

Die Roadmap Grossen

*Mein Weg in
die komplett
erneuerbare,
CO₂-neutrale und
eigenversorgte
Energiezukunft
der Schweiz.*



Editorial

In dreissig Jahren ist die Schweiz eine andere: Das Land versorgt sich eigenständig mit Energie aus ausschliesslich erneuerbaren Quellen, und zwar das ganze Jahr hindurch. Die Atomkraftwerke sind 2050 heruntergefahren, Solarstrom ist eine wichtige Stromquelle als Ergänzung zur Wasserkraft, Netto Null Emissionen bei den Treibhausgasen ist ebenfalls Realität.

*Es ist keine
Frage, ob wir das
Ziel erreichen.
Die Frage ist:
Wie wir dieses
Ziel erreichen.*

Es ist keine Frage, ob dieses Ziel erreicht wird. Das Schweizer Stimmvolk hat es mit der Energiestrategie 2050 an der Urne deutlich vorgegeben und sich und uns damit entsprechend verpflichtet. Zudem hat der Bundesrat das Pariser Klimaabkommen unterzeichnet. Die Frage ist also: Wie erreichen wir dieses Ziel?

Dieses «Wie» steht im Zentrum der Roadmap Grossen: Ich möchte anhand von fünf Wegmarken aufzeigen, wie die Energiezukunft der Schweiz aussieht. Oder besser: Wie ich als Unternehmer aus der Energiebranche und als Energiepolitiker diese Zukunft sehe. Es ist mehr als mein skizzierter Wunsch für die Schweiz. Es ist ein Szenario, das auf meinen Erfahrungen und Überzeugungen baut – das vor allem aber auf der Realität fusst.

Meine Roadmap basiert auf dem Ausbau und der Weiterentwicklung bereits heute vorhandener Technologien. Etwa der Photovoltaik, der Elektromobilität oder der smarten Stromnetze. Die Energiewende, davon bin ich überzeugt, ist kein Abenteuer, sondern eine Beweisführung. Die Technologien, das Knowhow und die finanziellen Ressourcen sind vorhanden, ebenso der Wille. Das hat die Schweiz mit der Annahme der Energiestrategie 2050 ebenso bewiesen wie es aktuell die Politik tut mit dem CO₂-Gesetz. Das sind beides grosse und wichtige Schritte auf dem Weg in eine nachhaltige energetische Zukunft. Bei der Forschung und Entwicklung im Bereich der erneuerbaren Energien gehört die Schweiz zu den aktivsten und fortschrittlichsten Nationen: Entsprechend werden Innovationen hinzukommen, welche die Energiewende zusätzlich beschleunigen.

Die Roadmap Grossen ist alles andere als der einzige, der wahre Weg. Sie zeigt auf, wie dieser Weg aussehen kann – und sie wird sich im Lauf der Zeit anpassen, überarbeiten, vielleicht auch widersprechen. Die Offenheit gegenüber neuen

Erkenntnissen und gegenüber Argumenten ist ein Wert, der für die Gestaltung der Zukunft zentral ist. Mit dieser Offenheit möchte ich über meine Roadmap diskutieren: Ich verstehe sie als Karte, die uns hilft, gemeinsam unseren Weg zu definieren und gemeinsam an unser Ziel zu navigieren.

Wichtig: Ich lege eine Karte der Möglichkeiten vor, die den Gestaltungsraum nutzt, über den wir selber bestimmen können. Und das ist die Schweiz. Das heisst aber nicht, dass sich unser Land in meinen Gedanken zur Energiewende abschottet. Es heisst vielmehr, dass sich in einer offenen Schweiz die Chancen auf eine erfolgreiche Energiezukunft noch vergrössern.

Auf der Karte sind fünf Wegmarken vermerkt, welche die Schweiz erreichen muss, um bis 2050 CO₂-neutral und mit erneuerbaren Energien eigenversorgt zu sein:

- Steigerung der Stromeffizienz um 40 Prozent
- Elektrifizierung der Sektoren Verkehr und Gebäude
- Massiver Zubau von Photovoltaik
- Saisonspeicher mittels Power-to-X
- Harmonisierung von Stromverbrauch und -produktion

Die Digitalisierung ermöglicht einen smarten und effizienten Einsatz der Energie.

