



DLR bietet frei zugängliches Simulationsprogramm zur Einschätzung erneuerbarer Kraftwerksprojekte

Wind- und Solarkraftwerke: Wo lohnt sich welche Anlage?

Freitag, 7. Februar 2014

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) stellt ab sofort das Simulationsprogramm FreeGreenius als Freeware-Version zur Verfügung. Das Programm führt technische und wirtschaftliche Aspekte zusammen und kann berechnen, welchen Ertrag ein erneuerbares Kraftwerksprojekt an einen bestimmten Standort einbringt. Zudem ermittelt es, wie eine Anlage aufgebaut und ausgelegt sein muss, damit sie die angestrebte Menge an Strom ins Netz einspeist. Anlagenplaner und Investoren können sich damit einen ersten Überblick verschaffen, ob und zu welchen Bedingungen ein solarthermisches Kraftwerk, ein Wind- oder Photovoltaikkraftwerk an einem Standort sinnvoll ist.

Zuverlässige Information über Sonneneinstrahlung und Windstärke

Wenn Anlagenbauer ein Solar- oder Windkraftwerk planen, stellt sich zunächst die Frage nach der Sonneneinstrahlung und den Windverhältnissen. "Anders als bei konventionellen Kraftwerken, wo Ressourcen wie Gas oder Kohle immer verfügbar sind, brauchen die Planer solcher Anlagen zuverlässige Informationen, wieviel Strom ein Wind- und Solarkraftwerk über das ganze Jahr liefern kann", sagt Dr. Jürgen Dersch, Projektleiter von FreeGreenius beim DLR-Institut für Solarforschung. Für die Simulation werden Stundenwerte der Globalstrahlung, der direkten Sonneneinstrahlung oder der Windgeschwindigkeit zu jeder Stunde im Verlauf eines typischen Jahres in das Programm eingespeist. Um die Wirtschaftlichkeit einer Anlage abzuschätzen, betrachtet das Programm die ökonomischen Randbedingungen: Wie wird eine ins Netz eingespeiste Kilowattstunde vergütet? Eine wichtige Rolle spielen hier auch Förderprogramme für den Bau regenerativer Anlagen in einem Land und die Zinssätze für Kredite und Eigenkapital.

Optimale Kraftwerksgröße und Technologie

"Das Programm ist ein Expertenwerkzeug für Anlagenplaner und Berater. Aber auch Investoren können die Wirtschaftlichkeit von Kraftwerken hier überprüfen", beschreibt Dersch die Zielgruppe des Programms. Ein Expertenwerkzeug deshalb, weil es bei den Anwendern Kenntnisse über die Auslegung der Anlagen voraussetzt und Zahlenwerte für einige Kenngrößen in das Simulationsprogramm eingeben werden müssen. Je nach dem, welche Leistung ein Kraftwerk im Laufe eines Tages zur Verfügung stellen soll, kann man mit dem Programm die optimale Kraftwerksgröße und Technologie der Kraftwerksblöcke ermitteln. Zudem können die Anlagenbauer prüfen, ob ein ausschließlich mit Wind- oder Solarenergie betriebenes Kraftwerk oder ein Hybridkraftwerk sinnvoll ist. Die Simulation des Kraftwerkbetriebes über den Verlauf eines Jahres erfolgt auf Stundenbasis.

FreeGreenius wurde vom DLR im Austausch mit Anlagenbauern entwickelt und wird stetig hinsichtlich technologischer Fortschritte der Anlagen angepasst.

Einsatz in Ausbildungsprogrammen

FreeGreenius kommt auch in Ausbildungsprogrammen für Ingenieure zum Einsatz, unter anderem im Schulungsprogramm enerMENA des DLR. Dabei werden Ingenieure aus dem Nahen Osten und Nordafrika zu Planung, Bau und Betrieb von Solarkraftwerken geschult. FreeGreenius soll die Markteinführung von Wind- und Solarkraftwerken unterstützen. Planern und Baurägern von Kraftwerken hilft die Software, die Technologie richtig einzusetzen und

Fehlplanungen zu vermeiden. Free Greenius wird vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU) gefördert.

Kontakte

Dorothee Bürkle
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Media Relations, Energie und Verkehr
Tel.: +49 2203 601-3492
Fax: +49 2203 601-3249
Dorothee.Buerkle@dlr.de

Dr.-Ing Jürgen Dersch
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
DLR-Institut für Solarforschung
Tel.: +49 02203 601-2219
juergen.dersch@dlr.de

Parabolrinnen-Kollektor auf der PSA in Spanien



Das Simulationsprogramm FreeGreenius berechnet die Wirtschaftlichkeit und die optimale Auslegung eines Kraftwerks. Das Bild zeigt Parabolrinnen-Kollektoren auf der Plataforma Solar de Almería (PSA) im Süden Spaniens.

Quelle: DLR/Ernsting.

Solkraftwerk Andasol 1 im Süden Spaniens



Im Hintergrund sind die Parabolrinnen des Kraftwerks zu erkennen. Beim Solarkraftwerk Andasol 1 liefern 600 Parabolrinnen-Kollektoren, die Wärmeenergie zum Betrieb des Kraftwerks. Im Vordergrund ist der Salzspeicher des Kraftwerks zu sehen.

Quelle: Solar Millennium AG.

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.