



MICROGRIDS AUF EINEN BLICK

Warum Microgrids die Zukunft des Energiemanagements sind

Das traditionelle Stromnetz stellt eine zuverlässige Stromversorgung sicher – meistens. Wenn aber Naturkatastrophen oder Sicherheitslücken das Netz bedrohen, können die daraus resultierenden Stromausfälle verheerende und teure Folgen haben.

Deshalb errichten mehr und mehr Unternehmen und Energieversorger widerstandsfähige und flexible Stromversorgungssysteme – sogenannte Microgrids. Da Microgrids im Verbund mit dem traditionellen Netz und/oder unabhängig davon betrieben werden können, revolutionieren sie die Art, wie wir unsere Energieressourcen managen.

Warum sind Microgrids wichtig?

Ein Microgrid ist ein zentrales Stromversorgungssystem im Kleinformat. Es kann Strom erzeugen, verteilen und steuern – in kritischen Infrastrukturen, militärischen Einrichtungen, Gewerbe- und Industriegebieten sowie in abgelegenen Orten und auf Inseln.



Sie sind zuverlässig und flexibel

Microgrids gewährleisten eine unterbrechungsfreie Stromversorgung rund um die Uhr und sind in der Lage, wechselnde Lastanforderungen auszugleichen.

Sie können Geld sparen

Mit einer leistungsfähigen Software können die Betreiber den Stromverbrauch je nach Bedarf, Versorgerpreisen und anderen Faktoren optimieren.

Sie sind stabil

Da Microgrids nicht vom traditionellen Netz abhängig sind, ist ihre Stabilität bei schlechtem Wetter wichtig für kritische Verbraucher wie Krankenhäuser und Militärlagerpunkte.

Sie speichern erneuerbare Energie und steigern deren effiziente Nutzung

Das kann Geld sparen und den CO₂-Ausstoß verringern, was vielfach in gesetzlichen Bestimmungen gefordert wird.

Sie bieten mehr Sicherheit

Die dezentrale Stromerzeugung eines Microgrids (Strom wird lokal erzeugt und nicht von einer zentralen Erzeugungsstation übertragen) und seine geringe Größe machen seinen Schutz einfacher. Das gilt sowohl für physische als auch – abhängig vom verwendeten Kontrollsystem – für Cyberangriffe.

Wie funktionieren Microgrids?

Ein hoch entwickeltes Steuerungssystem schafft die Voraussetzungen für den koordinierten und optimierten Betrieb aller Komponenten eines Microgrids.

Energiespeicherlösung

Batterien speichern den Strom und stellen ihn bei Bedarf jederzeit zur Nutzung bereit.

Steuerbare Last

Steuerlösungen wie das Gebäudeautomationssystem Siemens Desigo CC optimieren den Energieverbrauch in einem Gebäude in Abhängigkeit von den Erfordernissen und Prioritäten.

Das Versorgungsnetz

Im täglichen Betrieb dient das Verbundnetz als primäre Stromversorgungsquelle. Bei einer Naturkatastrophe oder einem Cyberangriff können Microgrids als „Inselnetz“ betrieben oder vom traditionellen Netz abgekoppelt werden.

Steuerbare Erzeugung

Nicht erneuerbare, fossile Energiequellen sowie Biogas-, Brennstoffzellen- und Gasturbinenantriebe liefern die notwendigen stabilen Netzspannungen und -frequenzen.

Begrenzte oder nicht steuerbare Erzeugung

Nicht jederzeit in gleichem Maß verfügbare Energiequellen sind von äußeren Faktoren wie dem Wetter abhängig. Beispiele sind die Erzeugung von Solarstrom mit Photovoltaikanlagen oder die Windenergieerzeugung in Siemens-Windkraftwerken.

Microgrid Controller

Microgrids managen

Für den täglichen Betrieb eines Microgrids ist ein umfassendes Steuerungssystem notwendig. Siemens liefert ein leistungsfähiges System mit folgenden Funktionen:



Bei Stromausfällen übernimmt das Microgrid-Managementsystem die Abstimmung mit dem Versorgungsnetz und macht Microgrid-Betreiber zu kleinen Stromversorgern.



Dank der benutzerfreundlichen Bedienoberfläche des Managementsystems ist keine ständige Überwachung notwendig – ein wichtiger Vorteil für kleinere Anwendungen.



Durch eine optimale Verteilung auf stabile fossile Erzeugung und/oder Batteriespeicher werden die Vorteile der erneuerbaren Energiequellen bestmöglich genutzt und ein zuverlässiger Netzbetrieb gewährleistet.



Der Strom kann nach Verfügbarkeit, Effizienz und/oder Kosten optimiert werden. Bei Wind kann das System auf Windenergie umschalten. An windstillen Tagen kann Erdgas die kostengünstigere Energiequelle sein.



Dadurch entsteht ein flexibles und skalierbares System, das sich den sich ständig verändernden Plänen für die Energieinfrastruktur anpassen lässt.



Mit der richtigen Lösung für die Steuerung eines Microgrids können jährlich mehrere Hunderttausend Euro eingespart werden.

Eine clevere Lösung

Unternehmen und Gemeinden, die auf eine zuverlässige Energieversorgung angewiesen sind, erhalten mit dem Microgrid eine effiziente, leistungsfähige und clevere Lösung. Diese zuverlässigen und in Notfällen sofort einsatzbereiten Systeme können zu weniger Stromausfällen, größeren Kosteneinsparungen und mehr Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen führen.

Siemens bietet für Microgrids verschiedene Finanzierungsmodelle an. Mehr über Microgrid-Lösungen von Siemens finden Sie unter www.siemens.de/microgrids