Das Energieversorgungs-Dreieck

Die schweizerische Energiezukunft ist grösstenteils elektrisch und funktioniert digital. Elektrisch, weil Strom aus erneuerbaren Quellen und insbesondere Solarstrom wirtschaftlich und effizient ist. Digital, weil die Digitalisierung Treiber für die Energie- und Stromeffizienz ist. Digitale Anwendungen ermöglichen einen smarten und effizienten Einsatz der Energie und die stetige Optimierung der Systeme und ihrer Komponenten. Innerhalb eines sogenannten Smart-Grid, eines intelligenten Stromnetzes, sind Stromproduktion, -speicherung und -verbrauch jederzeit optimal aufeinander abgestimmt.

Ob vor allem in den Zubau von Photovoltaik, in Speichertechnologien oder in Effizienzmassnahmen investiert wird, entscheidet einerseits die Wirtschaftlichkeit der jeweils zur Verfügung stehenden Technologien. Andererseits spielen die geforderte Unabhängigkeit, die Versorgungssicherheit und die Resilienz der Schweizer Energieversorgung eine zentrale Rolle.

Voraussetzung für die CO₂-neutrale Schweiz ist die Abkehr von fossilen Energien. Das betrifft vor allem den Verkehr und den Gebäudepark. Dort findet eine weitgehende Elektrifizierung statt (gelbe Fläche).

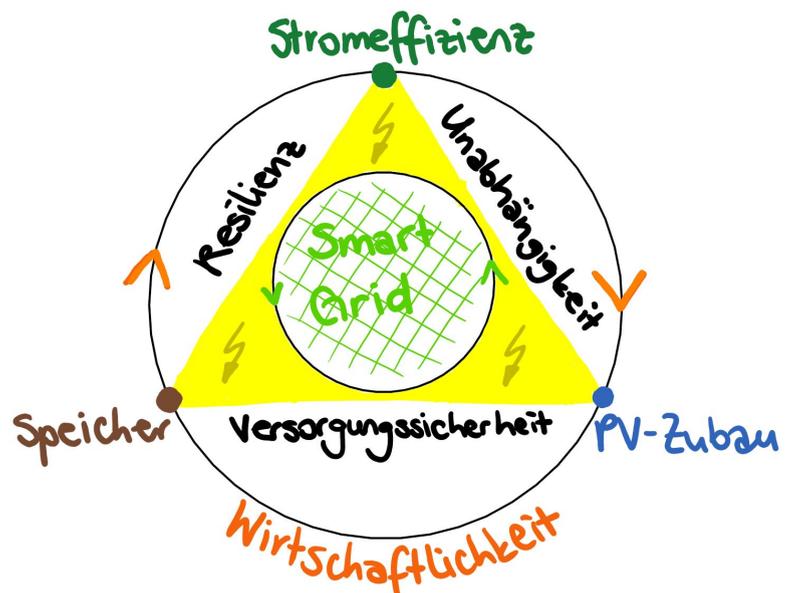


Abbildung 1: Das Energieversorgungs-Dreieck für die Schweiz; nur wenn alle Variablen im Einklang sind, gelingt die Energiewende.

Ob die komplette oder lediglich eine teilweise Unabhängigkeit bei der Stromversorgung sinnvoll ist für die Schweiz, ist in erster Linie eine politische Frage – eine, mit wirtschaftlichen Konsequenzen. **Die Politik muss den Unabhängigkeitsgrad der Schweizer Energieversorgung festlegen.** Dieser bestimmt über den jeweiligen Anteil der Effizienzmassnahmen, des PV-Zubaus oder der Speicherung. Die Zukunft des Strommarkts und seiner Technologien ist dynamisch, entsprechend dynamisch kann innerhalb des Energieversorgungs-Dreiecks auf technologische und wirtschaftliche Entwicklungen reagiert werden.

Die Wegmarken der Roadmap Grossen

Steigerung der Stromeffizienz um 40 Prozent

Obwohl Strom die hochwertigste¹ Energieform ist, geht in der Schweiz rund die Hälfte des produzierten Stroms verloren: Sie verpufft ohne den gewünschten Nutzen (etwa im Standby-Modus von Geräten) oder sie entfaltet nicht nur die beabsichtigte Wirkung (etwa bei ineffizienten Geräten, die viel Abwärme produzieren). **Jede Kilowattstunde Strom, die nicht verbraucht wird, muss nicht produziert, transportiert oder zwischengespeichert werden – sie ist deshalb die wertvollste.** Eine im Vergleich zu heute um mindestens 40 Prozent effizientere Stromnutzung ist erwiesenermassen möglich, insbesondere durch den Einsatz von intelligenten Gebäudesteuerungen und effizienten Elektrogeräten.

