

Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung
SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (2012)

Heft: 4: 85'000 Jobs

Artikel: 85'000 Arbeitsplätze für die Schweiz

Autor: Nipkow, Felix

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-586898>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

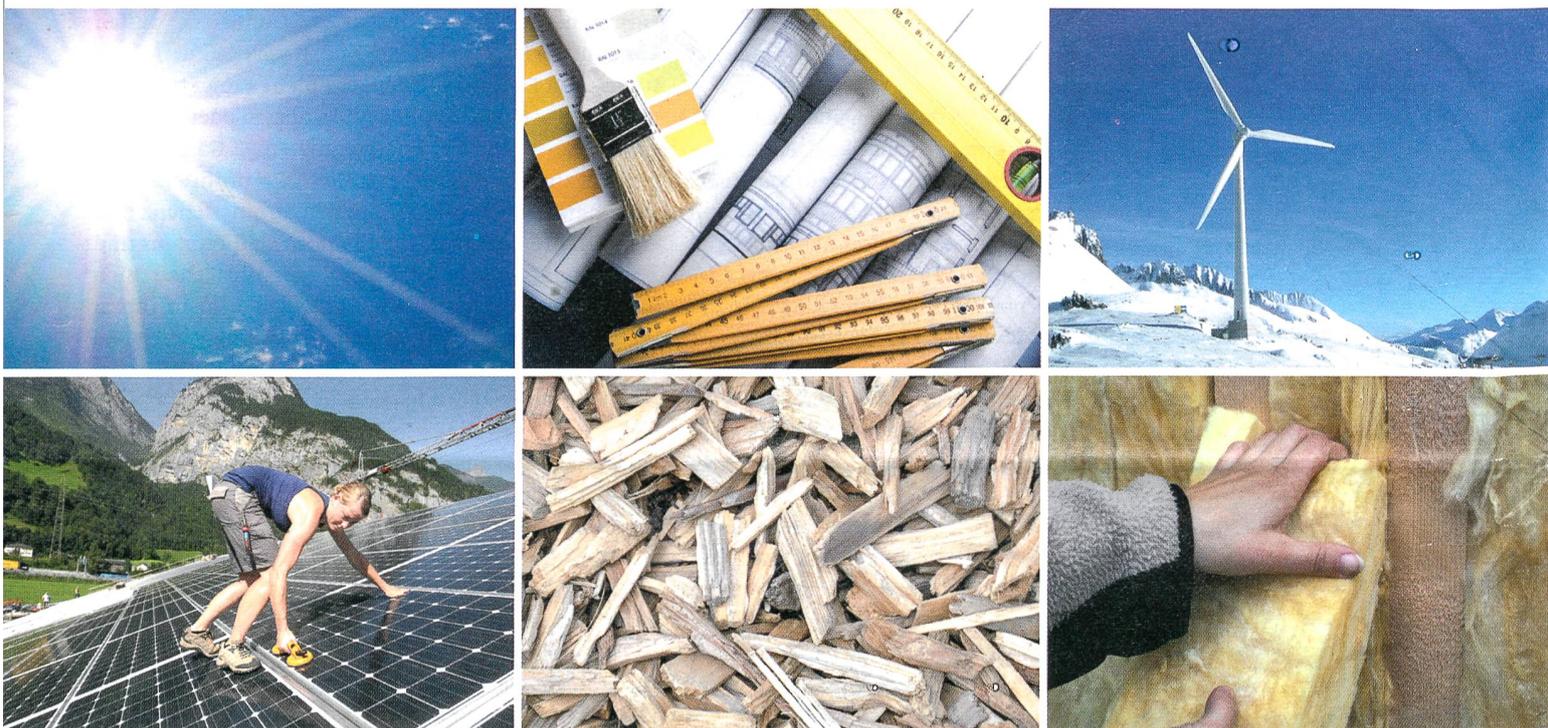
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

85'000 Arbeitsplätze für die Schweiz

Erneuerbare Energien und Energieeffizienz können in der ganzen Schweiz bis 2035 rund 85'000 neue Arbeitsplätze generieren. In welchen Kantonen welche Potenziale schlummern, zeigen neue Berechnungen im Auftrag der SES. Die Kantone haben ein grosses Gewicht im Vernehmlassungsverfahren zur Energiestrategie 2050 – und es ist in ihrem eigenen Interesse, sich für eine ambitionierte Energiepolitik einzusetzen.



