

Batteriepreise purzeln weiter

pv-magazine, 27. Oktober 2015

Der WWF und Lichtblick ließen zwei Studien vorstellen. Schwedische Forscher analysierten die Batteriepreise und Agora präsentierte eine Abschätzung, **nach der 40 Gigawatt Speicher und 150 Gigawatt Photovoltaik in Deutschland technisch und ökonomisch realisierbar sind.**

Bei jeder Verdopplung der produzierten Batteriemenge sind die Batteriepreise in der Vergangenheit um sechs bis neun Prozent gefallen. Das geht nach Ansicht der Forscher um Björn Nykvist vom Stockholmer Umweltinstitut SEI so weiter. Ende 2014 kostete die Kilowattstunde Kapazität nach den Analysen bei den Marktführern rund 271 Euro (300 US-Dollar).

In 2017/2018 könnten so schon 208 Euro (230 US-Dollar) erreicht werden. „Das ist deutlich weniger als was andere begutachtete Publikationen herausgefunden haben“, schreiben sie in der Fachzeitschrift Nature Climate Change. Und im Jahr 2025 erreichen einige Kostenschätzungen sogar 135 Euro (150 US-Dollar) pro Kilowattstunde, wo die Forscher die Schwelle zur Wettbewerbsfähigkeit sehen. Damit ähneln die Ergebnisse eine Abschätzung von Winfried Hoffmann, der auf 125 Euro pro Kilowattstunde Speicherapazität im Jahr 2030 kam, was Speicherstromkosten von fünf Cent pro Watt entspreche.

Batteriekostenentwicklung, zusammengetragen von den Forschern um Björn Nykvist. Die blauen Kreuze sind reale Datenpunkte aus Unternehmensinformationen (Zum Beispiel der Speicherfabrik von Tesla/Panasonic) und liegen gut auf den prognostizierten Kurven. Die schwarze und die grüne Linie suggerieren allerdings ein zu exaktes Ergebnis. Die einzelnen Datenpunkte (hier nicht dargestellt), streuen um 500 bis 1.000 US-Dollar. Grafik: SEI

„In der Literatur ist die Unsicherheit, wieviel Batterien kosten, hoch“, erklärte Nykvist am Dienstag in Berlin bei einer Veranstaltung von WWF und Lichtblick. Da die Batteriehersteller die Preise nicht laut hinausposaunen, liegt die Leistung der Forscher darin, über 80 Einschätzungen von 2007 bis 2014 ausgewertet zu haben. Darunter waren Unternehmensmitteilungen, Analystenaussagen, und eigene Analysen Arbeiten.

Auch stationäre Batteriespeicher werden günstiger

Was die Preisentwicklung für stationäre Speichersysteme bedeutet, ist nicht klar. Derzeit machen die Batteriekosten ein Drittel bis ein fünftel der Batteriespeichersysteme aus. Der Rest geht auf das Konto der Leistungselektronik, sind Vertriebs, Entwicklungs- und Elektronikkosten. Wenn nur die Batteriekosten sinken, hat das keinen großen Einfluss. Allerdings ist Nykvist zuversichtlich, dass auch die Elektronikkosten sinken. „Die Systeme sind am Anfang ihrer Entwicklung, da muss noch etwas drin sein“, sagt er. Ein Treiber seien gewiss steigende Stückzahlen und eine Skalierung der Produktion. Detaillierte Annahmen dazu hat er aber nicht.

Die Kostenentwicklung der Batteriespeicher bringt anscheinend auch den Thinktank Agora Energiewende zum Umdenken. Vor zwei Jahren veröffentlichte er eine Studie, in der nebenbei ein Ausbauszenario für Photovoltaik auf 150 Gigawatt und eine Speicherleistung von 40 Gigawatt angenommen wurde, das so genannte „PV-Battery-Breakthrough“-Szenario. Die zentrale Aussage war, dass die Kosten für ein Vier-Kilowatt-Photovoltaikanlage mit sechs Kilowattstunden Speichersystem auf 2.000 Euro sinken müssten, damit sie volkswirtschaftlich sinnvoll sei. Allerdings wurden für diese Studie etliche Parameter fest gesetzt und nicht in einer Optimierungsrechnung bestimmt, wie zum Beispiel bei den Studien des Fraunhofer ISE zum zukünftigen Energiesystem, die zwischen 150 und 250 Gigawatt Solarleistung als Optimum ergaben.