Elektrifizierung der Sektoren Verkehr und Gebäude

Fossile Brenn- und Treibstoffe werden hauptsächlich in Heizungen und Fahrzeugmotoren verbrannt. Für den Umstieg auf erneuerbare Energien ist Strom die beste Lösung. 60 Prozent der Wohngebäude heizen heute mit Öl oder Gas, in Zukunft wird dies mehrheitlich mit Wärmepumpen geschehen. **70 Prozent der Schweizer Verkehrsleistung wird auf der Strasse abgewickelt.** Insbesondere sämtliche Fahrzeuge des individuellen Personenverkehrs und der lokale Güterverkehr fahren zukünftig mit Strom – unbestritten die umweltschonendste Form des Strassenverkehrs.

Für den Umstieg auf erneuerbare Energien ist Strom die beste Lösung.

¹ Die elektrische Energie ist von allen Energien die hochwertigste. Als Mass für die Qualität eines Energieträgers wird der Anteil der Energie, der maximal zur Verrichtung einer Arbeit genutzt werden kann, herangezogen. Strom kann zu 100 Prozent zur Verrichtung von Arbeit genutzt werden. Quelle: Wikipedia

Die Elektrofahrzeuge werden vor allem Zuhause und am Arbeitsplatz geladen. Die Elektrifizierung führt zu einem höheren Stromverbrauch an und in Gebäuden. **Während bis heute rund 20 Prozent des Schweizer Energieverbrauches in Form von Strom in Gebäuden verbraucht wird², werden es bis 2050 rund 80 Prozent sein.** Entsprechend lohnt sich die Stromproduktion vor Ort und die optimierte Steuerung über das SmartGrid in mehrfacher Hinsicht.

Starker Zubau von Photovoltaik

Spätestens bis 2050 werden mit Photovoltaik-Anlagen mindestens 40 Terawattstunden (TWh) Strom produziert. Das entspricht knapp der doppelten Menge Strom, die heute die vier noch in Betrieb stehenden Atomkraftwerke erzeugen. **Mindestens zwei Drittel der geeigneten Dächer und Fassaden sind bis dahin mit Photovoltaik-Modulen belegt.** Senkrechte PV-Anlagen an Fassaden oder Infrastrukturbauten sowie Anlagen in den Bergregionen produzieren wichtigen «Winterstrom».

Neben der Wasserkraft wird Solarstrom zum zweiten tragenden Pfeiler unserer Energieversorgung. Um den Zubau an Photovoltaik-Anlagen zu beschleunigen und zu vereinfachen, sind politische Schritte notwendig.

Hierzu

- wird das Fördersystem Photovoltaik mit Einmalvergütungen und Ausschreibungen weiterentwickelt;
- wird die PV-Stromproduktion verstärkt auf die Winterstrom-Produktion ausgerichtet;
- wird die Einführung von virtuellen Zusammenschlüssen zum Eigenverbrauch (ZEV) ermöglicht (inklusive entsprechender Anpassungen des Netzegebührensyste.ms);
- werden administrative und regulatorische Hürden zur Errichtung von Photovoltaik-Anlagen abgebaut.

Die Solarenergie wird neben der Wasserkraft zum tragenden Pfeiler der Stromversorgung.

² Quelle: [Elektrizitätsstatistik BFF 2019](#)

2050 produzieren wir in jedem Monat genug einheimische Energie, um den gesamten Bedarf abzudecken.

Saisonspeicher mittels Power-to-X

Heute wie auch in Zukunft hat die Schweiz im Winter einen höheren Stromverbrauch als sie Strom produziert, also eine Winterstrom-Lücke. Heute wird diese mit Stromimporten kompensiert, bis 2050 soll die Versorgung im Winter eigenständig möglich sein. Der Strombedarf wird durch die stetige Elektrifizierung steigen, die Produktion aus erneuerbaren Quellen ist unstat. Kurz- und langfristige Stromengpässe können wie folgt überwunden werden: Die Tages- und Wochenspeicherung wird mit Batterien³, Pumpspeicherung und Wasserstoff sichergestellt. Die Saisonspeicherung erfolgt nebst Pumpspeicherung mittels Power-to-X-Technologie⁴. Überschüsse aus dem Sommer werden rückverstromt und damit für den Winter nutzbar gemacht. So produzieren wir im Jahr 2050 in jedem Monat genug einheimische Energie, um den gesamten Bedarf abzudecken. Um Umwandlungsverluste zu reduzieren, können synthetische Treib- und Brennstoffe (z.B. Methanol) sowie Wasserstoff auch direkt genutzt werden. Anwendungen dazu sind zum Beispiel Lastwagen im Güterfernverkehr, schwere Bau- und Landwirtschaftsmaschinen oder der Flugverkehr.

