

Solare Weiterbildungsangebote für Handwerker

Fit für den Solarmarkt

Klaus Lambrecht

Der Solarmarkt bietet für SHK-Handwerksbetriebe exzellente Wachstums- und Zukunftsaussichten. Hinzu kommen Synergieeffekte zu den angestammten Tätigkeiten. So zieht die Solaranlageninstallation z. B. oft auch eine Heizungsmodernisierung nach sich. Im Zuge des zunehmenden Wettbewerbs müssen Betriebe, die auf Dauer erfolgreich sein wollen, sich in bezug auf Technik und Marketing/Verkauf frühzeitig weiterqualifizieren. Welche Möglichkeiten es für die Handwerker gibt, erläutert nachfolgend der solare Weiterbildungsexperte Klaus Lambrecht. Ergänzend bietet der Autor eine Liste mit Adressen und Ansprechpartnern solarer Bildungsstätten.



Bildungsinstitut Pscherer

Kurstitel/Kursabschluss	Kursdauer	Zielgruppe/ Zugangsvoraussetzungen	Teilnehmergebühren
Grundlagen der Dimensionierung und Installation von Solaranlagen	100 h	Gesellen und Meister aus SHK	Eigenanteil 240 DM Rest Förderung
Grundlagen der Dimensionierung und Installation von Photovoltaikanlagen	80 h	Gesellen und Meister aus EH	Eigenanteil 185 DM Rest Förderung
... Wärmepumpen	80 h	Gesellen und Meister aus EH	Eigenanteil 240 DM Rest Förderung

Das positive Image der Solartechnik wird inzwischen von fortschrittlichen Betrieben dazu genutzt, Kompetenz auch in der Heizungstechnik zu demonstrieren: „Wir sind ein Betrieb, der Ihnen den Stand der Technik verkauft und installiert. Wir nehmen Sie als Kunden auch mit Ihren Umweltsorgen ernst – und wir können Ihnen Lösungen bieten!“ Außerdem gehen diese Handwerksunternehmen nicht in ausgetretenen Wegen, sondern liefern z. B. dem Selbstbauer die Solaranlage mit

allen Zubehörteilen. Denn wenn es das Handwerk nicht tut, bedient sich der Kunde anderer Lieferquellen wie z. B. Baumärkte.

Das größte Potential der SHK-Betriebe liegt jedoch nach wie vor bei den Kunden, die vom Spezialisten eine fachgerecht installierte Solaranlage haben möchten. In der Kampagne „Solar na klar“, die der ZVSHK gemeinsam mit den Solarverbänden trägt, soll u. a. genau dieses, bislang noch brachliegende Potential zum Nutzen der Handwerksbetriebe erschlossen werden. Und die Konkurrenz schläft nicht. Wichtig ist es deshalb auch, mit den anderen Gewerken zusammenzuarbeiten – z. B. im Bereich Photovoltaik –, um den Solarmarkt fürs Hand-

werk zu besetzen – zum Nutzen für das Unternehmen und zum Nutzen für die Umwelt.

Qualifizierung als Marktchance

Qualifizierung im Solarbereich ist notwendig, denn gefragt sind handwerkliche Qualitätsarbeit und professionelles Auftreten. Dazu gehört neben den technischen Kenntnissen eine Kundenberatung, die den Kunden fundiert und mit stichhaltigen Argumenten von den Vorteilen der Solartechnik

überzeugt. Der alte Spruch „Es ist noch kein Meister vom Himmel gefallen“ trifft auch auf die Solartechnik zu. Anders als die Energie der Sonne, die einfach so „vom Himmel“ auf den Sonnenkollektor fällt, müssen Wissen und Fachkenntnisse zur fachgerechten Ausführung von Solaranlagen von Neueinsteigern noch erworben werden. Dabei geht es nicht um technische Einzeldetails, denn eine Solaranlage läßt sich mit den bekannten Techniken installieren.

Es geht um die besonderen Anforderungen, die eine Solaranlage als Gesamtsystem an das Handwerk stellt. Bei der Solarthermie z. B. sind dies z. B. die im Sanitär- und Heizungsbereich unüblich hohen Spitzentemperaturen von Sonnenkollektoren, die fehlende Abschaltbarkeit der Sonne als Energiequelle und der Bereich eines erfolgreichen Solarmarketings. Bei der Photovoltaik ist der Umgang mit



Diplom-Physiker Klaus Lambrecht ist Inhaber der Econsult Training und Unternehmensberatung GbR, Buchenweg 12, 72108 Rottenburg, Telefon (0 74 57) 9 19 33, Telefax (0 74 57) 9 19 35 Internet: www.econsult-lambrecht.de

Seit 1989 ist Lambrecht in der Solarforschung (Kollektor- und Speichereentwicklung) aktiv. Er ist als Unternehmensberater und Gutachter für Handwerksbetriebe und die Solarindustrie tätig und hat als Trainer zahlreiche Fachseminare für Handwerker und Architekten durchgeführt. 1997–1999 war er Vorstand der DGS, Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. Klaus Lambrecht ist Vorsitzender des Fachausschuß Aus- und Weiterbildung, FAAW, der DGS sowie Leiter von zwei EU-Projekten zur Markteinführung von Solartechnik.



