

VERBUND Standpunkt

Speicher - zentral für die Energiewende

Vor dem Hintergrund des in der österreichischen Klima- und Energiestrategie postulierten Ziels, Österreich bis 2030 bilanziell zu 100 % mit erneuerbarem Strom zu versorgen, wird der Ausbau neuer erneuerbarer Stromerzeugungskapazitäten, insbesondere in den dargebotsabhängigen Bereichen Wind und Sonne, noch forciert werden müssen. Mit zunehmender Volatilität der Erzeugung steigen auch die Anforderungen an das Systemmanagement, weil Stromeinspeisung ins Netz und Entnahme stets im Gleichgewicht sein müssen. Dabei stellt oftmals nicht nur die jeweilige erzeugte und einzuspeisende Strommenge ein Problem dar, sondern auch die Distanz zwischen Erzeugung und Verbrauch. Ein massiver Ausbau von Speicherkapazitäten ist damit aus diversen Gründen erforderlich: zur Bereitstellung von Flexibilität zur Netzstabilisierung, zur Optimierung des Netzausbaus, zur kurzfristigen sowie saisonalen Speicherung von Erzeugungsüberschüssen und damit zur Vermeidung übermäßiger Abregelung von (zumeist geförderten) Grünstrom-Anlagen in Perioden mit Erzeugungsüberschüssen. Ebenso ist ein Back-Up bei trockenen Dunkelflauten erforderlich. Schließlich sind Energiespeicher unumgänglich, um verschiedene Sektoren im Sinne einer integrierten Energieversorgung zu koppeln und damit eine Dekarbonisierung des Energiesystems herbeizuführen.

Speicher zentral für Erneuerbaren-Ausbau

Der rapide steigende Anteil dargebotsabhängiger Erzeugung am Energiemix erhöht den Flexibilitätsbedarf im System. Damit steigt nicht nur der Bedarf an Regelenergie, auch systeminhärente Leistungen, die konventionelle Kraftwerke bis dato gratis zur Verfügung stellen (bspw. Momentanreserve oder Blindleistung), werden durch deren abnehmende Bedeutung immer mehr zu einem kritischen Faktor. Entsprechend nimmt die Wichtigkeit von Energie- und Stromspeichern zu: für die Flexibilitätsbereitstellung, für die Integration der Erneuerbaren, für die Netzentwicklung, für die Erzeugungskapazitätsplanung. Dieser Bedeutungszuwachs treibt die Entwicklung neuer Speichertechnologien zwar rapide voran, nach wie vor leisten aber großvolumige Pumpspeicher den entscheidenden Beitrag vor allem für die Stabilität des Übertragungsnetzes. VERBUND gehört mit seinen Anlagen zu den großen Anbietern mit überregionaler Bedeutung. Die hydraulischen Speicher- und Pumpspeicher von VERBUND bieten ein Speichervolumen von 1.800 GWh. Dadurch können beispielsweise 2.000 MW über 900 Stunden bereitgestellt werden. Im Rahmen einer zunehmenden Sektorkopplung wird aber auch die Bedeutung des Gasnetzes als großvolumiger Langzeitspeicher für aus Grünstrom erzeugten Wasserstoff bzw. synthetisches Methan rapide zunehmen.

Neue Erneuerbare erhöhen den Flexibilitätsbedarf im System. Die Bedeutung von Speichern nimmt zu.

Tarifliche Belastung hemmt Realisierung von Speicherprojekten.

Herausforderung für Pumpspeicher

In den letzten Jahren wurden von VERBUND und anderen Unternehmen erhebliche Investitionen zum Ausbau von Pumpspeicherkraftwerken im Alpenraum getätigt. Die Rahmenbedingungen, gekennzeichnet durch lange Zeit extrem niedriger Strompreise an den Großhandelsbörsen, die sich erst langsam wieder zu erholen beginnen, und geringe

untertägige Preisunterschiede sowie eine Doppelbelastung durch Netzentgelte in Österreich (sowohl als Einspeiser als auch als Entnehmer) erschweren den wirtschaftlichen Betrieb dieser Pumpspeicherkraftwerke. Neue Projekte können aus wirtschaftlicher Sicht trotz vorhandener Potenziale und genehmigungsfähiger Projekte derzeit kaum realisiert werden.

Neue Formen der Energiespeicherung

Der sich durch die Energiewende rapide ändernde Strommarkt führt zusammen mit großen Fortschritten bei der Entwicklung neuer Speichertechnologien zu massiven Veränderungen am Speichermarkt. Neben lang erprobten Speichertechnologien wie Pump-, Gas- und Wärmespeichern werden derzeit viele innovative Speicherkonzepte realisiert. Insbesondere Batteriespeicher erleben einen regelrechten Hype, sehr stark getrieben von der rasanten Entwicklung im Bereich der E-Mobilität und der zugehörigen Hochleistungs-Ladeinfrastruktur, deren Netzbelastung über lokale Pufferspeicher abgemildert werden kann. Aber auch andere Verfahren wie Power2Heat oder Power2Gas gewinnen zunehmend an Bedeutung, weil sie bestehende Infrastrukturen (bspw. Gasnetz) nutzen und auch als großvolumige Langfristspeicher dienen können. Für VERBUND stellen die Pumpspeicher ein wertvolles Asset dar, das auch in Zukunft eine zentrale Rolle in der strategischen Ausrichtung des Unternehmens einnehmen wird. Gleichzeitig anerkennt VERBUND das Potenzial der neuen Technologiefelder und weitet seine Aktivitäten dorthin aus.

