

Fachkräftebedarf und Umsatz der Schweizer Photovoltaik-Branche

Kurzbericht, Stand 2022

1 Ausgangslage

Die Photovoltaikbranche ist mitten in einem rasanten Wachstumsprozess. Gegenüber 2022 ist in den nächsten Jahren mindestens mit einer Verdoppelung des Marktvolumens zu rechnen. Die damit verbundenen Anforderungen an die Branche sind gross, quantitativ jedoch nur teilweise bekannt. So gab es bis anhin nur grobe Schätzungen zum Fachkräftebedarf und zur Aufteilung auf die verschiedenen Qualifikationen. Ausserdem gibt es keine verlässlichen Zahlen zum Branchenumsatz.

Ziel der vorliegenden Studie ist es, diese Mängel anzugehen und den Fachkräftebedarf sowie den Umsatz der Schweizer Photovoltaikbranche präziser abzuschätzen und für die Zukunft zu skizzieren. EBP führte die Studie im Auftrag von Swissolar durch. EnergieSchweiz hat die Erstellung der Studie finanziell unterstützt.

In diesem Kurzbericht werden die wichtigsten Erkenntnisse der Studie und das Vorgehen auf wenigen Seiten kurz und bündig beschrieben und dokumentiert.

Ein aktualisierter und ausführlicher Bericht, basierend auf den Marktzahlen 2023 (Preisbeobachtungsstudie und Solarstatistik), wird im August 2024 veröffentlicht.

2 Methodik

Fachkräftebedarf: Der Fachkräftebedarf wurde basierend auf den Aufwandsangaben von Unternehmen aus der Photovoltaikbranche abgeschätzt. Es wurden insgesamt 14 Unternehmen nach ihrem Fachkräftebedarf für verschiedene Qualifikationen befragt, die in der Produktion von PV-Modulen, Installation von PV-Anlagen, Import von PV-Komponenten oder dem Abbau und der Entsorgung von PV-Anlagen tätig sind. Die Angaben aus den Befragungen wurden an einem Expertenworkshop verifiziert und falls nötig komplettiert. Basierend auf den Befragungsergebnissen wurde der Fachkräftebedarf auf den PV-Zubau des Jahres 2022¹ und auf künftige Zubau-Szenarien hochgerechnet. Als Hauptszenario gab Swissolar den Zubau von 30 TWh PV bis ins Jahr 2035 vor. Es wird vom Ziel des revidierten Stromgesetzes abgeleitet, bis 2035 insgesamt 35 TWh Produktion mit erneuerbaren Energien ohne Wasserkraft zu erzielen. Es wurden zwischen zehn verschiedenen Typen an Photovoltaikanlagen unterschieden (Alpin, Agri-PV, Infrastruktur, vier Grössenkategorien Dach, drei Grössenkategorien Fassade).

Branchenumsatz: Zur Abschätzung des Branchenumsatzes wurde der Umsatz aus der Arbeit und der eingesetzten Materialkomponenten berücksichtigt. Der Umsatz der Arbeit wurde vom Fachkräftebedarf abgeleitet. Der Umsatz des Materials wurde anhand der jährlichen Preisstudie² abgeschätzt. Ergänzt wurden diese Quellen wiederum durch Expert:innenschätzungen, die am oben genannten Expertenworkshop eingeholt wurden. Die Umsatzzahlen wurden auf die im Jahr 2022 installierte PV-Leistung und Szenarien für die künftige Entwicklung des PV-Zubaus hochgerechnet.

Die Ergebnisse basieren grösstenteils auf Umfragen von Unternehmen, weshalb sie mit gewissen Unsicherheiten verbunden sind. Die Ergebnisse werden in dieser Studie jedoch aus folgenden zwei Gründen tendenziell eher unterschätzt als überschätzt:

- Gewisse Unternehmen haben bei den Befragungen extern eingekaufte Leistungen von Fachkräften nicht angegeben (bspw. Elektriker, Montage). Dies wird im abgeschätzten Fachkräftebedarf sowie im Umsatz aus Fachkräften nicht berücksichtigt.

¹ Bundesamt für Energie (2023): Statistik Sonnenenergie. Referenzjahr 2022.

