

Photovoltaik in allgemeinbildenden Schulen und in der beruflichen Aus- und Weiterbildung

Willi Kirchensteiner, Studiendirektor

Bildungszentrum für Solartechnik der LH München

Bergsonstraße 109, D-81245 München

Tel. : (0049-89) 233-34408, Fax: (0049-89) 233-34481

E-Mail: Kirchensteiner@t-online.de

Internet: <http://www.bzs-solar.musin.de>

1. Lernen mit Photovoltaikprojekten an Schulen

Effiziente Lernprozesse an Schulen werden vor allem durch das eigene Handeln der Schüler erreicht. Besonders bei der Gestaltung von Schulprojekten bestätigt sich diese Erkenntnis. Seit vielen Jahren organisiere ich an Schulen technische Projekte zur Grundlageninformation und Motivation zur effizienten Energienutzung und zum verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien.



Bild 1: Hauptschüler bauen einen Solarbrunnen

Mit solchen Projekten entstehen an Schulen attraktive Demonstrationsanlagen mit denen sich Schülerinnen und Schüler an ihrer Schule identifizieren können. In der anwendungs- und handlungsorientierten Vermittlung von Kenntnissen zu neuen energietechnischen Lösungsansätzen wird zukünftige Handlungsbereitschaft und technische Kreativität im Energiebereich vermittelt! Dies ist der wichtigste zukünftige Rohstoff in unserem sonst an Energieträgern rohstoffarmen Land!

Zur Grundinformation über Photovoltaik setzen viele Schulen den von mir entwickelten Experimentierkoffer ein.

Das experimentell angeeignete Grundlagenwissen dient im Folgenden als Basis für vielfältige schuleigene Photovoltaikprojekte.

An vielen bayerischen und Münchner Schulen sind in den letzten Jahren auf diese Weise interessante photovoltaische Demoanlagen, Schaukästen, Brunnenprojekte, Modellsolarautoren, Solarkraftwerke, usw. organisiert und verwirklicht worden. Persönliche Lernerfolge und begeisterte Selbsterfahrungen der Schüler/innen mit der Photovoltaik können zukünftige Berufsentscheidungen beeinflussen und oft auch über die Schülereltern einen wichtigen Marktanreiz zum Einsatz von Photovoltaikanlagen liefern.

Die schulische Auseinandersetzung mit der Photovoltaik ermöglicht außerdem eine wirkungsvolle Korrektur immer noch bestehender Vorurteile gegen die Photovoltaik!

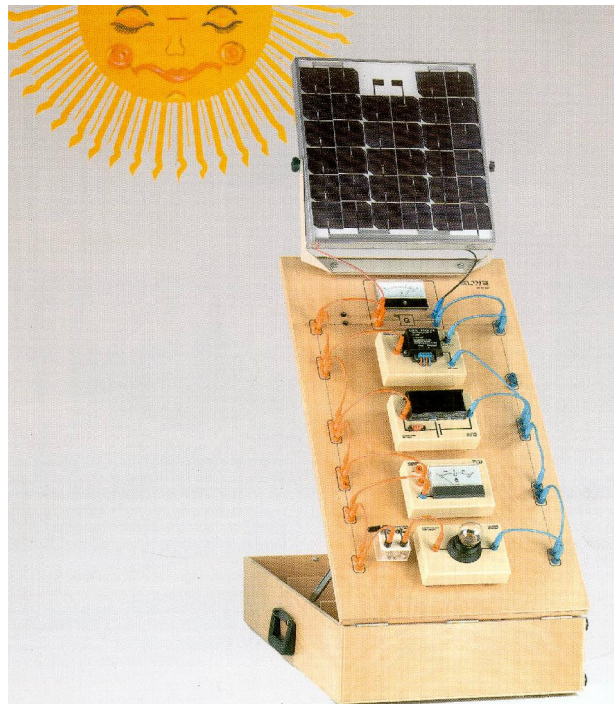


Bild 2: Photovoltaik-Experimentierkoffer für allgemeinbildende und berufliche Schulen

