

Die Ausbildung der zukünftig benötigten PV-Fachleute



Thomas Hostettler, Vorstandsmitglied Swissolar, B&QS

SWISSOLAR 

 energie schweiz
partner



Inhalt: Ausbildung der zukünftig benötigten Photovoltaik Fachleute (Werkstattbericht)

1. Übersicht aktueller Stand
(Ausgangslage)
2. Wer braucht wen und was können die?
3. Bausteine für die Ausbildung
4. Ausblick auf 2020
5. Fragen



Aktueller Stand (2010)



1. Ausgangslage Teil I

Wo steht der Markt Heute?

- **Schätzungen zum CH-Markt 2009**
 - Zubau Netzverbundanlagen ca. 15 MW
 - Zubau Netzverbundanlagen ca. 1'500 Anlagen
- **Swissolar repräsentiert (Fachmitglieder)**
 - Rund 20 Hersteller und Zulieferer
 - Rund 15 Systemhäuser
 - Rund 55 Installateure
 - Rund 12 Planer und Berater
 - Zusätzliche 55 Installateure im Vrz Solarprofis



1. Ausgangslage Teil II

Welche Normen und Vorschriften existieren?

- **Bestehende Normen/Vorschriften direkt**
 - NIN 1000:2005, Kapitel 7.12 (STI 233.1104)
 - SEV 4022:2008 Leitsätze Blitzschutz
 - Werkvorschriften, Kapitel 12 EEA
 - Zahlreiche IEC und CENELEC Normen (Prod. & Syst.)

- **Bestehende Normen/Vorschriften indirekt**
 - Netzanschluss (z.B. STI 219.0201)
 - SIA 261 ff (Schnee- und Windlasten)
 - SUVA, etc.





1. Ausgangslage Teil III

Welche Kurse und Ausbildungen existieren?

- Von Swissolar gestaltete Kurse
 - NIV Art. 14 (Refresher und 5-Tage)
 - Penta Project LE 41.1 (für Elektriker; ca. 290 TN)
 - Zertifikatskurs PV (Planerkurs in Vorbereitung)
- Von Dritten gestaltete Kurse
 - PV an der BFH Burgdorf / anderen FH
 - PV an der HSR (Neuer Masterstudiengang)
 - Weitere Ausbildungen?





1. Ausgangslage Fazit

- Produkte und Systeme sind gut erfasst und sinnvoll normiert
- Die Installation hat erste wichtige Leitplanken und ist in Grundausbildung enthalten
- Es fehlen Ergänzungsmodule für Installation sowie Module für die Planer & Berater



Wer braucht
wen?



2. Wer braucht wen und was können die? Teil I Bereich Hersteller / Zulieferer

- **Fachkräfte im Bereich ET und Mechanik**
 - Kommen von der Berufsbildung
 - Spezifische PV-Kenntnisse von der Firma
- **Ingenieure im Bereich ET und Mechanik**
 - Kommen von der ETH / FH
 - PV zum Teil bereits in Lehrplan enthalten



2. Wer braucht wen und was können die? Teil II Bereich Planer und Berater

- **Zeichner**
 - Kommen von Berufsbildung
 - Spezifische PV-Kenntnisse von der Firma

- **Ingenieure**
 - Kommen von ETH / FH
 - PV-Kenntnisse z.T. von Ausbildung, z.T. von Firma



2. Wer braucht wen und was können die? Teil III Bereich Installation

- (Elektro) Installateure
 - Kommen von Berufsbildung
 - Spezifische PV-Kenntnisse für junge Berufsleute von der Berufsbildung, Ergänzung durch Firma
 - Spezifische PV-Kenntnisse für „alte“ Berufsleute über Weiterbildungsmodule, Ergänzung durch Firma
 - Woher erhalten Sie Ergänzungen im Bereich SUVA, Dach, Sicherheit, etc.?
 - Aktuell zwischen 200 – 300 Personen tätig





Wohin führt der Weg?



3. Bausteine für die Ausbildung Teil I Welche Entwicklung liegt zugrunde?

- **Basisszenario KEV-Aufstockung**
 - Grösste Anzahl im Bereich Installation nötig
 - Bei Aufstockung KEV erwartet Swissolar eine Marktausweitung um den Faktor 2 bis 3
- **Zusätzliche These**
 - Es gibt viele Neu- und bald wieder Aussteiger (Versuchen sich ein neues Gebiet zu erschliessen)
 - Daher stetiger Informations- und Bildungsbedarf, eventuell sogar in steigenden Mengen



3. Bausteine für die Ausbildung Teil II Fokus Qualitätssicherung

- **Bereits stattfindende Entwicklung**
 - In der Grundausbildung ist (wird) PV normal
 - In Firmen findet eine Diffusion statt (Junge bringen zunehmend Know-How von Grundbildung mit / Ältere bringen Erfahrung ein)
- **Das bedeutet für Swissolar**
 - Fokus auf Qualitätssicherung
 - Konzept der ergänzenden Module



3. Bausteine für die Ausbildung Teil III Aktivitätsfelder und Bausteine von Swissolar

- **Swissolar**
 - Unterstützt Berufsbildung für Hersteller / Zulieferer
 - Unterstützt Spezifische Ausbildung für Systemhäuser
 - Ergänzt Schnittstellen-Know-How (z.B. SUVA, Dach, Innerbetriebliche Sicherheit, etc.) für Mitglieder
- **Aktuelle Aktivitäten**
 - Regelmässige Infos über Newsletter und ERFA
 - Einsteigerkurs Penta Project LE 41.1 => wird gepflegt
 - PV-Planer Zertifikatskurs => Arbeiten starten 2010
 - Überarbeitung ENS => Arbeiten starten 2010



Ausblick 2020



4. Ausblick auf 2020

- **Vorhandene Aus- und Weiterbildungen**
 - Bedürfnisgerechte Module vorhanden
 - PV gehört überall wo nötig dazu
 - Die Ausbildung hält mit dem Wachstum Schritt
- **Möglichkeiten 2020**
 - Für Elektroinstallateur 1-jährige Zusatzlehre PV
 - Für Projektleiter 3 Weiterbildungsblöcke
 - Für Ingenieure 5 Studienrichtungen auf Stufe FH
 - ?



Besten Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