BZ für Solartechnik, München

Kurstitel/Kursabschluß	Kursdauer	Zielgruppe/ Zugangsvoraussetzungen	Teilnehmergebühren
Solarteur	200 h	Handwerk	3300 DM

Gleichstrom sowie die Stromeinspeisung ins Netz wesentlich relevanter als bei den klassischen Tätigkeiten. Da die Solartechnik in der beruflichen Erstausbildung und der Meisterschule noch einen geringen Stellenwert hat, findet die Qualifizierung zuerst über die Fortbildung statt. In der Vergangenheit übernahmen vor allem die Solarhersteller diese Aufgabe und vermittelten über ihre produktspezifischen Schulungen hinaus auch das notwendige Grundlagenwissen. Das nun stetig wachsende Fortbildungsangebot entlastet die Firmen dahingehend, daß sich Werksschulungen immer stärker direkt auf die Produkte konzentrieren können. Die Vermittlung von Grundlagen und produktübergreifenden Wissens geschieht zukünftig immer mehr in Fortbildungen der beruflichen Bildungsträger.

BTZ Thale



Kurstitel/Kursabschluß	Kursdauer	Zielgruppe/ Zugangsvoraussetzungen	Teilnehmergebühren
Anwendung regenerativer Energien – Solarmonteur	9 Monate, 1340 h Theorie und Praxis	Gesellen, Meister, Ingenieure der Fachrichtungen SHK, Metallbau und Elektrotechnik	Förderung durch Arbeitsamt (SGBIII)

Breites Fortbildungsangebot

Die Spannweite der angebotenen Fortbildungen ist sehr groß. Von Abendveranstaltungen für ein gemischtes Publikum bei Volkshochschulen über mehrtägige Lehrgänge für Handwerker bis zu einjährigen Qualifizierungsmaßnahmen für arbeitslose Ingenieure wird für nahezu jeden etwas angeboten, um Solarwissen und Kenntnisse zu erwerben und zu vertiefen. Durch die Fortbildung eines Mitarbeiters oder des Inhabers verspricht sich ein Betrieb einen Vorteil im harten Konkurrenzkampf. Ein großer Pluspunkt der Qualifikation ist eine Aus-

übungsberechtigung gemäß § 7 a HwO auf ein anderes Gewerk. Es ist auch nicht zu unterschätzen, wenn eine Fortbildung über das vermittelte Wissen hinaus zur verbesserten Außendarstellung des Betriebs genutzt werden kann. Vor diesem Hintergrund wird nachfolgend verstärkt auf zwei Qualifizierungsmaßnahmen eingegangen: Die Fortbildungsregelung „Fachkraft für Solartechnik“ des Zentralverbands des Deutschen Handwerks ZDH und die Maßnahme „SHK-Fachkraft Solarthermie“ des Zentralverbandes Sanitär Heizung Klima, ZVSHK. Beiden Maßnahmen sind umfangreiche Vorarbeiten unter Einbeziehung der Solarindustrie, Bildungsstätten und Handwerksorganisationen vorangegangen. Im Ausschuß Aus- und Weiterbildung FAAW der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie e.V., DGS, wurden unter Leitung des Autors Entwürfe für die Fortbildung für Solarthermie und Photovoltaik erstellt und bereits im November 1997 den beteiligten Verbänden vorgelegt. Die wesentlichen Inhalte der vorgeschlagenen Kurse wurden dann in die beiden genannten Maßnahmen übernommen.

SHK-Fachkraft Solarthermie

Der ZVSHK führt eine bundeseinheitliche Schulungsmaßnahme zur „SHK-Fachkraft für Solarthermie“ durch. Nach den Worten des Zentralverbandes ist „entscheidend für eine erfolgreiche Markterschließung auch hier eine optimale Ausbildung in bezug auf Planung und Installation der Solaranlagen sowie die Motivation der Fachbetriebe, einen Kunden mit stichhaltigen Argumenten von den Vorteilen einer Solaranlage zu überzeugen“.

