

Press release**Ruhr-Universität Bochum****Dr. Josef König**

11/17/1998

<http://idw-online.de/en/news7740>

Research projects

Biology, Electrical engineering, Energy, Environment / ecology, Geosciences, Mechanical engineering, Oceanology / climate transregional, national

Standortgutachten für solartechnische Anlagen

Den besten Standort beurteilt präzise, schnell und preiswert "Saskia" (Standortanalyse solartechnischer Anlagen unter Einsatz des Skiameters), insbesondere für photovoltaische Systeme. "Saskia" erfaßt und berechnet die ertragsmindernde Wirkung abschattender Objekte wie z.B. Bauwerke, Vegetation oder Landschaftsform.

Bochum, 17.11.1998

Nr. 254

Mit "Saskia" stehen sie nie im Schatten
Standortgutachten für solartechnische Anlagen
Neues Meßgerät und Software prognostiziert Erträge

Natürlich sollten Solaranlagen nie im Schatten stehen; doch an welchem Ort stehen sie so, daß ihr Ertrag optimal ist? Den besten Standort beurteilt präzise, schnell und preiswert "Saskia" (Standortanalyse solartechnischer Anlagen unter Einsatz des Skiameters), insbesondere für photovoltaische Systeme. "Saskia" erfaßt und berechnet die ertragsmindernde Wirkung abschattender Objekte wie z.B. Bauwerke, Vegetation oder Landschaftsform. Das von Dr.-Ing. Martin Skiba (Lehrstuhl für Nukleare und Neue Energiesysteme, Fakultät für Maschinenbau der RUB, Inhaber: Prof. Dr.-Ing. Hermann Unger) entwickelte Verfahren "Saskia" umfaßt einerseits das Skiameter, eine optoelektronische Apparatur zur Erfassung von abschattenden Objekten vor Ort, und andererseits die Analysesoftware 3+ zur Standardbewertung und -auswahl. Die Entwicklung von "Saskia" wurde als Forschungsprojekt im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft Solar NRW gefördert.

360 Grad Untersuchungshorizont

Das Skiameter (skia, griech.: Schatten, Abschattung) bildet seine gesamte Umgebung über eine verspiegelte, plankonvexe Linse ab. Dabei wird die optische Information des halbkugelförmigen Aufnahmebereichs von einem CCD-Photoapparat aufgenommen und über einen Chip auf einer Speicherkarte zwischengespeichert. Die Halterung des Aufnahmeobjektivs, das über der nach oben gewölbten Spiegellinse angeordnet ist, kann in zwei Positionen geschwenkt werden. Die dazugehörige Software eliminiert störende Einflüsse, die bei Überlagerung mehrerer Aufnahmen entstehen können. Kabel und parallele Schnittstelle übertragen die digitalisierten Daten der Umgebungsaufnahmen zum Rechner.

Simulation mit mehrstufigem Verfahren

Zwei Datenpakete werden zur Simulation der solaren Einstrahlung und damit zur Prognose über den Standort verarbeitet: Als ortsspezifischer Dateninput werden die zwölf monatlich mittleren Tagessummen der Global- und

Diffusstrahlung benötigt - sie charakterisieren das Strahlungsmakroklima des Standortes. Die abschattenden Objekte der unmittelbaren Umgebung, wie Bauwerke oder Bäume, beeinflussen maßgeblich die mikroklimatischen Strahlungsverhältnisse. Dazu kommen die geometrischen Verhältnisse wie Neigungswinkel und Himmelsrichtung des Standortes.

Analysesoftware S3+ basiert auf langjährigen Meßreihen

Basierend auf einer Zeitreihenanalyse von langjährigen Meßdatensätzen des Deutschen Wetterdienstes wurde ein Modell entwickelt, das Aufschluß über die Stundensummen der Globalstrahlung gibt. Die Globalstrahlung setzt sich aus mehreren Komponenten (direkte, diffuse und reflektierte Strahlung) zusammen. Für die gesamten statistischen Informationen wurde ein Rechnermodell entwickelt. Die Übertragung dieses Simulationsprogramms auf die Strahlungseinwirkung eines bestimmten Moduls erforderte die Auswahl und Überprüfung eines geeigneten Modells. Zudem mußte es an das für die Bundesrepublik Deutschland spezifische Klima angeglichen werden. Der Einfluß der abschattenden Objekte fließt getrennt nach direkter und diffuser Strahlung in die Modellrechnung zur Bewertung eines Standortes ein. Die Ergebnisse der Standortanalyse können in einem vierseitigen Standortgutachten, das automatisch vom Programm generiert werden kann, zusammengefaßt werden.

Weitere Informationen

Dr.-Ing. Martin Skiba, Ruhr-Universität Bochum, Fakultät für Maschinenbau, Nukleare und Neue Energiesysteme, 44780 Bochum, Tel. 0234/700-6046, -6367, Fax: 0234/7094-158, E-Mail: skiba@nes.ruhr-uni-bochum.de