

# FAQs Batteriespeicher

## Warum braucht die Energiewende Batteriespeicher?

Mit zunehmendem Anteil von Wind- und Solarstrom stehen Netzbetreiber vor einer neuen Herausforderung: Sie müssen die Stromnetze stabil halten und suchen nach Lösungen. Batteriespeicher können helfen, bei einem steigenden Energiebedarf, einer wetterabhängigen Einspeisung und einer wachsenden Anzahl fluktuierender Energieerzeuger die erforderliche hohe Versorgungssicherheit und -qualität dauerhaft sicherstellen.

## Wozu sind Batteriespeicher notwendig?

Physikalische Gesetzmäßigkeiten bringen es mit sich, dass die ins Stromnetz eingespeiste Menge Energie exakt der entnommenen Menge entsprechen muss, wenn Frequenz und Spannung, wie vom Verbraucher gefordert, immer den gleichen Wert haben sollen. Verschiedene Normen und andere Regelwerke lassen da nur kleine Toleranzen zu. Da die entnommene Energie, der Verbrauch also, ständig schwankt, ist ein permanentes Nachregeln mithilfe geeigneter Technologie erforderlich.

## Welche Änderungen bringt die Energiewende mit sich?

Bei steigendem Einsatz erneuerbarer Energien werden immer weniger thermische Kraftwerke am Netz hängen. Sie waren es in der Vergangenheit, die Netzschwankungen ausgeglichen und dafür so genannte Regelleistung geliefert haben. Jetzt brauchen wir andere Lösungen.

Dabei unterscheiden wir primäre (schnelle) und sekundäre (weniger schnelle) Regelleistung sowie die Tertiärregelreserve, die erst nach 15 Minuten einspringen muss. Batteriespeicheranlagen, lassen sich innerhalb von Sekunden aktivieren und sofort auf volle Leistung bringen.

## Wie werden Batteriespeicher aktiviert?

Dazu braucht man keine komplizierte Regelungstechnik, das regelt sich aufgrund physikalischer Gesetzmäßigkeiten quasi von selbst. Wenn sich zu viel Energie im Netz befindet, dh. zuwenig Energie verbraucht wird, steigt die Frequenz. Im umgekehrten Fall sinkt sie dann, wenn die Last beziehungsweise der Verbrauch steigt.

In beiden Fällen ist die Frequenz der Indikator. Die bringt den Batteriespeicher dazu, dem Stromnetz Energie zu entnehmen und zu speichern oder den Speicher zu entleeren und dabei Energie ins Netz einzuspeisen.

## Was macht VERBUND im Bereich Batteriespeicher konkret?

VERBUND bietet Gesamtlösungen rund um den Einsatz von Batteriespeichern - aus einer Hand. Von der Wirtschaftlichkeitsberechnung bis zur energiewirtschaftlichen Vermarktung durch VERBUND, können Unternehmen durch die zusätzliche Flexibilität Kosten- und Erlösoptimierungen erzielen.

## Was ist die strategische Ausrichtung?

Speicher spielen eine zentrale Rolle für eine erfolgreiche Umstellung des Energiesystems auf erneuerbare Energien. Ohne Speicherkapazitäten kann der zunehmende Flexibilitätsbedarf zur Aufrechterhaltung von Systemstabilität und Versorgungssicherheit nicht gewährleistet werden. In Kombination mit den raschen technologischen Entwicklungen macht das eine integrierte österreichische Speicherstrategie notwendig.

Pumpspeicher werden aufgrund ihrer vielen Vorteile auch in Zukunft eine zentrale Position im Konzert der verschiedenen Speichertechnologien einnehmen, wenn auch die Bedeutung von Batteriespeichern im kurzfristigen und von Power-2-X-Technologien, für die aus Grünstrom produzierter Wasserstoff die Basis bildet, langfristig erheblich zunehmen wird.

## Was versteht man unter Sektorkopplung?

Unter Sektorkopplung wird die Vernetzung unterschiedlicher Bereiche verstanden, mit dem Ziel, durch eine Elektrifizierung auf Basis erneuerbarer Energien den CO<sub>2</sub>-Ausstoß weitestgehend zu reduzieren und die Energieeffizienz zu erhöhen. Strom- und Wärmeversorgung, Verkehr und industrielle Prozesse sollen gemeinsam betrachtet werden und sich in Folge gegenseitig ergänzen.

