

Totally Integrated Power

# SIESTORAGE unterstützt die Integration erneuerbarer Energien



## Die Herausforderung:

### Bessere Ausnutzung und besseres Management erneuerbarer Energien

Intermittierende erneuerbare Energiequellen stellen sowohl für Stromerzeuger als auch für Netzbetreiber eine echte Herausforderung dar. Während Stromerzeuger die Energie idealerweise zu Zeiten der Spitzennachfrage verkaufen wollen, wenn die Preise höher sind, müssen Netzbetreiber ununterbrochen auf die Stabilität des Netzes achten. Sich darauf zu verlassen, dass konventionelle Stromerzeugung diesen Schwankungen durch Hoch- und Herunterfahren der Anlagen zur Unterstützung der Last entgegenwirkt, ist eine kostspielige Lösung.

Denn dies führt zu einer vorzeitigen Alterung der CAPEX-intensiven Anlagen, die auf einen konstanten Betrieb nahe ihrer Nenndaten ausgerichtet sind. Des Weiteren werden durch die Netzbetreiber strenge Anschlussregeln für die Hoch- und Rücklaufzeiten und Prognosen, Zeitpläne und Energieabgaben auferlegt. In diesem Szenario bietet SIESTORAGE eine Lösung, um erneuerbare Energien besser

auszunutzen, dabei Kosten zu sparen und die Netzstabilität zu verbessern.

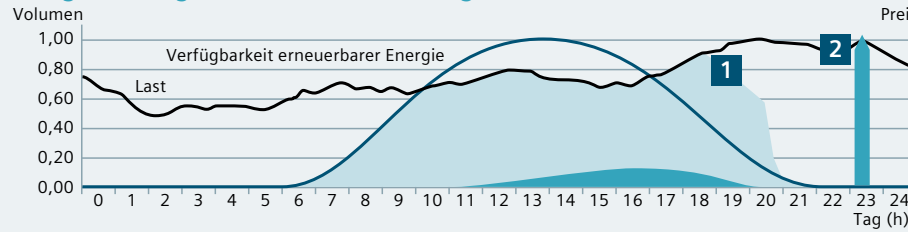
## Die Lösung: Das Energiespeichersystem SIESTORAGE

SIESTORAGE bietet eine zuverlässige Alternative für die Stromversorgung, bei gleichzeitig verbesserter Wirtschaftlichkeit und Einsparung von Ressourcen. Das System beinhaltet sehr schnelle Lithium-Ionen-Batterien sowie modernste Leistungselektronik und Automatisierung für eine schnelle und präzise Reaktion auf Netzzustände. SIESTORAGE kann nahtlos in SCADA-Energiemanagement sowie in Gebäude- oder Anlagenautomatisierungssysteme integriert werden.

SIESTORAGE profitiert von einem flexiblen, modularen Aufbau von kW/kWh bis MW/MWh, und seine redundante Systemarchitektur gewährleistet eine konstante und zuverlässige Stromversorgung.

SIESTORAGE wird von umfangreicher End-to-End-Expertise unterstützt, von der Netzanalyse bis zu Systemintegration, Inbetriebnahme und weiteren Dienstleistungen.

## Energiearbitrage/Zeitliche Verschiebung

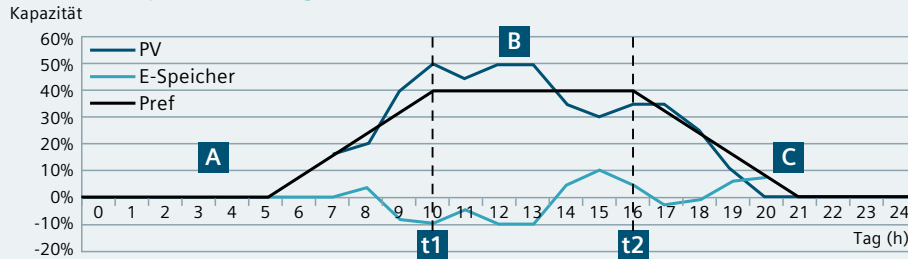


Legende:

