



Neue Energiestrategie bringt Wende am Strommarkt

Vor knapp zwei Jahren hat sich die Schweiz per Volksabstimmung für die Energiestrategie 2050 entschieden. Vor dem Hintergrund des geplanten Atomausstieges soll sie der langfristigen Versorgung des Landes mit elektrischer Energie dienen. Das erste Massnahme-Paket der Strategie konzentriert sich vor allem auf den Ersatz der Atomkraftwerke mit der Erzeugung von Strom aus den «neuen» erneuerbaren Energien, wie Photovoltaik, Windkraft oder Geothermie. Der Windkraftausbau stockt jedoch gewaltig. Die Gründe für die Ausbaufaute sind seit Jahren dieselben: Die Vorhaben werden durch komplizierte Verfahren und oftmals durch Einsprachen von Anwohnern verzögert. Auch bei der Geothermie ist nach dem Abbruch in St. Gallen kein weiteres Projekt in Sicht. Was also als Alternative bleibt, ist die Photovoltaik, welche das weitaus grösste Ausbaupotential hat.

Solarzubau steigt wieder an

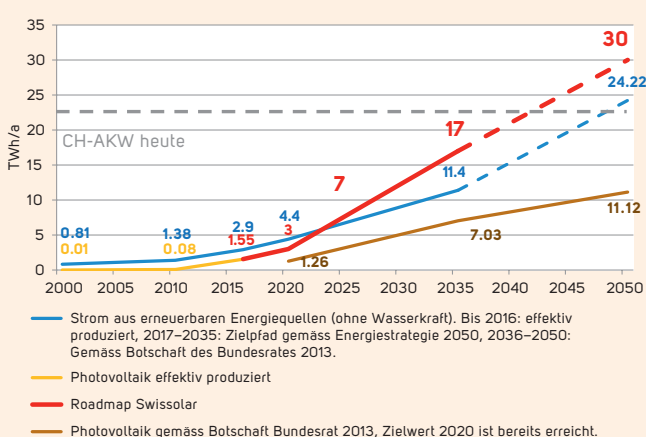
Nach der Nuklearkatastrophe von Fukushima im Jahre 2011 boomte der Photovoltaikmarkt in der Schweiz bis 2015 zwar für kurze Zeit. In den Jahren 2016 und 2017 war der Zubau an Photovoltaik jedoch wieder rückläufig. Aktuell liegt der Solarstromanteil im Schweizer Stromnetz bei bescheidenen 2.88% und somit bei 1.9 Terrawattstunden (TWh) jährlicher

Stromproduktion. Stellt man der aktuellen jährlichen Solarproduktion die aktuelle Jahresproduktion der schweizerischen Kernkraftwerke von rund 23 TWh gegenüber, sieht man, wie weit der Weg für deren Ersatz in Wirklichkeit noch ist. Der Branchenverband Swissolar illustriert in der Grafik links, dass die Photovoltaik weitaus schneller ausgebaut werden könnte (rote Linie) als dies der Bundesrat in der Botschaft zur Energiestrategie 2050 festgehalten hat (braune Linie).

Aktuell zeigt der Trend beim Solarstrom wieder eindeutig nach oben. Zwar liegen die definitiven Zahlen für das Jahr 2018 über den Ausbau der Photovoltaikanlagen noch nicht vor. Eine Kehrtwende im positiven Sinn ist aber abzusehen. Für das Jahr 2019 geht Swissolar sogar von einem Wachstum von 30% aus.

Die Gründe dafür sind sicherlich das Ja zur Energiestrategie 2050 und damit die sichere Finanzierung der einmaligen Förderbeiträge bis ins Jahr 2030. Auch ist der Solarstrom vom eigenen Dach nach einer Berechnung von Swissolar und Elcom mit 13 Rp. pro kWh günstiger als der Strom beispielsweise von der Netzbetreiberin SAK mit 18,29 Rp. Pro kWh.