Agora rechnet jetzt auch mit größerem Batteriespeicherausbau

Damals als relativ unrealistisch wegdiskutiert, stellte Matthias Deutsch auf der gleichen Veranstaltung, zu er Lichtblick und der WWF geladen hatten, die Frage: „Was wäre wenn... ein flächendeckender Rollout von Solarspeichersystemen stattfände“. Der Ausbau wäre ähnlich wie im Szenario von 2013: 150 Gigawatt Solarleistung, das ist etwa fünfmal so viel wie heute. 40 Gigawatt Speicherkapazität mit 120 Gigawattstunden Kapazität. Die Kapazitäten dazu seien vorhanden, sagt Deutsch, und verweist etwa auf die Arbeiten der HTW Berlin (hier die Daten bei nur zehnpromzentiger Durchdringung der Haushalte, auf 40 Gigawatt kommt man bei 100 Prozent).

Eine der technischen Fragen ist, ob der restliche Kraftwerkspark den schnellen Wechseln in der Solarstromerzeugung folgen kann. Jeden Vormittag steigt die Solarleistung an sonnigen Tagen schnell an. In gleichem Maße müssen andere Erzeugungsanlagen abgeregelt werden. Nachmittags geschieht das gleiche mit umgekehrtem Vorzeichen. Andere Kraftwerke müssen die Reduktion durch die untergehende Sonne auffangen. „Alle anderen gehen von einem Gradienten von 26 Gigawatt pro Stunde aus“, sagt Deutsch. „Wir kamen auf ungefähr 40 Gigawatt pro Stunde“. Dieser hohe Wert würde den restlichen Kraftwerkspark vor eine schwierige Aufgabe stellen. Zum Vergleich: bei der Sonnenfinsternis im März wurden zwischen 19 und 22 Gigawatt pro Stunde erwartet.

Der Ausweg liegt laut Deutsch in einem netzdienlichen Einsatz der Batteriespeicher. Wenn diese wirklich dazu genutzt werden, die mittäglichen Erzeugungsspitzen aufzunehmen, was sich mit diversen Prognoseverfahren bewerkstelligen lässt, ließe sich auch die Energiewelt mit 150 Gigawatt Photovoltaik gut meistern.

Energiesystem mit 150 Gigawatt Photovoltaik und 40 Gigawatt Batteriespeicher ist machbar, auch ökonomisch

Ebenfalls eine Aufgabe wäre der regulatorische Rahmen. Denn für diese 150-Gigawatt-Energiewelt müssten die Abgaben und Umlagen reformiert werden „um die Finanzierung der Gemeinkosten der Energiewende auf eine dauerhafte Grundlage zu stellen und die richtigen Anreize zum Speichereinsatz zu setzen“. Was die Anreize für den speicheransatz angeht, wird ja schon heute diskutiert, ob bei einer möglichen Verlängerung der Speichereinsparung die maximale Einspeiseleistung bei 50 Prozent der Photovoltaik-Nennleistung begrenzt wird, im Vergleich zu 60 Prozent heute mit Speichereinsatz und 70 Prozent ohne Speichereinsatz.

Auch wenn Matthias Deutsch nichts dazu sagte, wie wahrscheinlich solch ein 150-Gigawatt-Szenario ist, regte er an, dass doch auch der Netzentwicklungsplan einmal mit solch einem Szenario gerechnet wird. Er stellte die Frage, ob wir dann noch alle geplanten Stromtrassen auch für die Zeit nach 2025 brauchen.

In der später verschickten Pressemeldung erklärt Agora Direktor Patrick Graichen: "Szenarien mit 150 oder 200 Gigawatt Photovoltaik in Deutschland, die bis vor kurzem noch von vielen für vollkommen unrealistisch gehalten wurden, sind technisch und ökonomisch möglich". Wohlgermerkt, auch ökonomisch. Agora rät sogar ausdrücklich, dass "sich Energiepolitik und Energiewirtschaft auf ein Szenario mit hohen Mengen von Solarstrom-Batteriespeichersystemen" vorbereiten solle. Wenn das mal keine Trendwende ist, nachdem der Thinktank in seiner Speicherstudie vor einem Jahr noch eher zurückhaltend war. (Michael Fuhs)

Siegeszug von Photovoltaik-Anlagen und Batteriespeichern scheint sicher

27. Oktober 2015 | Speicher und Netze

Der WWF und Lichtblick zeigen in einer Studie, dass **mehr als ein Drittel der Deutschen bis 2030 selbst Stromproduzent werden könnte**. Neue Töne kommen auch von Agora Energiewende, die mittlerweile 150 bis 200 Gigawatt Photovoltaik-Leistung für technisch und ökonomisch möglich halten. Auch wegen der sinkenden Kosten für Batteriespeicher, die wiederum in Kombi-

nation mit neuen Photovoltaik-Anlagen den Bau neuer Stromleitungen ab 2025 überflüssig machen könnten.