## Was sind die Vorteile der Sektorkopplung?

Die Idee hinter dem Konzept ist es, nur auf Einzelsektoren zugeschnittene Lösungsansätze hinter sich zu lassen, die nur Lösungen *innerhalb* des jeweiligen Sektors berücksichtigen, und stattdessen hin zu einer ganzheitlichen Betrachtung aller Sektoren zu kommen, die ein besseres und günstigeres Gesamtsystem ermöglicht. Die Sektorkopplung bietet drei Hauptvorteile:

- Erstens ermöglicht sie, dass mithilfe von erneuerbaren Energien alle Sektoren der Wirtschaft dekarbonisiert werden können.
- Zweitens ermöglicht die intelligente Kopplung der Sektoren mit Hilfe von bestimmten energieeffizienten Technologien wie Wärmepumpenheizungen, KWK-Anlagen oder Elektroautos eine deutliche Senkung des Energieverbrauchs.
- Drittens schafft die Sektorkopplung, und damit die Nutzung großer und günstiger Energiespeicher *außerhalb* des Elektrizitätssektors, sog. funktionale Stromspeicher, große Flexibilität in der Nachfrage nach elektrischer Energie, mit der die Schwankungen der dargebotsabhängigen erneuerbaren Energien wie Windenergie und Solarenergie ausgeglichen werden können, ohne zu stark in teure elektrische Energiespeicher investieren zu müssen. Gleichzeitig steigt durch die Sektorkopplung die Energiesicherheit.

## Welche Rolle spielt die Sektorkopplung bei der Energiewende?

Gerade weil die Sektorenkopplung Synergieeffekte bei der Integration von hohen Anteilen erneuerbarer Energien ermöglicht, wird sie als Schlüsselkonzept bei der Energiewende und dem Aufbau von Energiesystemen mit 100 % erneuerbaren Energien betrachtet. Es besteht ein weitgehender Konsens, dass die Sektorkopplung notwendig ist, um die Energiewende umzusetzen und die Klimaschutzziele zu erfüllen.

## Welche Rolle spielen Batteriespeicher bei der Sektorkopplung?

Das gesamte Energiesystem wird dezentraler. Die Zukunft liegt in der intelligenten Verknüpfung unterschiedlicher strombasierender Services. Mehr erneuerbare volatile Energie und mehr Elektromobilität erfordern mehr Flexibilität im Stromnetz und mehr Energiespeicher. Diese sind ein Kernelement, um bislang getrennte Sektoren wie Energie; Industrie und Mobilität miteinander zu verbinden.

Hier setzt VERBUND mit Power Solutions an und forciert die Entwicklung von neuen Dienstleistungen und Geschäftsmodellen mit und für Kunden aus Industrie, Gewerbe und Mobilität. Die Neugestaltung der Energieinfrastruktur verlangt solche neuen, sektorübergreifenden Lösungen. Damit baut VERBUND die Brücken, um die Sektoren Energie und Mobilität beziehungsweise Industrie zu verbinden. Energiespeicher spielen dabei eine Schlüsselrolle.

## Welche Speichertechnologien braucht es für die Zukunft? Ist die Feststoffbatterie das, wohin die Branche will?

Diese Frage lässt sich pauschal nicht beantworten und bedarf einer genauen Betrachtung der spezifischen Fragestellung bzw. Anforderungen. Wir sehen gerade im Bereich der stationären Lithium Ionen Batterien einen rasant wachsenden Markt, der den Anforderungen, denen wir begegnen, gerecht wird. Speziell Kostendegression in der Investition gepaart mit hohen Zyklenhäufigkeiten machen diese Technologie für unsere Anwendungen sehr attraktiv.

Natürlich verfolgen wir die technologischen Entwicklungen anderer Speichertechnologien und – Materialien mit hohem Interesse. Hier gibt es sehr vielversprechende Ansätze und erst in den nächsten Jahren wird sich zeigen, welche Technologien sich langfristig durchsetzen werden.

Für Fragen stehen wir Ihnen gerne persönlich zur Verfügung:

Bertram Weiss

T: +43 (0) 50313 52276

M: [bertram.weiss@verbund.com](mailto:bertram.weiss@verbund.com)

**Verbund**