarstrom braucht es mehr und größere Speicher und deren ausgleichende Wirkung. Sie sorgen so für mehr Stabilität im Netz, bezahlbare Preise und einen sauberen Mix aus erneuerbarer Energie.“

Laut dem [Speichermonitor](#) des Unternehmens befinden sich in Deutschland an verschiedenen Standorten aktuell 1,38 Gigawatt (GW) öffentliche Speicherkapazität in Betrieb. Nicht eingerechnet sind hier private Speichersysteme – etwa in Zusammenhang mit Photovoltaikanlagen – und Batterien von Elektrofahrzeugen. Weitere 163 MW sind in Planung. Bis Mitte 2026 rechnet ECO STOR deutschlandweit mit geplanten Projekten von 1,65 GW Gesamtleistung.

Weitere Standorte im Entstehen

Etwas zeitverzögert baut ECO STOR im nur fünf Kilometer entfernten Ort [Schuby](#) einen ebenso großen Batteriepark, sagte Badelt. „Später wird die Anlage in Schuby noch erweitert.“ Die Anlage in Schuby liegt dann direkt neben einem lokalen Umspannwerk.

Einen weitaus größeren Batteriepark plant ECO STOR in Sachsen-Anhalt. Die [Anlage in Förderstedt](#) soll nach seiner Fertigstellung im kommenden Jahr eine Kapazität von rund 660 MWh haben. Das Unternehmen führt dort bereits Bodenproben durch. Wenn Förderstedt dann in Betrieb geht, wird das laut Badelt voraussichtlich die größte Batterieanlage Europas sein.

Darauffolgend soll ein [weiterer großer Batteriepark](#) im rheinland-pfälzischen Wengerohr entstehen – ebenfalls mit rund 600 MWh. Darüber hinaus arbeitet ECO STOR an weiteren Projekten, wozu Gespräche mit verschiedenen Standorten geführt werden. Sobald es an einem Standort zur Baugenehmigung kommt, will ECO STOR diesen veröffentlichen.



