

Solar- monitor Schweiz 2025

Entwicklungen, Trends und
Perspektiven im Photovoltaik-Markt
Schweiz

Executive Summary

Nach Jahren starken Wachstums befindet sich die Schweizer Solarbranche in einer Phase der Konsolidierung. Nach einem erneuten Rekordjahr 2024 mit 1,8 GW neu installierter Leistung deutet sich 2025 erstmals ein Rückgang an. Dennoch bleibt der Solarausbau auf hohem Niveau und deckt Ende 2025 bereits 14 Prozent am Strom-Endverbrauch der Schweiz. Diese Jahresproduktion von über 8 Terawattstunden (TWh) Strom entspricht der jährlichen Stromproduktion des AKW Gösgen – wäre es nicht seit August 2025 und voraussichtlich bis Februar 2026 ausser Betrieb. Solar ist damit systemrelevant – und der Beitrag wächst laufend weiter.

Die laufende Umsetzung des Stromgesetzes bringt ab 2026 zusätzlichen Rückenwind: Die Einführung von LEG und die Etablierung von vZEV vereinfachen den lokalen Stromhandel. Dynamische Tarife und stationäre Speicher werten den Eigenverbrauch wirtschaftlich auf und entlasten gleichzeitig die Netze.

Vor diesem Hintergrund legt Swissolar erstmals drei Ausbau-Szenarien für die nächsten Jahre vor. Im Mittelszenario kann das mit dem Stromgesetz beschlossene Ausbauziel von 35 TWh Produktion im Jahr 2035 durch einen verstärkten Ausbau anderer erneuerbarer Energien, insbesondere der Windenergie, erreicht werden. Im Bremsszenario werden keine Massnahmen zur Verbesserung der aktuellen Rahmenbedingungen ergriffen und der Ausbau der erneuerbaren Energien verlangsamt sich, sodass die Produktion im Jahr 2035 unter den gesetzlichen Zielen liegen würde. Das Expressszenario zielt auf 18,7 TWh Solarstromproduktion im Jahr 2030 – ambitioniert, aber mit geeigneten Rahmenbedingungen erreichbar.

Unabhängig vom Szenario: Die Aufgaben der Solarbranche werden vielfältiger. Mit dem steigenden Solarstromanteil braucht es eine intelligente Abstimmung von Produktion und Verbrauch – «produce and forget» ist nicht mehr angesagt. Die Erschliessung neuer Flächen an Fassaden, Infrastruktur und in Bergregionen

erhöht die Winter-, Morgen- und Abendproduktion und stärkt die Versorgungssicherheit über das ganze Jahr.

Weltweit belegt die Schweiz mit fast 1000 Watt Platz 10 in der installierten Leistung pro Kopf. Bemerkenswert ist dies vor allem, weil der Ausbau im Gegensatz zum Ausland weitgehend auf Gebäuden stattfindet. Damit die Schweiz ihre Spitzenposition beibehalten und den Ausbau der Solarenergie weiter voranbringen kann, müssen jetzt die Weichen richtig gestellt werden: Lockerung der restriktiven Bestimmungen für LEG, Beibehaltung der Planungssicherheit für Investitionen, Weiterführung des Gebäudeprogramms und Ausnutzung der Solarpotenziale. Der [Aktionsplan 2030](#) von Swissolar zeigt auf, was es zu tun gilt.

Viel Spass beim Lesen der zweiten Ausgabe des Solarmonitors Schweiz!



Maja Schoch
Spezialistin
Markt und Politik
Swissolar



Matthias Egli
Geschäftsführer
Swissolar



David Stickelberger
Stellvertretender
Geschäftsführer
Swissolar

Résumé exécutif

Après des années de forte croissance, le secteur du solaire suisse connaît actuellement une phase de stabilisation. Suite à une nouvelle année record en 2024 avec 1,8 GW de nouvelle puissance installée, un recul s'annonce pour la première fois en 2025. Néanmoins, le développement du solaire reste à un niveau élevé et couvre en 2025 déjà 14 % de la consommation finale d'électricité. Cette production annuelle de plus de 8 térawattheures (TWh) d'électricité correspond à la production annuelle de la centrale nucléaire de Gösgen – si cette dernière n'était pas hors service depuis août 2025 et probablement encore jusqu'en février 2026. L'énergie solaire revêt donc une importance systémique, et sa contribution ne cesse de croître.

La mise en œuvre progressive de la loi pour l'électricité apportera un élan supplémentaire à partir de 2026 : l'introduction des CEL et la mise en place des RCPv simplifient les échanges locaux d'électricité. Les tarifs dynamiques et les systèmes de stockage stationnaires permettent une valorisation économique de la consommation propre tout en soulageant les réseaux.

Dans ce contexte, Swissolar propose pour la première fois trois scénarios de développement pour les prochaines années. Dans le scénario intermédiaire, l'objectif de 35 TWh produits par des nouvelles énergies renouvelables d'ici 2035, tel que voté dans la loi pour l'électricité, peut être atteint grâce à un développement accéléré, notamment de l'énergie éolienne. Dans le scénario de ralentissement, aucune mesure n'est prise pour améliorer les conditions-cadres actuelles et le développement des énergies renouvelables ralentit, la production serait en dessous des objectifs actuels. Le scénario express vise 18,7 TWh d'ici 2030 – c'est ambitieux, mais possible avec les bonnes conditions cadres.

Quel que soit le scénario, les tâches du secteur du solaire se diversifient. Avec l'augmentation de la part d'électricité solaire, il est nécessaire de coordonner intelligemment la production et la consommation – l'approche « produire sans

se soucier » n'est plus d'actualité. L'exploitation de nouvelles surfaces sur les façades, les infrastructures et dans les régions montagneuses augmente la production hivernale, du matin et du soir et renforce la sécurité d'approvisionnement tout au long de l'année.

Avec près de 1000 watts, la Suisse occupe la 10^e place mondiale en termes de puissance installée par habitant. Cela est d'autant plus remarquable que, contrairement à d'autres pays, le développement s'effectue principalement sur les bâtiments. Afin que la Suisse conserve sa position de leader et continuer à développer l'énergie solaire, il faut dès maintenant poser les bons jalons : assouplir les dispositions restrictives pour les CEL, assurer la sécurité de planification pour les investissements, poursuivre le programme Bâtiments et exploiter tous les potentiels solaires. Le [plan d'action 2030](#) de Swissolar indique les mesures à prendre.

Nous vous invitons à prendre connaissance de la deuxième édition du baromètre solaire Suisse en allemand.



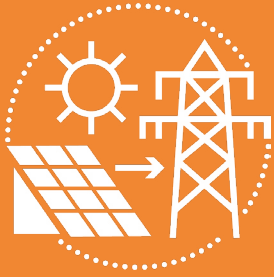
Maja Schoch
Spécialiste
marché et politique
Swissolar



Matthias Egli
Directeur général
Swissolar



David Stickelberger
Directeur adjoint
Swissolar



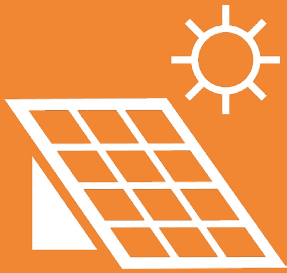
8,2 TWh

Solarstrom in der Schweiz (2025)



14%

Anteil am Strom-Endverbrauch (2025)



3

alpine Solaranlagen sind
bereits am Netz



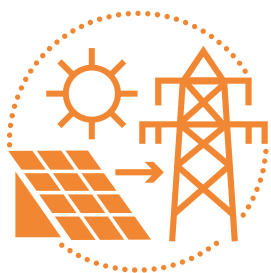
98%

der PV-Anlagen sind auf
Dächern installiert



10

weltweite Platzierung der
Solarleistung pro Kopf



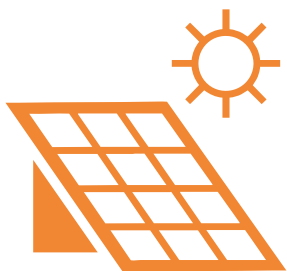
8,2 TWh

d'électricité solaire en Suisse (2025)



14%

de la consommation finale d'électricité (2025)



3

installations solaires alpines déjà
connectées au réseau



98%

des installations photovoltaïques
sont sur les toits



10

classement mondial pour la puissance
photovoltaïque installée par habitant



Abkürzungsverzeichnis

BESS	Battery energy storage systems, Batterie-Energiespeichersystem
BFE	Bundesamt für Energie
CHF	Schweizer Franken
EBF	Energiebezugsfläche
EFH	Einfamilienhaus
EMS	Energiemanagementsystem
EU	Europäische Union
GW	Gigawatt (1 Gigawatt = 1000 Megawatt, Einheit für Leistung)
KEV	Kostendeckende Einspeisevergütung
kW	Kilowatt (1 Kilowatt = 1000 Watt, Einheit für Leistung)
kWh	Kilowattstunde (Einheit für Energie)
LEG	Lokale Elektrizitätsgemeinschaft
MFH	Mehrfamilienhaus
MuKE	Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich
MW	Megawatt (1 Megawatt = 1000 Kilowatt, Einheit für Leistung)
m ²	Quadratmeter
PV	Photovoltaik
StromVG	Stromversorgungsgesetz (SR 734.7)
StromVV	Stromversorgungsverordnung (SR 734.71)
TWh	Terawattstunden (1 Terawattstunde = 1 Milliarde Kilowattstunden)
VZÄ	Vollzeitäquivalent, engl.: FTE = Full Time Equivalent
(v)ZEV	(Virtueller) Zusammenschluss zum Eigenverbrauch
W	Watt (Einheit für Leistung)
€	Euro

	Executive Summary	1
1	Marktentwicklung Schweizer Solarstrom	7
1.1	Schweizer Solarstrom 2024	7
1.2	Entwicklungen bis 2030 – 3 Szenarien	9
1.3	Solarstromproduktion bis 2030	12
1.4	Marktbeeinflussende Faktoren	14
1.4.1	Flexibilität in Stromproduktion und -verbrauch	14
1.4.2	Neue Regelung zur Abnahmevergütung	17
1.4.3	Lokaler Strom	17
1.4.4	Stromabkommen Schweiz-EU	19
	Exkurs: PV auf landwirtschaftlichen Betrieben – grosses Potenzial, gezielte Lösungen	21
2	Ökonomische Entwicklung der Schweizer Solarenergie	23
2.1	Kostenentwicklung	23
2.2	Umsatz der Schweizer Solarbranche	23
2.3	Wirtschaftlichkeit von Solaranlagen	25
3	Fachkräftebedarf in der PV-Branche	26
4	Die Schweiz im internationalen Vergleich	28
	Anhang: Methodik	31
	Impressum	33

1 Marktentwicklung Schweizer Solarstrom

Die Solarbranche befindet sich nach Jahren dynamischen Wachstums in einer Phase der Konsolidierung. Zwar schwächt sich das Wachstum leicht ab, doch jede neu installierte Anlage stellt einen weiteren Schritt in Richtung einer unabhängigen, sicheren und nachhaltigen Energieversorgung dar. Entscheidend ist nun, die Weichen für eine langfristig stabile Entwicklung zu stellen, damit die Solarenergie auch in Zukunft einen verlässlichen Beitrag zur Versorgungssicherheit der Schweiz leisten kann.

Der überwiegende Teil der Anlagen wurde 2024 weiterhin auf Dächern realisiert, insbesondere auf Einfamilienhäusern (siehe Abbildung 2). Zum ersten Mal zeigte sich jedoch ein leichter Rückgang in einem Segment: Bei Kleinanlagen unter 30 kW gingen die Neuinstallationen um rund 5 Prozent zurück. Dieser Rückgang wurde jedoch aufgefangen vom starken Zuwachs im mittelgrossen Dachsegment (30–100 kW), das im Vergleich zu 2023 um rund 30 Prozent zugelegt hat. Abbildung 3 verdeutlicht diese Entwicklung.

1.1 Schweizer Solarstrom 2024

Im Jahr 2024 erreichte der Ausbau der neu installierten PV-Leistung in der Schweiz mit rund 1,8 GW erneut ein Rekordhoch (siehe Abbildung 1). Die kumulierte installierte Gesamtleistung stieg damit per Ende 2024 auf 8,2 GW (siehe Abbildung 2) und deckte damit über 10 Prozent des Schweizer Strombedarfs.