Von **FELIX NIPKOW**
SES-Projektleiter Strom & Erneuerbare
felix.nipkow@energiestiftung.ch

In Deutschland boomen die Wirtschaftsbranchen der Erneuerbaren und der Energieeffizienz seit Jahren: Allein im Bereich der erneuerbaren Energien hat sich die Zahl der Arbeitsplätze bis zum Jahr 2011 gegenüber Anfang des Jahrtausends auf 381'600 nahezu vervierfacht.¹ In der Schweiz sind heute im Sektor der erneuerbaren Energien 22'300 Menschen (auf Vollzeitaquivalente berechnet) beschäftigt.² Der Anteil

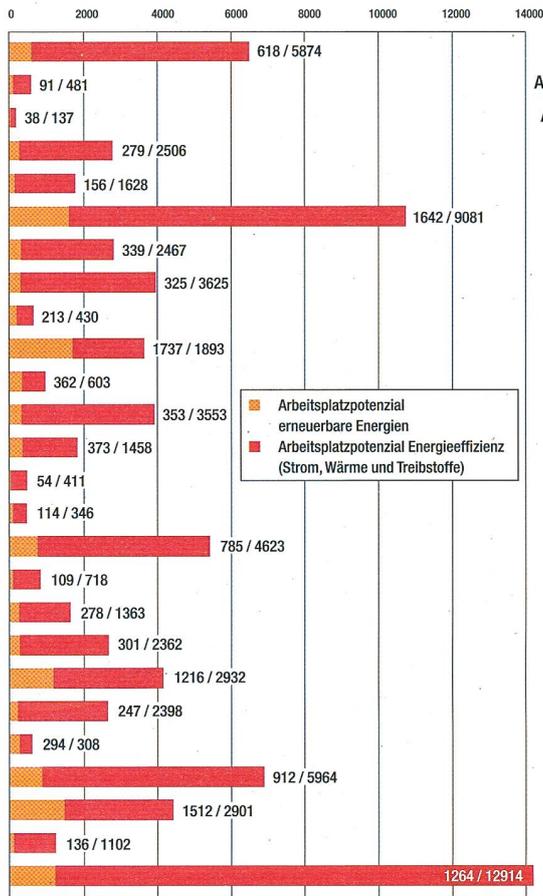
der Erneuerbare-Energien-Branche an der Gesamtbeschäftigung beträgt schweizweit 0,6%.³

Ein Grossteil der einheimischen Potenziale für neue erneuerbare Energien, vor allem auch für die Effizienz aber ist in der Schweiz heute noch weitgehend unangetastet. Das lässt grosse Erwartungen zu. Die Schweiz hat diesbezüglich grossen Aufholbedarf und es liegt ein riesiges Arbeitsplatzpotenzial brach.

Das grösste Potenzial besteht bei der Energieeffizienz, wo Zehntausende sinnvolle Arbeitsplätze geschaffen werden können. Doch Energieeffizienz und erneuerbare Energien schaffen nicht nur Arbeitsplätze in der Region. Sie senken auch die Emissionen von Treibhausgasen, verringern den Abfluss regionaler Finanzmittel für den Import fossiler Energieträger und entlasten Haushalte und Unternehmen langfristig von hohen Energie- und Treibstoffkosten.