2. Photovoltaik in der Erstausbildung der neuen Elektroberufe

Seit August 2003 gelten in der beruflichen Erstausbildung für das Elektrohandwerk in Deutschland nicht nur neue Lehrpläne sondern auch neue Bezeichnungen für die Ausbildungsberufe. So finden sich die Ausbildungsinhalte des bisherigen „Elektroinstallateurs“ in neuer und erweiterter Form in der aktuellen Berufsbezeichnung „Elektroniker für Energie- und Gebäudetechnik“. Im Ausbildungsrahmenplan wurden erstmals für das 3./4. Ausbildungsjahr die Lerninhalte „... dezentrale Energieversorgungs- und Energiewandlungssysteme einschließlich Nutzung regenerativer Ener-

giequellen, installieren und in Betrieb nehmen“ festgeschrieben. Dies wird vor allem mit der Vermittlung von fach- und anwendungsspezifischem Wissen über die Photovoltaik abgedeckt.

An vielen Berufsschulen gibt es dazu bereits seit einigen Jahren Photovoltaik-Netzeinspeiseanlagen die noch durch experimentelle Lehrsysteme zu Grundlagen, Inselsystemen und Netzparalleltechnik ergänzt werden müssen.

Dabei sollen die Schulen und die Ausbildungsbetriebe nach der Inten-

tion der neuen Lehrpläne nicht nur die Grundlagen vermitteln, sondern die Jung- handwerker auch in der Kundenberatung, der Anlagenplanung und dem Service für diese Anlagen ausbilden.

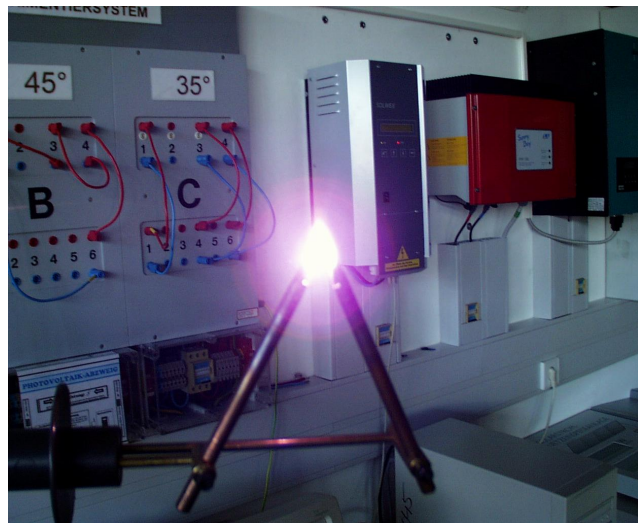


Bild 3: Lichtbogenversuch zur Photovoltaik an der Elektro-Berufsschule München

3. Weiterbildung von Handwerk und Handel in der Solartechnik

Neben der beruflichen Erstausbildung bieten Institutionen der beruflichen Bildung auch verstärkte Weiterbildung zur Solartechnik an. Besonders die fachliche Qualifizierung von Ausbildungsbetrieben im Elektro- und Heizungshandwerk ist hierbei wichtig. Diese Betriebe übernehmen immer häufiger den Einbau von Solartechnikanlagen und sollten nach dem dualen Ausbildungssystem in Deutschland ihre

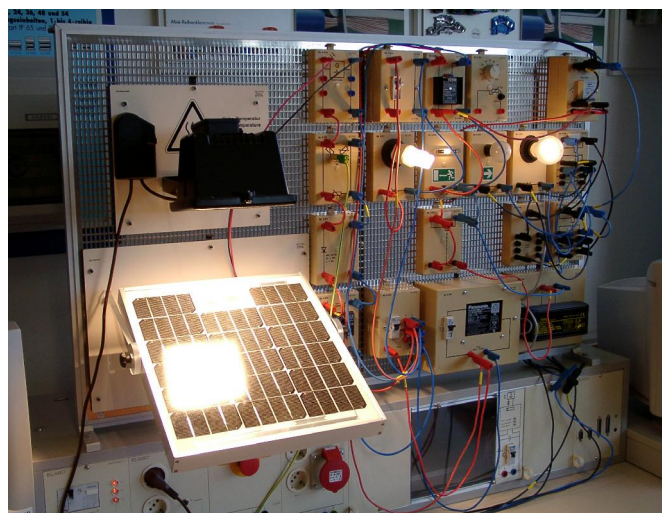


Bild 4: Photovoltaik-Lehrsystem zur Insel- und Netz-Paralleltechnik für Elektroberufe

Auszubildenden in der neuen Technik fachkundig unterweisen können.

