

## Energiestrategie 2050 und CO<sub>2</sub>-Gesetz

# Der Solarausbau schafft viele Jobs

---

Datum 27. Mai 2021  
Autor Swissolar, Zürich  
Version V1 – 27.05.2021 | Hintergrundtext\_Mehr Solararbeit

---

## 1 Einleitung

---

Die Energiestrategie 2050 und das hoffentlich vom Volk am 13. Juni 2021 angenommene CO<sub>2</sub>-Gesetz machen es klar: Die Energiewende in der Schweiz ist eine Solarwende. Möglichst flächendeckend und im Eiltempo müssen auf Dächern und Fassaden von Mehr- und Einfamilienhäusern, Scheunen, Fabriken, an Stauwauern oder entlang von Autobahnen Solarpanels installiert werden. Mit smarten Steuerungen und Apps optimieren wir den Eigenverbrauch und werden mit unseren Dächern und Fassaden stolz einen wichtigen Beitrag zur Energieversorgung der Schweiz leisten. Die Solarenergie wird die noch vier laufenden AKWs ersetzen und im austarierten Zusammenspiel mit der Wasserkraft und anderen erneuerbaren Energiequellen die Schweiz in die klimaneutrale Zukunft führen.

Die Energiewende ist eine Aufgabe von historischem Ausmass. Sie zu stemmen erfordert zielführende politische Rahmenbedingungen, schlanke Bewilligungsverfahren, technische Expertise und viele zusätzliche Arbeitskräfte. Der solare Ausbau wird ab 2030 fast dreimal so viele Menschen beschäftigen wie heute. Dabei handelt es sich um hochqualifizierte Projektleiter:innen für Planung, Beratung und Installation sowie um schnell auszubildendes Personal für die Montage und den Unterhalt von Solaranlagen.

Das neue CO<sub>2</sub>-Gesetz ist nicht nur dringend nötig für den Klimaschutz sondern auch eine Riesenchance für die Schweiz. Es bringt die Energieproduktion zurück ins Land und schafft über Investitionen viele regionale Jobs mit besten Zukunftsaussichten. Schon heute finden zahlreiche von der Covid-Pandemie getroffene Arbeitnehmende in der Schweizer Solarbranche neue, zukunftsträchtige Jobs. Denn die Branche sucht bereits jetzt dringend Arbeitskräfte.

## 2 Der Solararbeitsmarkt

---

2020 nahm der Ausbau von Solarenergie richtig an Fahrt auf. Erstmals stieg die Zuwachsrate im Vergleich zum Vorjahr um nahezu 40%. Während in den Jahren 2014 bis 2019 die Anzahl Arbeitsplätze zwischen 5500 und 5800 schwankte, beschäftigte die Photovoltaikbranche Ende 2020 rund 6600<sup>1</sup> Menschen in der Schweiz. Der überwiegende Anteil an Arbeitskräften wird dabei in der Planung, Installation und Montage benötigt.

Stark abgenommen hat hingegen die Beschäftigungslage in der Fabrikation von Solartechnik. Dies weil die Schweizer Solarfirma Meyer-Burger 2013 ihre Produktionseinheiten von Thun nach Deutschland verlagerte und weil 2014 in Biel der Wechselrichterhersteller Sputnik Konkurs ging.

---

<sup>1</sup> Schätzung Pius Hüssler, Nova Energie GmbH, wird durch IEA-Zahlen ersetzt

**Tabelle 1: Arbeitsmarkt 2013-2020**

Arbeitsmarkt Photo-voltaik	Vollzeitstellen gesamt	Vollzeitstellen Fabrikation	Vollzeitstellen Installation	MW/a installiert	GW kumulativ
2013	6400	1900	4500	319	0.76
2014	5800	1500	4300	305	1.06
2015	5700	1500	4200	333	1.39
2016	5500	1500	4000	270	1.66
2017	5500	1100	4400	242	1.91
2018	5500	800	4700	270	2.17
2019	5600	1200	4400	324	2.50
2020	7000	1200	5800**	445*	2.95

Quelle: IEA-PVPS \*Schätzung Swissolar und \*\*prov. Schätzung IEA PVPS

Die Photovoltaik ist in den kommenden Jahren der am stärksten wachsende Bereich der Solarindustrie. Die Nachfrage nach Arbeitskräften von unterschiedlicher Ausbildung wird enorm sein, seien dies Montagehelfer:innen, Fachleute oder Expert:innen mit Hochschulabschluss.