Plan des fertigen Batterieparks in Bollingstedt. Foto: ECO STOR

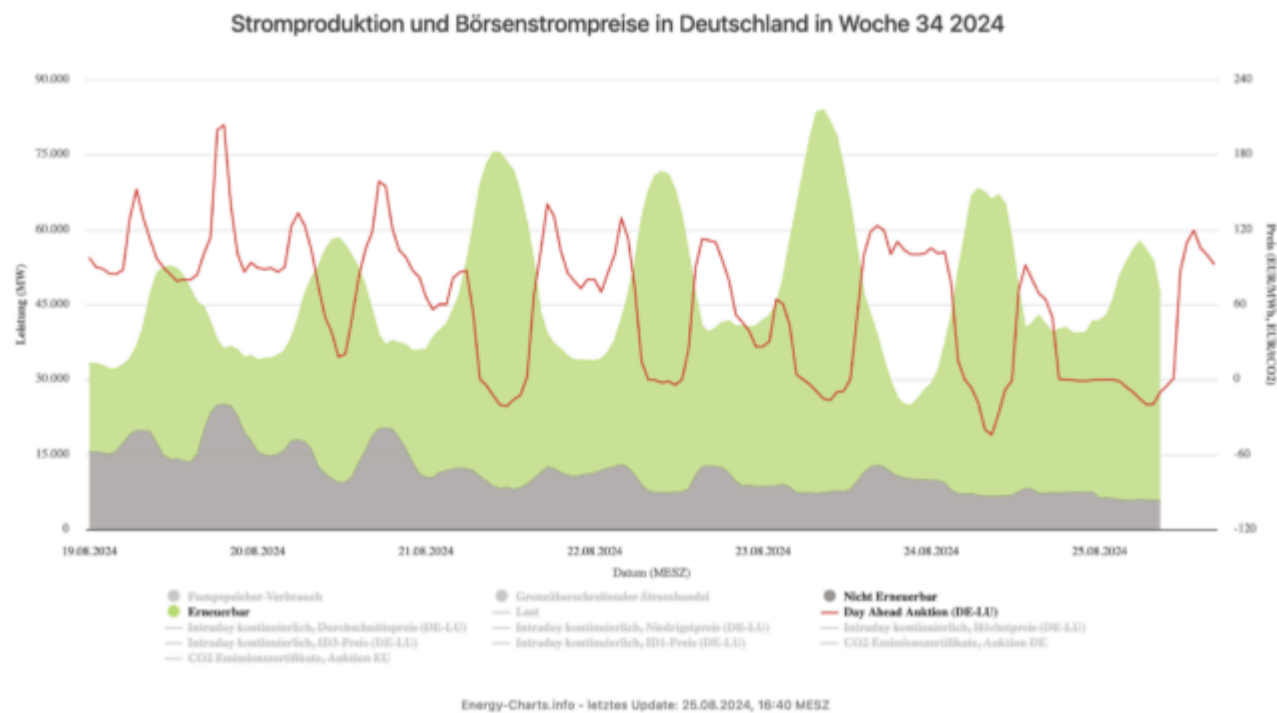
Glättung der Börsenstrompreise

Die Riesenakkus könnten zudem dafür sorgen, dass die Preise am Strommarkt stabiler werden. Insbesondere in den Abendstunden steigt der Strombedarf in Deutschland meistens leicht an, während die Solarleistung der Millionen [Solaranlagen](#) mangels Tageslicht zu dieser Zeit aber oftmals gegen null tendiert.

Diese hohe Nachfrage und das geringere Angebot führt in diesem Zeitraum entsprechend zu einem stark erhöhten Börsenstrompreis. Am 14. August lag dieser beispielsweise bei über [327 Euro pro MWh](#). Im Schnitt liegt der Preis bei rund 75 Euro.

Das andere Extrem sind Strompreise bei null Euro oder gar im [negativen Bereich](#). Das ist dann der Fall, wenn die [Erneuerbaren](#) weitaus mehr Strom produzieren, als im Netz gerade benötigt wird. Bei solch einer Überproduktion schalten die Netzbetreiber auch schon regelmäßig Solar- und Windkraftanlagen ab.

Die Netzbetreiber – und somit letztlich die Stromkunden – kostet das bereits Milliarden, da die Anlagenbetreiber eine Entschädigung erhalten müssen. Finanziert wird das über höhere Netzentgelte.



Day-Ahead-Börsenstrompreis von KW 34. Foto: Screenshot, Energy Charts [/energy-charts.info/Fraunhofer ISE](https://energy-charts.info/FraunhoferISE)

Energiewende in zweiter Phase angekommen

Laut Badelt wird das Stromnetz durch den startenden Boom der Speichertechnologie nun immer stabiler. Nach seiner Aussage befindet sich Deutschland „jetzt in der zweiten Phase der Erneuerbaren“. Hierzulande stammen bereits fast 60 Prozent des erzeugten Stromes aus [Windkraft- und Solaranlagen](#) – zumindest [rein rechnerisch](#). „Die ersten 50 Prozent gingen ohne Großspeicher. Bei den zweiten 50 Prozent gehen inzwischen alle davon aus, dass es ohne Großspeicher nicht mehr geht, weil wir dann schon sehr viel Wind und sehr viel Photovoltaik haben“, äußerte Badelt.

Badelt kritisiert in diesem Zusammenhang den stockenden Ausbau der [Stromnetze](#) in Deutschland. „Hätten wir einen vernünftigen Netzausbau gehabt, könnte man die Energie auch vernünftig transportieren.“ Wenn der Wind zu stark im Norden weht, wäre es dann möglich, diesen Überschuss in den Süden Deutschlands zu schicken.

„Das funktioniert aber nicht, da die derzeitigen Netze das nicht können. Und da kommen die Speicher jetzt ins Spiel, um nicht noch mehr abregeln zu müssen.“ Inzwischen schalten die Netzbetreiber in Deutschland pro Jahr mehrere Millionen erneuerbare Anlagen ab, um den gelegentlichen Stromüberschuss zu regeln und die Netze zu schützen und Stromausfälle zu vermeiden.