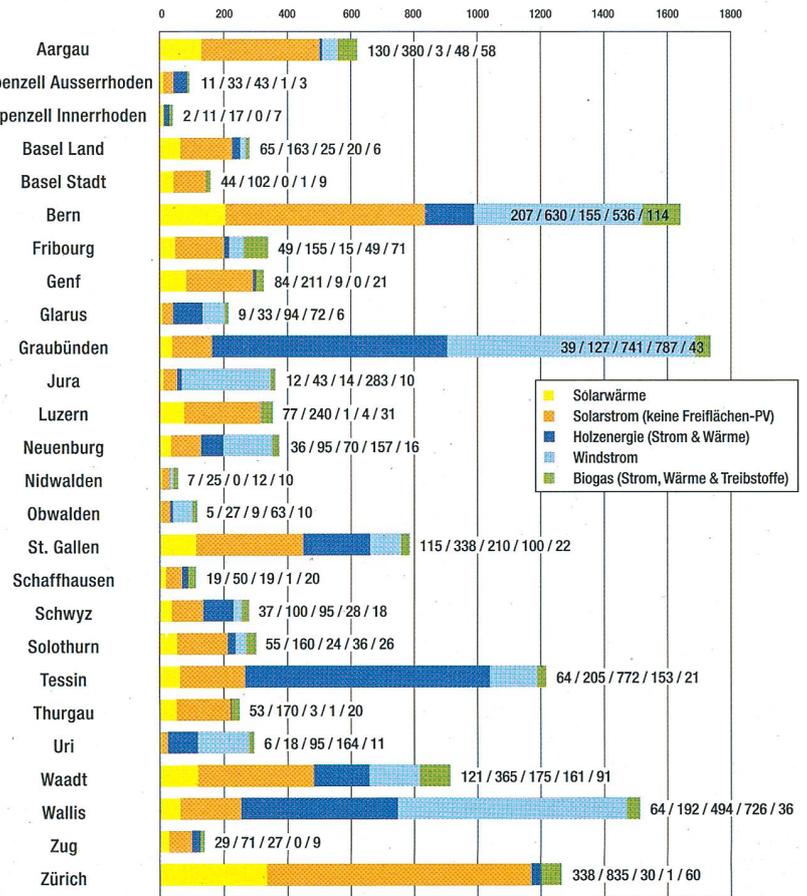
1 Reenews Kompakt vom 6.6.2012, www.unendlich-viel-energie.de
2 Quelle: Rütter + Partner, Ernst Basler + Partner: Wirtschaftliche Bedeutung erneuerbarer Energien im Kanton Bern, 12. Januar 2012.
3 ebd. Anmerkung: Nur die direkten Effekte betrachtet und exklusive Arbeitsplätze in Vorlieferindustrien.

Arbeitsplatzpotenzial pro Kanton



Quelle: ZHAW und EKU-Logisch

Arbeitsplatzpotenzial erneuerbare Energien pro Kanton



Der Bildungsplatz Schweiz ist bereit

Ist der Bildungsplatz Schweiz auf die vielen neuen Jobs überhaupt vorbereitet? «Da mache ich mir überhaupt keine Sorgen», sagt Jürg Rohrer vom Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen (IUNR) der ZHAW Wädenswil. «Der Ausbildungsmarkt in der Schweiz ist flexibel genug. Das Projekt Energiewende kann doch im Bildungsland Schweiz nicht an der Aus- und Weiterbildung scheitern!» Schon heute entstünden viele neue Lehrgänge in den Bereichen erneuerbare Energien und Effizienz an Fachhochschulen und Universitäten.

Welche Kantone profitieren werden und warum

Urban geprägte, bevölkerungsreiche Kantone profitieren – absolut gesehen – am stärksten von neuen Arbeitsplätzen: Die grössten absoluten Beschäftigungseffekte bis 2035 sind in den Kantonen Zürich, Bern (je über 10'000 neue Arbeitsplätze) und Waadt, Aargau sowie St. Gallen (je über 5000 neue Arbeitsplätze) zu erwarten. Von den hohen Arbeitsplatzpotenzialen im Energieeffizienzsektor dürften zuvorderst die Elektrotechnik- und Elektrikbranche, der Maschinenbau sowie die Beratungs- und Planungsbranche in den

grossen Städten und industriell stark erschlossenen Agglomerationen profitieren.