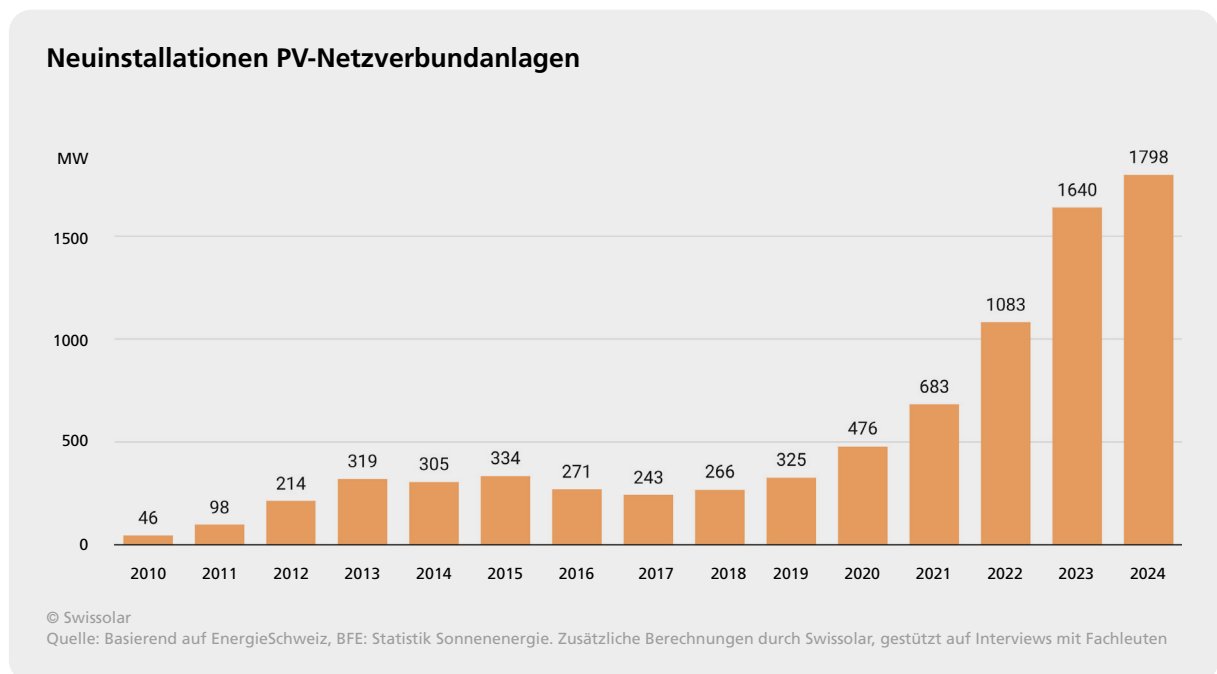
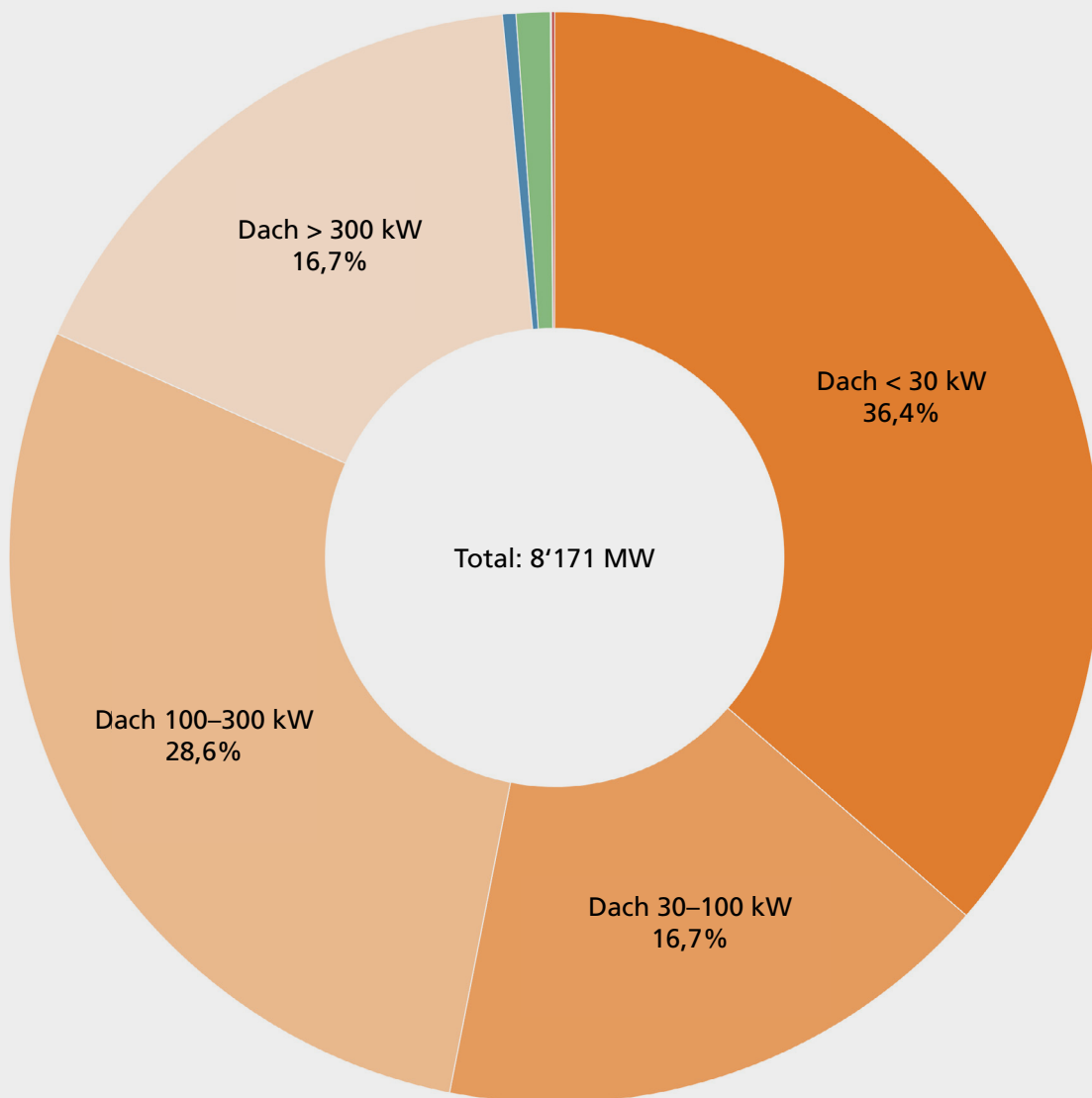


Abbildung 1

Kumulativ installierte Leistung nach Anlagentyp 2024

Dach < 30 kW (36,4%)	Fassade (0,4%)
Dach 30–100 kW (16,7%)	Infrastruktur (1,0%)
Dach 100–300 kW (28,6%)	Agri-PV (0,0%)
Dach > 300 kW (16,7%)	Alpin inkl. Freiflächen (0,1%)



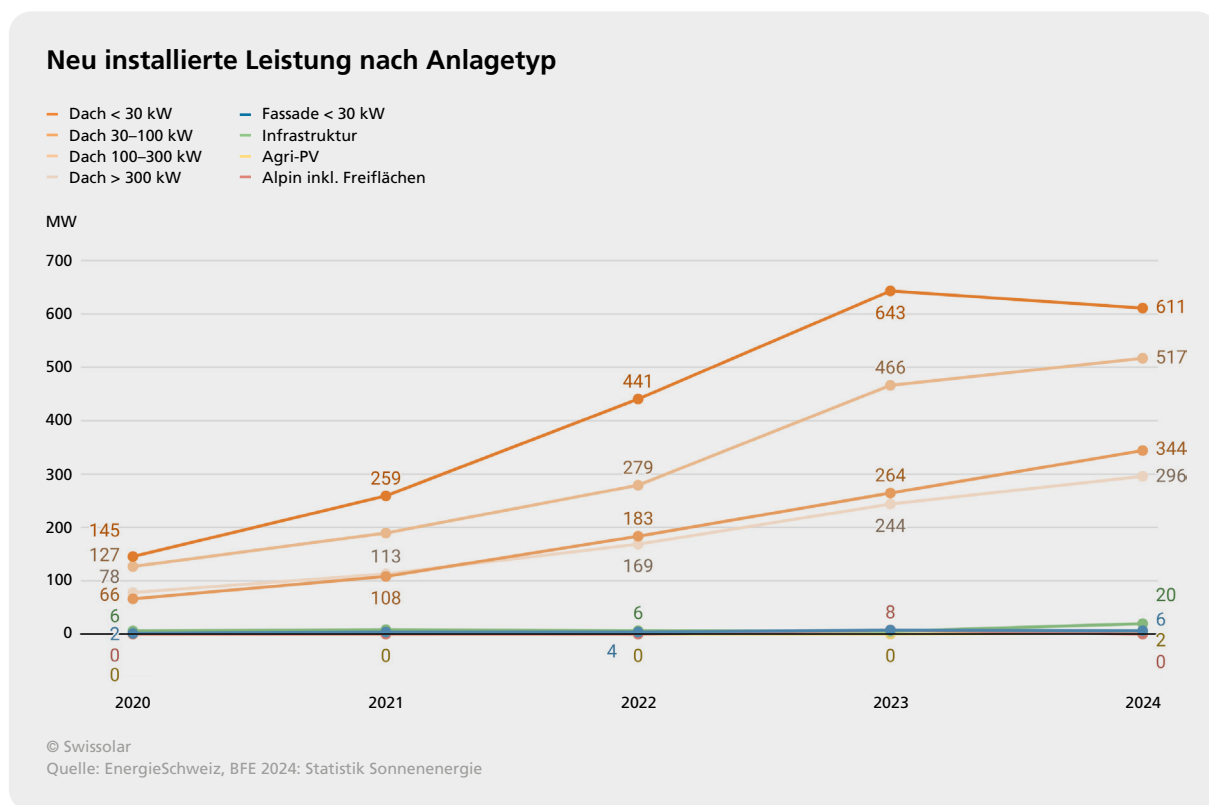


Abbildung 3

1.2 Entwicklung bis 2030 – 3 Szenarien

Der weitere Ausbau der Solarenergie in der Schweiz hängt von zahlreichen Faktoren ab. Daher hat Swissolar für diese Ausgabe des Solarmonitor erstmals drei Szenarien erarbeitet, die mögliche Entwicklungen in den kommenden Jahren abbildet (siehe Abbildung 4).

Bremsszenario

Das Bremsszenario geht aufgrund von unsicheren Rahmenbedingungen von einem Rückgang der Neuinstallationen um 15 Prozent im Jahr 2025 und von einem weiterhin verlangsamten Wachstum in den Folgejahren aus. In diesem Fall steigt die jährlich produzierte Menge Solarstrom weiter an, doch die jährlichen Neuinstallationen würden sich auf dem Stand von 2022 bei rund 1,2 GW einpendeln. Damit würden die gesetzlichen Zielwerte des Bundes für erneuerbare Energien (35 TWh ohne Wasserkraft bis 2035 bzw. 45 TWh bis 2050) und das Teilziel für Solarstrom (18,7 TWh bis 2030) klar verfehlt.

Auch die Erreichung des Netto-Null-Emissionsziels für Treibhausgase bis 2050 würde dadurch erschwert.

Mittelszenario

Im Mittelszenario wird für 2025 ein Rückgang um 14 Prozent gegenüber 2024 erwartet, gefolgt von einem weiteren Rückgang um 5 Prozent im Jahr 2026. Danach stabilisiert sich die Lage aufgrund besserer Rahmenbedingungen allmählich und ab 2027 wird wieder ein leichter Anstieg prognostiziert. Bis 2029 erreichen die Neuinstallationen erneut das Rekordniveau von 2024, danach folgt eine Phase der Stabilisierung (siehe Abbildung 5).

Swissolar hält dieses Szenario für das realistischste. Allerdings wird dadurch die Erreichung des Ziels gemäss Art. 2 Energiegesetz (EnG) für die Produktion von Elektrizität aus erneuerbaren Energien (ausgenommen Wasserkraft) von mindestens 35 TWh im Jahr 2035 erschwert. Um es trotzdem zu erreichen, bräuchte es einen

verstärkten Ausbau anderer Technologien, insbesondere der Windenergie. Die Solarbranche könnte sich unter diesen Bedingungen stabilisieren und die Teilziele für PV innerhalb eines längeren Zeithorizonts erreichen. Die stärkere Förderung von anderen erneuerbaren Energien wie Wind- und Wasserkraft hat gleichzeitig den Vorteil, dass deren zeitlich komplementäre Stromproduktion ideal die Solarstromproduktion ergänzt.