Wie Badelt erklärt, wird das Stromnetz in Deutschland neben den Erneuerbaren künftig eine Reserve von Batterieparks und Gaskraftwerken haben. „Auch die braucht man in Kombination mit Batteriespeichern, weil ein [Gaskraftwerk](#) viel länger läuft. Die Batterie ist nach zwei Stunden leer, während ein Gaskraftwerk Wochen laufen kann, wenn genügend Gas da ist.“

Diese Kombination werde das deutsche Netz später stabilisieren. „Je mehr Stromspeicher wir haben, desto weniger Gaskraftwerke brauchen wir“, so Badelt.

Batteriepark nicht staatlich gefördert

Im Gegensatz zu Windkraft- und Solaranlagen genießen Batteriepark nach Aussage von Badelt keine staatliche Förderung. „Deswegen müssen die Anlagen wirtschaftlich arbeiten und ihr Geld verdienen.“ Es werde reines Privatkapital von Privatinvestoren eingesetzt. „Wir gehen mit dem Speicher an die Strombörse, dem sogenannten Day-Ahead-Markt.“

Im obigen Diagramm von [Energy-Charts](#) zeigt die Linie den jeweiligen Strompreis. Abgerechnet wird dort im Viertelstundentakt. „Wenn der Börsenpreis günstig ist, dann laden wir, wenn er teuer ist, entladen wir. Durch diese Differenz verdient er sein Geld“, erklärt Badelt.

Dass Batteriepark keine staatlichen Subventionen erhalten, befürwortet das Unternehmen. So könne niemand dieser Branche vorwerfen, dass sie die Steuerzahler belasten. Auch die Frage, ob diese Anlagen [den Strompreis erhöhen](#), beantwortete der Abteilungsleiter mit einem klaren „Nein“. Im Gegenteil: Seiner Aussage nach reduziert er sogar den Strompreis. „Wir nehmen günstigen Überschussstrom auf und geben ihn bei Mangel wieder ab. Dadurch schaffen wir es, die EEG-Umlage (Erneuerbare-Energien-Gesetz) zu minimieren. Damit sparen wir dem Steuerzahler mit solch einem Projekt Geld ein.“



Die Trafostationen stehen bereits in Bollingstedt. Die Container mit den Batterien sollen im Herbst folgen.
Foto: ECO STOR

Nach fünf bis sechs Jahren hätte ein Batteriepark dieser Größe das investierte Geld voraussichtlich wieder eingespielt, also amortisiert. Die Wartungskosten sind hier schon mit eingerechnet. Ab diesem Zeitpunkt verdienen die Investoren mit so einem Speicher wie in einem Fonds ihr Geld, teilte Badelt mit.

Welche Lebenserwartung haben die Batterien?

Doch wie lange halten die Stromspeicher? Der alltäglich verwendete Akku im Mobiltelefon wird in der Regel nach wenigen Jahren ausgewechselt. Ein Speicher eines Batterieparks soll laut Badelt hingegen 12 bis 15 Jahre halten. „Das hängt auch damit zusammen, wie intensiv er geladen und entladen wird.“ Dann müssten allerdings nur die Batterien getauscht werden. Der Rest der Anlage, also die Transformatoren und Umrichter, habe eine weitaus längere Lebenserwartung.

Bei Batterien ist jedoch die Umgebungstemperatur durchaus wichtig. Gerade bei winterlichen Bedingungen kann die Kapazität einer Batterie deutlich einknicken. Das haben viele mit der Batterie ihres Mobiltelefons oder ihres Autos erfahren.