Während neue Arbeitsplätze in der Solarenergiebranche ebenfalls vor allem in den Kantonen Zürich und Bern, aber auch im Waadtland, im Aargau und in St. Gallen geschaffen werden, sind bei den übrigen erneuerbaren Energien hohe absolute Beschäftigungszahlen in anderen Kantonen zu erwarten: Die Windenergie dürfte in Graubünden und im Wallis besonders viele Arbeitsplätze generieren, ebenso im Tessin. Energieerzeugung aus Biogas (Strom, Wärme und Treibstoffe) dürfte schliesslich im Kanton Waadt als wichtiger landwirtschaftlicher Kanton schweizweit die meisten Arbeitsplätze generieren. Auffallend ist, dass der Kanton Bern für alle Sparten der erneuerbaren Energien im Hinblick auf absolute zukünftige Beschäftigungszahlen jeweils zur Spitzenreitergruppe gehört.

Strukturschwache Regionen als Gewinner

Wenn man die Bedeutung der Erneuerbaren- und Energieeffizienz-Branche relativ zur Anzahl der Beschäftigten im Kanton betrachtet, resultieren ebenfalls interessante Ergebnisse: Tendenziell können eher strukturschwache Kantone überdurchschnittlich

hohe Beschäftigungszahlen erwarten. Die grössten Arbeitsplatzeffekte – relativ zur Gesamtzahl der Arbeitnehmenden – erreichen die Kantone Graubünden, Uri, Wallis, Tessin, Glarus und Jura. Dass wirtschaftliche Impulse, die vom Ausbau der erneuerbaren Energien und der Realisierung von Energieeffizienz ausgehen, für diese eher ländlich geprägten Kantone besonders wichtig sind, bestätigt auch Nationalrat Christian Levrat, Präsident der Sozialdemokratischen Partei Schweiz (SP): «Eine dezentrale Energieversorgung führt dazu, dass gerade auch strukturschwache Regionen profitieren, insbesondere was Wind, Sonne und Biomasse angeht.»

Beschäftigte und Unternehmen vor Ort profitieren

Erneuerbare Energien und Energieeffizienz schaffen also vor allem neue, dauerhafte Arbeitsplätze direkt vor Ort – in ganz unterschiedlichen Berufsfeldern:

- Landwirtinnen und Landwirte können sich ein zweites Standbein als Energiewirte (Biogas, Wind- und Sonnenenergie, Biotreibstoffe) aufbauen.
- Ingenieurinnen und Ingenieure werden für Planung und Bau von Erzeugungsanlagen für Erneuerbare oder von Effizienz- und Netztechnologien gebraucht. Gleichzeitig können sie durch die Entwicklung neuer Technologien zur Exportstärke ihres Kantons und der Schweiz als Ganzes beitragen.
- Handwerksbetriebe, die Solarmodule auf Dächern montieren oder erneuerbare Heizsysteme anbieten, installieren und warten, profitieren ebenfalls von der Energiewende vor Ort. Auch die Wartung von Windenergieanlagen erfordert spezielle Fähigkeiten von Elektrotechnikern.

Jürg Rohrer, Leiter Fachstelle erneuerbare Energien der ZHAW Wädenswil, sieht viele Arbeitsplätze vor allem im Bereich der Energieeffizienz. «Besonders stark werden die Branchen Elektroinstallateure und

Sanitäre profitieren, z.B. im Bereich Gebäudetechnik.» Für die Sanierung von Gebäudehüllen und Heizsystemen sind Hersteller von Effizienztechnologien, Installateure, Planer und Ingenieure, aber auch Unternehmen, die Effizienzdienstleistungen anbieten, wichtig. «Das sind viele dezentrale Arbeitsplätze, die eben stark an die Region gebunden sind und daher eine Chance auch für strukturschwache Regionen bedeuten», gibt der Maschineningenieur und ZHAW-Dozent zu bedenken.

Noch höhere Beschäftigungseffekte?