Ausbau der Photovoltaik: Verschiedene Szenarien im Vergleich



Das CO₂-Gesetz: Energiewende beim Heizen und Dämmen

Der Klimaschutz ist auf der politischen Agenda wieder nach oben gerückt. Gleich nach den Themen der Krankenkassenprämien und den Beziehungen zur EU ist der Klimaschutz beim ersten Wahlbarometer 2019 des SRF auf dem dritten Rang der dringendsten Probleme gelandet. Das zeigt sich auch in der Förderung. Aktuell werden vom Bund 450 Mio. CHF von der Heizölabgabe über die Kantone zur Finanzierung des Gebäudeprogramms zur Verfügung gestellt. Einen zwar kleineren, aber weiteren Teil der Finanzierung übernehmen noch die Kantone über das ordentliche Budget. Aufgrund der Fördermittel aus dem Gebäudeprogramm müsste es ja nun richtig vorwärts gehen mit der energetischen Sanierung von Gebäuden in der Schweiz. Dazu schreibt jedoch der Schweizerische Ingenieur- und Architekturverein: «Mit der energetischen Sanierungsquote von derzeit 0.9 Prozent dauert es 100 Jahre, bis diese Gebäude einen Standard erreichen werden, der langfristig nachhaltig sein wird.» Diese Tatsache wirft natürlich Fragen auf: Zum Beispiel fragt man sich, ob es wirklich Sinn macht, Millionen von Franken in den nächsten 10 Jahren in die Fassadendämmung zu investieren, wenn man mit dieser Massnahme eine äusserst bescheidene CO₂ Absenkung erreichen wird.

Eine sehr interessante Frage ist auch, ob wir, um CO₂ dauerhaft zu senken, in den nächsten 10 Jahren nicht viel mehr erreichen würden, wenn die Fördergelder für Alternativheizungen oder dem Einzelbauteil Fenster deutlich erhöht werden würden. Auch die reine Förderung von Fenstern wäre eine gute Alternative.

Zu dieser Thematik informiert die Tabelle unten darüber,

- welche Möglichkeiten es zur energetischen Sanierung im Einfamilienhaus gibt,
- wie viel damit eingespart werden kann,
- wie hoch die Grobkosten geschätzt werden und
- welche Massnahmen aktuell mit Fördergeldern bezuschusst werden.

Auf den ersten Blick fällt auf, dass für die «Einzelbauteile» Fenster und Dachdämmung keinerlei Fördergelder zur Verfü-



Die Mittel des Gebäudeprogramms werden nicht voll ausgeschöpft.

gung stehen. Ist ein Hausbesitzer nun jedoch nicht in der Lage, rund CHF 130'000.– in die energetische Sanierung zu investieren und möchte er aus steuerlichen Gründen diese Sanierung auf mehrere Jahre verteilen, wird die Dachdämmung wohl das erste sein, das aus der Sanierung getrichen wird. Dies vor allem auch deshalb, weil Fenster und Heizung nach einer Lebensdauer von 25 Jahren sowieso saniert werden müssten.

Unser Hausbesitzer müsste sich nun fragen, ob er die Fenster und die Fassadendämmung für insgesamt rund CHF 60'000.– wirklich zusammen oder getrennt sanieren lassen soll. Da aber bekannter weise die Fördermittel des Gebäudeprogramms nicht einmal voll ausgeschöpft werden, scheint hier das Problem zu liegen.

Fossile Heizungen werden oft wieder durch Öl- und Gasheizungen ersetzt

In knapp zwei Drittel aller Schweizer Gebäude wird mit Öl oder Gas geheizt. Zwar nimmt die Zahl der Ölheizungen und der Verbrauch von Heizöl seit Jahren ab, doch noch immer wird rund die Hälfte aller Ölheizungen durch neue, fossile Heizungen ersetzt. Betrachtet man jedoch die Vollkosten einer Heizung über einen Zeitraum von 20 Jahren (Energie, Wartungskosten und Kaufpreis), wird deutlich, dass die Heizsysteme Wärmepumpe und Pelletheizung keinesfalls viel teurer sind als Öl- und Gasheizungen. Würde man zu dieser

Grobe Kostenschätzung für die Gesamtsanierung eines Einfamilienhauses

Bauteil	Potential Einsparung Wärme oder Strom	Investition inkl. Einbau gemittelt	Abzügl. Förderung Gebäudeprogramm oder Andere (...)	Amortisation in Jahren (gemittelt)
Photovoltaik	30%	20'000.– 45m ²	Ja (Pronovo)	12.5
Alternativ-Heizung	15%	35'000.–	Ja	15
Fenster	8%	30'000.– (30m ²)	Nein	17.5
Dach-Dämmung	15%	15'000.– (100m ²)	Nein	18.5
Fassaden-Dämmung	21%	30'000.– (170m ²)	Ja	27.5
Gesamtsanierung	Total	130'000.–		