² Bundesamt für Energie (2023): Photovoltaikmarkt: Preisbeobachtungsstudie 2022

— Beim Umsatz aus Planung, Installation und Montage wurde der Umsatz der Arbeit und des Materials berücksichtigt. Beim Umsatz der Produktion, Betrieb & Unterhalt, Demontage und Recycling von PV-Modulen wurde jedoch nur der Umsatz aus der Arbeit berücksichtigt. Dadurch wird der Branchenumsatz ebenfalls tendenziell unterschätzt.

Zur Verbesserung der Abschätzung könnten bei einer Aktualisierung der Studie extern eingekaufte Leistungen stärker beleuchtet werden sowie der Bereich Betrieb und Unterhalt genauer analysiert werden.

3 Resultate

Der Fachkräftebedarf belief sich im Jahr 2022 auf knapp 7'000 Vollzeitstellen und wird für das Jahr 2023 auf rund 9'000 VZÄ abgeschätzt (Abbildung 1). Wird die Stromproduktion aus Photovoltaik bis ins Jahr 2035 wie im Stromgesetz vorgesehen auf 30 TWh ausgebaut, ist mittelfristig mit rund 20'000 Vollzeitbeschäftigten zu rechnen. Die Entwicklung über die Zeit zeigt, dass mit zunehmendem Anlagepark die Bedeutung des Bereichs «restliche Fachkräfte» zunimmt. Dies beinhaltet insbesondere den Betrieb und Unterhalt der bestehenden Anlagen.

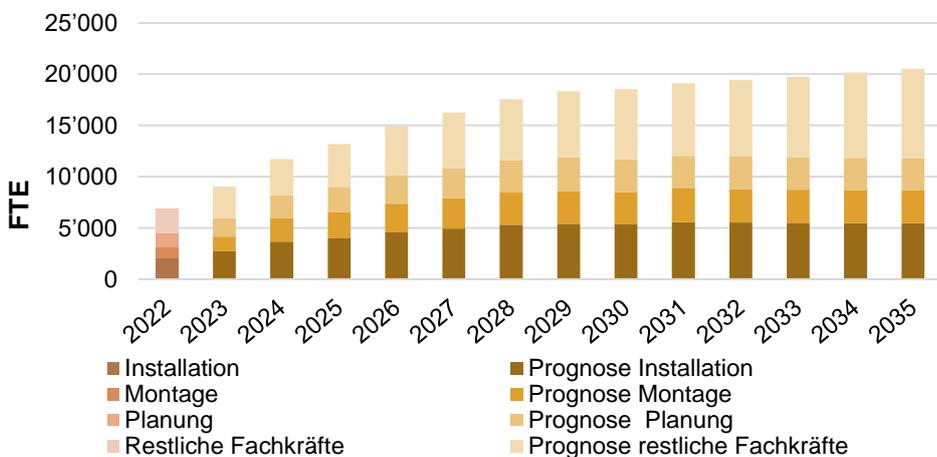


Abbildung 1: Entwicklung des Fachkräftebedarfs in Vollzeitäquivalenten (full-time equivalents FTE) im Szenario 30 TWh PV-Strom bis 2035

Der grösste Teil der Fachkräfte wurde im Jahr 2022 für die Installation und Montage der Anlagen verwendet (zusammen 46%, Abbildung 2). Die Planung der PV-Anlagen sowie der Einkauf, Verkauf & Admin der Installationsbetriebe machen je rund 20% der Fachkräfte aus. Die Produktion spielt mit 2% eine untergeordnete Rolle, da die PV-Module fast ausschliesslich importiert werden. 10% des Fachkräftebedarfs wird für den Betrieb und Unterhalt verwendet. Demontage und Recycling sind zum heutigen Zeitpunkt vernachlässigbar.