Die Berechnungen beruhen auf konservativen Annahmen. Der Beschäftigungseffekt dürfte höher ausfallen:

- Erstens: Die Schätzungen für die Erschliessung der Potenziale für erneuerbare Energien und Energieeffizienz gehen nur von Technologien aus, die bereits heute bekannt sind und zum Einsatz kommen. Ein Innovationsschub und damit verbundene neuartige Technologien wie Vakuumdämmung beim Kühlschrank oder die Stromerzeugung durch Geothermie sind nicht berücksichtigt.
- Zweitens wird angenommen, dass die Schweizer Wasserkraft nicht weiter ausgebaut wird. Es ist also mit weiteren Arbeitsplätzen zu rechnen, wenn zusätzliche Wasserkraftwerke zugebaut oder bereits bestehende Werke saniert werden.
- Drittens sind die Berechnungen stark binnenorientiert und konzentrieren sich auf die Ausschöpfung der heimischen Potenziale. Arbeitsplatzeffekte, die durch den Export von neuen Energietechnologien entstehen, sind nicht berücksichtigt. Durch Innovationen, die durch die Realisierung der Potenziale in der Schweiz angestossen werden, aber auch durch die weltweit steigende Nachfrage kann man davon ausgehen, dass der Export von Energietechnologien und Energiedienstleistungen noch einmal deutlich an Bedeutung gewinnt und weitere erhebliche ökonomische Chancen mit sich bringt.

Wie sich kantonale Arbeitsplatzpotenziale bis 2035 in den Bereichen erneuerbare Energien und Energieeffizienz abschätzen lassen

Die Arbeitsplatzpotenziale hat EKU-logisch (www.eku-logisch.com) im Auftrag der SES in drei Schritten berechnet:

Erstens werden die Potenziale für erneuerbare Energien und Energieeffizienz für einzelne Schweizer Gemeinden mithilfe des von der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) entwickelten Potenzialcheckrechners abgeschätzt. Dieser berechnet auf der Grundlage von verschiedenen GIS-Daten (GIS: geografische Informationssysteme) wie z.B. Windkarten, Solarstrahlung, Waldkarten, Niederschläge und Bevölkerungsdichten sowie mithilfe von Daten des Bundesamtes für Statistik das nachhaltig nutzbare Maximalpotenzial für erneuerbare Energien und Energieeffizienz für jede Schweizer Gemeinde.

In einem zweiten Schritt – ebenfalls auf Grundlage des ZHAW-Rechners – werden auf Basis der geschätzten Potenziale die Arbeitsplatzzahlen bis 2035 berechnet. Ausgehend von für die Branche vorliegenden Daten über den durchschnittlichen Umsatz pro Arbeitsplatz wird die Beschäftigungswirkung errechnet, indem die aus den Potenzialen abgeleiteten Investitionen durch den Umsatz pro Arbeitsplatz geteilt werden.

In einem dritten Schritt werden schliesslich Arbeitsplatzpotenziale für die kantonale Ebene abgeleitet, indem die potenziellen Arbeitsplatzzahlen je Gemeinde im entsprechenden Kanton addiert werden. Bei den so berechneten Zahlen handelt es sich um Bruttoeffekte. Mögliche Verdrängungseffekte in anderen Branchen werden dabei nicht berücksichtigt.

Foto: M. Muecke (www.kankuna.de)



Cleantech-Initiative kommt zu ähnlichen Schlüssen

Im September 2011 hat die SP ihre Cleantech-Initiative eingereicht und geht hier von 100'000 zusätzlichen Arbeitsplätzen dank der Energiewende aus. Die Differenz von 15'000 Jobs im Vergleich zu den SES-Berechnungen erklärt sich Christian Levrat, der Mitglied im Initiativkomitee ist, dadurch, dass die SP auch Bereiche wie Forschung und Entwicklung miteinbezieht. Zudem berücksichtigt die Cleantech-Initiative im Gegensatz zur SES-Studie auch die Exportwirtschaft. Im Grundsatz ist man sich jedoch einig: «Wir sehen ebenfalls die erneuerbaren Energien – insbesondere Photovoltaik – und die Effizienz als zentrale Bereiche», meint Levrat. Es ist nicht wichtig, um eine genaue Zahl zu feilschen, letztlich kann niemand die Zukunft vorhersehen. Wichtig ist zu erkennen, dass die Umstellung des Energiesystems auf Effizienz und eine Vollversorgung mit erneuerbaren Energien volkswirtschaftlich positive Effekte bringt. Einige Veteranen des Atomzeitalters hausieren mit der Angstbotschaft, die Energiewende bringe uns zurück in die Höhle und vernichte den Wirtschaftsstandort Schweiz. Das Gegenteil ist der Fall.

