

Zum Einsatz von mobilen Solarkraftwerken zur Energieversorgung

Mobile Solarkraftwerke können schon bald eine wichtige Rolle bei militärischen Missionen spielen

Jürgen K.G. Rosenthal

Die Industrie steht vor der Herausforderung, den Streitkräften Lösungen zu präsentieren, um mittels alternativer Energien die Abhängigkeit von fossilen Ressourcen während militärischer Operationen zu verringern und Umweltauswirkungen zu minimieren. Durch neu entwickelte Solarcontainer und -Trailer wird unabhängig und jederzeit verfügbare Energie mobil erzeugt. Überall einsetzbar, schadstofffrei und kostengünstig, sind diese Systeme eine wirtschaftliche und schnelle Lösung. Der Aufbau erfolgt nach dem einfachen Plug & Play Prinzip. Die Solarsysteme lassen sich weltweit bei der urbanen Stromversorgung einsetzen und ermöglichen damit eine sichere und netzunabhängige Stromversorgung. Der schnelle Aufbau und die Flexibilität sowie die Unabhängigkeit von Dieselmotoren machen diese Systeme zu Lösungen mit erneuerbaren Energien und können die Stromversorgung in Regionen sichern, in denen keine Anbindung an das Stromnetz besteht.

Auch die NATO sucht unter dem Begriff Smart Energy nach Lösungen und hat mit der Initiative „Smart Energy (SE)“ dem Thema eine hohe Bedeutung zur Sicherstellung der Energieversorgung im Krisen- und Kriegsfall zugestanden. Bei der Übung CAPABLE LOGISTIAN hatten Hersteller von mobilen Solarkraftwerken erstmals die Möglichkeit, ihre Produkte unter realen Bedingungen zu testen. Im Vordergrund stand dabei die praktische Anwendung von Systemen für Streitkräfte sowie die Interoperabilität mit anderen Systemen. So konnte neben anderen Anbietern das Duisburger Unternehmen Multicon Solar AG einen selbst entwickelten Solarcontainer vorstellen, der den Strombedarf der Military Police für mehrere Zelte und den Kontrollraum mit Klimaanlage, LED-Lampen, Computern und Funkgeräten bei Tag und Nacht mit Solarenergie abdecken sollte. Der zum Einsatz gekommene 20 Fuß Container hatte eine Solarleistung von 18kWp und eine Speichereinheit von 45kWh und beinhaltete eine schlüsselfertige Solaranlage mit Energiemanagementsystem und Batteriespeicher. Am Einsatzort wurden die verkabelten Solarmodule innerhalb einer Stunde ausgefahren und ausge-



Solarcontainer Strom von Multicon Solar für die Military Police.
© Multicon Solar

Solarpanel,
Windrad und
Diesel-
Generator sind
die Energie-
quellen des
CrossPower
Systems.
© HHK /
JRosenthal



klappt und waren sofort betriebsbereit. Der größte Teil der Energie wurde tagsüber durch Klimageräte und in der Nacht durch Heizstrahler verbraucht. Der durchschnittliche Verbrauch lag bei 6kWh, wobei in der Mittagszeit die Spitze bei ca. 11kWh lag. Da der Solarcontainer über den Tag mehr Strom erzeugen konnte als Verbraucher angeschlossen waren, wurde die überschüssige Energie dazu verwendet, die Batterien nachzuladen und dann wiederum aus den Batterien abgegeben werden. Während der zweiwöchigen Übung erzeugte der Solarcontainer täglich durchschnittlich 100kWh an Energie, im Ergebnis konnten somit ca. 450 Liter Diesel eingespart werden.

Die Pfisterer Holding AG bietet auch der Bundeswehr und den Streitkräften von NATO und EU mit dem intelligenten CrossPower System, die Einsparung des Verbrauchs fossiler Energieträger zur Stromerzeugung von bis zu 50% allein in Mitteleuropa an. Das neue Energiemanagementsystem ermöglicht erstmals den Aufbau robuster und von 25kW bis 1.000kW skalierbarer Microgrids auf der Basis erneuerbarer Energien weltweit. Der Begriff Microgrid beschreibt ein völlig autarkes, regionales und intelligentes Stromnetz. Lokale Energieerzeuger, Speicher und -Verbraucher sind direkt angeschlossen. Der Strom wird von Photovoltaikanlagen, Windkraftträdern etc. erzeugt und direkt verbraucht oder in Akkumulatoren gespeichert. Die großen Vorteile von Microgrids sind die verbrauchsnahe Erzeugung und der kurze Übertragungsweg zum Verbraucher. Microgrids versorgen beispielsweise einsame Inseln, Industrieanlagen oder alle Arten von Camps mit elektrischer Energie.

Das CrossPower System benötigt kaum Wartung benötigt, ist leicht auf- und abbaubar und darüber hinaus in üblichen Containern transportierbar. Während der NATO-Übung CAPABLE LOGISTICIAN 2015 (CL 15) in Ungarn konnten Pfisterer das System erfolgreich und fehlerfrei auch unter sehr schwierigen Bedingungen testen.

Seit Anfang Februar 2016 ist die erste Anlage des CrossPower Systems von Pfisterer mit einer Leistung von rund 150kW (bis zu 2.500kWh pro Tag) und einer Speicherkapazität von 100kWh im NATO Energy Security Centre of Excellence (NATO ENSEC COE) in Litauen im Einsatz. Die Anlage wurde im Rahmen des NATO Energieeffizienzprogramms „Smart Energy“ übergeben. Ziel des Programms ist es, fossile Energie einzusparen.

