

Gewerkeübergreifende
Weiterbildung im Solarbereich

Der Solarteur kommt



Zum Montagedach des Solarenergie-Zentrums gehören Photovoltaik-Module, Röhrenkollektor und eine Windkraftanlage



lektoren, die eine Bauartzulassung nach DIN haben, sind heute auf dem deutschen Markt. Solar-Module können bereits als ganze Kollektordächer eingesetzt und anstelle der Ziegeldach-Eindeckung oder als Fassadenelemente montiert werden. Somit erfüllt der Sonnenkollektor nicht nur die Funktion einer Komponente im Energiesystem, sondern ersetzt zum Teil auch das Ziegeldach. Um jedoch das optimale Zusammenwirken der solaren Komponenten im System der Gebäude-Energieversorgung zu gewährleisten, sind spezielle technische Kenntnisse über die Solartechnik notwendig. Diesbezüglich geeignete Schulungsmaßnahmen müssen gewerkeübergreifend durchgeführt werden.

Thomas Merkle, Erich Hahne*
Berthold Hanfstein **

Verschiedene Möglichkeiten der Aus- und Fortbildung im Solar-Bereich werden seit 1996 in Stuttgart angeboten. Der Schwerpunkt der Maßnahmen des ZSW liegt bei Tagesseminaren für Installateure, Energieberater, Planer und Architekten. Das Solarenergie-Zentrum bietet u. a. die Weiterbildung zum „Solarteur“ an.

Solaranlagen werden zunehmend Bestandteile der technischen Gebäudeausrüstung. Sowohl Anlagen zur Erwärmung von Brauchwasser und zur Heizungsunterstützung, als auch Anlagen zur Stromerzeugung haben heute bereits gute Leistungsfähigkeit. Im Bereich der thermischen Nutzung hat sich die Leistungsfähigkeit der Sonnenkollektoren in den letzten 20 Jahren erheblich verbessert. An die 20 Kol-

* Dipl.-Ing. Thomas Merkle und Prof. Dr. Erich Hahne, Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), 70565 Stuttgart, Fax (07 11) 78 70-2 00

** Dipl.-Ing. Berthold Hanfstein, Solarenergie-Zentrum im Elektro-Technologiezentrum Stuttgart (ETZ), Krefelder Straße 12, 70376 Stuttgart, Fax (0711) 95 59 16-55

Lernen vom Vorbild Österreich

Um solche gewerkeübergreifenden Fortbildungen zu organisieren, wurde in Österreich an der Wiener Solarschule die Zusatzausbildung „Solarteur“ eingeführt. Ergänzend zu den traditionellen Ausbildungswegen bietet diese Fortbildungsmaßnahme spezielle Informationen, die für die einzelnen Gewerke zur Installation von Solaranlagen notwendig sind. Die Teilnehmer bereits abgeschlossener Kurse kamen hauptsächlich aus den Bereichen der Installationshandwerke Gas, Wasser, Heizung, Lüftung und Elektrotechnik, aber auch aus den Berufsgruppen Spengler und Dachdecker. Bezeichnend für die Teilnehmer in Österreich ist, daß sie nicht von Ihrer Firma zur Fortbildung ge-

Die Lehrgänge im Überblick

Ausführliche Informationen zu nachstehenden Lehrgängen, die im Solarenergie-Zentrum in Stuttgart stattfinden, bietet die Info-Hotline Tel. (01 80) 3 22 19 46



Solarteur

- Ziel: berufsbegleitende Weiterbildung zur Beratung und Anwendung der Techniken Photovoltaik, Solarthermie und Wärmepumpen
- Zielgruppe: gewerkeübergreifender Lehrgang für Gesellen und Meister der Gewerke SHK und Elektro sowie der Ausbaugewerke
- Kursinhalte: Grundlagen (80 UE), Photovoltaikanlagen (40 UE), Solarthermie (40 UE), Wärmepumpen (40 UE)
- Dauer: Teilzeit vom 18. 9. 97–12. 7. 98 und Vollzeit vom 18. 11. 97–28. 1. 98
- Kosten: 1920,- DM zzgl. Prüfungsgebühr