Quelle: Wärmeverlust: Fachgemeinschaft für effiziente Energieanwendung e.V. (HEA) / Einsparpotential CO₂online, Dezember 2017

Heizung für Einfamilienhaus pro Jahr 20'000 kWh	Energiekosten 20 Jahre	Wartungskosten 20 Jahre	Kaufpreis CHF gemittelt	Total In 20 Jahren	Klimabelastung pro Jahr in Tonnen CO ₂
Luft-Wärmepumpe	20'000	5'000	32'000	57'000	0.49
Gasheizung	32'000	13'000	18'000	63'000	3.65
Pelletheizung	28'000	9'000	33'000	70'000	0.71
Erdsonden-Wärmepumpe	16'000	5'000	50'000	71'000	0.38
Ölheizung	36'000	13'000	23'000	72'000	4.68

Quelle Kosten: www.energieheld.ch, umgerechnet auf 20 Jahre, 2017. Quelle Klimabelastung: www.wwf.ch/de/unsere-ziele/gebauedesanierung-und-heizsysteme

Kalkulation noch die Klimabelastung miteinbeziehen, müsste die Wahl des Heizsystems bei einer Heizungs-Sanierung eigentlich eindeutig sein.

Es kommt also auf den jeweiligen Gebäudezustand an, wenn es um die Wahl des richtigen Heizungssystems geht! Sonst wird's teuer.

Die oben aufgeführten Kosten für eine Alternativheizung können stark variieren. Je nachdem, ob sie in einem sehr gut gedämmten Haus oder in einer «Villa Durchzug» eingebaut werden. So kann eine Erdsonden-Wärmepumpe aufgrund der geringeren Bohrtiefe in einem Neubau deutlich günstiger sein als in einem Altbau. Umgekehrt kann eine Luft-Wasser-Wärmepumpe im unisolierten Altbau kostenmässig zum Alptraum führen, da die Stromkosten im Winter unerwartet hoch werden können.

Hier schlägt sozusagen die Stunde der Pelletheizung, die auch während einem Sibirien-Tief die Radiatoren schön warm erstrahlen lässt. In einem unisolierten Altbau müsste also die Pelletheizung richtig boomen. Die Statistik spricht jedoch eine andere Sprache. Von den rund 21'000 Alternativheizungen, die jährlich in der Schweiz eingebaut werden, sind

- rund 14'000 Luft-Wasser-Wärmepumpen (67%),
- 6'000 Erdsonden-Wärmepumpen (28%) und
- 1'000 Pelletheizungen (5%).

Es kann also gefolgert werden, dass im unsanierten Altbau, entgegen der «Empfehlung» des Energieberaters, kräftig Luft-Wasser-Wärmepumpen verbaut werden. Oder der mit Alternativ-Heizungen nicht vertraute Heizungsinstallateur empfiehlt der Einfachheit halber wieder eine Öl- bzw. Gasheizung. Davon werden nämlich pro Jahr in der Sanierung immer noch rund 29'000 verbaut.

Das Problem: Strom aus erneuerbarer Energie im Winter

Bereits heute importiert die Schweiz im Winter Strom. Die geringere Sonneneinstrahlung im Winter muss kompensiert werden. Dazu dienen Speicherseen, die im Sommer dank der Solarenergienutzung weniger stark geleert werden müssen. Eine vollständige Autarkie ist auch wenig sinnvoll - gerade im Strombereich, bei dem die Schweiz die europäische Drehscheibe bildet. Aber auch eine massive Importabhängigkeit ist nicht erwünscht. Es wird eine Bilanzautarkie angestrebt. Das

bedeutet, es soll in der Jahresbilanz genauso viel importiert wie exportiert werden. Im Winter kann die Schweiz Windstrom importieren, während sie mit Strom aus Speicherseen und Pumpspeicherwerken zu Spitzenbedarfszeiten exportiert.

