

Die Energiequelle aus der Büchse

06. Dezember 2010, 17:44

Mobiler Stromcontainer soll autarke Versorgung mit erneuerbarer Energie an jedem Standort ermöglichen

Eine Art Steckdose, die mitten in der Wüste, in Gegenden fernab jeglicher Zivilisation genauso wie im verschneiten Gebirge verlässlich Öko-Strom liefert: Das verspricht der autarke Energie-Container, der derzeit vom Anlagenbauer Alpine Energie Österreich gemeinsam mit dem Softwarekompetenzzentrum Hagenberg (SCCH) entwickelt wird.

Verpackt in einem leicht transportablen und witterungsbeständigen Stahlcontainer soll das modulare System namens "Hybrox2+" an beliebigen Standorten aufgepflanzt werden können - innerhalb von zwei Tagen. Die integrierte Batterie kann sich hauptsächlich aus der Kraft von Sonne und Wind speisen, ein Dieselgenerator soll lediglich als Backup für das Windrad und die bewegliche Fotovoltaikanlage fungieren. Mittels stabiler Funkverbindung hält der Container stets Kontakt zur Außenwelt - was auch eine Steuerung aus der Ferne erlaubt.

Die Anwendungsmöglichkeiten sind denkbar breit: "Damit könnten insbesondere ländliche oder schwer zugängliche Gebiete mit Breitband-Mobilfunk versorgt werden, oder Überkopfbalken auf Autobahnen auf wenig besiedelten Strecken betrieben werden", zählt Gerhard Garbeis, Leiter der Entwicklungsabteilung beim Anlagenbauer Alpine Energie, auf. Darüber hinaus könnten Wasseraufbereitungs- und -entsalzungsanlagen, meteorologische und andere Forschungsstationen ihre Energie aus dem mobilen Container beziehen.

Zentrale Datenauswertung

"Egal, ob der Container in Österreich oder Südafrika steht - wir wissen zu jedem Zeitpunkt, wie viel Energie erzeugt wird, in welchem Zustand die Batterie ist, welche Temperatur vorherrscht", erläutert Garbeis. Dafür verantwortlich ist die Softwarearchitektur des Kompetenzzentrums SCCH im oberösterreichischen Hagenberg, das als sogenanntes K1-Zentrum im Kompetenzzentrenprogramm Comet auf die Verarbeitung und Analyse großer Datenmengen spezialisiert ist.

"Um eine gute Basis für die Analyse der Datenströme zu haben, die kontinuierlich von den dezentralen Einheiten kommen, bauen wir verteilte Data-Warehouses auf, mit denen die Daten zentral ausgewertet werden können", schildert Bernhard Freudenthaler, Bereichsleiter für Database Technology am SCCH. Ziel ist eine möglichst automatisierte Sammlung der Daten. Damit sollen etwa Kennzahlen für Lade- und Entladezyklen analysiert werden, damit die Lebensdauer des Batteriesystems vorhergesagt werden

kann. "Je mehr Messwerte wir haben, desto besser können die Wartungsintervalle optimiert und Fehler möglichst früh erkannt werden", sagt Freudenthaler.

Schon vor der Installation berechnen Simulationen, wie groß die Fotovoltaikflächen, das Windrad und Batteriespeicherkapazitäten für den jeweiligen Standort sein sollen. Weitere Anpassungen können ständig via Fernwartung im Internet oder auch vor Ort vorgenommen werden. In einem nächsten Schritt wollen die SCCH-Informatiker die Messwerte von weltweit aufgebauten Energiecontainern aggregieren, um die Daten vergleichen und daraus Muster ableiten zu können, die dann in einer Wissensbank gesammelt werden. "Das Datenmanagement-System kann auf viele verschiedene mobile Endgeräte, wie zum Beispiel Solarpaneele, angewendet werden", betont Freudenthaler.

Zurzeit muss sich der Prototyp des Energiecontainers bei winterlichen Temperaturen und wenig Sonneneinstrahlung bewähren. Um die Batterielebensdauer zu verlängern, wird mit der Abwärme der Elektronik der Batterieraum geheizt, bei warmen Temperaturen wird ein Lüftungskonzept zur Kühlung der Anlage aktiviert.

Auch wenn die Entwicklung noch ein, zwei Jahre dauern wird, gibt es laut Gerhard Garbeis schon einige Anfragen - auch kurioser Art: "Neben einem indischen Mobilfunkbetreiber interessiert sich auch ein Ölscheich aus Dubai, der innovativ sein will, für die Technologie. Auch ein Pferdezüchter aus der kasachischen Wüste hat schon angefragt." (Karin Krichmayr/DER STANDARD, Printausgabe, 7./8. 12