**Tabelle 2: Arbeitseinsätze beim Bau einer Solaranlage (<20 kWp) auf einem Wohnhaus**

Anzahl Personen	Funktion	Zeitpunkt
1	unabhängiger Energieberater*in	3 Monate vor Installation
1	pro offerierende Installations-Firma	2 Monate vor Installation
2	Gerüstbauer*innen	1 Woche vor Installation
4	Solarmonteur*innen	
2	Elektroinstallateur*innen für Wechselrichter- und Elektrotabelleau (evtl. Drittfirma)	Abschluss der Installation
1	Angestellte*r vom lokalen Elektrizitätswerk wechselt und plombiert den Zähler.	
1	Fachperson für die Abnahme der PV-Anlage	
<b>12</b>	<b>Total Arbeitskräfte</b>	

Quelle: Pius Hüsler, Nova Energie GmbH

### 3 Der Solarzubau gibt viel zu tun

Mit der Energiestrategie 2050 und dem CO<sub>2</sub>-Gesetz sind die Rahmenbedingungen für die Energieversorgung klar: Einerseits steigt die Schweiz bis Mitte des nächsten Jahrzehnts aus der Atomkraft aus und andererseits hat sich das Land bis 2050 zur Klimaneutralität verpflichtet. Es müssen insgesamt 45 TWh/a Strom anders als bisher erzeugt werden. Dieser Betrag setzt sich aus 20 TWh/a Atomkraft und 25 TWh/a für den Ersatz der fossilen Brennstoffe zusammen.

Gemäss der Website [www.sonnendach.ch](http://www.sonnendach.ch) des Bundesamtes für Energie ergibt sich laut Meteotest allein bei den Dächern der Schweiz ein Solarpotenzial von 55 TWh/a. Hinzu kommen die Potenziale der Hausfassaden mit 18 TWh/a, 10 TWh/a bei Parkplätzen und Autobahnböschungen sowie 16 TWh/a auf bereits erschlossenen, vorbelebten Gebieten im Alpenraum. Um dieses gewaltige Solarpotenzial zu nutzen, muss der jährliche Zubau an Solaranlagen von 450 MW (Stand 2020) bis zum Ende des Jahrzehnts auf 1500 MW pro Jahr gesteigert werden.<sup>2</sup>

Überraschendes ergibt die Auswertung der Solarpotenziale, wenn man sie nach Anlagegrösse sortiert. Denn heute sind vor allem grosse Produktionsanlagen wie Wasser- oder Atomkraftwerke für die Stromproduktion verantwortlich.

Wie Abbildung 1 darstellt, wird das bei der Sonnenenergie anders aussehen. Anders als beispielsweise in Deutschland sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen in der Schweiz weniger geeignet für grosse Solarfelder.

<sup>2</sup> Die Energieperspektiven 2050+ (BFE, 2020) gehen ebenfalls von 1500 MW Solarzubau aus, allerdings erst ab 2035.

Deshalb müssen es hierzulande vor allem die kleineren und mittleren Anlagen richten. Diese machen ganze 84% des Schweizer Solarpotenzials aus.

### **Stromertrag Dächer nach Leistungskategorie mit Umteilung der Kleinflächen [GWh]** **Nur 16% der Flächen für >100 kW!**