In ihrer Studie zum Thema Photovoltaik aus dem Jahre 2012 schreiben Roger Nordmann, Präsident Swissolar, und Wetter spezialist Jan Remund: «Ein Szenario, dass Atomstrom zu 70% durch Solarenergie ersetzt werden kann, ist realistisch und sogar möglich, ohne die Versorgungssicherheit im Winter zu gefährden. Dies kann aber nur geschehen, falls die übrigen 30% durch Windkraft und Biomasse gedeckt werden können.»

Damals sind die Autoren davon ausgegangen, dass im Jahre 2020 (bei der Abschaltung des Kernkraftwerkes in Beznau) folgende Leistungen an erneuerbarer Energie zur Verfügung stehen würden:

Studie Nordmann/Remund (Ziel 2020)	Statistik 2017 VSE (Verband schweiz. Elektrizitätsunternehmen)
Photovoltaik 5.9 TWh/a	Effektiv heute: 1.33 TWh/a
Windenergie 1.2 TWh/a	Effektiv heute: 0.108 TWh/a
Biomasse 1.4 TWh/a	Effektiv heute: 1.7 TWh/a

Einzig dieser Vergleich zwischen «Soll und Haben» verdeutlicht, welch weiter Weg in der Energiewende noch vor uns liegt. Da die Mehrheit im Parlament die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) ab dem Jahre 2023 endgültig abgeschafft hat, wird der Ausbau der Windenergie und des Stroms aus Biomasse komplett einbrechen. Wir werden sehen, ob die Wahlen im Herbst 2019 eine Wende für die erneuerbaren Energien bedeuten. Vielleicht geht es dann mit der Energiewende endlich wieder voran.

Fazit: Wer in den nächsten 10 Jahren in Etappen die fossile Heizung durch eine Wärmepumpe oder Pelletheizung ersetzt und dazu noch die Fenster erneuert, hat mit einer verhältnismässig geringen Investition seinen CO₂-Ausstoss bereits deutlich gesenkt. Wenn dann ab dem Jahr 2020 die Elektroautos auch noch bezahlbar werden, könnten, die Treibhausgasemissionen auch beim Autofahren bis ins Jahr 2030 um deutlich mehr als 50 Prozent gesenkt werden. Und das auch noch mit dem Strom aus der eigenen Photovoltaikanlage.

Einladung zum Infoanlass

Erneuerbare Energie – ineffizient und teuer?

Ist Solarstrom und Heizwärme aus Holz ineffizient und teuer? Diese Frage wird beantwortet wir im Rahmen einer Infoveranstaltung zu den Themen Photovoltaik, Pelletheizungen und Förderbeiträge.



Termin:

Mittwoch, 08. Mai 2019

19.00 bis 21.00 Uhr

Casino Herisau, 9100 Herisau

Eintritt:

Der Eintritt ist für Besitzer von Ein- und Mehrfamilienhäusern und alle Interessierte kostenlos, inklusive anschließendem Apéro.

Referenten und Themen:

Prof. Urs Muntwyler

Solarpionier und Professor für Photovoltaik sowie Leiter Labor für Photovoltaiksysteme an der Berner Fachhochschule BFH.



Georges Schär

Spezialist für erneuerbare Energie und Unternehmer Schaer Energie AG, Trogen



Solarstrom – quo vadis?

- Was kostet der Strom von der eigenen Photovoltaikanlage?
- Wie sieht die Vergütung von Solarstrom heute aus – und wohin führt der Weg?
- Darf eigener Solarstrom an Mieter oder Nachbarn weiterverkauft werden?
- Ist es möglich, dass sich mehrere Liegenschaftsbesitzer zum Eigenverbrauch zusammenschliessen?
- Wie ist der ökologische Fussabdruck von Solaranlagen und Stromspeichern?

Nachhaltige Lösungen mit erneuerbarer Energie in der Praxis

- Was spricht für mehr Unabhängigkeit vom Elektrizitätswerk?
- Wozu eignet sich Solarstrom vom eigenen Dach – zum Heizen, zum Autofahren, zum Handeln?
- Welche Möglichkeiten an Heizungssystemen mit nichtfossilen Energieträgern gibt es?
- Welche Heizungen werden gefördert – beim Ersatz und beim Neubau?

Weitere Infos und Anmeldung unter:

www.schaer-energie.ch oder telefonisch: 071 340 00 18

Die Anmeldung ist erwünscht und wird empfohlen.



schaer
energie

erneuerbar ist bezahlbar