Damit sich dieses Szenario verwirklicht, braucht es jedoch eine Verbesserung der Rahmenbedingungen. Swissolar hat die dafür notwendigen Schritte im Aktionsplan 2030 definiert: Unsicherheiten müssen abgebaut, Förderinstrumente verlässlicher gestaltet und Investitionsbedingungen gestärkt werden. Nur so kann die Branche die prognostizierte Erholung tatsächlich erreichen.

Expressszenario

Dieses Szenario orientiert sich an den Zielen des Bundes aus der Vernehmlassung zur Teilrevision der Energieverordnung und der Energieförderungsverordnung. Bis 2030 soll die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien (exkl. Wasserkraft) 23 TWh erreichen, wovon die Photovoltaik 18,7 TWh beitragen soll. Auch hier wird für 2025 ein Rückgang erwartet, allerdings nur um 9 Prozent. Ab 2026 soll wieder das Rekordniveau von 2024 erreicht werden. Anschliessend setzt ein starkes Wachstum ein. 2030 würden 2,7 GW neue Anlageleistung installiert und 18,7 TWh Solarstrom erzeugt.

Die Solarbranche ist in der Lage, dieses Ziel zu erreichen – das zeigt das rasante Wachstum der vergangenen Jahre eindrucksvoll. Entscheidend ist jedoch, dass die politischen Rahmenbedingungen stimmen. Der Bund darf sich nicht darauf beschränken, ambitionierte Ziele zu formulieren, sondern muss deren Erreichung auch mit klaren und wirksamen Massnahmen unterstützen. Ohne verlässliche Anreizsysteme, effiziente Förderinstrumente, eine zügige Umsetzung regulatorischer Anpassungen und Investitionssicherheit bleibt das Expressszenario ausser Reichweite. Nur wenn die Forderungen aus dem Aktionsplan 2030 rasch umgesetzt werden, können die Zielvorgaben des Bundes realisiert werden und die Solarbranche

kann ihr Potenzial voll ausschöpfen, um eine Solarstrom-Jahresproduktion von 18,7 TWh bis 2030 zu erreichen.

Die Ursachen für den erwarteten Rückgang der Neuinstallationen im Jahr 2025 sind vielfältig. Viele Investorinnen und Investoren sind durch die unklare Zukunft der Vergütungssysteme verunsichert. Zudem sind neue Modelle für die lokale Stromvermarktung (vZEV und LEG), die den Markt beleben sollen, in der praktischen Umsetzung teilweise noch unklar. Dies führt zu teils hohen Einführungs- und Messkosten, die den wirtschaftlichen Betrieb erschweren. Auch die weltweite Wirtschaftslage ist geprägt von Unsicherheiten und Rückschritten bei ökologischen und sozialen Zielen, was sich negativ auf Investitionen in erneuerbare Energien auswirkt. Diese Faktoren sind global spürbar, auch in der Schweiz. Die Auswirkungen der Unsicherheiten durch das Stromgesetz werden voraussichtlich bis 2026 anhalten. Dementsprechend rechnen Bremsszenario und Mittelszenario auch für das Jahr 2026 mit einem weiteren Rückgang um 5 Prozent, während im Expressszenario bereits 2026 wieder ein Anstieg erwartet wird. Abbildung 4 stellt die Entwicklung der Szenarien zusammengefasst dar.

Schon gewusst?

Die ersten alpinen PV-Projekte speisen bereits Strom ein. So haben Madrisa Solar (geplante 12 MW), Sedrun Solar (geplante 19 MW) und NalpSolar (geplante 8 MW) mit ihrer Teil-Inbetriebnahme bereits rund 10 Prozent der Zielleistung am Netz. Damit erfüllen sie die ursprüngliche Auflage, die im Rahmen des Solar-express 2022 beschlossen wurde und erhalten die Einmalvergütung für PV-Grossanlagen. Die Standorte dieser Anlagen punkten mit klarerer Luft und ganzjähriger Sonneneinstrahlung als vergleichbare Anlagen im Flachland und sind dadurch besonders wertvoll für Winterstrom.

➤ Mehr Informationen: Madrisa Solar, Sedrun Solar, NalpSolar.

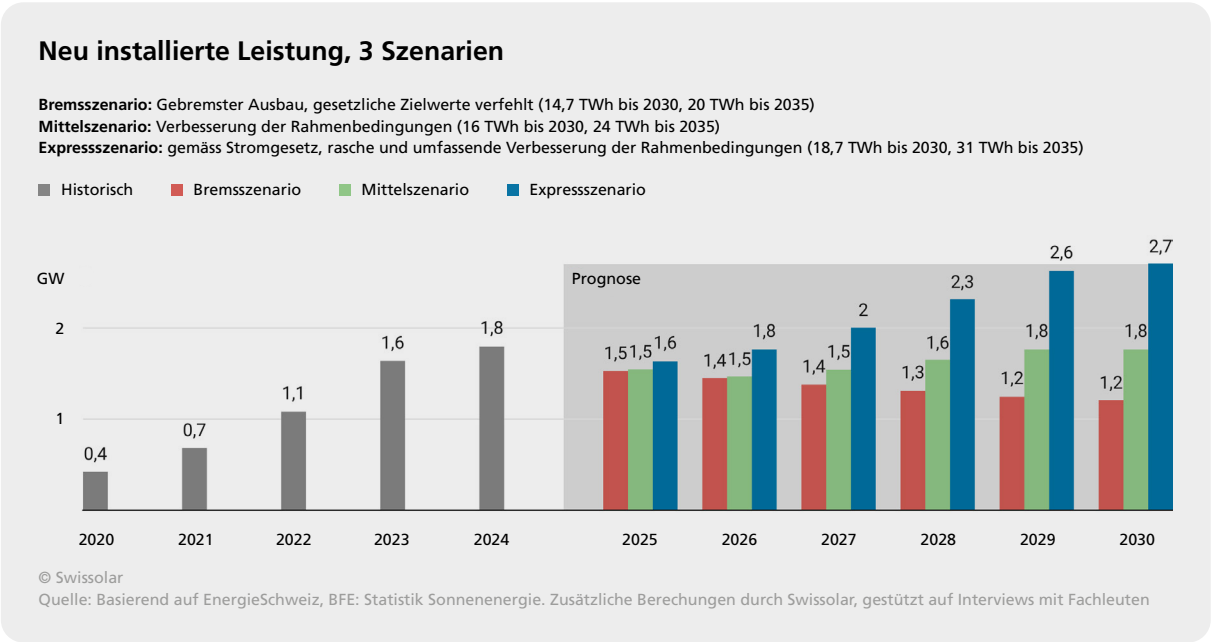


Abbildung 4

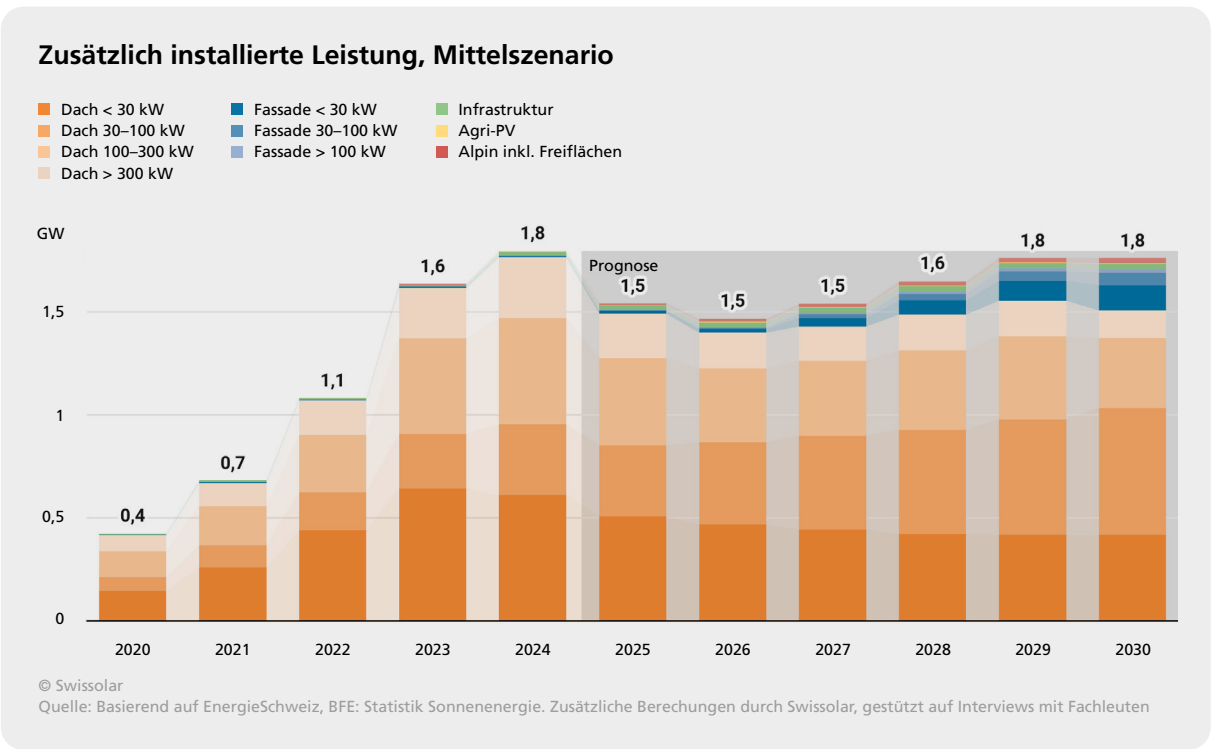


Abbildung 5

Im Segment der kleinen Dachanlagen (<30 kW) wird auch in den kommenden Jahren ein Rückgang erwartet. Demgegenüber dürften Installationen im Dachsegment 30-100 kW gestützt durch neue Möglichkeiten lokaler Stromvermarktung (vZEV und LEG) weiter zulegen. Da die Rahmenbedingungen derzeit noch nicht eindeutig geregelt sind, wird es wohl noch ein bis zwei Jahre dauern, bis sich die Modelle im Markt etablieren und messbar auf die Neuinstallationen auswirken.

1.3 Solarstromproduktion bis 2030

Obschon für das laufende Jahr 2025 sowie – je nach Szenario – auch für 2026 ein Rückgang bei den Neuinstallationen prognostiziert wird, steigt die jährliche Solarstromproduktion dank des wachsenden Gesamtbestands an Photovoltaikanlagen kontinuierlich an.

Im Jahr 2024 wurden rund 6 TWh Strom durch PV-Anlagen produziert, was über 10 Prozent des Schweizer Endverbrauchs entspricht. Für 2025 wird ein Anteil von rund 14 Prozent erwartet, entsprechend über 8 TWh Solarstrom (siehe Abbildung 6). Je nach Szenario werden im Jahr 2030 zwischen knapp 15 und 19 TWh und bis 2035 zwischen 20 und 31 TWh Solarstrom erzeugt (siehe Abbildung 7).

Schon gewusst?

Die tatsächliche Solarstromproduktion hängt nicht nur von der installierten Leistung, sondern auch von der jährlichen Sonneneinstrahlung sowie von Ausrichtung, Typ und Höhe der Anlagen ab. Deshalb lag die Solarstromproduktion 2024 wetterbedingt mit 820 kWh/kW unter dem Durchschnitt der letzten 10 Jahre von 934 kWh/kW.

In der Höhe gibt es weniger Nebel und klarere Luft. Dadurch ist die Sonneneinstrahlung höher und entsprechend produzieren PV-Anlagen in der Höhe mehr Solarstrom als vergleichbare Anlagen im Flachland – auch im Winter. Schnee reflektiert zusätzlich Licht, und die kühle Bergluft ist ein weiterer Vorteil für die Anlagen. Deshalb sind Solaranlagen in alpinen Lagen besonders gut für die Winterstromproduktion geeignet und sorgen insgesamt für hohe Stromerträge (siehe «Schon gewusst?» auf Seite 10).

① Mehr Informationen zur Sonneneinstrahlung finden Sie [hier](#).