Auch im Fach- und Einzelhandel werden zunehmend Fachkenntnisse zum Einsatz erneuerbarer Energiesysteme in der Kundenberatung und in der Anlagenplanung gefordert. Eine wichtige Weiterbildungsaufgabe gilt dabei besonders den Architekten, den Planungsbüros und den Anlagenversicherern.

Leider ist das Qualitätsbewusstsein unter den Weiterbildungsinstituten in diesem bedeutenden Schulungsbereich noch wenig entwickelt und stark von Kompetenzgerangel überlagert.

Die Solarteurschulen, die mit Unterstützung der EU in Deutschland und vielen europäischen Staaten entstanden sind, verfolgen mit erprobten Kurskonzepten ein hohes Qualifizierungsniveau in der Solartechnik-Weiterbildung. So konnte die städtische Solarteurschule in München als erste Solarschule Deutschlands durch Erfüllung der strengen Qualitätsanforderungen 2004 die Akkreditierung beim weltweit tätigen „Institute of Sustainable Power Quality“ (www.ispq.org) erreichen.

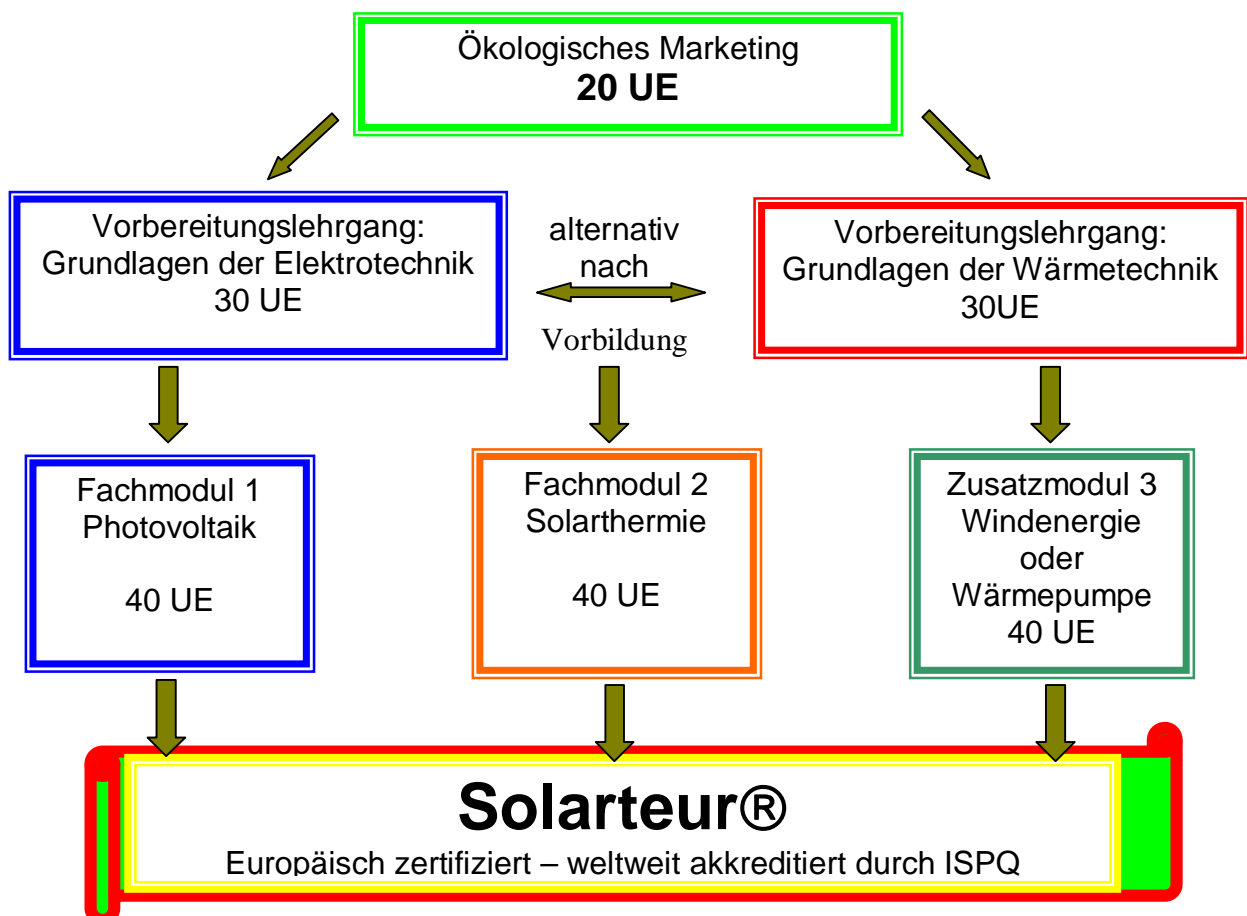
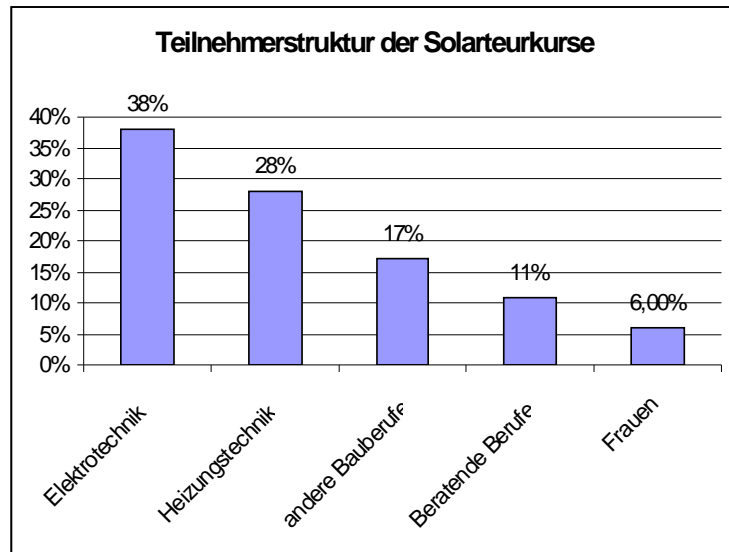


Bild 5: Das Kurskonzept der Solarteurschulen mit Grundlagen- und Fachmodulen

