

**ParSolar**  
**Referenznummer – 2008 – 1-DE2-LEO04-00101 2**  
**Eckpunkte des Berufsprofils der Fachkraft für Solartechnik**

## **Einleitung**

Der Markt der erneuerbaren Energietechnologien und -systeme boomt – bis 2020 soll in der EU der Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen von derzeit ca. 8,5 % auf 20 % gesteigert werden. Als jene Technologien mit dem größten Zukunftspotenzial gelten Solartechnologien (Photovoltaik und Solarthermie). Um dem zukünftigen Marktpotenzial des immer stärker wachsenden Sektors angemessen begegnen zu können, ist es notwendig, hochqualifizierte und kompetente Fachkräfte auszubilden, für die es günstigenfalls eine europaweit standardisierte und einheitlich gestaltete Berufsausbildung geben sollte.

Da Unternehmen zunehmend über einen erheblichen Fachkräftemangel klagen und die aktuellen Ausbildungslehrgänge vor allem im handwerklichen Bereich mit den Anforderungen des Marktes nicht mithalten können, wurde ein neues Berufsprofil für eine Fachkraft der Solartechnik im Projekt ParSolar entwickelt.

Das Projekt ParSolar greift Defizite im Bildungswesen auf und zielt darauf ab, gemeinsam mit zentralen Akteuren und Akteurinnen der Berufsbildung, Forschung sowie Expertinnen aus dem Bereich der Erneuerbaren Energien aus Deutschland, Luxemburg, Österreich, Italien und der Türkei, eine weitere Verbreitung der Technologien zu forcieren.

Im speziellen wurde im Projekt die spezifische Situation in den Partnerstaaten bzgl. der jeweiligen Berufsbildungssysteme und das jeweilige Marktentwicklungspotenzial für Solartechnologien analysiert. Ausgehend von den länderspezifischen organisatorischen, institutionellen, strukturellen und inhaltlichen Rahmenbedingungen wurde das vorliegende europäische Berufsbild für die Fachkraft Solartechnik entwickelt.

In die Formulierung dieses neuen Berufsbilds fließen auch die Erkenntnisse aus der Genderforschung bezüglich Benachteiligungsstrukturen beim Zugangs von Frauen zu technischen Berufen wie auch geschlechtsspezifisch gestalteter Schließungsmechanismen am Arbeitsmarkt ein. Unsere Analysen der Berufsbildungssysteme in den einzelnen Partnerländern haben gezeigt, dass aktuell kaum Frauen an entsprechenden Ausbildungen teilnehmen bzw. entsprechende Berufe ausüben. Dies dürfte sich in naher Zukunft nur langsam und mit viel Anstrengung verändern, wenn nicht gezielt umfassende Maßnahmen getroffen werden, welche Schulen, Ausbildungsinstitutionen, Eltern sowie Wirtschaft (ArbeitgeberInnen) umfasst, wie etwa die Sensibilisierung zum Thema für etwaig ausbildungsinteressierte junge Frauen, AusbilderInnen und ArbeitgeberInnen oder Maßnahmen zur Ermöglichung von Praktikumsplätzen, Schnupperlehren für junge Frauen, die zum beiderseitigen Abbau von Vorurteilen, sei es bei jungen Frauen als auch bei Arbeitgeberinnen beitragen. Die bisherigen Ausbildungsstrukturen sind weitgehend männlich dominiert, so sind die AusbilderInnen in der Regel männlich wie auch die verwendete Sprache – mit wenigen Ausnahmen – nicht geschlechtergerecht. Ganz abgesehen davon, dass in manchen Ländern, wie etwa der Türkei, aus sozio-kulturellen Gründen die Akzeptanz von Frauen in technischen Berufen in weit geringerem Maß gegeben ist, als dies in anderen Partnerländern der Fall ist, sich also diesbezüglich ein deutlicher Nachholbedarf abzeichnet.

Auf diesem Hintergrund wurden ausgehend von der Ausgangsfragestellung, nämlich der Förderung der Attraktivität des Berufsbilds für ausbildungsinteressierte junge Frauen, bei der Definition der Eckpunkte des gegenständlichen Berufsprofils auf folgende Aspekte darauf Wert gelegt: erstens, die durchgehende Verwendung einer geschlechtergerechten Sprache, um so

gängigen Geschlechtsstereotypen und Bildern – z.B. Techniker und Kunden sind männlich! – zuwiderzuhandeln und so die kulturelle Selbstverständlichkeit der Ausübung dieses Berufes durch beide Geschlechter ins Bewusstsein zu rücken; zweitens, beschränkten wir uns bei der Beschreibung der einzelnen Aufgaben und Tätigkeitsbereiche des Berufsbilds nicht nur auf die Darlegung von handwerklich-technischen Fähigkeiten und Kompetenzen, sondern strichen insbesondere auch die vielfältigen sozialen Kompetenzen wie auch Managementkompetenzen, die wir als wichtige Bestandteile dieses neuen Berufsbilds sehen.