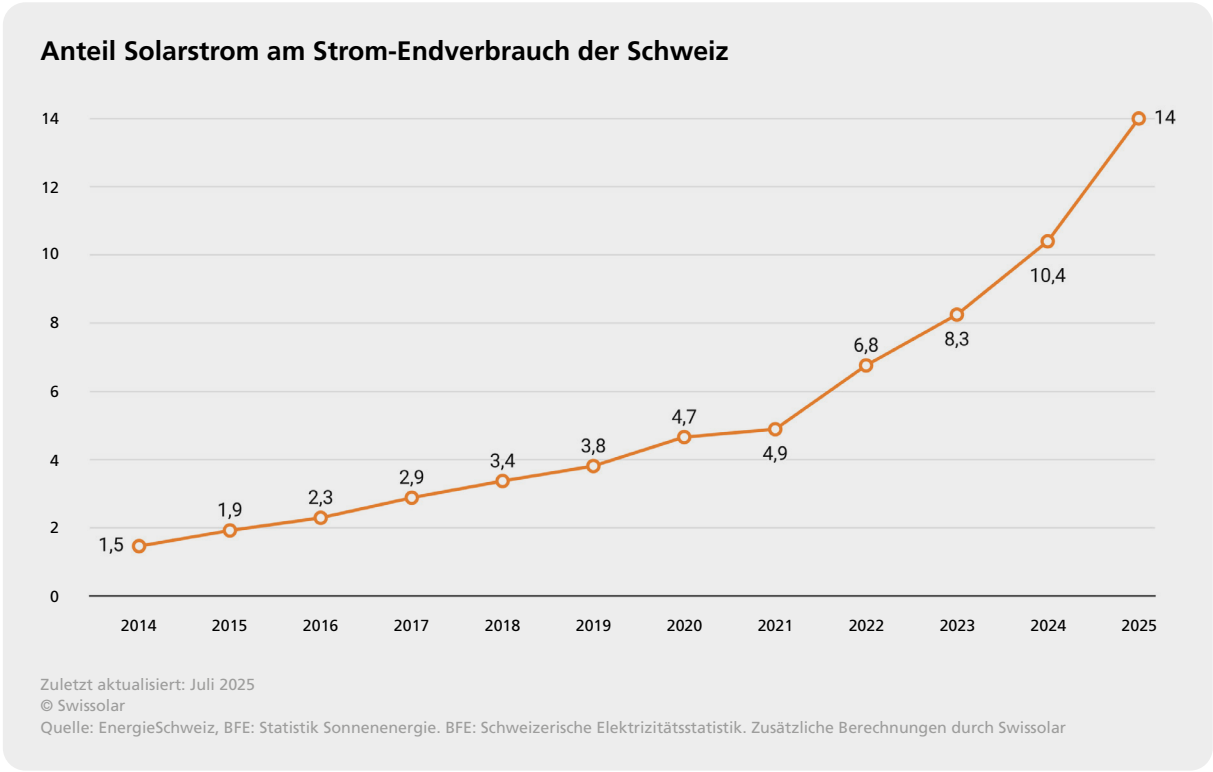


Abbildung 6

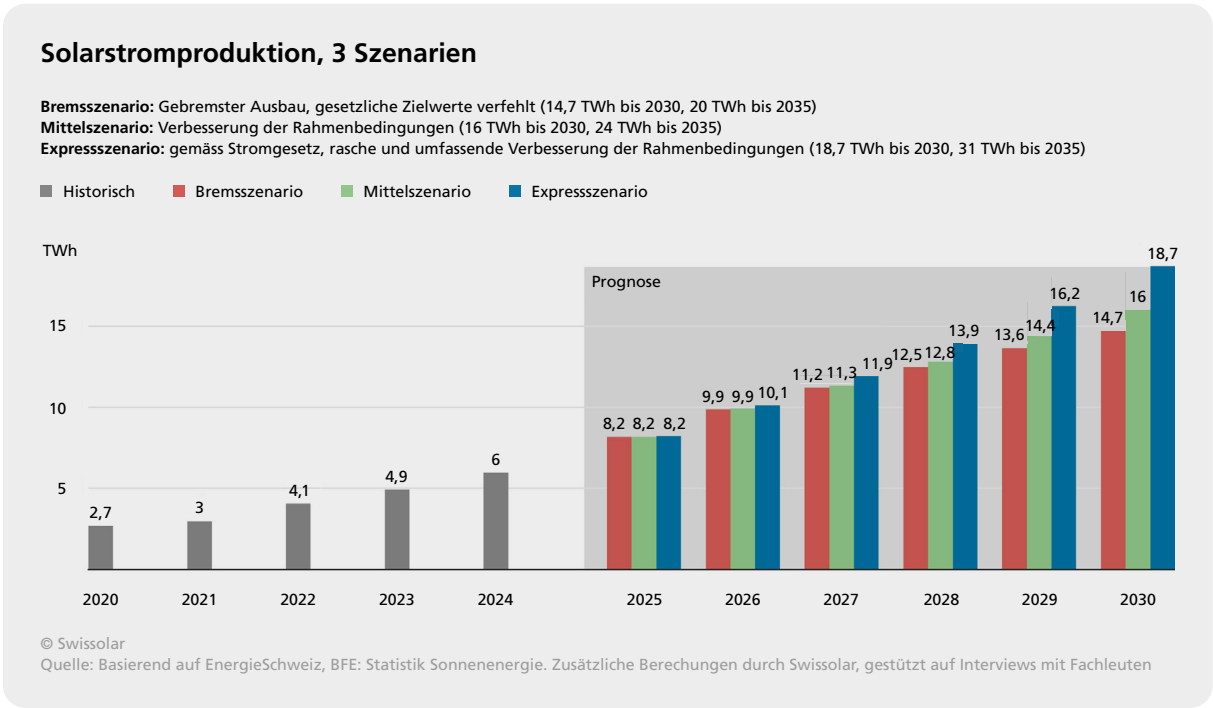


Abbildung 7

1.4 Marktbeeinflussende Faktoren

Die Solarenergie ist im Umbruch. Das Stromgesetz wurde vom Stimmvolk im Juni 2024 mit grosser Mehrheit angenommen. Damit treten zahlreiche Regulierungen in Kraft, die neue Chancen eröffnen, aber auch Anpassungen erfordern.

Der im November 2025 von Swissolar veröffentlichte Aktionsplan 2030 zeigt anhand von sieben Handlungsfeldern auf, wie Politik und Branche gemeinsam Verantwortung übernehmen können, um die Schweizer Energiezukunft mit 100 Prozent erneuerbaren Energien zu realisieren.

Im Folgenden werden einzelne Regulierungen, die auch im Aktionsplan teilweise adressiert sind, aufgegriffen und ihre aktuellen Herausforderungen skizziert.

1.4.1 Flexibilität in Stromproduktion und -verbrauch

Mit dem steigenden Anteil Solarstrom im Verteilnetz steigt auch die Bedeutung einer flexiblen Systemintegration. Stationäre Batteriespeicher erhöhen den Eigenverbrauch und machen Last und Ertrag planbarer. Gleichzeitig ermöglichen (virtuelle) Zusammenschlüsse zum Eigenverbrauch und lokale Elektrizitätsgemeinschaften (LEG) die gemeinsame Nutzung von PV-Strom im Quartier.

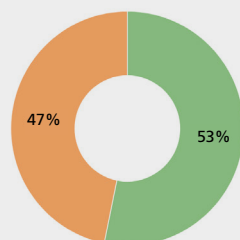
Die zunehmende Diversifizierung der Standorte – von Dächern und Fassaden über Infrastrukturanlagen bis hin zu alpinen Projekten – erweitert die Solarstromproduktion zunehmend auch in Winter- und Randstunden. Parallel führen erste Verteilnetzbetreiber dynamische Stromtarife ein (vgl. Dynamische Tarife im Überblick – SmartGridready). Das schafft Anreize, Erzeugung und Verbrauch zeitlich besser aufeinander abzustimmen und belohnt system- und netzdienliches Verhalten mit wirtschaftlichen Vorteilen. Dabei spielen auch Batteriespeicher und E-Mobilität (bidirektionales Laden) eine zentrale Rolle. Die Rückerstattung des Netznutzungsentgelts (also die Rückerstattung des Tarifs von aus dem Netz bezogenen Strom, wenn man diesen wieder einspeist) macht Batteriespeicher finanziell attraktiver. Gleichzeitig senkt die hohe Nachfrage in diesem Bereich die Installationspreise. Bereits 47 Prozent der PV-Anlagen auf Einfamilienhäusern wurden 2024 mit einem Batteriespeicher installiert, während es bei den Mehrfamilienhäusern sowie bei Industrie und Gewerbe derzeit noch deutlich weniger sind (siehe Abbildung 8). Jedoch wird für 2025 eine starke Zunahme in der Installation von Batteriespeichern bzw. der Nachrüstung erwartet. Aufgrund der zunehmenden Relevanz hat Swissolar den Batteriebericht 2025 lanciert. Eine aktualisierte Auflage wird Anfang 2026 publiziert.

Anteil PV-Anlagen mit Batteriespeicher

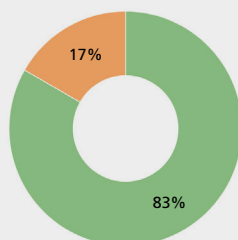
Anteil der Anzahl neuinstallierten PV-Anlagen mit/ohne Batteriespeicher 2024

■ Anteil ohne Batteriespeicher

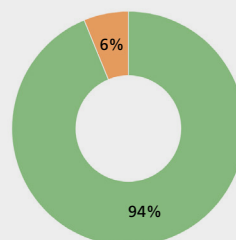
■ Anteil mit Batteriespeicher



Einfamilienhaus



Mehrfamilienhaus



Industrie und Gewerbe

© Swissolar

Quelle: EnergieSchweiz, BFE: Statistik Sonnenenergie. Sonnenenergie Referenzjahr 2024.

Abbildung 8





1.4.2 Neue Regelung zur Abnahmevergütung

Das Parlament hat in der Herbstsession 2025 eine Änderung bei der Abnahmevergütung beschlossen. Das Inkrafttreten ist für Mitte 2026 vorgesehen. Neu ist, dass sich die Vergütung nach dem stündlichen Spotmarktpreis (SMP) zum Zeitpunkt der Einspeisung richtet. Dies schafft einen starken Anreiz, Strom zu Zeiten mit tiefen Preisen in einer Batterie zu speichern oder direkt zu verbrauchen, statt ihn ins Netz einzuspeisen. Zusätzlich gibt es einen Ausgleichsmechanismus. Voraussichtlich am Ende jedes Quartals erhalten PV-Produzenten zusätzlich zum Spotmarktpreis eine Minimalvergütungsprämie, falls der vierteljährliche Referenzmarktpreis (RMP) unter der Minimalvergütung lag. Die Prämie berechnet sich aufgrund der Differenz aus dem Referenzmarktpreis und der Minimalvergütung und wird pro eingespeiste Kilowattstunde ausbezahlt (siehe Abbildung 9). Der Referenzmarktpreis wird vom Bundesamt für Energie (BFE) berechnet. Es handelt sich um den durchschnittlichen Marktpreis gewichtet nach der tatsächlichen viertelstündlichen Einspeisung der jeweiligen Technologie, in diesem Fall der Photovoltaik.

1.4.3 Lokaler Strom

Swissolar geht davon aus, dass die neuen Möglichkeiten für den Verkauf von Strom an Marktteilnehmende in der Nähe einen wichtigen Anstoss für den PV-Markt geben und zu einem stabilen Wachstum beitragen können. Lokale Stromlösungen stärken nicht nur den PV-Markt, sie bringen auch handfeste Vorteile fürs Quartier. Wenn Solarstrom dort verbraucht wird, wo er entsteht, sinken Transportverluste, Lastspitzen werden geglättet und das Netz wird entlastet. Gleichzeitig bleibt mehr Wertschöpfung vor Ort: Haushalte, Vereine oder Betriebe können gemeinsam von fairen Preisen profitieren und die Akzeptanz für neue und grössere Anlagen steigt. Abbildung 9 veranschaulicht die verschiedenen Zusammenschlüsse von Gebäuden, die den lokal erzeugten Strom gemeinsam nutzen.

