

Aktuelle Marktinformationen für Kunden und Interessenten im Februar 2010

Erzeugungsmarkt im Wandel – welche Speicher werden benötigt?

Der Ausbau der Erneuerbaren Energien, vor allem der Windenergie, wird signifikant den Erzeugungsmarkt beeinflussen und den Speicherbedarf erhöhen. Seit 2000 stieg der Anteil der Erneuerbaren an der Bruttostromerzeugung von 6% auf 16% (2009). Bis 2020 sind bis zu 35% angestrebt. Vor allem die Zunahme fluktuierender Einspeisung verändert die Laststruktur und erhöht damit den Bedarf an neuen Speichermöglichkeiten. Dabei stellt sich die Frage, welche Anforderungen an Speicher insbesondere hinsichtlich der Leistung und Ladezyklen gestellt werden.

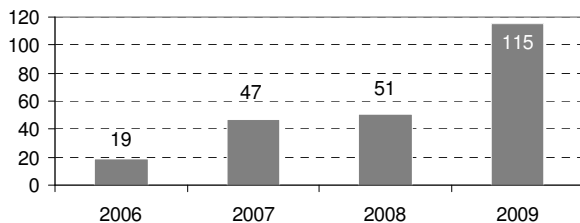


Abbildung 1: Anzahl Stunden mit Spotpreis < 1 €/MWh

Die Auswirkungen von Windenergie sind bereits jetzt zu spüren. So treten schon heute Preise < 1 €/MWh oder sogar negative Preise auf, oft ein Zusammenspiel von Schwachlast und Starkwind. In solchen Stunden sinkt die residuale Last so stark (siehe Abbildung 2), dass sie nur noch von must-run Kraftwerken gedeckt wird. Grundlastkraftwerke fahren in Teillast, Mittellastkraftwerke (Steinkohle) müssen ebenfalls in Teillast fahren, ggf. sogar ganz heruntergefahren werden. Damit bekommen Grund- und Mittellastkraftwerke ein Problem. Negative Preise können dabei als zusätzlicher Anreiz für den Einsatz weiterer Speicher gesehen werden. Alleine diese reichen jedoch nicht aus. Der Spread zwischen Einspeicherkosten und Ausspeichererlösen muss stimmen, um einen Speicher erfolgreich zu bewirtschaften.

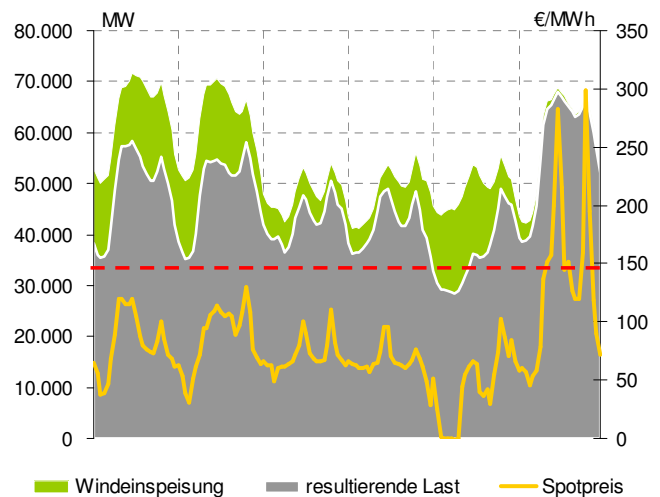


Abbildung 2: Zeitraum 1. - 6.10.2008; Verlauf Windeinspeisung, resultierende Last und Spotpreis; Grundlastkapazität (rote Linie)

Zusätzlich zur Windeinspeisung wirkt sich die Einspeisung von Photovoltaik vor allem auf die untertägige Laststruktur aus. Das Kappen von Mittagsspitzen führt dazu, dass die preissetzende Zuordnung der Peak- und Offpeakzeiten an Bedeutung verliert. In Kombination mit erhöhter fluktuierender Windeinspeisung wird das Offpeak- (=geringe Last) zu Peakverhältnis (=hohe Last) aufgebrochen und durch eine volatilere

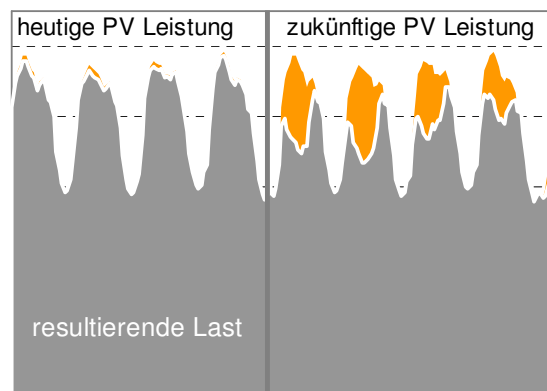


Abbildung 3: Veränderung Laststruktur zwischen heutiger PV-Leistung und einer zukünftig erhöhten PV-Leistung

Tagesstruktur ersetzt. Diese veränderte Struktur bietet eine neue Einsatzmöglichkeit für Speichertechnologien. Die reine Offpeak- (Einspeichern) / Peakstruktur (Ausspeichern) wird durch kürzere, aber häufigere Ladezyklen ergänzt. Um dies optimal nutzen zu können, bedarf es weniger eines großen Arbeitsvolumens als vielmehr einer hohen Lade-/Entladeleistung.