Die vorliegende Arbeit umfasst die Beschreibung der fachlichen Aufgaben, die Definition der technischen und sozialen Kompetenzen sowie eine detaillierte Auflistung der verschiedenen Arbeitsbereiche mit ihren jeweiligen Tätigkeiten.

Darauf aufbauend wurden im Projekt Überlegungen angestellt, wie eine Implementierung dieses Berufsbildes in den einzelnen beteiligten Partnerländern aussehen könnte.

## 1. Berufsprofil Fachkraft Solartechnik

Fachkräfte für Solartechnik planen und bauen regenerative Energieanlagen zur Warmwasserbereitung, Raumheizung und zur Elektrizitätsgewinnung. Sie beraten KundInnen, informieren InteressentInnen über technische Möglichkeiten sowie über Fördermittel. Sie beraten bei der Ausrichtung und Größe der Photovoltaikanlagen zur Stromgewinnung und Solarthermieanlagen zur Brauchwassererwärmung, Raumheizungsunterstützung und errechnen den zu erwartenden Energieertrag. Sie bestellen beim Bau der Anlagen die vorgesehenen Bauteile und stellen die Beachtung der Vorschriften sowie den insbesondere bei größeren Anlagen erforderlichen Blitzschutz sicher. Außerdem sind diese Fachkräfte für Wartungsarbeiten und Reparaturen zuständig.

Neben den grundlegenden fachlichen Fähigkeiten und Kenntnissen legt die Fachkraft für Solartechnik unter anderem nachfolgend angeführte Haltungen an den Tag.

- Die Fachkraft für Solartechnik arbeitet selbstständig und scheut sich nicht, Verantwortung zu übernehmen.
- Sie holt sich einschlägige Informationen und verarbeitet sie gezielt.
- Sie ist an allen beruflichen Verfahrensweisen, insbesondere auch an allen Neuerungen interessiert.
- Sie ist mit technischem Denken vertraut und sucht mit Hilfe logischer Schlussfolgerungen nach Lösungen.
- Sie ist mit den Organisationsstrukturen von Betrieben und Ämtern vertraut, besitzt ein Basiswissen über das Geschäfts- und Wirtschaftsleben und kennt die Förderinstrumente.
- Sie weiß über Energiewirtschaft Bescheid und ist umwelt- und ergonomiebewusst.
- Sie ist genau und verlässlich.
- Sie plant und organisiert ihre Arbeitseinsätze und die ihrer MitarbeiterInnen bewusst und zielstrebig.

- Sie bewertet Arbeitsergebnisse kritisch und kommt zu einer ausgewogenen Einschätzung eigener und fremder Leistungen.
- Sie ist freundlich im Umgang mit KundInnen und MitarbeiterInnen.
- Sie kann gut im Team arbeiten.
- Sie ist sehr auf Sicherheit am Arbeitsplatz bedacht.
- Sie kann sich und ihre Arbeit Anderen gut präsentieren.
- Sie ist geschickt und fingerfertig.
- Sie versucht die bestmögliche Lösung für die KundInnen vorzuschlagen.
- Sie hält sich über alle neuen technischen Entwicklungen am Laufenden.
- Sie verfügt über ein selbstsicheres Auftreten und ist im Stande überzeugend zu argumentieren.
- Sie verfügt über einen geschlechtssensibilisierten Umgang mit KundInnen bei der Verwendung der Sprache, dem Verfassen von Angeboten, beim Verwenden einer bildhaften Darstellung u.s.w..

## ARBEITSBEREICH 1: Planung und Angebotserstellung

Aufgaben	Tätigkeiten
Solarthermieanlage für Warmwasserbereitung oder Heizungsunterstützung Planungsdaten aufnehmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Kontaktaufnahme mit dem/der KundIn</li> <li>•Warmwasserbedarf und Heizenergiebedarf ermitteln</li> <li>•Dachflächen aufnehmen: Ausrichtung, Abmessungen, Schattenwurf durch Schornsteine oder Hindernisse</li> <li>•Standort des Speichers festlegen, Leitungslängen ermitteln</li> <li>•Ertragserwartung mit dem/der KundIn abgleichen</li> </ul>
Solarthermieanlage für Warmwasserbereitung oder Heizungsunterstützung Systemkomponenten zusammenstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Anlage mit den aufgenommenen Planungsdaten simulieren und berechnen</li> <li>•Wirtschaftlichkeitsberechnung durchführen und optimales Anlagenkonzept auswählen</li> <li>•Angebot erstellen</li> <li>•Angebot mit dem/der KundIn durchsehen</li> </ul>
Photovoltaikanlage für Netzparallelbetrieb oder Inselbetrieb Planungsdaten aufnehmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Kontaktaufnahme mit dem/der KundIn</li> <li>•Energiebedarf ermitteln</li> <li>•Dachflächen aufnehmen: Ausrichtung, Abmessungen, Schattenwurf durch Schornsteine oder Hindernisse</li> <li>•Standort Netzeinspeisepunkt resp. Akkubank festlegen, Leitungslängen ermitteln</li> <li>•Ertragserwartung mit dem/der KundIn abgleichen</li> </ul>