Voraussetzung für eine effektive Umsetzung ist allerdings, dass die Verteilnetzbetreiber (VNB) ihre Monopolmacht nicht missbrauchen und die Einführung der LEG nicht mit Einführungs-, Mutations- und Messtarifen untergraben. Die von einzelnen VNB bereits eingeführten

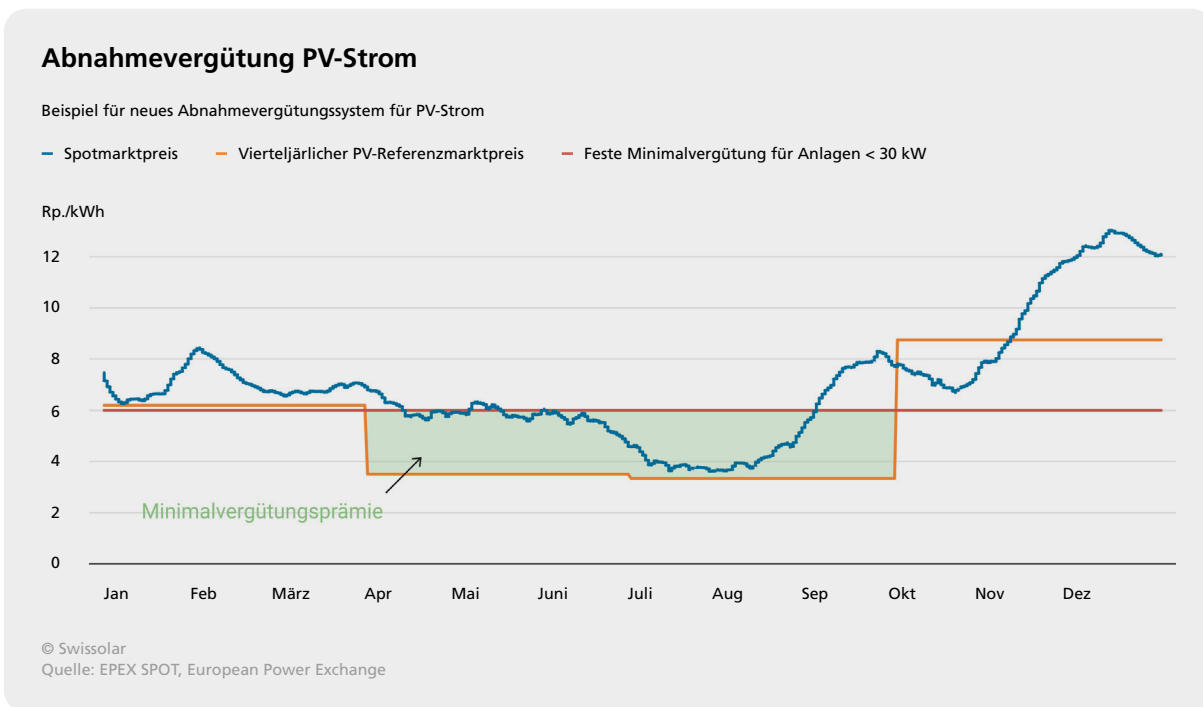


Abbildung 9

oder angekündigten hohen Gebühren führen zu Kosten, die Strom aus einer LEG- oder vZEV-Lösung sogar teurer machen als beim normalen Bezug aus dem Netz. Senken die VNB ihre Kosten nicht freiwillig, muss der Gesetzgeber eine einheitliche Regelung schaffen, um sicherzustellen, dass Solarstrom systemdienlich verbraucht wird, die Netze entlastet und der Solarausbau weiter vorangetrieben wird.

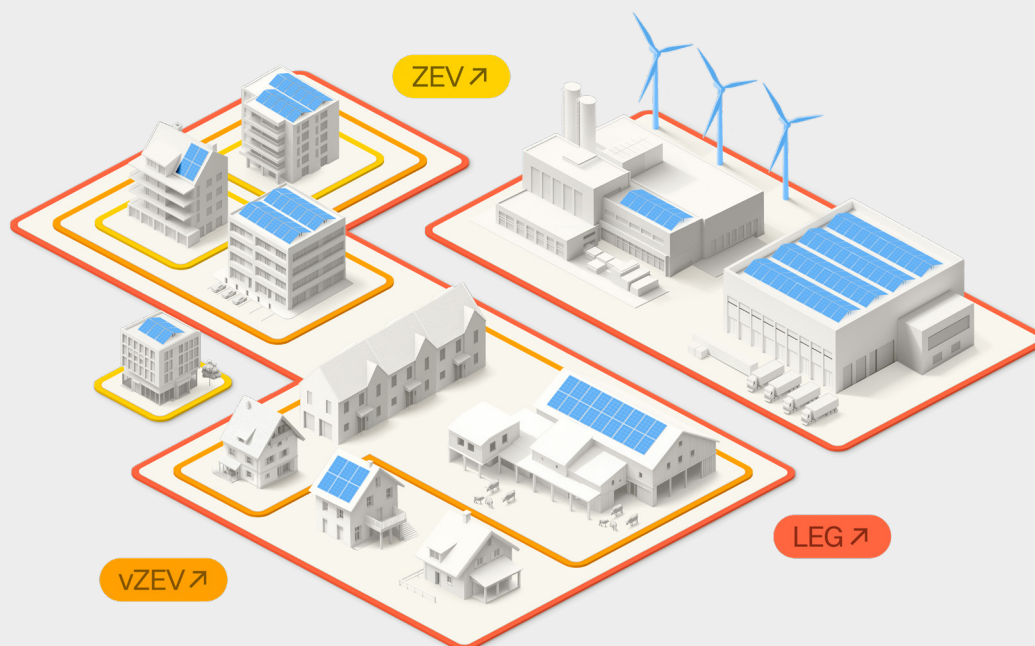
Es dürfte noch einige Monate dauern, bis alle regulatorischen Fragen zur lokalen Stromvermarktung geklärt und die momentan noch bestehenden Hürden beseitigt sind (siehe auch Aktionsplan 2030 Handlungsfeld 3). Erst dann dürfte sich die Wirkung dieser Instrumente auch in den Neuinstallationen zeigen. Um die Anwendung dieser Instrumente zu erleichtern, hat Swissolar zusammen mit weiteren Organisationen die Informationsplattform «Lokaler Strom» aufgebaut.

Schon gewusst?

Lokalerstrom.ch ist eine neutrale Informationsplattform rund um lokal produzierten Strom mit verständlichen Erklärungen zu ZEV, vZEV und LEG, und praktischen Hilfsmitteln wie Vertragsvorlagen, Checklisten, Gesetzestexten und Branchendokumenten. Die Inhalte sind auf Deutsch, Französisch und Italienisch verfügbar. Getragen wird die Plattform gemeinsam von Swissolar, vom VSE und von EnergieSchweiz. Das Ziel ist, damit lokale Stromprojekte einfacher plan- und umsetzbar zu machen.

 Mehr Informationen finden Sie [hier](https://lokalstrom.ch).

Lokale Strommodelle



lokalstrom.ch
Erstellt durch Swissolar, VSE und EnergieSchweiz © Copyright 2025

Abbildung 10

1.4.4 Stromabkommen Schweiz-EU

Ein zentraler Bestandteil des dritten bilateralen Vertragspakets zwischen der Schweiz und der Europäischen Union ist das Stromabkommen. Es soll die Versorgungssicherheit der Schweiz stärken, den Zugang zu europäischen Flexibilitätsmärkten eröffnen und den grenzüberschreitenden Stromhandel erleichtern. Das Fördersystem von Minimal- und Einmalvergütungen bleibt auch im Rahmen des Stromabkommens zulässig. Darüber hinaus sollen auch andere Rahmenbedingungen attraktiv gestaltet werden, sodass der Eigenverbrauch optimiert, Batterien gezielt eingesetzt und lokale Energiegemeinschaften gestärkt werden können. Diese Punkte sind entscheidend, um genügend Anreize für die Betreiber:innen von PV-Anlagen zu gewährleisten.

Nach der Vernehmlassung, an der sich Swissolar aktiv beteiligt hat, wird das Parlament das Paket beraten, bevor es möglicherweise 2028 dem Volk zur Abstimmung vorgelegt wird. Swissolar steht hinter dem Stromabkommen, wird sich jedoch in den parlamentarischen Beratungen dafür einsetzen, dass die bestehende Minimalvergütung gemäss Art. 15 Abs. 1 bis Energiegesetz auch nach dem Ende der vorgesehenen dreijährigen Übergangsfrist erhalten bleibt. Dies erhöht die Planungssicherheit für Investitionen angesichts schwankender Strommarktpreise.

Sponsoreninserat

Einfach zu montieren, sicher im Einsatz.

Profitieren Sie von novotegra Montagesystemen, die Effizienz mit Sicherheit verbinden!

novotegra

SOLARMARKT
Kompetenz und Komponenten.

«Jede neu installierte Photovoltaikanlage stellt einen weiteren Schritt in Richtung einer unabhängigen, sicheren und nachhaltigen Energieversorgung dar.»

Maja Schoch, Spezialistin Markt und Politik Swissolar

Exkurs: PV auf landwirtschaftlichen Betrieben – grosses Potenzial, gezielte Lösungen

Photovoltaikanlagen auf landwirtschaftlichen Betrieben bieten grosse Chancen: Landwirtschaftliche Betriebe verfügen oft über sehr grosszügige und ideal ausgerichtete Dachflächen, die sich hervorragend für die kostengünstige und dezentrale Stromproduktion eignen. Das Potenzial auf landwirtschaftlichen Dächern liegt bei 7 TWh Jahresproduktion, wovon bisher nur zwei Prozent (Stand 2024) genutzt werden. Trotzdem wird in diesem Marktsegment derzeit ein Rückgang erwartet. Dies liegt an strukturellen Hürden, die teils die gesamte Solarbranche betreffen, sich aber bei landwirtschaftlichen Betrieben besonders deutlich auswirken. Der Hauptstromverbrauch bei landwirtschaftlichen Betrieben liegt je nach Schwerpunkt des Betriebs oft in den Morgen- oder Abendstunden, sodass tagsüber produzierte Energie nur teilweise direkt genutzt werden kann. Um die Netzeinspeisung zur Mittagszeit während Zeiten mit tiefen Strompreisen zu vermeiden, werden vermehrt Batteriespeicher eingesetzt. Dies ermöglicht eine Eigenverbrauchsquote von durchschnittlich 45 Prozent, während ohne eine Batterie durchschnittlich nur rund 18 Prozent des Stroms selbst verbraucht wird. Dies haben Swissolar-interne Befragungen von Installationsbetrieben im Landwirtschaftsbereich ergeben. Der zunehmende Stromeinsatz in Landwirtschaftsbetrieben, beispielsweise bei elektrisch betriebenen Traktoren, kann den Eigenverbrauch steigern. Hinzu kommt, dass viele Landwirtschaftsbetriebe in peripheren Gebieten liegen, wo das Netz nicht für hohe Einspeisemengen ausgelegt ist. Seit Anfang 2025 gibt es jedoch Beiträge von Swissgrid für die Verstärkung der Niederspannungsnetze sowie für die Anschlussleitungen ab Parzellengrenze. Letztere sind jedoch mit maximal 50 CHF pro kW sehr niedrig bemessen.

Der falsche Weg wäre es, angesichts von knappen Netzkapazitäten auf eine Vollbelegung der geeigneten Dächer zu verzichten. Auch hier bieten sich Batteriespeicher an, mit denen sich Einspeisespitzen vermeiden lassen. Wenn dieser Speicher ausserhalb des landwirtschaftlichen Gebäudes platziert werden muss, so ist allenfalls mit Hürden bei der Baubewilligung zu rechnen. Die Standortgebundenheit ist in der Regel dann gegeben, wenn die Batterie dem Eigenverbrauch dient.

Auswertungen von PV-Anlagen auf Landwirtschaftsbetrieben zeigen: Die Vielfalt der Projektarten ist gross. Ob für Milchwirtschaftsbetriebe, Gemüsebaubetriebe oder Betriebe mit Direktvermarktung – es gibt für verschiedenste Konstellationen und Stromverbrauchsprofile passende Lösungen. Besonders interessant sind Betriebe mit Verarbeitung von Produkten und einem Stromverbrauch tagsüber. Zusammenschlüsse zum Eigenverbrauch (ZEV und vZEV) auf landwirtschaftlichen Betrieben sind zwar oft schwierig umzusetzen, da zum Teil keine direkte Nachbarschaft vorhanden ist. Neue Chancen bieten lokale Elektrizitätsgemeinschaften (LEG), die ab 2026 möglich sind.



2 Ökonomische Entwicklung der Schweizer Solarenergie

2.1 Kostenentwicklung

Das rasante Wachstum der Schweizer Solarbranche in den letzten Jahren wurde wesentlich durch deutliche Kostensenkungen ermöglicht – insbesondere bei den Modulen. Diese machen inzwischen nur noch einen kleinen Teil der Gesamtkosten aus. Die Preise von Montagesystemen, Wechselrichtern sowie von Planung und Installation durch Fachkräfte gewinnen dadurch an Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen.