Der Lehrgang umfaßt 50 Unterrichtseinheiten (Vollzeitkurs), die Lehrgangsgebühren betragen zur Zeit ca. 1200 DM. Stand Ende Juli 1999 sind 8 Bildungsstätten autorisiert, die Maßnahme durchzuführen (siehe Liste der Bildungsstätten). Geplant ist eine Erweiterung des Netzes. Die Inhalte des Lehrgangs sind ökologisches Marketing sowie Planung und Bau von thermischen Solaranlagen. Wer die Prüfung erfolgreich ablegt, bekommt das Zertifikat „Fachkraft Solarthermie“ vom ZVSHK. Zugelassen sind Meister und Gesellen mit 3jähriger Berufspraxis in einem SHK-Gewerk sowie Teilnehmer, die durch den Nachweis von Zeugnissen oder auf andere Weise glaubhaft machen können, daß sie Erfahrungen und



etz Stuttgart, Solarenergie Zentrum

Kurstitel/Kursabschluß	Kursdauer	Zielgruppe/ Zugangsvoraussetzungen	Teilnehmergebühren
Fachkraft für umweltschonende Energietechnik	1400 h	Gesellen und Meister aus SHK, EH, Dachdecker u.a.	5800 DM
Solarteuer	2200 h	s.o.	3100 DM



HWK Pfalz, Kaiserslautern

Kurstitel/Kursabschluß	Kursdauer	Zielgruppe/ Zugangsvoraussetzungen	Teilnehmergebühren
Solartechnik-Fachkurs	40 h	Handwerk	690 DM
Workshop Photovoltaik	16 h	s.o.	295 DM

**target
Hannover**



Kurstitel/Kursabschluß	Kursdauer	Zielgruppe/ Zugangsvoraus- setzungen	Teilnehmer- gebühren
SHK-Fachkraft Solarthermie	50 h	siehe Text	1100 DM
Qualifizierung Photovoltaik (ADAPT-Projekt)	40 h	Elektrohandwerk	950 DM



Techniker Schule Butzbach

Kurstitel/Kursabschluß	Kursdauer	Zielgruppe/ Zugangsvoraus- setzungen	Teilnehmer- gebühren
Umweltschutztechnik/ staatl. gepr. Techniker	2 Jahre Vollzeit	Handwerk bzw. Facharbeiterabschluß	120 DM Laborgebühren je Halbjahr, sonst keine Kursgebühren (staatlich)

Kenntnisse erworben haben, die eine Zulassung zur Prüfung rechtfertigen. Die Schulungsunterlagen zur „Fachkraft für Solarthermie“ stammen von der Firma target, Hannover, die auch im Rahmen von EU-geförderten Projekten Erfahrung in der beruflichen Qualifizierung in Niedersachsen gesammelt hat. In diesen Projekten entstanden u. a. Bildungsmaterialien für die Dozenten wie für die Kursteilnehmer.

Fachkraft für Solartechnik

Einen entscheidenden Schritt weiter geht der Zentralverband des Deutschen Handwerks, ZDH, mit seiner Empfehlung vom April 1999 zur Erteilung einer Ausübungsberechtigung nach § 7a HwO für die Solartechnik. D. h. aus der durch den ZDH empfohlenen Qualifizierung zur „Fachkraft für Solartechnik“ resultiert eine Gewerks-erweiterung. Nach langen Verhandlungen mit den betroffenen Verbänden hat der ZDH an die Handwerkskammern die „Empfehlung zur Anwendung des § 7a HwO“ und die „Fortbildungsregelung Fachkraft für Solartechnik“ veröffentlicht. Hintergrund dieser Aktion ist die Erkenntnis, daß die Solartechnik zu den Technologien mit steigender Bedeutung zählt, deren wirtschafts- und umweltpolitischer Stellenwert auf nationaler und internationaler Ebene ständig wachsen wird. Der ZDH sieht darin eine bedeutende handwerkspolitische Aufgabe mit dem Ziel, daß Unternehmen in der Solartechnik verstärkt die Ausübungsberechtigung nach § 7a HwO gewerkübergreifend nutzen sollen. Um auch im Handwerk den Bedarf mit qualifizierten Fachkräften zu decken, wurde ferner eine Fortbildungsprüfungsordnung „Fachkraft für Solartechnik“ zur Anwendung nach § 42 Abs. 1 HwO entwickelt.

Zwischen der Berechtigung zur Ausübung nach § 7 a HwO und der Fortbildungsregelung besteht ein Sachzusammenhang. Während die Anwendung des § 7a HwO sich an Handwerksmeister richtet, die eine gewerbliche Erweiterung des eigenen Tätigkeitsfeldes anstreben, ist die Fortbildungsregelung in erster Linie für die Höher- und Zusatzqualifizierung der im Betrieb beschäftigten Gesellen und Meister gedacht, die zusätzlich in der Solartechnik eingesetzt werden.

Ausübung nach § 7a HwO

Im Vordergrund der Empfehlung steht das Ziel, den hohen und bundeseinheitlichen Standard bei der Erteilung von Ausübungs-

berechtigung in der Solartechnik zu sichern und die Umsetzung vor Ort nach einheitlichen Kriterien zu erleichtern.