- 1 Zeitliche Verschiebung: Überschüssige Energie dann zur Verfügung stellen, wenn es die Last fordert
- 2 Energiearbitrage: Überschüsse dann verkaufen, wenn der Marktpreis höher ist

Beispiel, wie SIESTORAGE eingesetzt werden kann, um den Energiebedarf besser zu bedienen

## Produktionsplan der Anlage



Legende:

- A Hochlaufphase
- B Stationäre Phase
- C Rücklaufphase
- t1 Ende der Hochlaufphase
- t2 Beginn der Rücklaufphase

Beispiel, wie SIESTORAGE die Variabilität erneuerbarer Energien ausgleicht, um die Netzanschlussregeln (Grid Codes) für Hoch- und Rücklauf zu erfüllen

## Anwendungen und Kundennutzen

SIESTORAGE ermöglicht vielfältige Anwendungen für erneuerbare Energieerzeugung und bietet gleichzeitig einen beträchtlichen wirtschaftlichen Nutzen über seine gesamte Betriebsdauer.

### Energiearbitrage bzw. zeitliche Verschiebung

Diskrepanzen zwischen der Verfügbarkeit erneuerbarer Energiequellen und dem tatsächlichen Energiebedarf sind eine bekannte Tatsache. Wenn das Angebot die Nachfrage übersteigt, reflektieren die Marktpreise diese Diskrepanz oft in Form von negativen Preisen. SIESTORAGE bietet den Erzeugern eine Möglichkeit, ihre Erträge schneller zu realisieren, indem es die aus erneuerbaren Quellen erzeugte Energie speichert und zu dem Zeitpunkt in das Netz einspeist, wenn die Nachfrage hoch ist. Außerdem liefert es genau dann Energie in das Netz, wenn sie am meisten benötigt wird.

### Hoch-/Rücklaufsteuerung und Anpassung erneuerbarer Energien

SIESTORAGE kann sicherstellen, dass die Erzeuger erneuerbarer Energien die Netzanschlussregeln (Grid Codes) sowie die Anforderungen an das Hoch- und Herunterfahren der Anlagen einhalten. Diese Grid Codes bestimmen die Anzahl der Wechsel über die Zeit, wobei die Nichteinhaltung der Grid Codes zu Verzögerungen bei der Zuschaltung oder zu Strafzahlungen bei Abweichungen führen können. Durch das Speichern der Energie während Erzeugungsspitzen und deren Abgabe zum

Ausgleich von Spannungseinbrüchen gewährleistet das Speichersystem die Einhaltung dieser Grid Codes.

### Stabilisierung der Kapazität

Viele Regulierungsbehörden haben die Herausforderungen erkannt, der sich die Netzbetreiber stellen müssen: Einerseits beim Management der variablen erneuerbaren Energien, andererseits bei deren Einfluss auf die dem Verbraucher entstehenden Kosten für Netzausgleichleistungen. Daher haben sie damit begonnen, den großen Erzeugern erneuerbarer Energien Regeln im Zusammenhang mit Prognosen, Zeitplanung und Abgabe aufzuerlegen. Diese Regeln enthalten Strafzahlungen bei Abweichungen zwischen der geplanten und der tatsächlichen Abgabe. Durch die Speicherung variabler Energien und Steuerung der ins Netz eingespeisten Energiemenge bietet SIESTORAGE eine Lösung um sicherzustellen, dass die Zeitpläne eingehalten und Abweichungen minimiert werden.

© 2015 Siemens. Alle Rechte vorbehalten.

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Siemens AG  
Energy Management  
Medium Voltage & Systems  
Mozartstr. 31 c  
91052 Erlangen  
Deutschland

Artikel-Nr.: EMMS-B10003 | Printed in Germany |  
TH 260-150156 DB 0715 | © 07.2015 Siemens AG