Harmonisierung von Stromverbrauch und -produktion

Über ein Smart-Grid funktioniert das Zusammenspiel der erneuerbaren Stromproduktion mit sämtlichen Verbrauchern und unter diesen Verbrauchern intelligent und effizient. Die Zahl dieser intelligenten Verbraucher steigt stetig an: In die smarten Netze werden alle Verbraucher der Gebäudetechnik wie Ladestationen, Wärmepumpen oder Kühlanlagen integriert. Sie tragen dazu bei, dass Produktion und Verbrauch jederzeit sowohl zeitlich als auch örtlich optimal aufeinander abgestimmt sind. Es wird in Intelligenz und dezentrale Speicherung investiert statt in Kupferleitungen und den zusätzlichen Netzausbau. Mit SmartGridready⁵ etabliert sich in der Schweiz ein Standard, der bei dieser Umsetzung eine wichtige Rolle spielt.

³ Prioritär sind Second Life Batterien zu verwenden Beispiel: <https://www.secondlife-evbatteries.com/> (zehn Jahre im Elektroauto und danach mindestens zehn Jahre im Gebäude)

⁴ Überschüsse von erneuerbarem Strom werden mittels chemischem Prozess in Gas oder Flüssigbrenn- / -treibstoff umgewandelt. Damit wird Energie lagerbar. Bei Strombedarf werden Verbrennungsmotoren oder Gasturbinen angetrieben, die mittels Generator Strom produzieren. Quelle: [eco2friendly](https://www.eco2friendly.ch/)

⁵ www.smartgridready.ch

Stromproduktion und -verbrauch im Jahr 2050

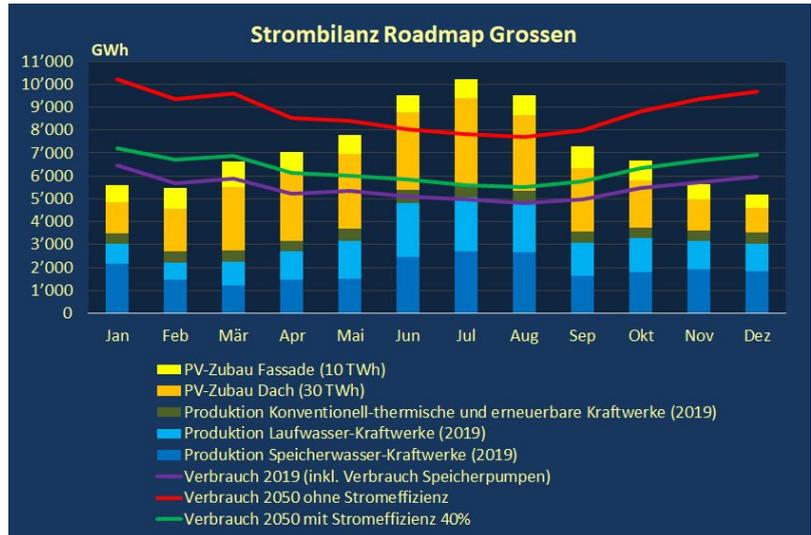


Abbildung 2: Stromproduktion und -verbrauch der Schweiz im Jahr 2050.

Die Elektrifizierung des Verkehrs und des Gebäudeparks führt bis im Jahr 2050 zu einem deutlich erhöhten Strombedarf (rote Linie in obenstehender Grafik) im Vergleich zur heutigen Situation (violette Linie). Bei dieser Berechnung sind sowohl die Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz⁶ als auch die Verkehrsperspektiven⁷ berücksichtigt.