Photovoltaikanlage für Netzparallelbetrieb oder Inselbetrieb Systemkomponenten zusammenstellen	<ul style="list-style-type: none"><li>•Anlage mit den aufgenommenen Planungsdaten simulieren und berechnen</li><li>•Wirtschaftlichkeitsberechnung durchführen und optimales Anlagenkonzept auswählen</li><li>•Angebot erstellen</li><li>•Angebot mit dem/der KundIn durchsehen</li></ul>
---	--

## ARBEITSBEREICH 2: Montage und Inbetriebnahme

Aufgaben	Tätigkeiten
Solarthermieanlage für Warmwasserbereitung oder Heizungsunterstützung montieren und in Betrieb nehmen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Baustellenabsicherung</li><li>• Montage der äusseren Anlagenteile unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften</li><li>• Verrohrung verlegen und sonstige Komponenten nach Plan montieren</li><li>• Anbindung an die Zusatzheizung vornehmen</li><li>• Elektrischen Anschluss aller Komponenten vornehmen</li><li>• Anlage befüllen und nach Herstellerangaben in Betrieb nehmen</li><li>• KundInnen in die Anlage einweisen</li><li>• Verpackungsmaterialien entsorgen</li></ul>
Photovoltaikanlage für Netzparallelbetrieb oder Inselbetrieb montieren und in Betrieb nehmen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Baustellenabsicherung</li><li>• Montage der äusseren Anlagenteile unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften</li><li>• Kabel verlegen und sonstige Komponenten nach Plan montieren</li><li>• Elektrischen Anschluss aller Komponenten vornehmen</li><li>• Anlage nach Herstellerangaben in Betrieb nehmen</li><li>• KundInnen in die Anlage einweisen</li><li>• Verpackungsmaterialien entsorgen</li></ul>

### ARBEITSBEREICH 3: Wartung und Reparatur

<b>Aufgaben</b>	<b>Tätigkeiten</b>
Ausführen von Wartungs- und Reparaturarbeiten an Solarthermie- und Photovoltaikanlagen	<ul style="list-style-type: none"><li>•Organisieren des Wartungsablaufs anhand von Wartungsunterlagen</li><li>•Ausführen und gegebenenfalls Überwachen des Wartungsablaufs</li><li>•Geräte, Baugruppen und Anlagen instand setzen, wieder in Betrieb nehmen und Einstellen</li><li>•Erkennen von Störungen und Beseitigung ihrer Ursachen durch methodische Fehlersuche, Interpretation von Messwerten zwecks Fehlereingrenzung</li><li>•Ausarbeiten und Durchführen einer technisch und ökonomisch optimalen Strategie zur Fehlerbehebung</li><li>•Auswählen und Beschaffen von Ersatzteilen</li><li>•Abfassen von Störungs- und Wartungsberichten laut firmenspezifischen Vorlagen und gegebenenfalls Verbesserungsvorschläge einbringen</li></ul>

## ARBEITSBEREICH 4: Energieberatung

Aufgaben	Tätigkeiten
<p>Energieberatung mit Schwerpunkt Stromverbrauch durchführen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktaufnahme mit den KundInnen</li> <li>• Checkliste ausfüllen: Wohnsituation aufnehmen, Energiebedarf an Hand von Abrechnungen des Stromversorgers ermitteln, Haushaltsgeräte und Beleuchtung aufnehmen, Warmwasser- und Heizungsanlage aufnehmen</li> <li>• Erwartung und Investitionsmöglichkeiten mit den KundInnen abgleichen, über bestehende Prämien und Beihilfen informieren, Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen abstimmen</li> <li>• Bericht mit Verbesserungsvorschlägen erstellen, Wirtschaftlichkeitsberechnung durchführen und optimales Konzept auswählen</li> <li>• Bericht mit den KundInnen durchsehen</li> </ul>
<p>Energieberatung mit Schwerpunkt Heizenergiebedarf durchführen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktaufnahme mit den KundInnen</li> <li>• Checkliste ausfüllen: Wohnsituation aufnehmen, Energiebedarf an Hand von Abrechnungen des Energieversorgers ermitteln, Warmwasser- und Heizungsanlage aufnehmen</li> <li>• Aufnahme der Gebäudehülle (Abmessungen und Aufbau)</li> <li>• Erwartung und Investitionsmöglichkeiten mit dem/der KundIn abgleichen, über bestehende Prämien und Beihilfen informieren, Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen abstimmen</li> <li>• Bericht mit Verbesserungsvorschlägen erstellen, Wirtschaftlichkeitsberechnung durchführen und optimales Anlagenkonzept auswählen, Energiekennzahl berechnen</li> <li>• Bericht mit den KundInnen durchsehen</li> </ul>

