

Stromspeicher in der Landwirtschaft



© Oliver Boehmer - stock.adobe.com

Die Energiewende braucht Stromspeicher. Erst mit ihnen wird die Energieversorgung aus Sonne und Wind zuverlässig und planbar, sowohl regional als auch überregional. Für Landwirte erweitern Stromspeicher die Möglichkeiten der Eigenstromversorgung als auch ihr Potenzial, bei der dezentralen, regionalen Stromerzeugung und Versorgung aktiver Marktteilnehmer zu werden.

Der Markt

Energiespeichersysteme galten vor einigen Jahren noch als Exoten, die vor allem von überzeugten Energiewendlern und Technik-Freaks jenseits einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung gekauft und installiert wurden. Was zählte war die Begeisterung für neue Technik, die Energiewende sowie die Lust auf Unabhängigkeit und maximalen Eigenverbrauch.

Heute ist die Situation eine andere: Stromspeicher werden in Landwirtschaftsbetrieben, im Gewerbe und im privaten Bereich installiert. Sie kappen Lastspitzen, sichern Unternehmen und private Haushalte gegen Netzausfälle ab und steigern im Schulterschluss mit anderen erneuerbaren Energieanwendungen die Unabhängigkeit ihrer Be-

treiber vom öffentlichen Stromnetz und regelmäßig steigenden Strompreisen. Für Netzbetreiber sorgen Stromspeicher durch ihre schnelle Reaktionszeit für Stabilität im Stromnetz, wenn Einspeisung oder Leistungsabfrage einmal über der Norm liegen. Die Wirtschaftlichkeit von Stromspeichern definiert sich heute durch Unabhängigkeit, Sicherheit und hohen Eigenverbrauch bei fixiertem Strompreis aus selbst erzeugtem Strom. Der Strompreis aus eigener Erzeugung und Speicherung lässt sich durch die Strommenge, die Jahre der Nutzung, die Investitionskosten und ggf. Wartungspauschalen berechnen. Dieser Kilowattstundenpreis ist im Gegensatz zu dem des Stromanbieters über den Lebenszyklus des Versorgungssystems somit kalkulierbar.

Batterietechnologie

Am gebräuchlichsten für stationäre Stromspeicher ist heute die Lithium-Akkutechnologie. Vorteile sind hier hohe Energiedichte, schnelles Laden – auch von Teilkapazitäten – sowie schnelles Entladen. Nachteile liegen in der Brand-/Explosionsgefahr und der Verwendung von Rohstoffen, die nur in knappen Mengen verfügbar sind. Auch Umweltprobleme beim Lithiumabbau und ein

schwieriges Recycling bei bestimmten Unterarten der Lithium-Akkutechnik sind zu berücksichtigen.

An zweiter Stelle der Batterietechnik steht die Bleibatterie. Sie ist sicher im Betrieb, das Recycling von Blei-Akkus liegt bei nahezu 100 % und Rohstoffe sind reichlich vorhanden. Außerdem sind Blei-Akkus wesentlich temperaturtoleranter als Lithium-Speicher und deshalb flexibler bei der Standortwahl. Nachteile liegen in einer geringeren Energiedichte im Vergleich zu Lithium-Akkus, einer kürzeren Lebensdauer und einem höherem Gewicht. So lange aber Stromspeicher modular aufgebaut sind und in Teilen zum Standort geliefert werden, spielt das im stationären Einsatz nur eine untergeordnete Rolle. Mit der zunehmenden öffentlichen Wahrnehmung der Umweltprobleme beim Lithium-Bergbau rückt Blei wieder in den Fokus von Stromspeicherinteressenten. Im landwirtschaftlichen Bereich sind Bleibatteriespeichersysteme aufgrund ihrer hohen Sicherheit, der Temperaturtoleranz und Nachhaltigkeit willkommen.

Andere wichtige Batterietechniken am Markt sind Salzwasser-Stromspeichersysteme und Redox Flow-Speichersysteme.