Stromverbrauch Jahr 2019	62 TWh (inkl. Speicherpumpen)
Stromverbrauch Jahr 2050	72 TWh
Stromlücke Winter 2050	6 TWh
Stromüberschuss Sommer 2050	17 TWh

Annahmen:

- Bevölkerungswachstum bis 2050 + 20 Prozent
- Zunahme Güterverkehr bis 2050 + 30 Prozent
- Zunahme Personenverkehr bis 2050 + 13 Prozent

Nicht berücksichtigt:

- Flugtreibstoffe (im Pariser Klimaabkommen ebenfalls ausgeklammert)
- Ausbau andere erneuerbare Energien (stellen ein zusätzliches Potential dar)

⁶ Quelle: [Bundesamt für Statistik BES](#)

⁷ Quelle: [Bundesamt für Raumentwicklung ARE](#)

Für die Deckung des zusätzlichen Bedarfs an elektrischer Energie ist ein deutlicher Photovoltaik-Zubau von 40 TWh notwendig (gelbe und dunkelgelbe Säulen). Gemäss einer Studie des Bundesamts für Energie (BFE) beträgt das Potential auf Schweizer Hausdächern und -fassaden jährlich 67 TWh⁸.

Die Photovoltaik ersetzt die Atomkraft und hat den grossen Vorteil, dass sie den Strom dort produziert, wo er auch verbraucht wird: am Gebäude.

Die obenstehende Grafik macht deutlich, dass zusätzlich erhebliche Effizienzmassnahmen sowie Speichertechnologien und Intelligenz nötig sind, damit Produktion und Verbrauch über das ganze Jahr in Übereinstimmung gebracht werden können. **Die grüne Linie zeigt den Strombedarf im Jahr 2050 mit einer Steigerung der Stromeffizienz um 40 Prozent.** Mit intelligenten Gebäudesteuerungen, verbrauchsarmen Geräten und insbesondere durch die Vermeidung von Betrieb ohne Nutzen kann dieses Effizienzpotential ausgeschöpft werden.

Die zukünftige Stromproduktion setzt sich zusammen aus der im Minimum gleichbleibenden Produktion aus Wasserkraft (blaue Säulen), den weiteren erneuerbaren Energien (grüne Säulen) sowie dem starken Zubau von Photovoltaik-Anlagen (gelbe Säulen). Vereinfachend nicht berücksichtigt wurden der Ausbau weiterer erneuerbaren Energien wie Wind, Holz, Fernwärme und Biogas, obwohl dort ebenfalls ein grosses Potential besteht, insbesondere um die Energieversorgung im Winter zu unterstützen.

Der Stromverbrauch muss laufend an die Wetter- und Jahreszeit-bedingten Schwankungen bei der Stromproduktion angeglichen werden. Wie bei der Atomkraft (Bandenergie) fällt die Produktion von PV-Strom nicht bedarfsgerecht an, weshalb die bestehenden Rundsteuerungen für Boiler und Wärmepumpen sukzessive durch smarte Steuerungen ersetzt werden müssen. **Strom aus Pumpspeicherkraftwerken behält wegen seiner Steuerbarkeit eine wichtige Rolle.** Auf diese Weise können die meisten Stromlücken gedeckt werden. Trotzdem wird es weiterhin eine Winterlücke geben, die es mit anderen Technologien wie Power-to-X zu überbrücken gilt.

Genau wie bei der Atomkraft fällt auch die Produktion von Solarstrom nicht dem Bedarf entsprechend an.

⁸ Quelle: [Medienmitteilung BFE, 15.04.2019](#)

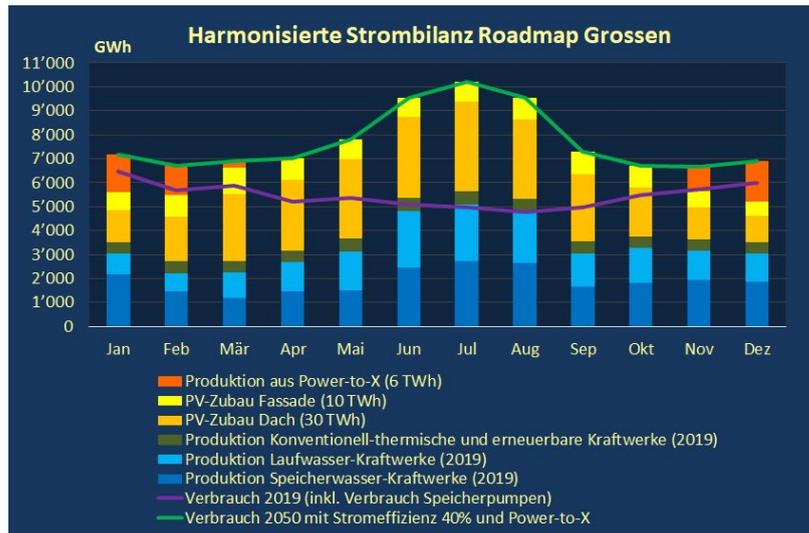


Abbildung 3: Stromproduktion und -verbrauch der Schweiz im Jahr 2050, harmonisiert.