Kantone sind gefordert – in ihrem eigenen Interesse

Die Kantone sind gefordert, Tempo zu machen bei der Energiewende. Es ist in ihrem ureigensten Interesse, die politischen Rahmenbedingungen so anzupassen, dass die Potenziale für erneuerbare Energien und Energieeffizienz ausgeschöpft werden und damit zusätzliche, attraktive und dauerhafte Arbeitsplätze vor Ort entstehen können. Heute – also im Rahmen der

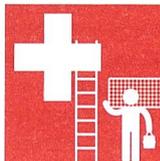
Ausgestaltung der Energiestrategie 2050 – können sich die Kantone dafür einsetzen, dass die energiepolitischen Weichen in diese Richtung gestellt werden. Denn gerade die Kantone haben ein grosses Gewicht im politischen Prozess. Wenn sie im Rahmen der Vernehmlassung auf mehr Tempo und Konsequenz pochen, hat das einen Einfluss auf die Ausgestaltung der Vorlage, die der Bundesrat im nächsten Frühjahr ins Parlament schickt.

Mehr Tempo und Konsequenz statt Verzögerungstaktik

Dass es mehr Tempo und Konsequenz braucht, ist klar: Die SES hat die Vernehmlassungsvorlage im letzten E&U entsprechend kritisiert. Es fehlen insbesondere klare Abschaltdata für die Schweizer AKW sowie wirklich griffige Verbrauchsvorschriften und Effizienzmassnahmen wie eine Lenkungsabgabe. «Es gilt, diese rechtzeitig im Voraus anzukünden und rasch einzuführen, z.B. in drei bis vier Jahren. Grundsätzlich lieber gestern als heute», so die Forderung von ZHAW-Dozent Jürg Rohrer: «Was die Politik heute macht, nämlich erst ab 2020 über eine Lenkungsabgabe diskutieren zu wollen, ist reine Verzögerungstaktik.» Im Bereich erneuerbare Energien gelte es, insbesondere die Photovoltaik und Solarwärmenutzung zuzulassen. «Jeder, der eine Solaranlage auf dem Dach hat, wird damit verbunden zum bewussteren Energiekonsumenten. Das löst Verhaltensänderungen aus.» Zudem sei der Eigenstromverbrauch zu fördern, das könne den Netzausbau dämpfen. Und es brauche angebotsabhängige Tarife beim Strom. «Dafür braucht es aber keinen Smart-Grid-Vollausbau. Das lässt sich schon mit heute implementierter Technik realisieren», so Rohrer.

Die Energiewende heute beginnen

Die SES wird sich zusammen mit den Kantonen für politische Rahmenbedingungen einsetzen, die den Erneuerbaren und der Energieeffizienz im Schweizer Heimatmarkt starke Impulse verleihen. Nur so kann die Energiewende zum Jobmotor für alle Schweizer Kantone werden. Jürg Rohrer dazu: «Wir können und müssen heute loslegen. Unsicherheiten in Modellen dürfen uns nicht lähmen. Es gibt genügend Studien, die zeigen, dass der Weg in Richtung Energiewende der Schweiz nur Gewinn bringen wird. Und letztlich ist es egal, ob wir eine 2000- oder eine 4000-Watt-Gesellschaft wollen – am Anfang ist der Weg derselbe. Aber wir müssen ihn heute schon beschreiten!» <



Der im Oktober erschienene Bericht «85'000 Arbeitsplätze für die Schweiz» kann auf www.energiestiftung.ch heruntergeladen oder bei der SES bestellt werden:
Tel: 044 275 21 21, info@energiestiftung.ch.