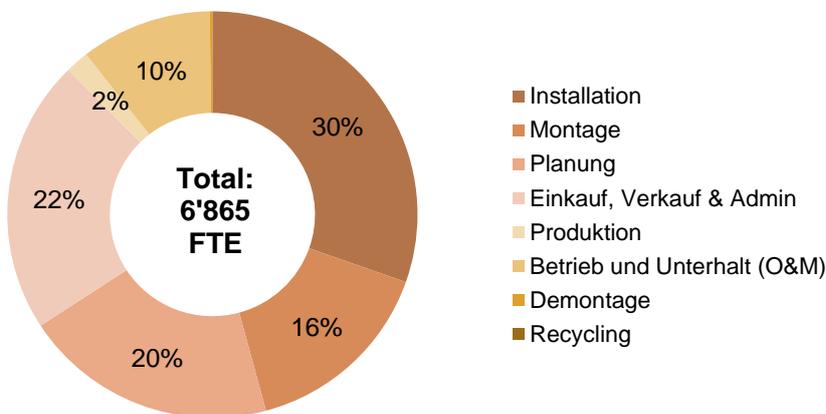


Abbildung 2: Aufteilung des Fachkräftebedarfs im Jahr 2022 auf verschiedene Qualifikationen

Der Branchenumsatz wird im Jahr 2022 auf rund 2 Milliarden Schweizer Franken beziffert (Abbildung 3). Für das Jahr 2023 wird er auf 3 Milliarden und bis 2035 auf knapp 7 Milliarden Franken geschätzt (bei 30 TWh PV-Strom bis 2035 inkl. einer Teuerung von 1% pro Jahr).

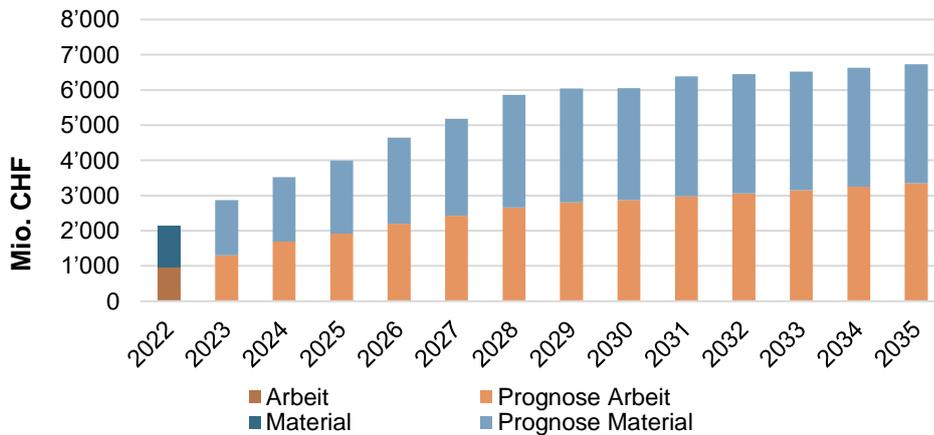


Abbildung 3: Entwicklung des Branchenumsatzes im Szenario 30 TWh PV-Strom bis 2035 in Mio. Franken

Im Jahr 2022 fallen rund 46% des Branchenumsatzes auf die Arbeit und 54% auf die Materialkomponenten (Abbildung 4). Installation und Montage tragen gemeinsam zu rund 20% des Branchenumsatzes bei, die restliche Arbeit zu 26%. Die PV-Module machen rund einen Viertel des Umsatzes aus, die Montagesysteme 11%. Der Umsatz der restlichen Materialkomponenten beträgt rund ein Fünftel des gesamten Branchenumsatzes.

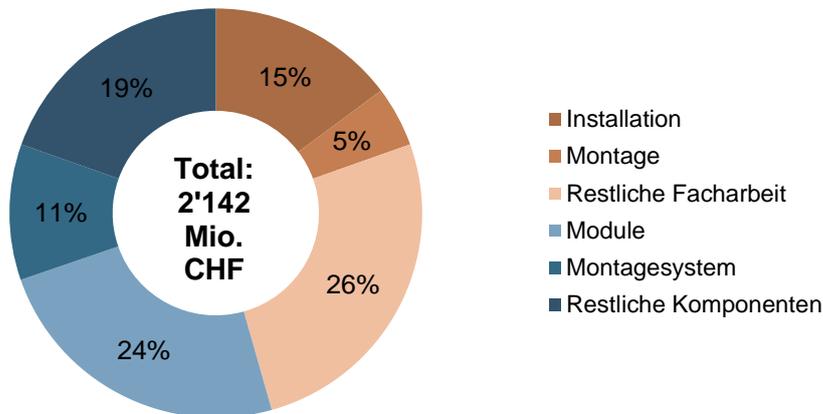


Abbildung 4: Zusammensetzung des Branchenumsatzes im Jahr 2022