In den Sommermonaten produziert die Schweiz einen Überschuss an Solarstrom von rund 17 TWh. Dieser kann dank Power-to-X-Technologien bedarfsgerecht umgewandelt und gespeichert werden. Um die Winterlücke (orange Säulen) zu decken, wird der synthetisch hergestellte Brennstoff rückverstromt. **Trotz Umwandlungsverlusten reicht der Überschuss im Sommer aus, um die Stromlücke von rund 6 TWh im Winter zu decken.** Damit ergibt sich eine Jahresproduktion und ein Jahresverbrauch, die optimal aufeinander abgestimmt sind, eben harmonisiert. Forschung und Entwicklung an Saisonspeichern müssen entsprechend forciert werden. Daneben bleiben die Speicherkraftwerke auch für die Saisonspeicherung sehr wichtig.

Die Elektrifizierung führt zu einer deutlichen Reduktion des gesamten Endenergie-Verbrauches der Schweiz, wie die untenstehende Grafik zeigt. Dies, weil Strom die hochwertigste und effizienteste Energieform ist. Sie lässt sich sehr leicht mithilfe elektrischer Bauteile in andere Energieformen umwandeln, wobei nur wenig Energie verloren geht. **Strom kann zu 100 Prozent zur Verrichtung einer Arbeit genutzt werden.** Die parallel umgesetzten Effizienzmassnahmen senken den Gesamtenergieverbrauch zudem markant.

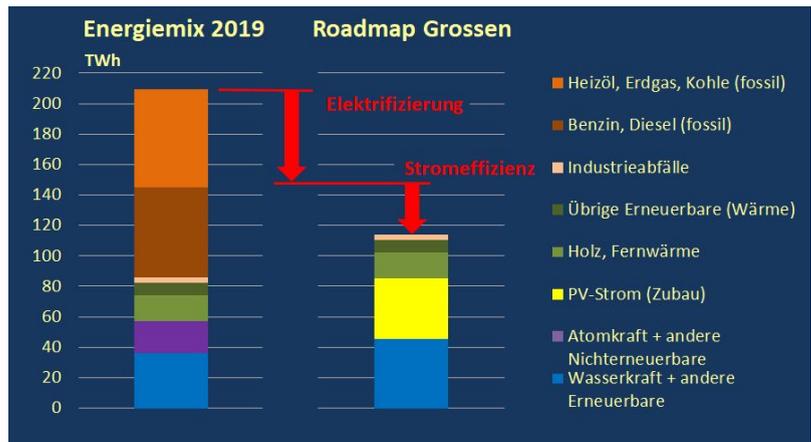


Abbildung 4: Aktueller und zukünftiger Energiemix der Schweiz (ohne Flugverkehr).

Strom aus erneuerbaren Quellen reduziert die Abhängigkeit von ausländischer Energie stark.

Heute ist die Schweiz in der Energieversorgung zu rund 75 Prozent vom Ausland abhängig, wie der Energiemix eindrücklich aufzeigt.⁹ Weder fossile Brenn- und Treibstoffe noch die notwendigen Ressourcen für Atomstrom (etwa Uran) existieren in der Schweiz. Diese Abhängigkeit wird mit der Roadmap Grossen stark reduziert oder gar eliminiert, gleichzeitig wird die Versorgungssicherheit und die Resilienz verbessert.

Wirtschaftlichkeit

Ein Weiter-wie-bisher ist in der Schweizer Energieversorgung nicht möglich und kann deshalb nicht als brauchbares Vergleichsszenario herangezogen werden. Der Atomausstieg ist beschlossen, das Klimaabkommen von Paris wurde unterzeichnet und der Bundesrat hat sich zu Netto Null CO₂-Emissionen bis 2050 bekannt.

