

Anzeigesystem zur kindgerechten Visualisierung der Energieerträge von Photovoltaikanlagen

Vorbildfunktion von Anlagen auf Kindergärten und Schulen

Die Möglichkeit, mit Solarzellen auf direktem Wege Sonnenlicht in elektrische Energie umzuwandeln, macht die Photovoltaik zu einer der populärsten erneuerbaren Energiequellen.

Aus diesem Grund werden verstärkt Solarstromanlagen auf Kindergärten und Schulen installiert.

Neben der angestrebten Vorbildfunktion sollen diese die Kinder und Schüler mit den regenerativen Energiequellen vertraut machen.

Ertragsdarstellung bisher nicht kindgerecht

Zur Visualisierung der Anlagenerträge verwendet man typischerweise die "Standardlösung": Eine großformatige Digitalanzeige zur Darstellung der aktuellen Leistung und der eingespeisten Energie.

Es stellt sich allerdings meist heraus, dass diese Anzeige kein Interesse findet und letzten Endes für den Großteil der Schüler und Eltern nicht verständlich ist.

Neues Visualisierungskonzept

Von der Fachhochschule Münster wurde deshalb im Rahmen einer Diplomarbeit ein neues Visualisierungskonzept erstellt, das von der Firma IKS Photovoltaik als Lizenzpartner serienreif weiter entwickelt wurde:



Die aktuelle elektrische Leistung wird anschaulich durch eine analoge Anzeige mittels 24 symbolischen Glühlampen (LED) dargestellt, da Kindern Elektrizität vor allem durch Glühlampen aus dem Alltag bekannt ist.

Je größer die aktuelle Anlagenleistung ist, desto mehr Glühlampen leuchten.

Die im aktuellen Monat in das Netz eingespeiste Energie wird anschaulich durch Kugeln dargestellt. Ein Schrittmotor gesteuertes Rad fördert entsprechend der eingespeisten Energie Kugeln aus einem Vorratsbehälter über eine Kugelbahn in einen transparenten Auffangbehälter.

Je mehr Energie während des Monats erzeugt wurde, desto mehr Kugeln befinden sich im Auffangbehälter.

Am Monatsende wird der Behälter ausgehoben, die Kugeln wieder in den oberen Behälter gefüllt und die digitale Monatsertragsanzeige auf Null gesetzt.

Digitalanzeigen für die aktuelle Leistung, den Monats- und Gesamtertrag sind zusätzlich vorhanden.



Kinder sehen, wie der Strom vom Himmel fließt

FH-Professor erhält Preis Visualisierung der „Stromernte“ / Vermarktung

Burgsteinfurt. Wenn die Sonne kräftig scheint, leuchten alle 24 Lämpchen auf der Schautafel und eine Sonnenuhr schaufelt für jede gewonnene Kilowattstunde der Solaranlage zwei Holzperlen in eine „Batterie“. So soll die „Stromernte“ der Solaranlage auf dem Dach auch schon für Kindergartenkinder begreifbar werden.

Entwickelt worden ist die so genannte VisiKid-Anlage unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Konrad Mertens am Fachbereich Elektrotechnik und Informatik der Fachhochschule in Burgsteinfurt. Der Hochschullehrer hat die Anlage jetzt auf einer Photovoltaik-Konferenz in Bamberg vorgestellt und ist mit einem Sonderpreis für das interessanteste Exponat durch die Konferenzjury ausgezeichnet worden. Zudem konnte sich der Wissenschaftler vor Nachfragern und Bestellwünschen kaum retten.

„Nun stellte sich uns die Frage, wie wir mit dem offensichtlich hohen Vermarktungspotenzial umgehen sollten“, betont Mertens. Da sich der Wissenschaftler eher in der Rolle des Ideengebers als in der des Produzenten durch einen Lizenznehmer produzieren und vermarkten zu lassen. Mertens hat nun mit dem Unternehmen IKS-Photovoltaik in Kassel einen Lizenzvertrag für die Produktion von VisiKid abgeschlossen.

Angefangen hatte die Entwicklung mit der Bitte eines Emsdettener Kindergartens. Dort sollte die Stromerzeugung der Solarstromanlage auf dem Dach für die Kinder erlebbar werden. Der Hochschullehrer und Leiter des Labors für Optoelektronik und Sensorik nahm sich der Sache an und entwickelte das Konzept „VisiKid – kindgerechte Visualisierung von Solarstromerträgen“.

Ein erster Prototyp, der seit her den Emsdettener Kindern die Solarenergie erklärt, ist während einer Diplomarbeit entstanden. Die jeweilige elektrische Leistung der Anlage signalisieren bis zu 24

Energie sparenden Leuchtdioden. Gleichzeitig zeigen Holzkugeln, die durch ein steuertes Mikrocomputer-gesteuertes Zahnrad in einen Behälter befördert werden, die erzeugten Kilowattstunden an. IKS-Geschäftsführer Holger Kunsch gibt sich optimistisch: „Das Konzept ist bereits eine gute Grundlage für unsere Weiterentwicklung. Wir gehen davon aus, dass wir schon in Kürze mit der Serienproduktion beginnen können.“ Auch Prof. Mertens freut sich, „dass diese Entwicklung auf ein solches Interesse stößt.“ Darüber hinaus könne über die Lizenzannahmen die Ausstattung im Labor verbessert werden.



Die Geschäftsführer von IKS Photovoltaik Holger Kunsch und Michael Schröder sowie Prof. Dr.-Ing. Konrad Mertens von der FH (v.l.) besiegeln per Händedruck den Lizenzvertrag.

Technische Daten:

- Maße: 1036 x 836 x 146 mm
- Gewicht: 12 kg
- Netzanschluss 230 V / 50 Hz, Netzteil 12 V DC
- Digitale LCD-Anzeige
 - aktuelle Leistung
 - Monatsertrag (mit Reset-Funktion)
 - Gesamtertrag
- Analoge Anzeige der aktuellen Leistung mittels 24 symbolischen Glühlampen (LED)
- Analoge Anzeige des Monatsertrages durch rote Kugeln (360 St.), die aus dem Vorrat entsprechend der eingespeisten Energie in den Sammelbehälter befördert werden
- Abnehmbarer, mit Schlüssel gesicherter Sammelbehälter
- Geringer Energieverbrauch (max. 6,5 W)
- Eingang:
 - 1x Impuls für Zähler
- Strom- / Spannungssensoren zur Installation im Zählerkasten, Zähler mit Impulsausgang als Zubehör lieferbar

- Faktor für Anlagengröße programmierbar:
 - eine Glühlampe (von 24) = x W
 - eine Kugel = x kWh
- Individuelle Beschriftung möglich
- zur Zeit nur in Deutschland lieferbar

Technische Änderungen vorbehalten. Stand: 10/2009

IKS Photovoltaik GmbH
An der Kurhessenhalle 16 b
D-34134 Kassel / Germany
Tel. 0561 / 9538050
Fax 0561 / 9538051
www.iks-photovoltaik.de
info@iks-photovoltaik.de



Lehrsysteme
Messtechnik
Sonderentwicklungen

Vertriebspartner