## ARBEITSBEREICH 5: KundInnenbetreuung und Marketing

Aufgaben	Tätigkeiten
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkaufsgespräche führen</li> <li>- Unterweisen von KundInnen in die Handhabung von Geräten und Anlagen</li> <li>• Kontakte mit den KundInnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökonomische und ökologische Aspekte darstellen (ökologisches Marketing)</li> <li>• Entgegennehmen und Dokumentieren von KundInnenhinweisen im Fehlerfall</li> <li>• Entwickeln von Fragestellung zur Fehlersuche.</li> <li>• KundInnenanliegen entgegennehmen, Lösungsvorschläge mitteilen und Terminplanung vornehmen.</li> <li>• Höfliche und korrekte Kontaktaufnahme mit den KundInnen, per Telefon, Fax und Email, auf KundInnenwünsche eingehen.</li> </ul>

## 2. Implementierungsstrategien

Unter Implementierung versteht die Arbeitsgruppe „ParSolar“ sowohl die Frage, wo man die Ausbildung zum angedachten Berufsbild ansiedelt (Zugangsvoraussetzungen, Art des Lehrgangs, Dauer der Ausbildung, Abgrenzung zu anderen Ausbildungen usw.) als auch die Frage, wie man die Ausbildung inhaltlich auf die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes anpasst und gleichzeitig die Chancen der Absolventen/innen am Arbeitsmarkt optimiert.

Zur erstgenannten Fragestellung wurden verschiedene Varianten auf dem Hintergrund der jeweiligen Ausbildungssysteme diskutiert. Aufgrund des umfangreichen Ausbildungsprofils erscheint es schwer möglich, die Kompetenzen in einem Spezialisierungslehrgang für GesellInnen (ElektrikerInnen/ElektrotechnikerInnen oder InstallateurInnen) zu vermitteln. Die zweite der diskutierten Varianten war jene einer gewerkeübergreifenden Meisterausbildung, etwa nach dem Muster der bestehenden Ausbildung in Südtirol. Diese Variante zeichnet sich durch eine hohe Belastung für die MeisterschülerInnen aus, sodass es fraglich erscheint, ob dieses Modell auch auf andere Regionen übertragbar ist. Als letzte Variante schließlich wurde ein Vollzeitlehrgang an einer Berufsschule diskutiert, wobei aufgrund des breit angelegten Aufgabenprofils an einen fünfjährigen Lehrgang gedacht wird.

Besonderer Überlegungen zu Implementierungsstrategien bedarf es speziell was Maßnahmen zur Förderung des Zugangs von Frauen zu technischen Berufen, zur Gestaltung und der Inhalte der Ausbildung selber wie auch zur Vermittlung von weiblichen AbsolventInnen am Arbeitsmarkt anlangt. Wie eingangs erwähnt sind, neben der Gestaltung und Implementierung des von uns vorgeschlagenen Berufsbilds, darüber hinausgehend eine Reihe von gesellschaftlichen flankierenden Maßnahmen erforderlich. In diesem Zusammenhang kommt den staatlichen Berufsausbildungseinrichtungen eine zentrale Rolle als diesbezügliche InitiatorInnen und AkteurInnen zu.

Die Diskussion dieser Themen in der Arbeitsgruppe haben aufgezeigt, dass eine einheitliche Handhabung auch nur in den vier beteiligten Ländern unrealistisch erscheint. Die Umsetzung des skizzierten Berufsbildes in einem konkreten Lehrgang muss also an die lokalen Gegebenheiten angepasst werden, die prinzipiellen Aufgabenstellungen gelten aber generell:

- a. Welches sind die rechtlichen Vorgaben?
- b. Welches sind die spezifischen Anforderungen des lokalen Arbeitsmarktes?
- c. Wie kann garantiert werden, dass AbsolventInnen kurz-, mittel- und längerfristig gute Chancen am Arbeitsmarkt haben?
- d. Wie kann garantiert werden, dass der Lehrgang allgemeine Bildungsziele erreicht?

Um diese Ziele zu erreichen, ist ein Prozess in Gang zu setzen, der ArbeitgeberInnen, AusbilderInnen und BildungsplanerInnen zusammenbringt.