Als erstes Maß für die zunehmende untertägige Volatilität kann der stündliche Lastgradient, also die Differenz zwischen der stündlichen resultierenden Last herangezogen werden. Der Vergleich zwischen 2010 und 2030 (simulierte Werte) zeigt eine Zunahme von besonders hohen, sowohl negativen als auch positiven Gradienten (entsprechend Lastreduzierung bzw. -zunahme). Das bedeutet, dass die Möglichkeit für multiple (untertägige) Ladezyklen zunimmt.

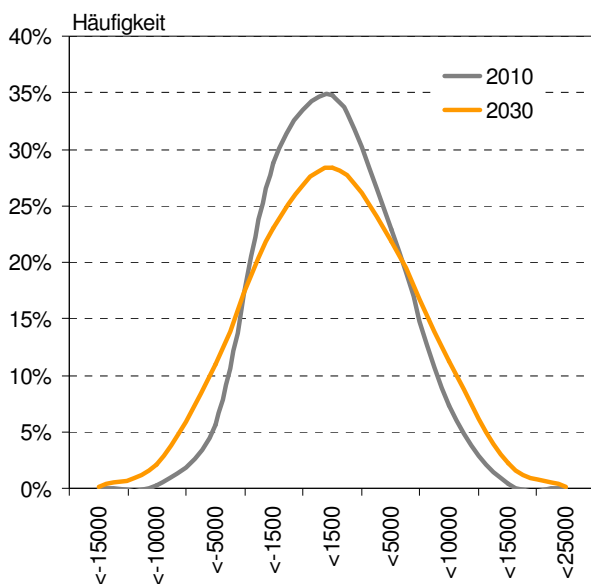


Abbildung 4: Häufigkeitsverteilung von Lastgradienten in MW, im Vergleich 2010 und 2030

Damit zeigt sich aber auch, dass eine reine Peak-/Offpeakbetrachtung auf Basis der heutigen Produktdefinition mit den definierten Zeiträumen als Maß zur Bewertung der Speicherbewirtschaftung nicht mehr ausreicht. Die Volatilität der Strompreise, also der untertägige Spread zwischen hohen und niedrigen Stundenpreisen sowie deren Wechselhäufigkeit, bekommen eine signifikante Bedeutung.

Ergänzend zur Großhandelsvermarktung können der

Speichereinsatz und damit die Deckungsbeiträge am Intraday- und Regelenergiemarkt optimiert werden.

Der Intradaymarkt wird langfristig an Liquidität gewinnen. Die Vermarktung Erneuerbarer Energien basiert auf day-ahead Einspeiseprognosen, deren Qualität immer besser wird. Allerdings treten dabei zwangsläufig Prognosefehler auf, die durch Intraday-Prognosen am Intradaymarkt ausgeglichen werden müssen. Damit nehmen die gehandelten Mengen am Intradaymarkt stetig zu und bieten Speichertechnologien die Möglichkeit, ihre Einsatzstunden zu erhöhen.

Der Regelenergiemarkt bietet die Möglichkeit sowohl den Auf- als auch den Entladeprozess zu optimieren. Durch die pay-as-bid Auktion können anfallende Kosten bzw. entgangene Erlöse eingepreist werden. Dabei wird für die vorgehaltene Leistung ein Leistungsentgelt (€/MW) gezahlt, für den Einsatz ein selbst gewählter Arbeitspreis (€/MWh) vergütet.

Sekundärregelleistung zeichnet sich durch eine hohe Abrufhäufigkeit aus, Einspeicherkosten können durch Abrufe negativer Sekundärregelleistung gesenkt oder die Ausspeichererlöse mit Hilfe positiver Abrufe erhöht werden. Somit kann der benötigte Spread optimiert werden. Aber auch Minutenreserve mit verhältnismäßig geringen Abrufen kann zur erfolgreichen Speicherbewirtschaftung genutzt werden. Ist der Spread zu gering für einen Speichereinsatz, so kann auch ohne einen aktiven Ladezyklus durch das Leistungsentgelt ein positiver Deckungsbeitrag erzielt werden.

Fazit

Der Strukturwandel im Erzeugungsmarkt ist nicht mehr aufzuhalten – erneuerbare Energien werden eine immer größere Bedeutung spielen. Einher geht eine fluktuierende Erzeugung, die den Einsatz konventioneller Kraftwerke signifikant beeinflusst. Vor allem die untertägigen Strukturveränderungen schaffen den Bedarf an einem flexibleren Einsatz von Speichern, also häufigeren Ladezyklen. Eine Betrachtung des Spread der Monatsprodukte kann dabei zukünftig nicht mehr als Maßstab herangezogen werden, da die untertägige Spreadentwicklung ausschlaggebend ist. Speichereinsatz und -parameter müssen dahingehend angepasst und darüber hinaus über alle Märkte, das heißt Spot-, Intraday- und Regelenergiemarkt, optimiert werden, um von diesen Strukturveränderungen zu profitieren.

Ansprechpartner bei enervis

Angela Pietroni	angela.pietroni@enervis.de Tel. 030 695 175 29
Eckhard Kuhnhenne-Krausmann	eckhard.kuhnhenne@enervis.de Tel. 030 695 175 16
Uwe Hilmes	uwe.hilmes@enervis.de Tel. 030 695 175 11

Nachdruck oder Veröffentlichung, ganz oder teilweise, nur mit schriftlicher Zustimmung der enervis energy advisors GmbH.