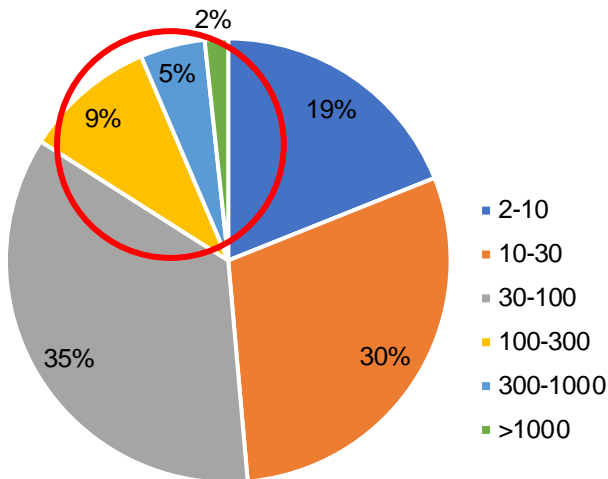


Abbildung 1: Stromertrag Dächer nach Leistungskategorie

Dieser dezentrale Zubau wird arbeitsintensiv sein. Der Bau von kleinen Anlagen (<20 kW) erfordert mehr als doppelt so viele Arbeitskräfte wie die Konstruktion von grossen Anlagen (>100 kW). Dies bedeutet gerade für viele kleinere und mittlere Solar-, Bau-, Elektroinstallations- und Spenglerfirmen gut gefüllte Auftragsbücher. Die regionale Wertschöpfung steigert sich durch den Solarzubau also gewaltig. Laut Berechnungen von Swissolar und der ZHAW<sup>3</sup> benötigt die solare Expansion ab 2030 fast dreimal so viele Arbeitskräfte, wie die Solarwirtschaft heute beschäftigt.

## **4 Der Solararbeitsmarkt hat Zukunft**

---

Vergleicht man die notwendigen 15'000 Solararbeitsstellen mit denen anderer Industriezweigen (Tabelle 3), so ist die mittelfristige Bereitstellung der Arbeitskräfte für den Solarzubau realistisch. Die Energiewende führt aber auch zu einem Strukturwandel, der Arbeitsplätze kosten wird. Zum Beispiel gibt es weniger verrusste Kamine zu fegen. Darum führen bereits heute Kaminfegerbetriebe die Reinigung von Solaranlagen in ihrem Angebot auf.

<sup>3</sup> Jürg Rohrer, Ausbau der Stromproduktion aus Photovoltaik in der Schweiz, ZHAW 2020

**Tabelle 3: 15'000 Solar-Vollzeitäquivalente (VZÄ) im Vergleich**

Branche	Beschäftigte
Atomindustrie	2'000
Exxon Mobil Europa	14'000
Kaminfeger	1'700
Energiebranche Schweiz	27'000
Handel, Reparatur v. Kraftfahrzeugen	518'000
Schiff- und Luftfahrt	14'600
Kokerei, Mineralölverarbeitung, chemische Erzeugnisse	28'600

Quellen: *Swissnuclear, SDA, Kaminfegerverband, Bundesamt für Statistik*

Besonders spürbar wird die Umstellung auf die E-Mobilität für Automechaniker:innen sein, da E-Autos sehr wartungsarm sind. Gross angelegte Umschulungsprogramme könnten bereits heute dringend gesuchte Arbeitskräfte für die Solarbranche ausbilden. Darum erarbeitet das Bundesamt für Energie gemeinsam mit Swissolar, anderen Verbänden und Bildungsanbietern eine «Bildungsoffensive Gebäude».

Damit solche Umschulungsprogramme auch von den Arbeitssuchenden wahrgenommen werden, sollten sie unter anderem bei den Regionalen Arbeitsvermittlungstellen (RAV) ausgeschrieben werden. Gemäss der Idee der grünen Nationalrätin Franziska Ryser wäre es zudem wichtig, dass die RAV ihre Praxis ändern. Derzeit werden Arbeitssuchenden vor allem in persönlichkeitsorientierte Kurse (z.B. «Wie schreibe ich eine Bewerbung») angeboten. Wer aber die Arbeit verliert, weil eine Art von Beruf nicht mehr gebraucht ist, dem oder der ist mit meiner Umschulung besser geholfen. Ryser fordert deshalb eine befristete Aufstockung der Arbeitslosenversicherung um 200 Millionen Franken. Damit könnten Ausbildungen und Umschulungen für 10'000 Personen finanziert werden.

## 5 Die Solarbranche sucht dringend Arbeitskräfte

Die Fähigkeiten zur Montagehelfer:in kann man relativ schnell erwerben. Ab Herbst 2021 finden erste Kurse von zweiwöchiger Dauer statt. Diese ermöglichen Erwachsenen den raschen Quereinstieg in die Solarbranche.

Die Weiterbildung als Projektleiter:in Solarmontage erfordert hingegen eine mehrmonatige Ausbildung. Voraussetzung ist eine abgeschlossene Berufslehre zum Beispiel als Elektroinstallateur:in, Dachdecker:in, Spengler:in, Heizungs- oder Sanitär-Installateur\*in. Diese Weiterbildungen sind bereits heute sehr gesucht und werden von verschiedenen Fachschulen angeboten (Tabelle 4).

