

Was zeichnet unsere Speicher technisch aus?

Für alle Anwendungen geeignet

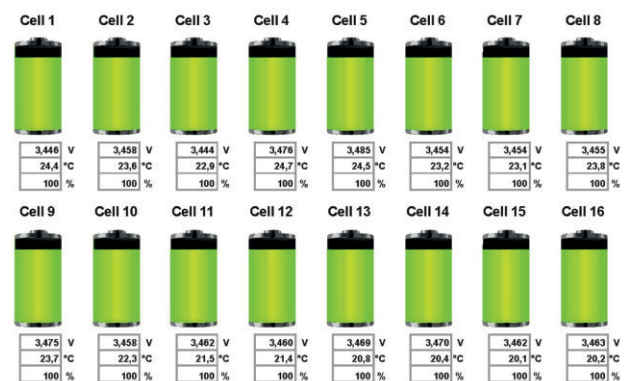
TESVOLT-Speichersysteme sind Wechselstrom-, d.h. AC-Systeme, die mit „Sunny Island“-Laderegeln von SMA betrieben werden. Sie können unabhängig von der Erzeugerleistung (PV, Wind, Wasserkraft, Biomasse, BHKW) und unabhängig vom Wechselrichterhersteller am Niederspannungsnetz betrieben werden.

>So funktioniert's

1. Wie viel Strom der Speicher in welcher Geschwindigkeit aufnimmt oder abgibt, hängt von der Anzahl und Leistung der Laderegler ab. Bei TESVOLT besteht ein Cluster entweder aus einem „Sunny Island“ oder aus 3 baugleichen „Sunny Islands“.
2. Pro Cluster können ein bis vier TESVOLT-Batterieschränke angeschlossen werden.
3. Bis zu 4 Cluster, also 12 „Sunny Islands“, können mit der Multicluster-Box (MC Box) am deutschen Niederspannungsnetz installiert werden.

Aktives Batteriemanagementsystem

TESVOLT hat ein aktives bidirektionales Batteriemanagementsystem (BMS) entwickelt. Es sorgt dafür, dass die Batteriezellen der Speicher immer optimal be- und entladen werden. Das BMS überwacht die Temperatur, die Spannung und den Ladezustand (SOH & SOC) jeder einzelnen Zelle und steuert sie im Zellverbund (Stack). Durch diese effiziente Energieverteilung werden nur 8 Watt pro Stunde im Standby-Betrieb des Speichers verbraucht (Batterieschrank inkl. Batterien und BMS). So wird auch eine unnötige Erwärmung des Speichers verhindert, die zwingend eine Kühlung erfordern würde. Das bidirektionale Zellbalancing erhöht die Lebensdauer der einzelnen Zellen signifikant und setzt durch software- sowie hardwarebasierte Abschaltmechanismen (doppelt redundant) neue Maßstäbe in Zellschutz und Sicherheit.



Zellüberwachung durch TESVOLT BatMon Software

Notstrom- und Off-Grid-fähig

TESVOLT-Speicher können bis zu 900 Ampere Stromstärke von den „Sunny Island“-Laderegeln aufnehmen – genau die Stromstärke, die im Notstrom- und Off-Grid-Modus kurzzeitig auftreten kann.

>Inselnetz bei Stromausfall

Mit dem TESVOLT-Speichersystem überbrücken Sie problemlos Zeiten, in denen das Netz ausfällt. Vollautomatisch erkennt es den Netzausfall, baut ein eigenes Inselnetz auf und versorgt die Verbraucher weiter mit Strom. Die Umschaltzeit mit der MC Box beträgt 0 bis 200 Millisekunden, die Umschaltzeit mit bis zu drei „Sunny Islands“ beträgt 3 bis 5 Sekunden.

Die PV-Anlage schaltet sich während des Netzausfalls nicht ab, sondern produziert weiterhin Strom für den Eigenverbrauch. Auch ein Notstromaggregat kann bei Bedarf eingebunden werden. Es wird dann automatisch durch das Speichersystem gesteuert.

Bei einem reinen Off-Grid-Speicher können bis zu 12 Cluster, also insgesamt 36 „Sunny Islands“ installiert werden. Das Verhältnis der „Sunny Islands“-Leistung zur PV-Wechselrichterleistung sollte dabei max. 1 zu 2,5 betragen.