Die vom ZDH definierten Schnittstellen beziehen sich auf praktische Fälle in der Solartechnik mit festgelegten Kriterien (Photovoltaik < 5 kWp, Kollektorfläche für Solarthermie < 8 m² und Wasserspeichervolumen < 400 l), die in der Praxis im Regelfall vorkommen. Da sich eine Ausübungsberechtigung gem. § 7a HwO auf ein anderes Gewerbe der Anlage A oder Teile davon beziehen kann, wird den Handwerkskammern zur Eintragung folgende Regelung empfohlen:

Beim Nachweis von Qualifikationen erhält der Antragsteller bei der

- a) Photovoltaik zusätzlich die Eintragung als Elektrotechniker (Teilbereich Photovoltaik)
- b) Solarthermie zusätzlich die Eintragung als Installateur und Heizungsbauer (Teilbereich Solarthermie)
- c) Solartechnik zusätzlich die Eintragung als Elektrotechniker (Teilbereich Photovoltaik) und als Installateur und Heizungsbauer (Teilbereich Solarthermie)

Weiter kommt es in den Bereichen a), b) und c) auf den Einbau von Kollektoren in die Dach- und Fassadenfläche an. Diese Tätigkeit kann nicht im Rahmen des § 5 HwO durchgeführt werden, sondern sieht weitere Teilleistungen für Dachdecker, Glaser, Metallbauer und Tischler vor. Die zusätzliche Eintragung gilt für Elektrotechniker sowie Installateur und Heizungsbauer, die die Photovoltaik, Solarthermie und Solartechnik anwenden wollen. Ein weiteres wesentliches Merkmal ist, daß dem Installateur und Heizungsbauer weiterhin die Einbeziehung der Solartechnik in das Heizungssystem eines Gebäudes vorbehalten bleibt. Die vom ZDH vorgeschlagenen Qualifikationen enthalten Module, die für Vorbereitungsmaßnahmen bestimmt sind und bei der Photovoltaik 100 h, Solarthermie 130 h und für die gesamte Solartechnik 180 h betragen.

Zulassungsvoraussetzungen

Den Handwerkskammern wird empfohlen, die Fortbildungsregelung „Fachkraft für Solartechnik“ zu beschließen. Durch die Prüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die notwendigen Kenntnisse, Fertigkeiten und Erfahrungen besitzt, um nachstehende Aufgaben wahrzunehmen:

- Auslegung und Dimensionierung von Solaranlagen und ihren Komponenten.
- Installieren und Instandsetzen von Solaranlagen.



**HWK Kassel
Berufsbildungs-
zentrum**

Kurstitel/Kursabschluß	Kursdauer	Zielgruppe/ Zugangsvoraus- setzungen	Teilnehmer- gebühren
Photovoltaik	60 h	Fachkräfte aus SHK, EH und Dachdecker	860 DM
Solarthermie	60 h	s.o.	860 DM
Solarthermie 2 (große Solaranlagen)	45 h	s.o.	700 DM

**HWK
Freiburg**



Kurstitel/Kursabschluß	Kursdauer	Zielgruppe/ Zugangsvoraus- setzungen	Teilnehmer- gebühren
SHK-Fachkraft für Solarthermie	50 h	siehe Text	ca. 1200 DM
Fachkraft für Solartechnik Prüfung vor der HWK Freiburg mit Urkunde und Zeugnis	200 h	Handwerk	2500 DM + 300 DM Prüfungsgebühr

● Beraten von Kunden.

Die erfolgreich abgelegte Prüfung führt zum anerkannten Abschluß „Fachkraft für Solartechnik“.

Zugelassen zur Prüfung ist, wer in einem anerkannten Ausbildungsberuf die Gesellenprüfung und mindestens eine zweijährige Berufspraxis in seinem Beruf nachweist oder die Meisterprüfung bestanden hat. Wie üblich kann auch zur Prüfung zugelassen werden, wer durch Vorlage von Zeugnissen oder auf andere Weise glaubhaft macht, daß er Kenntnisse, Fertigkeiten und Erfahrungen erworben hat, die eine Zulassung zur Prüfung rechtfertigen. Die Prüfung beinhaltet sowohl einen theoretischen wie fachpraktischen Teil.