Auch die Bildung einer eigenständigen Solarberufslehre steht zur Diskussion. Momentan bevorzugt aber die Mehrheit der Swissolar-Mitglieder den Weg der Weiterbildung.

**Tabelle 4: Tätigkeitsbereiche und Aus-/Weiterbildungen in der Solarbranche**

Berufsbezeichnung	Ausbildungsniveau	Anteil an Arbeitskräften	Ausbildung
<b>Installation Anlage 20-30 kW</b>			
<b>Montage, Hilfsarbeiter*innen</b>	Grundwissen	20%	Montagehelferkurs, ab Herbst 2021 an der Energieakademie Toggenburg
<b>Admin, Verkauf, Grosshandel</b>	Fachwissen	55%	EFZ Kauffrau, Kaufmann
<b>Projektleiter*in Solarmontage</b>	Fachwissen	20%	Berufslehre (EFZ) plus Zusatzausbildung ProjektleiterIn Solarmontage an Energieakademie Toggenburg, Fachschulen Bern, Rheinfelden, Yverdon-les-Bains, Polybau in Uzwil
<b>Planer*in</b>	Expertenwissen	5%	Studium Gebäudetechnik oder erneuerbare Energien an einer Fachhochschule

Quelle: *Swissolar*

Mit löblicher Ausnahme der Maler:innen arbeiten auf dem Bau immer noch nur wenig Frauen. Allen voran die Solar- und Gebäudetechnikbranche muss sich anstrengen, um vermehrt Frauen für diese Berufe zu begeistern.

Die Bauberufe in ein attraktiveres Licht zu stellen, tut Not. Gemäss einer Umfrage von Swissolar verhält es sich mit der Solarbranche wie mit anderen handwerklichen Berufen auch: Es herrscht akuter Arbeitskräftemangel. 75% der befragten Solar-Unternehmen bekunden grosse Schwierigkeiten, geeignete Mitarbeitende für offene Stellen zu finden.

In der Not beschäftigen einige Firmen deshalb derzeit Montagetrupps aus dem Ausland. Andere beschäftigen Arbeitskräfte, die in der Covid-Pandemie ihre Arbeit verloren haben oder sie engagieren im Rahmen der Partnerschaft mit Solafrica Flüchtlinge als Montagehelfer:innen. Im Projekt «Refugees go Solar» absolvieren Menschen aus Eritrea, Somalia, Syrien, Afghanistan oder anderen Ländern einen Grundkurs in Solartechnik. Anschliessend festigen sie die erworbenen Kenntnisse in Praktika bei verschiedenen Solarfirmen. Einige von ihnen haben inzwischen in der Branche eine Festanstellung gefunden.

Wie man die Attraktivität der Bauberufe steigert, zeigt aktuell das Swissolar-Mitglied Suissetec. Mit Videos, Plakaten und Beiträgen auf Social Media unter dem Slogan «Klimaschutz - Euer Ziel ist unsere Mission!» motiviert der Gebäudetechnikerverband junge Menschen nicht nur für Klimaschutz, sondern auch für eine Lehre als Gebäudetechnikplaner\*in, Sanitär-Installateur\*in, Heizungsinstallateur\*in sowie Spengler\*in und dem handfesten Einsatz für die Solartechnik. Suissetec wirbt damit für spannende, sinnhafte und krisensichere Berufe - für Jobs mit Zukunft!

## Über Swissolar

---

Swissolar vertritt als Branchenverband die Interessen von 740 Verbandsmitgliedern mit rund 6'600 Arbeitsplätzen der Schweizer Solarenergiebranche in der Öffentlichkeit, der Politik und gegenüber den regulierenden Behörden.

Die Sonne liefert der Schweiz jährlich 200-mal mehr Energie als wir brauchen. Swissolar setzt sich für die Energiewende hin zu einer Energieversorgung ohne den Einsatz fossiler oder nuklearer Energieträger ein. Wärme und Strom von der Sonne nehmen dabei eine zentrale Stellung ein. [www.swissolar.ch](http://www.swissolar.ch)