Die verwendeten LFP-Batterien verfügen laut dem Unternehmen im Vergleich zu anderen Lithium-Ionen-Chemikalien über einen größeren Betriebstemperaturbereich. Dennoch haben auch sie ihre Grenzen. Nach Aussage von Badelt befindet sich in jedem Container der Anlage ein Klimagerät, das die Temperatur darin reguliert. Wenn es draußen zu kalt ist und die natürliche Erwärmung der Zellen im Betrieb nicht ausreicht, können die Klimageräte auf Heizleistung umgeschaltet werden. „Insofern bleibt die Kapazität stabil.“

Warum kommt der Akkuboom erst jetzt?

Der Energiewende geht ein jahrzehntelanger Prozess voraus. Wichtige Bausteine waren das

[Stromeinspeisungsgesetz](#)

aus dem Jahr 1990 oder die Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes von 2000. Eine [Beschleunigung](#) erfuhr die Energiewende im Jahr 2011 aufgrund der Kernschmelze im japanischen Fukushima.

Hier stellt sich die Frage, warum Deutschland offenbar erst jetzt mit dem Ausbau der Speicherkapazität richtig beginnt und nicht schon viel früher. Inzwischen erzeugen erneuerbare Energien schon fast 60 Prozent des in Deutschland verbrauchten Stromes, zumindest [rein rechnerisch](#).

Eine Antwort auf diese Frage gab Bernhard Wille-Haußmann der „Zeit“. Er forscht am Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme in Freiburg. „Das Geschäft war lange Zeit nicht lukrativ genug“, sagte er. Das Problem war der Preis: Die Speichersysteme waren zu teuer.

Hinzu kommt, dass Batterieparks keine staatliche Förderung bekommen haben, wie das bei Wind- und Solaranlagen der Fall ist. Deswegen war dieser Bereich für Investoren lange Zeit uninteressant. Heutzutage sind die Speichersysteme aber deutlich günstiger als noch vor ein paar Jahren. Im Jahr 2013 kostete es noch 485 Euro, eine Kilowattstunde Strom zu speichern. Im vergangenen Jahr lag der Preis dafür nur noch bei 126 Euro – Tendenz weiter sinkend. Somit eröffnet sich für manchen Investor – auch ohne staatliche Förderung – eine interessante Möglichkeit.

Zudem sei der schnelle Ausbau der Erneuerbaren gerade ein Vorteil für das Speichergeschäft. „Je mehr Volatilität in Markt und Netz ist, desto mehr lässt sich damit verdienen“, erklärte Wille-Haußmann. Das erklärt sich mit dem günstigen Strompreis bei Stromüberschuss. Mit dem Verkauf des Stromes zu Strommangelzeiten können die Betreiber Gewinn machen. Nach Schätzung von Wille-Haußmann liegt dieser mit einer Speicherkapazität von einer Gigawattstunde momentan bei 50 Millionen Euro jährlich.

Neue Abhängigkeit von China?

Laut Betreiberangaben kommen in den Batterieparks Lithium-Eisen-Phosphat-Zellen zum Einsatz, die aus China stammen. Das [totalitäre Regime](#) ist bekannt dafür, dass es bereits in der europäischen [Solarbranche](#) durch einen harten Preiskampf eine monopolistische Stellung am Markt eingenommen hat. Aktuell ist es zudem dabei, sich [in der deutschen Windindustrie](#) verstärkt auszubreiten.

Die Monopolstellung chinesischer Hersteller auf dem Markt bringt dabei Abhängigkeit. „Wir sind gezwungen, von chinesischen Herstellern zu kaufen, weil der Markt gerade leider nichts anderes hergibt“, sagte Badelt, dessen Firma Batterien von BYD verwendet. Er betonte: „Wir warten alle händeringend darauf, dass die Europäer in Batteriefertigung gehen, damit wir Optionen haben.“

Laut dem Unternehmen gibt es unter den chinesischen Herstellern „gute und schlechtere“. Die zwei großen Hersteller – CATL und BYD – würden sich fast den gesamten Batteriemarkt aufteilen. „Den kleinen Firmen trauen wir in puncto Sicherheit wegen Brandschutz nicht.“ In [europäischen](#) Sicherheits- und [Qualitätstests](#) konnten BYD-Batterien die nötigen Anforderungen erfüllen.