Inhalte der Qualifikationsmaßnahme

- Berufsübergreifende Grundlagen: 16 h
Inhalte: z. B. Arbeits-, Brand- und Blitzschutz, Sonnenenergie, Bauphysik, Statik und Unterkonstruktion
- Berufsbezogene Grundlagen: je nach Gewerk 10 h bis 34 h
Inhalte: z. B. Außenwandbekleidungen, Dichtstoffe, Dachbedeckungen etc.
- Elektrotechnische Grundlagen: 20 h
- Photovoltaik: 30 h
Inhalte: Grundlagen und Richtlinien, Solarzellen, Photovoltaiksysteme und -aufbau-



ten, Montage und Instandhaltung (Wartung, Fehlersuche, Abnahmeprotokoll), Kundenberatung und Marketing

● Sanitär- und heizungstechnische Grundlagen 30 h

Inhalte: Werkstoffe, Verbindungs- und Montagetechniken, insbesondere für Rohre und Komponenten, Armaturen und Meßeinrichtungen, Schutz des Trinkwassers, Verordnungen und Richtlinien

● Solarthermie: 50 h

Inhalte: Grundlagen der Wärmetechnik, Solarkollektoren, Systemkomponenten, Systemkonfiguration (Zusammenschalten von Kollektoren, Erwärmung von Trinkwasser und Schwimmbad, solares Heizen), Anlagenkonzepte und Auslegung, Montage, Abnahme und Instandhaltung, Kundenberatung und Marketing

Tips für die Auswahl der Bildungsstätte

Im Fachausschuß Aus- und Weiterbildung FAAW wurden mit Verbänden und Bildungsstätten Anforderungsprofile zur Ausstattung erstellt, die derzeit allerdings erst von einzelnen Bildungsstätten erfüllt werden. Dennoch können Handwerker diese Kriterien als Richtschnur bei ihrer Suche nach dem für sie besten Bildungsangebot hinzuziehen.

Ausstattung Bildungsstätte für Solarthermie

- Lehrraum für den theoretischen Unterricht: Platz für 20 Teilnehmer am Tisch; Tafel; Overhead-Projektor; Datenprojektor
- Ausstattung für praktischen Unterricht: – Rechnerraum mit Platz für 16 Teilnehmer (2 Teiln. je Rechner); gängige Simulationsprogramme (f-chart, T-Sol, GetSolar, Poly-Sun); Druckmöglichkeit

**HWK
Münster**

- Demonstrationsanlage mit meßtechnischer Erfassung und Demo-Wand zur Anzeige von Energieerträgen und Leistungen.
- Musterhaus mit Übungsdach: mind. zwei demontierbare Anlagen; mind. eine Flachkollektoranlage; mind. eine Vakuumröhrenkollektoranlage; mögl. eine Schwimmbadabsorberanlage; mögl. eine Luftkollektoranlage; ein System zur reinen Trinkwassererwärmung; ein System mit solarer Heizungsunterstützung (Pufferspeicher); Indach- und Aufdachmontagemöglichkeit.

Ausbilder Solarthermie

Die Ausbilder für den theoretischen und praktischen Teil müssen fachlich und pädagogisch qualifiziert sein. D. h., sie müssen praktische und theoretische Erfahrungen im Bereich Solarthermie sowie Heizungs- und Sanitärtechnik nachweisen können sowie über Referenzen und über pädagogische Kenntnisse verfügen und sollten Erfahrungen in der technischen Erwachsenenbildung haben. Die Ausbilder müssen sich regelmäßig weiterqualifizieren.

Ausstattung der Bildungsstätten für Photovoltaik

- Lehrraum für den theoretischen Unterricht: Platz für 20 Teilnehmer am Tisch; Tafel; Overhead- und Datenprojektor
- Ausstattung für praktischen Unterricht: – Rechnerraum mit Platz für 16 Teilnehmer (2 Teiln. je Rechner); Druckmöglichkeit; gängige Simulationsprogramme – Laborarbeitsplätze mit Platz für 16 Teilnehmer (2 Teiln. je Platz); je Platz 1 Solarmodul; 500-W-Strahler; Dimmer; Lastwiderstand; Strom- und Spannungsmeßgerät – Demonstrationsanlage mit meßtechnischer Erfassung und Demowand zur Anzeige von Energieerträgen und Leistungen. – Musterhaus mit Übungsdach: mind. zwei demontierbare Anlagen; mind. eine netzgekoppelte Anlage; mind. eine Inselanlage; Indach- und Aufdachmontagemöglichkeit.

Ausbilder Photovoltaik

Die Ausbilder für den theoretischen und praktischen Teil müssen fachlich und pädagogisch qualifiziert sein. D. h., sie müssen praktische und theoretische Erfahrungen im Bereich Photovoltaik sowie Elektrotechnik nachweisen können sowie über Referenzen und über pädagogische Kenntnisse verfügen und sollten Erfahrungen in der technischen Erwachsenenbildung haben. Die Ausbilder müssen sich regelmäßig weiterqualifizieren.