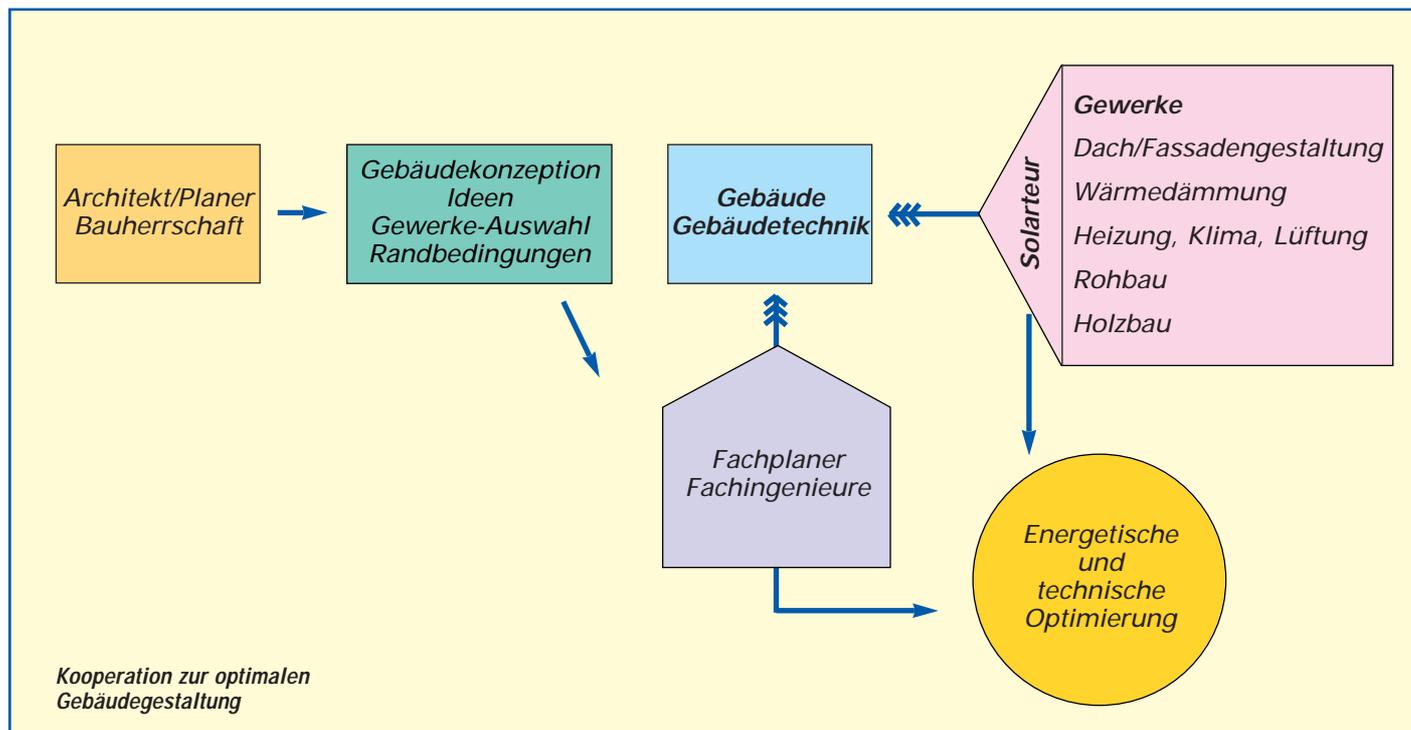
Dezentrale Energietechnik

- Ziel: Ausbildung zur „Fachkraft für Dezentrale Energietechnik“
- Kursinhalte sind u. a.: Energiemanagement, energiesparende Haus- und Heizungstechnik, energiebewußtes Bauen, KWK, Solarthermie, Photovoltaik, Windenergie, Wasserkraft, Biomasse
- Zulassungsvoraussetzungen: Diplom-Ingenieure und staatl. gepr. Techniker aus dem Elektro- und Metallbereich
- Dauer: 1 Jahr (Vollzeit) vom 29. 9. 1997–30. 9. 1998

Gebäudeenergieberater im Handwerk

- Ziel: berufsbegleitende, gewerkeübergreifende Weiterbildung zum „Gebäudeenergieberater im Handwerk“
- Zielgruppe: Meister verschiedener Bau- und Ausbauberufe
- Kursinhalte: Bauwerk und Baukonstruktion (50 UE), Technische Anlagen (50 UE), Bauphysik (60 UE), Modernisierungsplanung (90 UE)
- Dauer: Teilzeit vom 7. 10. 97–10. 3. 98 und Vollzeit vom 2. 12. 97–10. 2. 98





schickt wurden, sondern aus eigenem Interesse kamen. Wichtigste Motive waren die Ziele, auch künftig in der Branche mithalten zu können und den Arbeitsplatz durch eine höhere Qualifikation zu sichern.