Power2Gas – überschüssigen erneuerbaren Strom zur Erzeugung von grünem Wasserstoff nutzen.

Wasserstoff – eine grüne Energielösung mit großem Potenzial

Power2Gas ist ein Verfahren, bei dem Strom - aus ökonomischen Gründen meist Überschussstrom - zur Erzeugung von Wasserstoff verwendet wird. Verwendet man für die Elektrolyse Strom aus erneuerbarer Erzeugung, spricht man von grünem Wasserstoff. Dieser bietet vielfältige und nachhaltige Einsatzmöglichkeiten im Energie- (Strom, Wärme), Industrie- und Verkehrsbereich. Geprüft wird derzeit sein Einsatz als Industrierohstoff, als Treibstoff der Zukunft für nachhaltige Mobilität sowie für die Energiespeicherung, um die volatile Stromerzeugung aus den neuen erneuerbaren Energien auszugleichen und einen Beitrag zur Dekarbonisierung zu leisten.

Eine rechtliche Definition des Begriffs „Speicher“ ist dringend erforderlich.

Rechtliche Hemmnisse und politische Herausforderung

Derzeit bestehen bei den neuen Speichertechnologien rechtliche Hemmnisse, die es noch zu lösen gilt bzw. die eine Anpassung des rechtlichen Rahmens an die technischen Notwendigkeiten erforderlich machen. Grundsätzlich ist zwischen den einzelnen Speichertechnologien für ein Level Playing Field zu sorgen, insbesondere hinsichtlich Tarifen und Abgaben. Bis vor kurzem gab es EU-rechtlich auch keine klare Speicherdefinition, mit dem neuen Clean Energy Paket der Europäischen Union ändert sich das aber. In Österreich gelten Speicher derzeit als „hybride“ Erzeugungsanlagen und unterliegen einer tariflichen Mehrfachbelastung (Entgelte fallen sowohl beim Einspeichern aus dem Netz, als auch bei der Rückspeisung ins Netz an). Auf den notwendigen Speicherausbau wirkt sich das schon seit jeher negativ aus und bedarf einer raschen Reform. In der österreichischen Klima- und Energiestrategie wird dieses Problem explizit anerkannt und eine Befreiung von Endverbraucherentgelten angekündigt. Die zentrale Bedeutung der Speicher für die Umgestaltung des Energiesystems verlangt nach einer speziellen österreichischen Speicherstrategie, die einen integrierten Ansatz gewährleistet.

Systemdienstleistungen sind leistungsgerecht zu vergüten.

Neben dem Abbau regulatorischer Hemmnisse wird es in Zukunft notwendig sein, die von Speichern und anderen Flexibilitätsoptionen erbrachten Systemdienstleistungen leistungsgerecht zu vergüten. So fehlen dem System bspw. durch den sukzessiven Rückgang des Anteils konventioneller Erzeugungsanlagen am Energiemix zunehmend rotierende Massen, die für die Bereitstellung von Momentanreserve zur Frequenzregelung und von Blindleistung zur Spannungsregelung dringend gebraucht werden. Bis dato werden diese Services von den Erzeugern als inhärente Netzdienstleistung bereitgestellt, mittelfristig wird das aus obigen Gründen schon allein technisch nicht mehr möglich sein.

Speicher müssen Teil des Marktes bleiben

Flexibilitätsdienstleistungen werden für die Netzstabilisierung von Übertragungs- und Verteilnetzbetreibern nachgefragt und von Speicherbetreibern am Markt angeboten, wo sie von den Netzbetreibern über ein Ausschreibungsverfahren kostengünstig beschafft werden können. Ausnahmen von der strikten Trennung von Markt- und Monopoltätigkeiten darf es in einem liberalisierten Strommarkt schon aus rechtlichen Gründen (unbundling) und Kosteneffizienzgründen nur in ganz wenigen, genau definierten Ausnahmefällen geben und diese sind regelmäßig zu evaluieren und regulatorisch streng zu überwachen.

Fazit

VERBUND weist auf die kritische Bedeutung von Speichern für eine erfolgreiche Umstellung des Energiesystems hin – ohne Speicherkapazitäten kann der zunehmende Flexibilitätsbedarf zur Aufrechterhaltung von Systemstabilität und Versorgungssicherheit nicht gewährleistet werden. Dies in Kombination mit den raschen technologischen Entwicklungen macht 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.

Welche Technologien schlussendlich dominieren werden, soll der Markt entscheiden – dafür ist aber ein Level Playing Field erforderlich. Um die notwendigen Investitionen anzureizen, bedarf es noch erheblicher regulatorischer Anpassungen – insbesondere der Abschaffung der tariflichen Doppelbelastung.