Kurstitel/Kursabschluß	Kursdauer	Zielgruppe/ Zugangsvoraussetzungen	Teilnehmergebühren
Fachkraft für umweltschonende Energietechnik (optional: Zwischenabschluß Solartechnik)/ Prüfung vor der HWK Münster	400 h (bzw. Solartechnik: 200 h)	Eintragung in die Handwerksrolle oder 4 Gesellenjahre	3950 DM zzgl. Prüfungsgebühr (bzw. 2500 DM zzgl. Prüfungsgebühr)

INSTITUTION	STRASSE	ORT	KONTAKT	TELEFON	FAX
Solarschule Leipzig	Bornaische Str. 120	04297 Leipzig	Hr. Stoppe	(03 41) 1 21 64-34	(03 41) 1 21 64-69
BTZ zu Thale und Ascherleben-Stiftung	Steinbachstr. 7 a	06502 Thale	Hr. Boßmann	(0 39 47) 41 07-16	(0 39 47) 41 07-79
Umweltzentrum des Handwerks Thüringen	In der Schremsche 3	07407 Rudolstadt	Hr. Wagner	(0 36 72) 37 71 80	(0 36 72) 33 71-88
Bildungsinstitut Pscherer gGmbH	Reichenbacher Str. 39	08485 Lengsfeld	Hr. Delling	(03 76 06) 39-140	(03 76 06) 3 91 00
Solarinfopunkt Berlin/Brandenburg	Crellestr. 10	10827 Berlin	Hr. Freyer	(0 30) 26 55 11 26	(0 30) 26 55 12 61
GFB	Gitschiner Str. 61	10969 Berlin	Hr. Dudek	(0 30) 6 15 01-340	(0 30) 6 15 01-334
DGS LV Berlin-Brandenburg e.V.	Seestraße 64	13347 Berlin	Hr. Weyres	(0 30) 75 70 23 10	(0 30) 7 51 01 96
HWK Potsdam	Am Mühlberg 1	14778 Götz	Hr. Kosike	(03 32 07) 34-0	(03 32 07) 34-333
TIG GmbH	Lindenstr. 39	17033 Neubrandenburg	Hr. Donle	(03 95) 3 58 11 10	(03 95) 3 58 11 10
Wirtschaftsförderungs-GmbH	Am Aufragen 2	18273 Güstow	Hr. Schreier	(0 38 43) 23 60	(0 38 43) 23 61 00
BZE Bildungszentrum	Eiffestr. 450	20537 Hamburg	Hr. Klemm	(0 40) 25 40 20-31	(0 40) 25 40 20-35
ZEWU (HWK HH)	Buxtehuder Str. 76	21073 Hamburg	Fr. Möller	(0 40) 3 59 05-830	(0 40) 3 59 05-858
Ökologische Technik e.V.	Hein-Saß-Weg 28	21129 Hamburg	Hr. Hampel	(0 40) 7 43 17-101	(0 40) 7 43 17-111
artefact e.V.	Bremsbergallee 35	24960 Glücksburg	Hr. Boie	(0 46 31) 61 16-0	(0 46 31) 61 16-28
BBS II Emden	Steinweg 25	26721 Emden	Hr. Remmers	(0 49 21) 4 44 00	(0 49 21) 4 30 43
HWK Bremen (Berufsförderungszentrum)	Schongauer Str. 2	28219 Bremen	Hr. Röhl	(04 21) 38 67-0	(04 21) 3 86 71 88
target GmbH	An der Markuskirche 1	30163 Hannover	Hr. Steege	(05 11) 90 96 88-30	(05 11) 90 96 88-40
HWK Hannover (Zentrum für UWS)	Berliner Allee 10	30175 Hannover		(05 11) 3 40 16-14	(05 11) 3 40 16-33
Energie- u. Umweltzentrum am Deister	Am Elmschenbruch	31832 Springe-Eldagsen	Hr. Matthies	(0 50 44) 975-20	(0 50 44) 975-66
Uni/GH Kassel (FB 15)	Kurt-Wolters-Str. 3	34109 Kassel	Hr. Körner	(05 61) 804-39 32	(05 61) 804-39 93
HWK Kassel (BZ Fachzentr. E-Technik)	Falderbaumstr. 18-20	34123 Kassel-Waldau	Hr. Gintschel	(05 61) 95 96-170	(05 61) 9 59 61 71
ebezet Felsberg GmbH (Energieberatungszentrum)	Sälzerstr. 3a	34587 Felsberg	Fr. Pöve	(0 56 62) 94 97-29	(0 56 62) 94 97-49
Fachschule für Technik Butzbach (Fachrichtung Umweltschutztechnik)	Emil-Vogt-Str. 8	35510 Butzbach	Hr. Stamm	(0 60 33) 26 38	(0 60 33) 92 11 33
Preussag Stahl pps GmbH	Dorfplatz 7	38304 Wolfenbüttel	Hr. Voges	(0 53 41) 21 26 48	(0 53 41) 21 30 05
HWK Düsseldorf	Georg-Schulhoff-Platz 1	40221 Düsseldorf	Hr. Boullie	(02 11) 87 95-491	(02 21) 87 95-452
Berufsförderungszentrum Essen e.V.	Altenessenerstr. 80/84	45326 Essen	Hr. Meka	(02 01) 32 04-393	(02 01) 32 04-308
HWK Düsseldorf (Zentrum für Umwelt und Energie)	Mühlheimer Str. 6	46049 Oberhausen	Fr. Poth	(02 08) 8 20 55-60	(02 08) 8 20 55 99