Anschlussfertig

Batterieschränke von TESVOLT werden schlüsselfertig geliefert. Die Lithium-Batterien sind im Schrank fertig verkabelt, für den Anschluss müssen lediglich die Batteriekabel und das Kommunikationskabel an die „Sunny Island“-Systeme angeschlossen werden.

Service & Wartung weltweit

Mit unserem Speicher-Monitoringsystem haben Sie den Lade- und Gesundheitszustand jeder einzelnen Batteriezelle im Blick. Die Überwachung und Wartung des Speichers ist per Tablet vor Ort und aus der Ferne möglich. Zusätzlich bieten wir weltweit Installations- und Serviceunterstützung per Video-Live-Stream an.

Hoher Wirkungsgrad

Der Speichersystem-Wirkungsgrad ist der Gesamtwirkungsgrad sämtlicher Komponenten des SMA „Flexible Storage“-Systems und der TESVOLT-Batterie. Dazu zählen: Be- und Entladewirkungsgrade der „Sunny Island“-Laderegler, der Wirkungsgrad des Installations-systems inklusive Kabel, BatFuse, Energy Meter, Kontakten und dem „Home Manager“, sowie der Wirkungsgrad der Batterie mitsamt BMS. Bei Tesvolt ergibt sich daraus ein theoretischer Gesamtsystem-Wirkungsgrad von ca. 90 %. Im Feld erreicht TESVOLT einen max. Speichersystemwirkungsgrad von über 80 %, einen der höchsten Wirkungsgrade auf dem Markt.

Achtung: Wirkungsgrad-Angaben sind nicht genormt, jeder Hersteller verwendet eine eigene Definition und Berechnung. SMA verwendet zum Beispiel häufig den mittleren Wirkungsgrad, Speicherhersteller geben dagegen meist den maximalen Wirkungsgrad an – häufig auch nur den des Batteriesystems selbst, statt des Gesamtsystems.

Am aussagekräftigsten kann der Speichersystem-Wirkungsgrad mithilfe der „Energiebilanz“-Anzeige des Sunny Portal von SMA berechnet werden: Er ergibt sich aus der Batterieentladung geteilt durch die Batterieladung in einem bestimmten Betrachtungszeitraum.

Hohe Ladeleistung bis 72 kVA (On-Grid)

Die Nennbe- und -entladeleistung unserer Speicher ist über die Anzahl und die Leistung der „Sunny Islands“ bis 72 kVA (max. 132 kVA für 3 Sek.) am Niederspannungsnetz erweiterbar. Im Off-Grid-Bereich sind bis zu 216 kVA Nennladeleistung (max. 396 kVA für 3 Sek.) möglich.

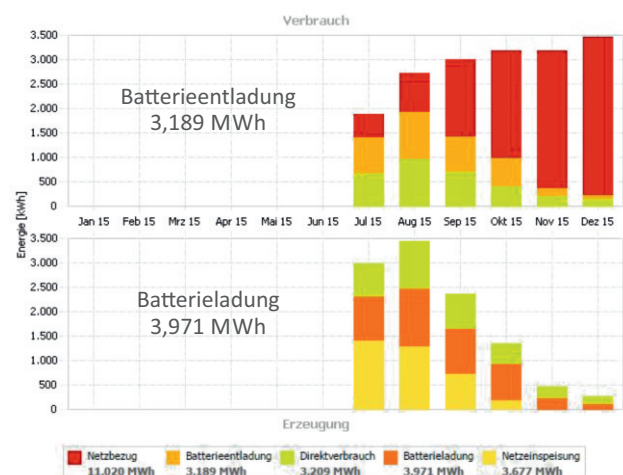
Die Speicherkapazität kann aber auch individuell und passgenau für Ihre Anwendung geplant werden. Beraten und planen Sie anhand des tatsächlichen Verbrauchs (Lastgang) und der tatsächlichen Stromerzeugung!

Jederzeit nachrüstbar

Ändern sich Ihre Anforderungen, kann Ihr Speicher auch Jahre später um Ladeleistung oder einen bzw. mehrere Speicherschränke erweitert werden. Im bestehenden Speicherschränk können Batteriezellen innerhalb eines Jahres nachgerüstet werden.



Anlagenüberwachung durch SMA Sunny Portal



„Energiebilanz“-Anzeige SMA Sunny Portal am Beispiel eines Viehmelkbetriebes, Inbetriebnahme Juli 2015

$$\eta [\%] = \frac{\text{Batterieentladung}}{\text{Batterieladung}} * 100$$