Vor diesem Hintergrund stellen sich aus wirtschaftlicher Sicht folgende Fragen:

- Wie viel würde eine versorgungssichere, auf dem Import von erneuerbaren Energien basierte Energieversorgung kosten?
- Wie entwickeln sich die Preise für fossile Energieträger und der CO₂-Abgaben in der Schweiz und international?

⁹ Quelle: [Gesamtenergiestatistik BFE 2019](#)

Es gibt bis heute keine wissenschaftlichen Studien, die diese Fragen beantworten. Man darf jedoch davon ausgehen, dass die Kosten für den Import erneuerbarer Energien nicht sinken werden, da ganz Europa im gleichen Zeitraum die Energieversorgung ebenfalls auf erneuerbar umstellt und zumindest zeitweise eine Energieknappheit die Preise nach oben drücken dürfte. Bei den Kosten für fossile Energie ist die Sachlage klarer: Alle heute bekannten Entwicklungen deuten darauf hin, dass CO₂-Abgaben international und in der Schweiz deutlich steigen und damit das Verbrennen fossiler Energien teurer wird.

Der Trend zur CO₂-freien Schweiz hat eingesetzt und macht in den Sektoren Verkehr und Gebäude aktuell grössere und schnellere Schritte.

Die Autoindustrie investiert weltweit gigantische Summen in den Aufbau von Elektrofahrzeug-Flotten, neue Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren werden in wenigen Jahrzehnten nicht oder kaum mehr in Verkehr gesetzt.

In der Schweiz sind aktuell rund 4,7 Millionen Personenwagen immatrikuliert. Hier stellt sich die Frage, wie hoch die Kosten für die Energieversorgung sämtlicher elektrischer Fahrzeuge sein würden, wenn der Strom importiert oder zentral erzeugt würde.

Sicher ist, dass eine Elektrifizierung des Strassenverkehrs ohne dezentrale Energieerzeugung und intelligente Steuerung (Smart-Grid) zu enormen Ausbaurkosten in Milliardenhöhe für das Stromnetz führen würde.

Die Preise für Photovoltaik und Elektromobilität sind heute wettbewerbsfähig und sie werden weiter sinken. Die Saisonspeicherung mittels Power-to-X-Technologien ist heute noch sehr teuer. Diese Technologie muss sich etablieren und die Preise werden sinken, für den breiten Einsatz bleiben rund 10 bis 15 Jahre Zeit.

Bei Berechnungen für die Wirtschaftlichkeit der Energie- und Klimastrategie ist zu berücksichtigen, dass die Konsumentinnen und Konsumenten sowie die Wirtschaft heute jährlich über 20 Milliarden Franken Betriebskosten für Öl, Gas und Atomstrom ausgeben.¹⁰ Davon fliessen rund zwei Drittel ohne Return on Investment ins Ausland ab, der Rest sind Abgaben, Steuern und Gewinne. Die Investitionskosten sind

*Das Knowhow
sowie die hier
entwickelten
Technologien
bieten enormes
Exportpotenzial.*

¹⁰ Quelle: [Gesamtenergiestatistik BFF 2019](#)

weitgehend getätigt, bei Ersatzinvestitionen in Öl- und Gasheizungen sowie bei Atomkraftwerken teilt sich die Wertschöpfung im In- und Ausland auf. **Bei den Investitionen in Photovoltaik-Anlagen und ins Smart-Grid steigt die Wertschöpfung in der Schweiz massiv.** Es werden tausende von Arbeitsplätzen für Fachkräfte geschaffen. Das Knowhow und die entwickelten und angewendeten Technologien bieten ein enormes Exportpotenzial, das unserer Volkswirtschaft während Jahrzehnten zugutekommen wird. Mit der Roadmap Grossen bleibt zudem die Wertschöpfung für den Betrieb der Anlagen in der Schweiz.

Aus all diesen Gründen ist es naheliegend, dass die Schweizer Energieversorgung mit der Roadmap Grossen nicht teurer wird als eine auf Import oder Zentralproduktion basierte.