HWK Münster Bildungszentrum	Eckelmeyerstr. 1	48163 Münster	Landrath	(02 51) 705-11 04	(02 51) 705-11 30
Berufsbild. Schulen OS	Breinkstr. 17	49080 Osnabrück	Hr. Brockmeyer	(05 41) 9 82 23-105	(05 41) 9 82 23-99
HWK Osnabrück	Bramscher Str. 134-136	49088 Osnabrück	Hr. Klostermann	(05 41) 69 29-732	(05 41) 69 29-290
HWK Aachen	Tempelhofer Str. 15-17	52068 Aachen	Hr. Empt	(02 41) 96 74-101	(02 41) 96 74-240
Solar-Institut Jülich	Ginsterweg 1	52428 Jülich	Hr. Späte	(0 24 61) 9 93-1 28	(0 24 61) 9 93-2 35
Berufsbildende Schule (Gewerbe/Technik)	Langstr. 15	54290 Trier	Hr. Birkel		(06 51) 7 18 40 10
FH Bingen, Transferstelle	Berlinstr. 109	55411 Bingen	Hr. Gagneur	(0 67 21) 4 09-1 35	(0 67 21) 4 09-1 29
HWK Koblenz (Metall- und Technologiezentrum)	August-Horch-Str. 8	56070 Koblenz	Hr. Fischer	(02 61) 3 98-5 11	(02 61) 3 98-9 88
Eduard Spranger Berufskolleg	Vorheider Weg 8	59067 Hamm	Hr. Pfortzsch	(0 23 81) 17 54 16	(0 23 81) 17 29 24
Impuls Programm Hessen	Schleiermacherstr. 8	64283 Darmstadt	Hr. Hanfstein	(0 61 51) 13 85-10	(0 61 51) 13 85-20
Bildungswerk Ökologie e.V.	Holzhofallee 19-21	64295 Darmstadt		(0 61 51) 31 23 91	(0 61 51) 31 31 90
BTZ Weiterstadt (HWK Rhein-Main)	Rudolf-Diesel-Str. 30	64331 Weiterstadt	Hr. Mirzwa	(0 61 51) 8 90-1 84	(0 61 51) 8 90-1 25
Stadtwerke Saarbrücken (Solarschule)	Richard-Wagner-Str. 14-16	66111 Saarbrücken	Hr. Rohrbach	(06 81) 5 87-49 95	(06 81) 5 87-49 90
HTW des Saarlands (INFA-Solar)	Goebenstr. 40	66117 Saarbrücken	Hr. Altgeld	(06 81) 58 67-2 59	(06 81) 58 67-1 22
BBZ Sulzbach TG	Schillerstr. 7	66280 Sulzbach	Hr. Graff	(0 68 97) 9 22 60	(0 68 97) 5 43 46
HWK der Pfalz	Am Altenhof 15	67655 Kaiserslautern	Hr. Wilhelm	(06 31) 36 77-1 95	(06 31) 36 77-1 80
Seminar Berufliche Fortbildung e.V.	Mannheimer Str. 21	69115 Heidelberg	Hr. Kiko	(0 62 21) 2 85 65	(0 62 21) 2 85 68
Berufsförderungsmerk	Bonhoefferstr.12	69221 Heidelberg	Hr. Mitternacht	(0 62 21) 88 28 29	(0 62 21) 88 25 53
etz Stuttgart (Solarenergiezentrum)	Krefelder Str. 12	70376 Stuttgart	Hr. Pfalzgraf	(07 11) 95 59 16-31	(07 11) 95 59 16-55
ZSW-SOT (Fachgebiet Solarthermie)	Heßbrühlstr. 21c	70565 Stuttgart	Hr. Merkle	(07 11) 78 70-2 39	(07 11) 78 70-2 00
Richard-Fehrenbach Gewerbeschule	Friedrichstr. 51	79024 Freiburg	Hr. Srowig	(07 61) 2 01-79 50	(07 61) 2 01-74 99
HWK Freiburg (Umweltzentrum)	Bismarckallee 6	79098 Freiburg	Fr. Heise	(07 61) 2 18 00-69	(07 61) 2 18 00 50
FH München (FB04 Elektrotechnik)	Dachauer Str. 98 B	80335 München	Hr. Becker	(0 89) 12 65-29 41	(0 89) 12 65-12 99
Ausbildungszentrum SHK M (FV SHK)	Gabrielenstr. 3	80636 München	Hr. Nadler	(0 89) 1 21 58 90	(0 89) 1 23 29 54
BBZ für Elektrotechnik (BZ für Solartechnik)	Bergsonstr. 109	81245 München	Hr. Kirchensteiner	(0 89) 23 33 44 40	(0 89) 23 33 44 81
Hwk f. München und Oberbay.	Mühdorfer Str. 4	81671 München	Hr. Herwig	(0 89) 40 30 38	(0 89) 49 73 90
Berufsbildungswerk bfw GmbH	Simsseestr. 8	83022 Rosenheim	Hr. Wagner	(0 80 31) 30 98-13	(0 80 31) 30 98 20
1. Bayrische Solarschule	Wang 11	83567 Unterreit	Hr. Mittermair	(0 80 73) 20 74	(0 80 73) 92 27
Solid GmbH	Heinrich-Stranka-Str. 3-5	90765 Fürth-Poppenreuth	Hr. Wraneschitz	(09 11) 79 20 35	(09 11) 79 24 12
Landmaschinenschule	Hofgartenweg 5	91746 Weidenbach	Hr. Naser	(0 98 26) 1 81 35	(0 98 26) 1 81 06
OTTI, Technologie Transfer	Wernerwerkstr. 4	93049 Regensburg	Fr. Nanko	(09 41) 2 96 88-23	(09 41) 2 96 88-19