Die Kosten pro installierte Leistung unterscheiden sich wesentlich nach Anlagentyp und sind gegenüber 2023 insbesondere bei grossen Dachanlagen nochmals deutlich gesunken (siehe Abbildung 11). Dies ist vor allem auf die weiter gesunkenen Materialpreise zurückzuführen. Entsprechend können grosse Dachanlagen über 300 kW heute bereits für rund 800 CHF/kW realisiert werden. Besonders kostenintensiv sind hingegen alpine PV-Anlagen mit knapp 4'000 CHF/kW. Sie wurden bisher erst selten realisiert, sodass Skaleneffekte noch nicht greifen konnten. Ausserdem liegen für diesen Anlagentyp keine aktualisierten Preisdaten im Vergleich zum Vorjahr vor. Der Vorteil dieser Anlagen liegt in der über das Jahr ausgeglicheneren Produktion: Sie erzeugen nahezu die Hälfte ihres Stroms im Winterhalbjahr und leisten damit einen wichtigen Beitrag zu einer ganzjährigen Versorgungssicherheit.

Die aufgeführten Kosten der PV-Anlagekategorien umfassen Lieferung, Montage und Planung aller notwendigen Komponenten bis zum Netzanschluss inklusive Befestigung, Monitoring und Sicherheitsmassnahmen. Entsprechend sind auch bei den alpinen Anlagen die Kosten für den Netzanschluss eingerechnet. Nicht enthalten sind externe Planungsleistungen, Zusatzsysteme wie Speicher oder ZEV-Infrastruktur sowie bauliche Anpassungen am Gebäude wie z. B. Netzverstärkungen. Die Kosten für das Jahr 2023 unterscheiden sich leicht von den im Solarmonitor 2024 ausgewiesenen, da mittlerweile präzisere Angaben zu den Arbeitskosten vorliegen.

2.2 Umsatz der Schweizer Solarbranche

Die Branchenumsätze folgen der Logik des Solarmonitors 2024 und setzen sich aus den Komponenten Arbeit und Material zusammen. Der hier dargestellte Umsatz spiegelt damit zum einen die Preisbewegungen bei den Modulen, Wechselrichtern und anderen Materialien, zum anderen die Arbeitsleistung in Planung und Installation sowie die durch den zunehmenden Anlagebestand wachsende Nachfrage nach Betrieb und Unterhalt. Abbildung 12 zeigt die aktuellen Umsatzberechnungen nach den verschiedenen Bereichen sowie eine Prognose bis 2030 für das mittlere Szenario. Dabei wurde eine Preisentwicklung beim Material geschätzt, die je nach Kostenanteil um 0 bis 5 Prozent pro Jahr abnimmt.

«Die Kosten pro installierte Leistung unterscheiden sich wesentlich nach Anlagentyp und sind gegenüber 2023 nochmals deutlich gesunken.»

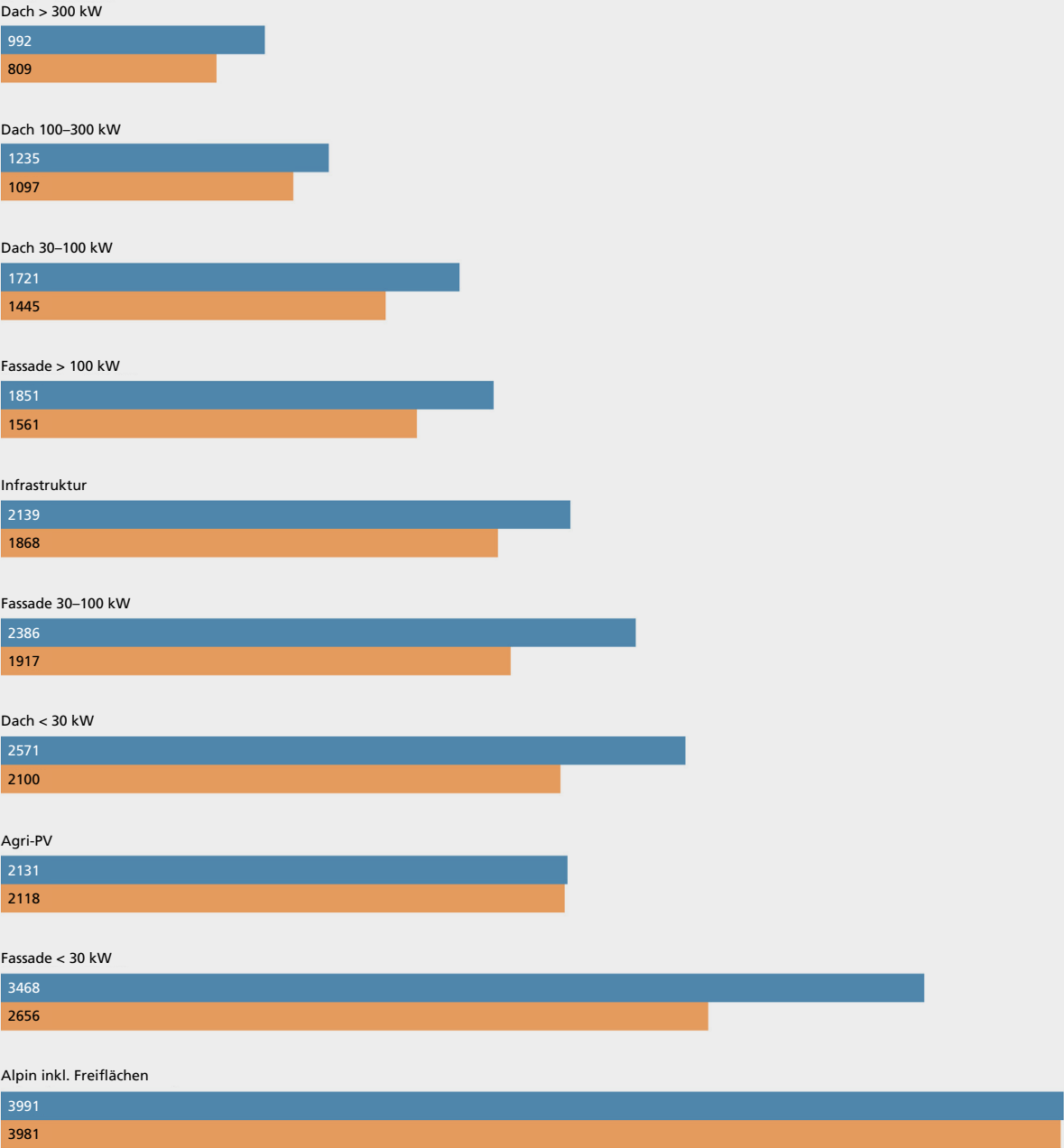
Matthias Egli, Geschäftsführer Swissolar

Bei den Lohnkosten wird hingegen eine Steigerung von jährlich 0,3 Prozent angenommen. Es fällt auf, dass der Umsatz im Jahr 2024 gegenüber 2023 trotz mehr Neuinstallationen stark abgenommen hat. Grund dafür sind die stark gesunkenen Materialpreise (siehe BFE 2024 und 2025: Preisbeobachtungsstudie, Abbildung 22). Entsprechend ist der Umsatzrückgang nur bei den Materialpreisen zu beobachten, während der Umsatz bei der Arbeitsleistung zugenommen hat. Die hier ausgewiesenen Umsatzzahlen für das Jahr 2023 weichen leicht von den Angaben im Solarmonitor 2024 ab, da mittlerweile präzisere Angaben zu den Arbeitskosten vorliegen. Nicht einberechnet sind weiterhin allfällige externe Planungskosten, die insbesondere bei grossen Anlagen anfallen und Mehrkosten von bis zu 12 Prozent verursachen können.

Kosten pro installierte Leistung

In CHF pro Kilowatt (kW)

2023 2024



© Swissolar
Quelle: EnergieSchweiz, BFE: Photovoltaikmarkt: Preisbeobachtungsstudie; Swissolar: Umfrage bei Mitgliedern zu Löhnen in der Solarbranche; Interviews mit Fachleuten und Berechnungen durch Swissolar; Alpin-PV: Dukan et al. 2024: Harnessing solar power in the Alps: A study on the financial viability of mountain PV systems, Applied Energy 375.

Abbildung 11

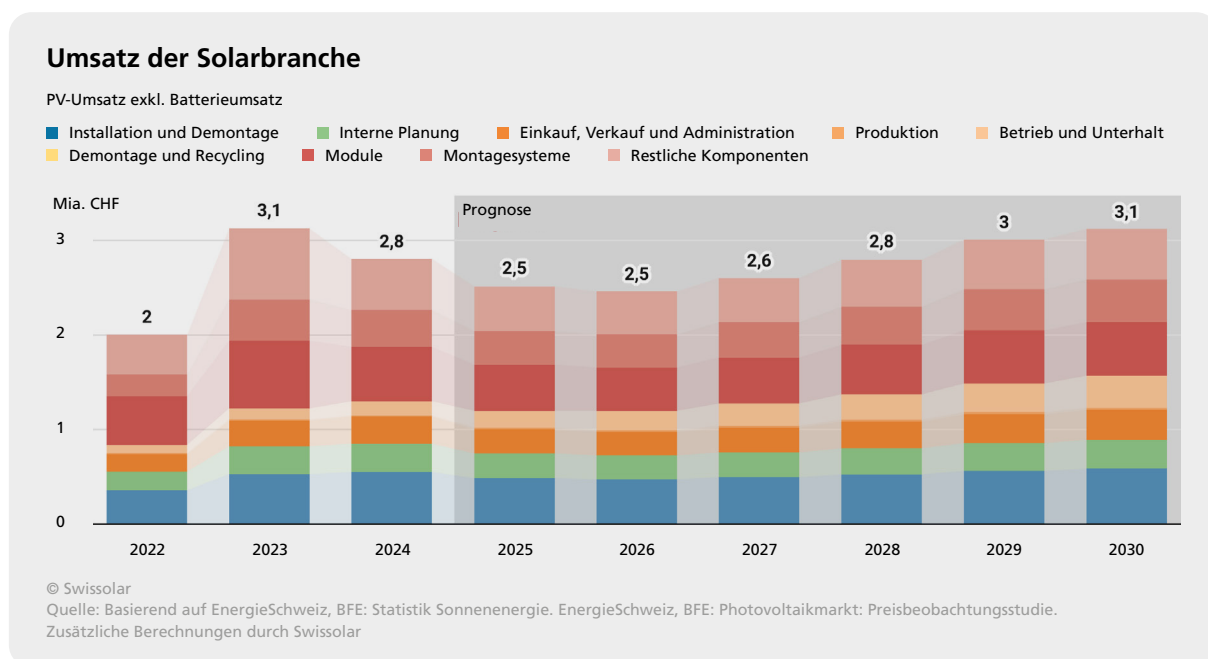


Abbildung 12

2.3 Wirtschaftlichkeit von Solaranlagen

Solaranlagen können heute mit genügend Eigenverbrauch wirtschaftlich betrieben werden. Wie gross die Rendite einer PV-Anlage ist, hängt von verschiedenen Einflussfaktoren ab. Die wichtigsten sind:

- Investitionskosten (inkl. Einmalvergütung) der PV-Anlage, Batteriespeicher und Energiemanagementsystem.
- Strombezugstarif: Er bestimmt, welche Kosten durch den Strom der eigenen PV-Anlage (und dem Batteriespeicher) vermieden werden.
- Eigenverbrauchsanteil: Mit einem Batteriespeicher lässt sich dieser deutlich erhöhen.
- Lokaler Verkauf über ZEV, respektive vZEV: Direkter Verkauf in der Nachbarschaft mit höherem Ertrag als Einspeisung (siehe 1.4.3 Lokaler Strom).
- Lokaler Verkauf über LEG: Direkter Verkauf im Quartier oder der Gemeinde mit höherem Ertrag als Einspeisung (siehe 1.4.3 Lokaler Strom).

- Abnahmevergütung inkl. Herkunftsnachweise: Je tiefer der Eigenverbrauch und lokaler Stromverkauf, desto wichtiger wird die Höhe der Abnahmevergütung des VNB.

