

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 Energiressourcen 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 sind stabil**
Da Microgrids nicht vom traditionellen Netz abhängig sind, ist ihre Stabilität bei schlechtem Wetter wichtig für kritische Verbraucher wie Krankenhäuser und Militärstützpunkte.
- 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 den Schutz eines Microgrids einfacher. Das gilt sowohl für physische als auch – abhängig vom verwendeten Kontrollsystem – für Cyber-Angriffe.
- Sie können Geld sparen**
Mit einer leistungsfähigen Software können die Betreiber den Stromverbrauch je nach Bedarf, Versorgerpreisen und anderen Faktoren optimieren.

WIE FUNKTIONIEREN MICROGRIDS?

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

Energiespeicherlösung

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

Steuerbare Last

Steuerungslösungen wie das Gebäudeautomationssystem Siemens Desigo CC optimieren den Energieverbrauch in einem Gebäude, abhängig von den Erfordernissen und Prioritäten.

Das Versorgungsnetz

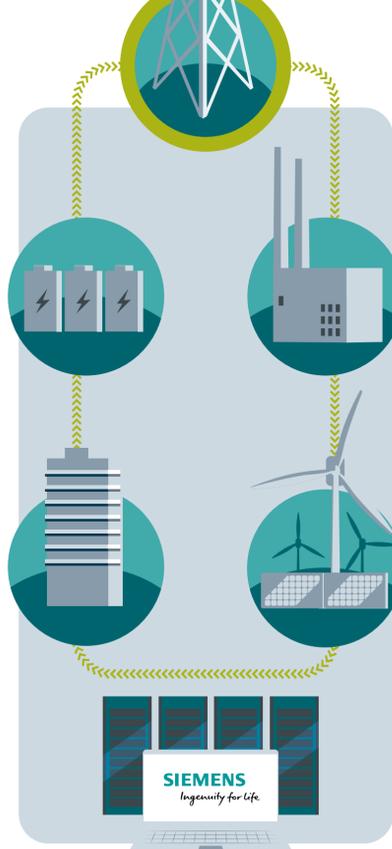
Im täglichen Betrieb dient das Verbundnetz als primäre Stromversorgungsquelle. Bei einer Naturkatastrophe oder bei einem Cyber-Angriff können Microgrids als „Inselnetz“ betrieben oder vom traditionellen Netz abgekoppelt werden.

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 MANAGEN

Für den täglichen Betrieb eines Microgrids ist ein leistungsfähiges Steuerungssystem notwendig. Siemens liefert ein solches System. Seine Funktionen:



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



Durch eine optimale Verteilung von Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen und/oder in Batteriespeichern bestmöglich genutzt **erneuerbare Energiequellen** bestmöglich genutzt und ein zuverlässiger Netzbetrieb gewährleistet werden.



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



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 für die Veränderungslösungen 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