Politische Forderungen

Zur Realisierung der Roadmap Grossen sind folgende politischen Rahmenbedingungen umzusetzen oder anzupassen:

- Annahme CO₂-Gesetz
- deutliche Erhöhung der Ausbauziele für Photovoltaik
- Offensive für den raschen und starken Zubau von Photovoltaik-Anlagen: Weiterentwicklung des Fördersystems mit Einmalvergütungen und Auktionen, verstärkte Ausrichtung auf Winterstrom-Produktion, Einführung virtuelle Zusammenschlüsse zum Eigenverbrauch (ZEV) mit Anpassung der Gebühren für Netzkosten und Lastspitzen (Basis für Smart-Grid) sowie Reduktion der administrativen, regulatorischen Hürden zur Errichtung von Photovoltaik-Anlagen
- Unabhängigkeitsgrad und Resilienz festlegen
- Stromabkommen mit der EU
- Vollständige Strommarktliberalisierung
- Förderung der Power-to-X-Technologie von der Forschung bis zur Realisierung als Ergänzung zur Speicherwasserkraft
- weitere Senkung der Flottenziele für Fahrzeuge
- weitere Erhöhung der CO₂-Abgaben auf Brennstoffen
- Umsetzung der Energiestrategie 2050 in den Kantonen (MuKen)
- Senkung der administrativen und regulatorischen Hürden für Gebäudesanierungen

*Die Energiezukunft
der Schweiz wird
erneuerbar,
CO₂-neutral und
eigenversorgt sein.
Davon bin ich
überzeugt.*

*Jürg Grossen,
Unternehmer und Nationalrat*



Résumé

Mit meiner Roadmap Grossen zeige ich auf, dass eine CO₂-neutrale und eigenversorgte Schweiz möglich ist. Ich verstehe die Roadmap als Grundlagenpapier – eines das Mut für die Zukunft macht. Denn sie fokussiert darauf, was möglich ist.

Die Roadmap Grossen beschränkt sich auf die Schweiz, sie ist jedoch keinesfalls ein Plädoyer für eine abgeschottete Schweiz. Im Gegenteil: Eine vernetzte Energiepolitik ist zwingende Voraussetzung für das Erreichen der vorgegebenen Energie- und Klimaziele bis 2050. Und diese Vernetzung soll selbstverständlich nicht an der Landesgrenze enden.

Aber: Die Schweiz soll dabei ihre Verantwortung tragen und die Rolle der europäischen Strom-Drehscheibe, der Batterie und des Stromnetz-Stabilisators selbstbewusst spielen.

Dank

Ich bedanke mich herzlich bei meinen Co-Autoren Selina Davatz und Mario Rubin, beide Energieberater bei Elektroplan Buchs & Grossen AG.

Mein Dank geht an Nationalrat Roger Nordmann sowie Urs Elber, Christian Bach und Peter Richner von der EMPA für den Austausch zu den Berechnungen meiner Roadmap.

Ich danke allen engagierten Energie-Fachspezialisten in Unternehmen, Verbänden, Organisationen, Verwaltung und Politik für ihren täglichen Einsatz zugunsten der Energiewende.

Jürg Grossen

Berufliche Tätigkeiten

Mitinhaber, Co-Geschäftsführer und Verwaltungsrat der Firmen

- [elektroplan Buchs & Grossen AG](#) in Frutigen (seit 1994)
- [ElektroLink AG](#) in Frutigen (seit 2009).
- [Smart Energy Link AG](#) in Frutigen/Bern (seit 2017)

Persönliche Themen-Schwerpunkte: Solarenergie, Photovoltaik inkl. Optimierung Eigenverbrauch, Energie- und Stromeffizienz, Elektromobilität

Politische Tätigkeiten

- [Nationalrat](#) (seit 2011)
- Präsident der [Grünliberalen Partei Schweiz](#) (seit 2017)
- Mitglied der nationalrätlichen Wirtschaftskommission [WAK](#)

Tätigkeiten in Verbänden und Vereinen

- Elektromobilitäts-Dachverband [Swiss e-Mobility](#) (Präsident)
- [Konferenz der Gebäudetechnikverbände](#) KGTV (Präsident)
- Verein [SmartGridready](#) (Präsident)
- [Volkswirtschaft Berner Oberland](#) (Präsident)
- [Swisscleantech](#) (Vorstandsmitglied)
- [Bauen digital Schweiz](#) (Vorstandsmitglied)
- [LITRA](#) (Vorstandsmitglied)

Impressum

Autor: Jürg Grossen, Frutigen

Co-Autoren: Selina Davatz, Jegenstorf,
und Mario Rubin, Frutigen

Mitarbeit: Nicola Brusa, Lausanne

Berechnungen und Grafiken: Mario Rubin, Frutigen

Energiedreieck: Selina Davatz, Jegenstorf

Fotos: Simon Zangger, Zürich