Ab Mitte 2026 werden mit einer Revision von Art. 15 des Energiegesetzes dynamische Vergütungstarife für Solarstrom eingeführt (siehe 1.4.1 Flexibilität in Stromproduktion und -verbrauch). Die Minimalvergütung für Anlagen unter 150 kW dient dabei als Risikoabsicherung. Von ihr können Anlagen mit niedrigem Eigenverbrauch profitieren, beispielsweise grössere Anlagen auf Lagerhallen oder Landwirtschaftsbetrieben, die aus technischen Gründen keinen (v)ZEV oder keine LEG realisieren können. Insbesondere im Wohn- und Industriebereich sind Speicher ein relevanter Wirtschaftlichkeitsfaktor. Dass in diesem Segment bereits ein Grossteil der neuen PV-Anlagen mit Speicher installiert wird, ist daher wenig überraschend.

Swissolar bietet seit 2025 einen überarbeiteten Wirtschaftlichkeitsrechner an, der Planungs- und Installationsbetrieben dabei hilft, die Rentabilität von Anlagen unter den neuen, unterschiedlichen Voraussetzungen zu berechnen.

3 Fachkräftebedarf in der PV-Branche

Der rasante Ausbau der Photovoltaik der vergangenen Jahre hat den Bedarf an qualifizierten Fachleuten in der Branche stark und schnell erhöht. Swissolar schätzt die Zahl der Vollzeitäquivalente (VZÄ) in der Schweizer PV-Branche im Jahr 2024 auf über 10'000 VZÄ. Bis 2030 steigt diese Zahl im Mittelszenario auf rund 12'500 VZÄ (siehe Abbildung 13).

Neuere Anlagentypen wie Fassaden-PV oder alpine Freiflächen erhöhen kurzfristig die Nachfrage nach Fachkräften, da hier noch wenig Effizienz- und Standardisierungserfahrung gewonnen werden konnte. Ein zentraler Beitrag zur Deckung des Fachkräftebedarfs sind neue Ausbildungswege. Zahlreiche Swissolar-Kursangebote befähigen Installateur:innen, sich auf die neuen Herausforderungen des Solarmarkts (Energiemanagementsysteme, Speicherung, Flexibilität, etc.) einzustellen.

Seit August 2024 kann die zweijährige Berufsschule als Solarmonteur:in EBA sowie die dreijährige Lehre als Solarinstallateur:in EFZ absolviert werden. Im Sommer 2025 haben die ersten Lernenden mit verkürzter Ausbildungsdauer abgeschlossen und die zweite Kohorte ist gestartet. Damit befinden sich derzeit über 220 Lernende in einer der beiden Ausbildungen.

Mit dem wachsenden Gesamtbestand an PV-Anlagen steigt auch der Arbeitsaufwand bei Betrieb und Unterhalt überproportional an (siehe Abbildung 13). Demgegenüber werden bis 2030 im Bereich Demontage und Recycling kaum zusätzliche Fachkräfte benötigt. Ein markant steigender Bedarf wird erst ab dem Jahr 2040 erwartet, wenn die Installationen des vergangenen Jahrzehnts das Ende ihrer angenommenen Lebensdauer erreichen.

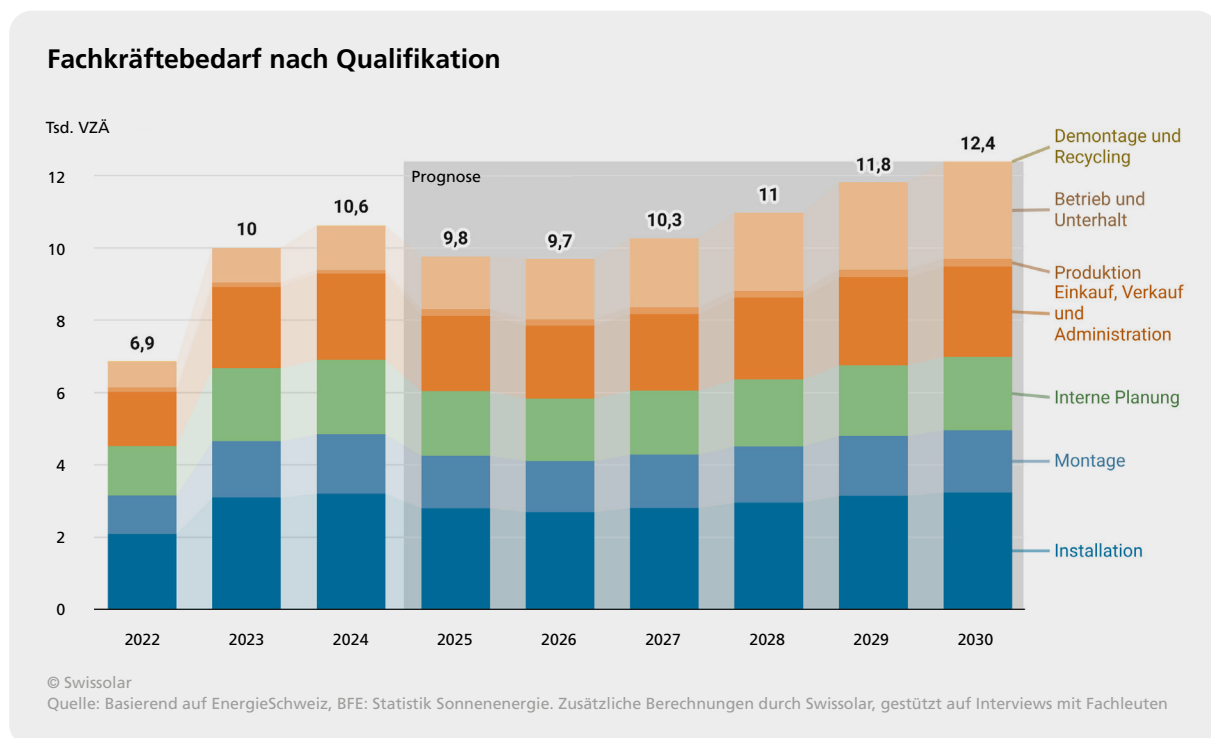


Abbildung 13

Auch wenn in den kommenden zwei Jahren ein leichter Rückgang des Personalbedarfs im PV-Bereich erwartet wird, bleibt die Nachfrage nach qualifizierten Fachkräften hoch – insbesondere durch die stark zunehmenden Speicherinstallationen. In dieser Schätzung ist der Fachkräfte-

bedarf für Batteriespeicher, der ebenfalls eng mit der PV-Branche verknüpft ist, noch nicht berücksichtigt. Eine vorübergehende Marktberuhigung bietet die Chance, genügend Fachkräfte auszubilden, um den nächsten Ausbauschub bei PV und Speichern abdecken zu können.

Sponsoreninserat



Helion

Energiekosten nachhaltig senken



Solaranlage, Wärmepumpe,
Stromspeicher und
Ladelösung mit intelligentem
Energiesystem Helion ONE™

4 Die Schweiz im internationalen Vergleich

Die Schweizer Solaranlagen produzieren im Jahr 2025 voraussichtlich mehr als 8 TWh Strom, was rund 14 Prozent des Jahresstromverbrauchs der Schweiz entspricht. Im Sommer 2025 konnten viele europäische Länder einen Grossteil ihres Strombedarfs mit Solar decken und so war Photovoltaik diesen Juni mit 22 Prozent zum ersten Mal die grösste Stromquelle in Europa. In den Niederlanden lieferten Solaranlagen im Juni 2025 mehr als 40 Prozent des Stroms, in Griechenland über 35 Prozent. In der Schweiz waren es in dieser Periode immerhin 20 Prozent. Vergleichswerte für das gesamte Jahr 2025 liegen noch nicht vor, weshalb wir im Folgenden einen Vergleich anhand der Zahlen für 2024 vornehmen:

Gemessen an der installierten Stromleistung gehörte die Schweiz mit fast 1000 Watt installierter Leistung pro Kopf zur internationalen Spitze und lag im Ranking von SolarPower Europe in den Top Ten auf Platz 10 (siehe Abbildung 14). Gemäss der Internationalen Energieagentur IEA stieg die weltweit installierte PV-Leistung 2024 auf über 2,2 TW, gegenüber 1,6TW im Jahr 2023. Damit liefert PV über 10 Prozent des weltweiten Stromverbrauchs. China lag 2024 bei den Neuinstallationen erneut mit grossem Abstand an der Spitze und installierte 357 GW (IEA, 329 GW gemäss SolarPower Europe), also knapp 60 Prozent des globalen Ausbaus und mehr als doppelt so viel wie die gemeinsamen Neuinstallationen der nachfolgenden zehn Installationsländer.

Die rapide Expansion führt zugleich zu strukturellen Herausforderungen: Überkapazitäten in der Modulproduktion und anhaltend niedrige Modulpreise setzen die Wertschöpfungskette unter Druck. Gleichzeitig führen die zunehmenden Zeiten mit negativen Strompreisen in vielen Ländern zu Forderungen nach Einschränkung der PV-Einspeisung zu Spitzenzeiten, oft ohne zu beachten, dass das Problem massgeblich durch unflexible Bandlastproduktion aus AKW und Kohlekraftwerken sowie durch fehlende Speicherkapazitäten verursacht wird.

«Gemessen an der installierten Stromleistung gehörte die Schweiz 2024 mit fast 1000 Watt installierter Leistung pro Kopf zur internationalen Spitze und lag im Ranking von SolarPower Europe in den Top Ten auf Platz 10.»

Matthias Egli, Geschäftsführer Swissolar

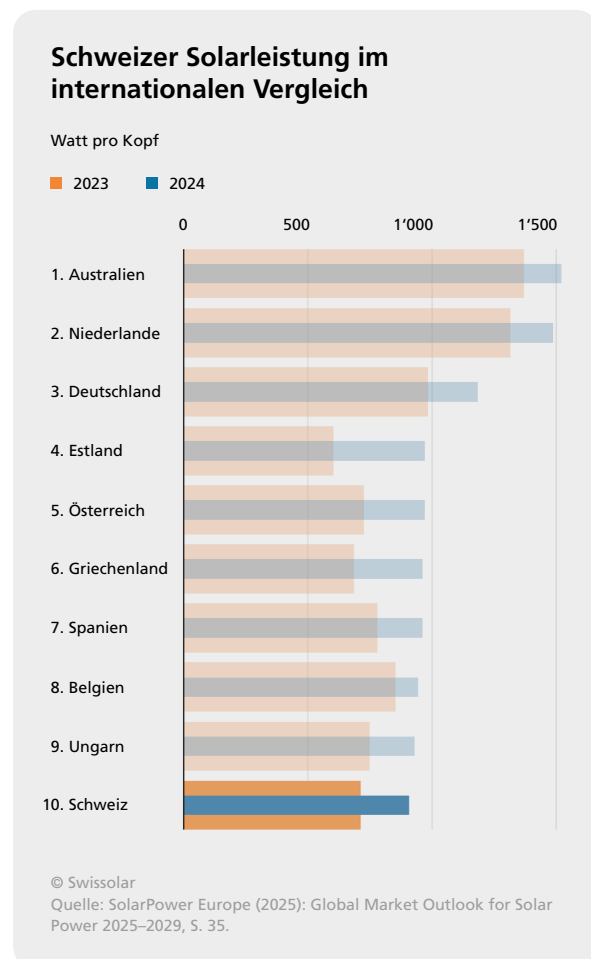


Abbildung 14

Schon gewusst?

In vielen Regionen Subsahara-Afrikas leben Menschen noch ohne Stromanschluss. Solar-Home-Systeme oder solare Mininetze (Minigrids) bringen hier ganz ohne teure Netzerweiterung zunehmend Strom in die Dörfer. Mit Pay-as-you-go-Modellen können Familien kleine Raten über das Handy bezahlen, anstatt die ganze Solaranlage auf einmal zu kaufen. So kommen Licht, Strom und neue Chancen in abgelegene Regionen – und die lokale Wirtschaft wird gestärkt. Laut Weltbank könnten bis 2030 rund 380 Millionen Menschen auf diese Weise zuverlässig und günstig mit Strom versorgt werden.

In der EU sollen saubere Energietechnologien mit dem Net-Zero Industry Act gefördert werden. Bis 2030 soll mindestens 40 Prozent des jährlichen Bedarfs an Netto-Null-Technologien (inkl. Solarmodule) aus europäischer Produktion gedeckt werden. Damit will die EU die Abhängigkeit von asiatischen Herstellern verringern. Parallel setzt die EU verstärkt auf Hybridprojekte mit Speichern und flexiblen Ausschreibungen, um die Integration grosser Solarstromproduzenten zu erleichtern.

«Trotz dieser vorübergehenden Abkühlung der Märkte ist festzuhalten, dass PV weltweit die Stromerzeugungstechnologie mit dem raschesten Wachstum bleibt.»