Die AdreBliste der solaren Weiterbildungsstätten für das Handwerk (Stand: Juni 1999) erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Nicht aufgeführt sind die zahlreichen Schulungsangebote von Herstellerfirmen
Anmerkungen: die von SHK-Zert autorisierten Bildungsstätten zur „SHK-Fachkraft für Solarthermie“ sind rot gedruckt, die Abkürzung HWK steht für Handwerkskammer

Was tun?

Wer sich ernsthaft mit der Solartechnik auseinandersetzen will und dies auch zum betrieblichen Erfolg führen soll, kann seinen Wissensdurst nicht allein beim Lieferanten oder Hersteller stillen. Denn an einem Schultag kann man sich nicht hinreichend genug qualifizieren. Viele Bildungsstätten kooperieren meist mit mehreren Herstellern, so daß die Fortbildung nicht graue Theorie ist, sondern sich am aktuellen Marktgeschehen orientiert.

Handwerker, die einen Kurs suchen, der direkt in eine Gewerkerweiterung nach § 7a HwO mündet, muß sich noch kurze Zeit gedulden. Die Empfehlungen des ZDH liegen derzeit auf Kammerbezirksebene zur Umsetzung vor. Es ist aber wahrscheinlich, daß die bereits jetzt angebotenen Kurse, die ähnliche Inhalte und Zeitumfang haben, nachträglich als Zulassung für die Prüfung vor der HWK genutzt werden können.

Wichtige Impulse zur Intensivierung der Zusammenarbeit von Handwerk und Hochschule auf dem Gebiet der Solartechnik, sind zudem von der Kooperationsvereinbarung zwischen dem Deutschen Handwerksinstitut sowie dem Solar-Institut Jülich und der FH Aachen zu erwarten. Denn eine zentrale Aufgabe der neu gegründeten „Leitstelle des Handwerks für Erneuerbare Energien“ am Solar-Institut Jülich (SIJ) der FH Aachen ist es, Hilfestellung bei der Erarbeitung von Lehr- und Lernmaterialien für die Aus- und Weiterbildung zu leisten. Weitere Informationen dazu sowie zu den weiteren Entwicklungen im solaren Fortbildungsbereich wird es z. B. im nächsten Jahr auch auf der Stuttgarter Fachmesse für Feuerungs-, Heiz- und Klimatechnik Intherm geben (15.–18. März 2000). Unter dem Thema „Qualifizierung in der Solartechnik“ werden verschiedene Bildungsstätten ihr Angebot an einem Gemeinschaftsstand präsentieren. Interessierte Bildungsstätten erhalten dazu vom Autor weitere Auskünfte (Adresse siehe Kasten). □

Literatur

[1] Qualifizierungsmaßnahmen in der Solartechnik, ZDH, April 1999

[2] SHK-Fachkraft Solarthermie, ZVSHK, Juli 1999

[3] Bildungsstätten für Solarthermie und Photovoltaik, K. Lambrecht, März 1999

[4] Photovoltaik in der Aus- und Weiterbildung, K. Lambrecht, März 1999

[5] Bundesweite Qualifizierungsmaßnahme – Fortbildung zur Fachkraft für Solarthermie, K. Lambrecht, Mai 1998

[6] Aus- und Weiterbildung Solarthermie, Expertenmeeting, K. Lambrecht u.a., Nov. 1995