Seit 1996 gibt es ein vergleichbares Angebot nun auch in Stuttgart. Und auch hier konnte man feststellen, daß für die meisten Teilnehmer das Eigeninteresse ausschlaggebendes Motiv war: „Wir wollen nicht nur zukunftsorientiert denken, sondern auch entsprechend handeln,“ lautet zusammengefaßt die Devise. Die teilnehmenden Personen dieses Lehrgangs kommen bisher überwiegend aus dem Elektrobereich. Es wurden aber auch bereits Heizungsbauer, Kälte- und Klimatechniker, Kfz-Meister und technische Lehrer weitergebildet. Knapp die Hälfte der bisherigen Teilnehmer ist selbständig.

Der Lehrgang am Solarenergie-Zentrum Stuttgart, einer Einrichtung des Elektrotechnologiezentrums, wird berufsbegleitend in Teilzeit durchgeführt. Die 200 Unterrichtseinheiten werden in dieser Konzeption über einen Zeitraum von ca. vier Monaten vermittelt. Künftig wird auch ein Vollzeit-Lehrgang angeboten. Die Fachinhalte wurden im Rahmen des EU-Projektes „Leonardo“ mit der Wiener Solarschule, der Handwerkskammer Münster und Partnern aus Italien, den Niederlanden und Griechenland durchgeführt. Die Dozenten ent-

stammen der Praxis, sie sind erfahrene Anlagenbauer und vermitteln die Theorie praxisorientiert.

Welche Inhalte bietet die Weiterbildung?

Bezeichnend für die gewerkeübergreifende Zusatzausbildung des Solarteurs ist die Ausbildung in Theorie und Praxis, von der Auslegung, Dimensionierung und Installation bis hin zur Inbetriebnahme der fertigen Anlage. Ziel ist eine Vernetzung der Berufsgruppen. Dies ist nicht nur wichtig, sondern auch Voraussetzung für eine sachgerechte Installation der Solaranlagen. Und eine dauerhaft gute Anlagenleistung läßt sich nur erreichen, wenn das gemeinsame Ziel die gute Qualität nach der Installation bedeutet.

Die Weiterbildung zum Solarteur beginnt mit dem Unterrichtsblock „Grundlagen der Energietechnik“, wo Themen wie Ökologie, Klima, aktive und passive Energienutzung angesprochen werden. Generelles Ziel ist eine Sensibilisierung für energierelevante Fragestellungen. Der Schwerpunkt des Lehrgangs „Solarthermische Anlagen“ wird mit dem Unterrichtsfach „Grundlagen der Wärmetechnik“ eingeleitet. Inhalte sind u.a. die relevanten Grundlagen aus Physik und Heiztechnik sowie die Wärmebedarfsberechnung. Themen der Solarthermie sind Kollektorbauarten, Solarspeicher sowie Planung und Dimensionierung von solarthermischen Anlagen.

Im Rahmen des Schwerpunkts „Photovoltaik“ werden Kenntnisse von der Solarzelle

über den Modulaufbau und den Solargenerator bis zur netzgekoppelten PV-Anlage und zur Auslegung von Inselanlagen vermittelt. Abgerundet wird das Thema regenerative Energietechnik mit der „Theorie und Praxis von Wärmepumpensystemen und Blockheizkraftwerken“.

Die praktische Unterweisung der Solarthermie erfolgt an einer Flach- und an einer Röhrenkollektoranlage. Letztere ist als Inselanlage mit allen erforderlichen Komponenten ausgestattet. Daran kann das Füllen, Entleeren und Abdrücken erprobt werden. Der Praxisteil der Photovoltaik findet zum einen an acht Labor- und Meßplätzen statt. Dort werden exemplarische Anwendungen aus der Praxis nachgebildet, vom Ferienhaus bis zur Zählerverdrahtung. Zum anderen können an der Schulungsanlage auf dem Dach des Gebäudes das Schrauben und Verdrahten erprobt sowie Fehlerschaltungen simuliert werden.

Der Solarteur gilt als Zwischenstufe im Rahmen eines zweistufigen Konzeptes, das vom Projektpartner, der Handwerkskammer Münster, als Pilotprüfungsordnung in Nordrhein-Westfalen umgesetzt wird. Nach Durchführen eines vertiefenden Lehrgangs wird künftig der Titel „Fachkraft für umweltschonende Energietechnik“ verliehen. Ziel ist eine Standardisierung auf europäischer Ebene. □