Seit 1997 werden die Solar-Weiterbildungsangebote der Solarteurer-Gründerschulen in Münster (Handwerkskammer), Stuttgart (Elektroinnung), München (Berufsschule) und Wien vor allem von Handwerkern aus der Elektro- und Heizungstechnik und anderen Bauberufen wahrgenommen. Inzwischen arbeiten in Europa



12 Solarteurerschulen nach den strengen Qualitätsbedingungen die von den Gründer-schulen vorgegeben werden. An diesen Schulen wurden bisher ca. 1000 Solarteure® weiterqualifiziert.

Die Weiterbildung zum Solarteurer® setzt mindestens einen Berufsabschluss in einem Basisberuf (Elektro- oder Heizungstechnik, evtl. anderer Bauberuf) voraus und wird für Beschäftigte meist berufsbegleitend in Abend- oder Wochenendkursen angeboten. Spezielle Kurse für Sondergruppen, Arbeitslose oder als e-learning-Kurse werden nach Bedarf eingerichtet.

Aus den Rückmeldungen der Kursteilnehmer über die berufliche Nutzung der Weiterbildungsmaßnahme ergaben sich für die Solarteurerschule München nebenstehende Werte, die sich ähnlich auch an den anderen Solarteurerschulen in Deutschland darstellen lassen.