Erneuerbare Energie gehören für viele Deutsche in Zukunft einfach zum Leben. 37 Prozent der Bundesbürger halten es nach einer Umfrage von WWF und Lichtblick für wahrscheinlich, dass 2030 in der Immobilie, in der sie wohnen, ein Teil des benötigten Stromes selbst erzeugt wird. 31 Prozent rechneten damit, dass der direkt vor Ort erzeugte Strom dann auch in einer Batterie gespeichert werde. Immerhin noch 28 Prozent der befragten Bundesbürger können der repräsentativen YouGov-Umfrage zufolge vorstellen, dass dieser Strom mittels eines virtuellen Kraftwerks auch gehandelt werde. Immerhin 28 Prozent der befragten Verbraucher geben an, sie würden sich für ein Elektroauto entscheiden, wenn die Preise sinken würden. 2000 Bundesbürger sind im Auftrag der Energiewende-Partner WWF und LichtBlick für die Studie befragt worden.

Diese Umfrageergebnisse passten auch zu einem am Dienstag erfolgten veröffentlichten Hintergrundpapier des Berliner Think-Tanks Agora Energiewende. Demnach sei wegen der sinkenden Kosten ein rascher Zubau von Photovoltaik-Anlagen und Batteriespeichern möglich. Das deutsche Stromsystem könne ohne größere Probleme mit einer Vervierfachung der installierten Photovoltaik-Leistung zurechtkommen. „Szenarien mit 150 oder 200 Gigawatt Photovoltaik in Deutschland, die bis vor kurzem noch von vielen für vollkommen unrealistisch gehalten wurden, sind technisch und ökonomisch möglich. **Für die Energiewirtschaft bedeutet dies, nicht so sehr den Verkauf von Strom in den Vordergrund zu stellen, sondern vielmehr mit anderen Produkten zum Partner von Kunden zu werden, die selbst Solarstrom herstellen und speichern**“, erklärte Patrick Graichen, Direktor von Agora Energiewende.

Auf Basis dieser Ergebnisse fordern WWF und Lichtblick, die Bereitschaft der Deutschen, in Photovoltaik-Anlagen, Batteriespeicher und Elektroautos zu investieren, politisch in richtige Bahnen zu lenken. „Wir brauchen eine volkswirtschaftlich sinnvolle Verzahnung der dezentralen und zentralen Elemente des zukünftigen Stromsystems“, so Viviane Raddatz, Energieexpertin beim WWF. „Die intelligente Steuerung von Millionen zentraler und dezentraler Anlagen und Speicher ist die entscheidende Zukunftsherausforderung für die Energiewende in den nächsten Jahren. Damit sie gelingt, muss der politische Rahmen schnellstmöglich gesetzt werden.“ Bei Lichtblick heißt es, dass Windkraft- und Photovoltaik-Anlagen sowie Batterien in virtuellen Kraftwerken entscheidend zu einer sicheren Stromversorgung beitragen. „Hier entsteht derzeit ein neuer, digitaler Energiemarkt. Deutschland kann eine führende Rolle in diesem Weltmarkt übernehmen, wenn Unternehmen und Politik sich der Entwicklung stellen“, erklärt Lichtblick-Sprecher Ralph Kampwirth.

Bei Agora Energiewende ist man überzeugt, dass ein starker Zubau von Photovoltaik-Anlagen in Zusammenhang mit Batteriespeichern kommen wird. „Die Energiepolitik sollte sich auf einen möglichen Boom bei Solarstrom-Speicher-Kombinationen einrichten, indem sie zum einen die rechtlichen und technischen Rahmenbedingungen so setzt, dass die neue Technik und das Gesamt-Stromsystem gut miteinander verzahnt werden“, so Graichen weiter. „**Zum anderen sollte untersucht werden, inwieweit der Siegeszug von Solarstrom-Speicher-Systemen den Bau von weiteren Hochspannungsleitungen über den aktuellen Netzentwicklungsplan hinaus, das heißt nach 2025, überflüssig machen kann**“, erklärte der Direktor von Agora Energiewende. (Sandra Enkhardt)