David Stickelberger, stellvertretender Geschäftsführer Swissolar

Die rasante Marktentwicklung der letzten Jahre scheint sich auch ausserhalb der Schweiz zu verlangsamen. SolarPower Europe prognostiziert für das Jahr 2025 erstmals einen leichten Rückgang von 1,4 Prozent in den Neuinstallationen der EU. Zur Erklärung wird auf die sinkenden Energiepreise und auf Änderungen an Förderprogrammen verwiesen. So ist insbesondere bei Anlagen auf Wohngebäuden ein Rückgang zu verzeichnen. Der Grosssolaranlagen-Sektor bleibt hingegen robust und Kombinationen mit Batterien oder Wind treiben den Ausbau in diesem Segment voran. Weltweit wird erst im Jahr 2026 ein Abflachen der Neuinstallationen erwartet. Diese Abflachung des globalen Marktes ist in erster Linie auf politische Veränderungen in China zurückzuführen, wo Einspeisetarife schrittweise durch marktbasierte Preissysteme ersetzt werden. Gleichzeitig führen geopolitische Spannungen zu neuen Zöllen und Handelsbarrieren, etwa in den USA, wo Protektionsmassnahmen die Importkosten erhöhen und Investorinnen und Investoren verunsichern. Spätestens ab 2027 sollen die Märkte weltweit jedoch wieder deutlich zulegen.

Trotz dieser vorübergehenden Abkühlung der Märkte ist festzuhalten, dass PV weltweit die Stromerzeugungstechnologie mit dem raschesten Wachstum bleibt. Abbildung 15 zeigt dies deutlich. 2024 stieg die Solarstromproduktion um 485 TWh und damit mit Abstand am stärksten gegenüber anderen Stromquellen.

Jährliche Veränderung der globalen Stromerzeugung

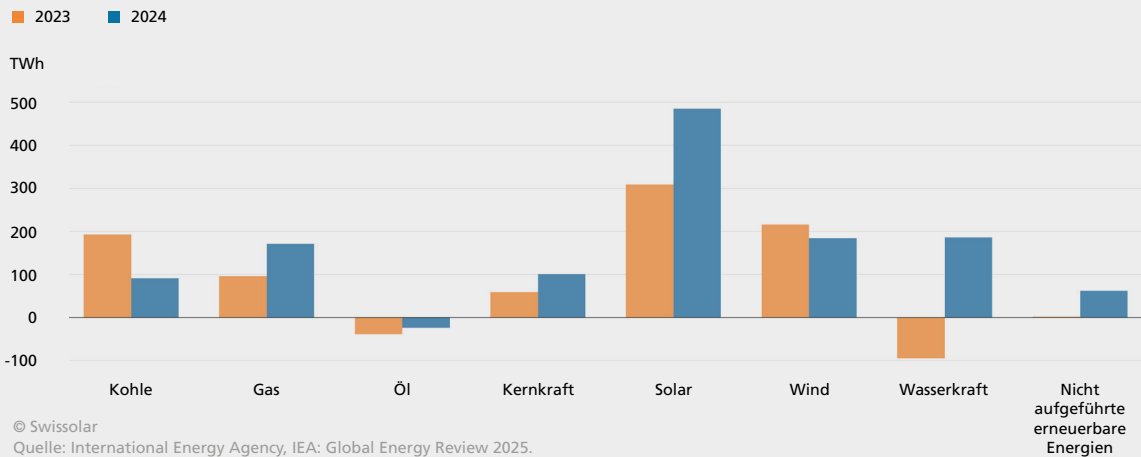


Abbildung 15

Sponsoreninserat



Farbige Solarmodule

Sunskin Facade Flat

Mit farbigen Solarmodulen gestalten Sie hochwertige Energiefassaden. Die neuen Solarmodule von Swisspearl sind in neun Standardfarben erhältlich. Sie lassen sich nahtlos in die Fassade integrieren. Sie sind leistungsstark, farbintensiv, schwermetallfrei und können gut mit farblich passendem Faserzement kombiniert werden.



swisspearl.com

SWISSPEARL

Anhang: Methodik

Die Informationen zu den installierten Anlagen nach Anlagentypen basieren auf einer Umrechnung der jährlich veröffentlichten Statistik Sonnenenergie, die Daten bis ins Jahr 2024 beinhaltet. Diese wurden auf die leicht abweichenden Kategorien des Solarmonitors (Alpin, Agri-PV, Infrastruktur, vier Grössenkategorien auf dem Dach, drei Grössenkategorien an Fassaden) angepasst.

Die Prognosen zum Ausbau werden in der diesjährigen Ausgabe erstmals anhand einer Berechnung des realisierbaren Potenzials der einzelnen Anlagentypen erstellt. Diese Potenzialwerte wurden anschliessend auf Basis eigener Einschätzungen sowie Gesprächen mit Expert:innen aus der Branche plausibilisiert, angepasst und auf das jeweilige Prognosejahr für die unterschiedlichen Szenarien heruntergerechnet.

Die Berechnung der Stromproduktion erfolgt auf Grundlage der gesamten installierten Leistung bis zum jeweiligen Referenzjahr. Die Umrechnung ist nach Anlagentyp differenziert, da sich die spezifischen Erträge je nach Art der PV-Anlage deutlich unterscheiden. So erzeugt beispielsweise ein Kilowatt installierter Leistung einer alpinen Anlage fast dreimal mehr Strom (~1400 kWh/kW) als ein Kilowatt einer Fassadenanlage (~550 kWh/kW). Für die verschiedenen Anlagentypen wurden daher unterschiedliche Umrechnungsfaktoren verwendet (siehe Tabelle 1). Zusätzlich wird für das jeweilige Referenzjahr ein Anpassungsfaktor berücksichtigt, da die im Verkaufsjahr installierten PV-Anlagen noch kein vollständiges Jahr Strom produzieren. Ab dem Referenzjahr 2020 wird davon ausgegangen, dass diese im Installationsjahr rund 50 Prozent ihrer totalen Jahresproduktion erreichen. Zuvor lag der Anteil bei 30 Prozent, da die Einmalvergütungen früher jeweils zu Jahresbeginn angepasst wurden und dadurch viele Anlagen erst gegen Ende des Jahres installiert wurden. Heute erfolgen die Anpassungen jeweils am 1. April. Dies soll verhindern, dass Installationen überwiegend im Winter unter erschwerten Bedingungen

durchgeführt werden. Da die Reduktionen der Einmalvergütungen ausserdem nur noch geringfügig sind, ist der Ausbau über das Jahr gleichmässiger verteilt. Entsprechend können rund 50 Prozent der neu installierten Anlagen zur Jahresproduktion beitragen.

Umrechnungsfaktoren kWh/kW	
Alpin inkl. Freiflächen	1400
Agri-PV	1050
Infrastruktur	950
Dach < 30 kW	950
Dach 30–100 kW	950
Dach 100–300 kW	950
Dach > 30 kW	950
Fassade < 30 kW	550
Fassade 30–100 kW	550
Fassade > 100 kW	550

Tabelle 1: Spezifische Jahreserträge der verschiedenen Anlagentypen

Zur differenzierten und möglichst präzisen Abschätzung des Fachkräftebedarfs wurden verschiedene Quellen kombiniert. Einerseits wurden Befragungen mit ausgewählten Unternehmen durchgeführt, die in unterschiedlichen Bereichen der solaren Wertschöpfungskette tätig sind. Diese gaben an, wie hoch der Fachkräftebedarf pro installierte Leistung und Qualifikationsstufe ausfällt. Die so ermittelten Werte wurden im Rahmen einer Umfrage unter Swissolar-Mitgliedern verifiziert und durch zusätzliche Expert:innenbefragungen auch für zukünftige Entwicklungen plausibilisiert. Berücksichtigt wurden sämtliche wirtschaftlichen Aktivitäten der Wertschöpfungskette in der Schweiz. Dies beinhaltet die Produktion der Materialien, Planung, Installation und Montage, Einkauf und Vertrieb, Administration, Betrieb, Unterhalt sowie Demontage und Recycling. Die Begriffe Installation und Montage dienen zur Abgrenzung unterschiedlicher Qualifikationen:

Während bei der Montage primär Hilfskräfte tätig sind, umfasst die Installation Tätigkeiten von ausgebildeten Fachkräften bis hin zur Bauleitung. Der Fachkräftebedarf im Bereich Betrieb und Unterhalt basiert auf dem Gesamtbestand der installierten Leistung. Der Bereich Demontage und Recycling basiert auf den Anlagen, die bereits ihr Lebensende erreicht haben. Dafür wurde eine durchschnittliche Lebensdauer der PV-Anlagen von 25 Jahren angenommen. Die übrigen Bereiche basieren auf den jährlichen Neuinstallationen. Es wird von einer jährlichen Effizienzsteigerung der Fachkräfte ausgegangen, wobei diese Reduktion je nach Anlagentyp variiert. Zusätzlich wurden die erwarteten Inflationsraten in die Berechnungen einbezogen.

Zur Abschätzung des Branchenumsatzes wurden sowohl die Arbeitsleistungen als auch die Materialkosten berücksichtigt. Der Umsatz der Arbeit ergibt sich aus der Multiplikation des Fachkräftebedarfs mit den durchschnittlichen Arbeitskosten (inkl. Infrastrukturkosten). Die Lohnkosten pro Berufsgruppe basieren auf einer Swissolar-Mitgliederumfrage (März 2025) plus Arbeitgeberbeiträge. Gegenüber dem Vorjahr ergaben sich dadurch leichte Anpassungen. Je nach Berufsgruppe wurden Antworten von 65 bis 120 Unternehmen ausgewertet. Die Materialkosten wurden auf Basis der jährlichen Preisbeobachtungsstudie differenziert nach Materialgruppen berechnet. Da sich die Summe der erfassten Materialkosten aufgrund unterschiedlicher Umfrageantworten nicht vollständig mit den Gesamtkosten der Studie deckte, wurden sie proportional auf die Gesamtkosten hochgerechnet, um auf eine robustere Datengrundlage zu gelangen. Die Umsatzzahlen wurden auf die im Jahr 2024 getätigte Leistung im PV-Bereich sowie auf die Szenarien des künftigen PV-Ausbaus hochgerechnet. Dabei wurde eine jährliche Abnahme der Materialkosten zwischen 0 und 5 Prozent sowie eine Zunahme der Lohnkosten um 0,3 Prozent angenommen.

Das vielschichtige Vorgehen zur Berechnung des Fachkräftebedarfs und des Branchenumsatzes hat den Vorteil, dass es nach Anlagentypen differenziert und damit Veränderungen in der Zukunft abbildet. So lassen sich Ent-

wicklungen wie ein wachsender Anteil arbeitsintensiver Anlagentypen (z. B. Alpin, Agri-PV, Fassade) besser antizipieren und in den Szenarien berücksichtigen.

Trotz des breiten Faktoreneinbezugs stützen sich die Ergebnisse zu einem wesentlichen Teil auf Unternehmens- und Expert:innenbefragungen und sind daher mit Unsicherheiten behaftet. Ausserdem sind Batteriespeicher bislang nicht abgebildet. Da PV-Anlagen zunehmend mit Speichern ausgerüstet oder ergänzt werden und deren Bedeutung in der Branche wächst, ist für eine kommende Ausgabe die separate Umsatz- und (sofern möglich) Personalbedarfsberechnung für Batteriespeicher vorgesehen, um ein vollständigeres Bild der Branche zu ermöglichen. Die getroffenen Annahmen und Parameter werden jährlich überprüft und bei neuer Datenlage fortgeschrieben.

Texte

Swissolar

Fotos

© 3S Swiss Solar Solutions AG

© Nicolas Wermeille, SBV

Grafiken

Swissolar, Erstellt mit Datawrapper

Konzeption und Design

Büro4, Zürich

Verantwortlich

Swissolar

Neugasse 6

8005 Zürich

+41 44 250 88 33

info@swissolar.ch

Für Rückfragen

Maja Schoch

Spezialistin Markt und Politik

schoch@swissolar.ch

Social Media

LinkedIn: Swissolar

Bluesky: Swissolar

Facebook: Swissolar und Solarlehre.ch

Instagram: die.solarprofis und solarlehre.ch

TikTok: solarlehre.ch

Youtube: Swissolar und Solarlehre

Swissolar Geschäftsstelle, Neugasse 6, 8005 Zürich
+41 44 250 88 33, info@swissolar.ch, www.swissolar.ch