Anforderungen an Energiespeichersysteme in Landwirtschaft und Gewerbe

- Die Wirtschaftlichkeit eines Stromspeichers hängt direkt mit dem Autarkiegrad zusammen, den er seinem Betreiber verschafft. Je mehr selbst erzeugter Strom mit Hilfe eines Stromspeichers auch selbst genutzt werden kann, desto effizienter und wirtschaftlicher ist das System
- Stromspeicher sollten eine möglichst hohe Lade- und Entladeleistung haben um alle Lasten des Betreibers decken zu können. Das steigert den Autarkiegrad und die Wirtschaftlichkeit. Ein Speicher-Generatorsystem sollte so ausgelegt sein, dass so wenig Strom aus dem öffentlichen Netz bezogen werden muss als möglich, denn dort dreht sich die Preisspirale
- Kapazität und Leistung eines Stromspeichers sollten langfristig skalierbar sein, so dass sie auch noch nach Jahren an sich ändernde Bedingungen angepasst werden können. Beispiele für in Zukunft steigenden Strombedarf sind Elektromobilität oder neue Kälte- und Wärmeerzeugung mit Wärmepumpen
- Energiespeicher sollten offene Schnittstellen bieten, um sie in einem Netzwerk intelligent einsetzen zu können. Stichworte dazu sind netzdienliche Leistungen, Quartierslösungen, virtuelle Kraftwerke, Elektromobilität und Sektorenkopplung
- Stromspeicher sollten eine automatische Notstromversorgung bieten. Wenn der Strom ausfällt ist es kein gutes Gefühl, einen Stromspeicher installiert zu haben, aber trotzdem den alten Generator starten zu müssen
- Speichersysteme können Lastspitzen kappen und sparen so bares Geld.

Sie können aber auch schwächelnde Hausanschlüsse stützen, indem sie Spitzenlasten abfangen

- Stromspeicher sollten eine einfache und auch schnelle Installation bieten. Das macht sich auch bei einer Erweiterung eines Systems bezahlt, weil Arbeitszeit gespart wird
- Ein intelligentes Energiemanagementsystem mit Akkuüberwachung auf mindestens Batterieebene. Besser ist die Überwachung von Temperatur und Leistung auf Zellebene.

Die richtige Wahl

2018 hat die Verbraucherzentrale NRW mehrere deutsche Stromspeicherhersteller wegen irreführender Formulierungen, angeblich falscher Werbeversprechen und rechtswidriger Garantiebedingungen abgemahnt. Das bezog sich vor allem auf die Produktgruppe der „Heimspeicher“ für Einfamilienhäuser.

Für Gewerbe und Landwirtschaft empfiehlt es sich nach Referenzen für den eigenen Anwendungsfall zu fragen. Besprechen Sie Details, wie zum Beispiel, ob der Stromspeicher für den geplanten Standort geeignet ist. Ammoniak und wechselnde Temperaturen sind nicht die besten Umgebungsbedingungen für Stromspeicher. Hier muss das Produkt zum Einsatzort passen.

Bei vielen technischen Geräten gilt die Regel, dass große Anbieter viel Sicherheit, Erfahrung und Service bieten. In einem noch recht jungen Markt, wie dem der Stromspeicher, ist das schwierig. Es gibt sehr wohl kleine und mittlere Unternehmen, die exzellente Lösungen

liefern, die sowohl flexibel auf individuelle Bedürfnisse angepasst werden können, trotzdem universell sind und für Betriebe eine nachhaltige Speicherlösung darstellen.

Was können Sie erwarten, wenn Sie in Deutschland einen Stromspeicher installieren lassen?

- Ein Energiespeicher muss den in Europa üblichen Spezifikationen für elektrische Geräte entsprechen
- Jedes Energiespeichergerät muss die Anforderungen der Netzkompatibilität der jeweiligen Länder erfüllen
- Jeder netzgebundene Stromspeicher muss in Deutschland im Systemregister der Bundesnetzagentur gemeldet werden.

Subventionen rund um Stromspeicherung

Nach dem Verständnis der Bundesregierungen in Deutschland, der Schweiz und Österreich ist die Stromspeicherung ein wichtiges Element der Energiewende. Alle Länder in der DACH-Region bieten unterschiedliche Formen von Subventionen an. Dies ist individuell zu prüfen. Grob gibt es drei Kategorien:

1. Bundesfinanzierung
2. Finanzierungen der Länder
3. Regionale Unterstützung

Diese Subventionen wirken sich positiv auf die Wirtschaftlichkeit der Stromspeicherung aus und sind derzeit noch ein wichtiges Marketinginstrument. Jedoch ist nicht jeder Stromspeicher für jede Art von Subvention qualifiziert.

Kontakte und Informationen rund um das Thema Stromspeicher

- Bundesnetzagentur: www.bundesnetzagentur.de
- Bundesverband Energiespeicher: www.bves.de
- Carmen e.V. Marktübersicht Stromspeicher: www.carmen-ev.de
- EnergyDecentral, 9. – 12. Februar 2021: www.energy-decentral.com
- Marktstammdatenregister: www.bundesnetzagentur.de
- VDE Renewables: www.vde.com/rn-en



DLG e.V.

Fachzentrum Landwirtschaft

Eschborner Landstraße 122 · 60489 Frankfurt am Main

Tel. +49 69 24788-0 · Fax +49 69 24788-110

Info@DLG.org · www.DLG.org

Autoren: Marcus Vagt, DLG e.V.
Manfred Gorgus,
SOLAR-professionell