

ten zwei, drei Jahren ja nicht alle Häuser auf Wärmepumpen um und alle Autos auf Elektroantrieb. Das läuft jetzt erst an und dauert ähnlich lange wie der Ausbau der Erneuerbaren. Auch sehen wir, dass allmählich eine Sättigung des Stromverbrauchs stattfindet.

Wie stark wird der Strombedarf in der Schweiz zunehmen, wenn wir das Ziel der Klimaneutralität erreichen wollen?

Um etwa 25 Prozent. Das ist erstaunlich wenig. Denn würde man Gas und Treibstoffe eins zu eins mit Strom ersetzen, müsste er sich eigentlich mehr als verdoppeln. Aber eine Elektrifizierung ist mehr als eine direkte Substitution: Die zusätzlichen Mengen an Strom, die wir für neue Verwendungszwecke verbrauchen, können mit Effizienzmassnahmen und neuen Technologien zu einem grossen Teil kompensiert werden. Elektromotoren etwa sind um den Faktor 2,5 effizienter als Verbrennungsmotoren. Und das unabhängig davon, ob sie für industrielle Zwecke oder für die Mobilität eingesetzt werden.

Werden wir in einer dekarbonisierten Welt also weniger Energie verbrauchen als heute?

Ja. Die gesamte Energienachfrage wird um gut 35 Prozent zurückgehen. Auch hier sind die Effizienzvorteile der Elektrifizierung entscheidend. So benötigen Wärmepumpen nur etwa einen Drittel der Energie einer Gasheizung, weil sie die Umgebungswärme nutzen. Zudem funktionieren sie besser in Häusern mit geringem Raumwärmebedarf. Die Gebäude müssen also auch saniert werden. Damit sind im Durchschnitt noch einmal 30 Prozent zu holen.

Trotzdem entsteht mit dem höheren Strombedarf und dem mittelfristigen Wegfall der Atomenergie im Inland eine riesige Lücke. Wie kann diese gestopft werden?

Um unsere Ziele der Klimaneutralität bis 2050 zu erreichen, müssten ungefähr 20 Prozent der Dächer mit Solarmodulen bestückt werden. Insbesondere die grossen Flachdächer von Industrie- und Dienstleistungsgebäuden eignen sich da sehr. Ebenfalls müsste auf einigen Fassaden und einem Teil der Infrastrukturen Photovoltaik installiert sein. Beim Wind rechnen wir wegen der Akzeptanzprobleme bis 2050 bloss mit einem Zubau von vier Terawattstunden, also nur etwa einen Achtel so viel wie bei der Photovoltaik. Läuft zumindest ein Kernkraftwerk 60 Jahre, wird insbesondere in der kritischen Zeit von 2035 bis 2040 die Lücke noch einmal reduziert.

Ist die Energiewende also in erster Linie eine Solarwende?

Der Ausbau an erneuerbarer Energie wird tatsächlich zum allergrössten Teil die Photovoltaik betreffen. Aber das ist kein Naturgesetz. Jedes Windrad, das wir zusätzlich ins Mittelland stellen, hilft uns massgeblich. Denn es liefert häufig genau dann Strom, wenn keine Sonnenenergie anfällt. Damit können wir verhindern, dass im Sommer eine Überproduktion an Sonnenstrom entsteht, den wir kaum wegbringen können.

Trotzdem wird die Schweiz in einer Übergangsphase grosse Mengen an Strom importieren müssen. Können wir uns angesichts der verbreiteten Energieknappheit noch darauf verlassen, dass dieser auch geliefert wird?

In einer Normalsituation ja. Es werden europaweit Erneuerbare und als Backup Gaskraftwerke zugebaut. Anders als in der Schweiz wird insbesondere die Windkraft in Europa sehr viel grössere Beiträge leisten. Das zeigen die veröffentlichten Planungen der Länder, die wir als Grundlage für unsere Berechnungen verwendet haben. Mit anderen Worten: Wir partizipieren an den Backup-Kraftwerken und den sich über die Regionen bewegenden Windfronten und haben die Speicher, die uns ermöglichen, die Winderträge unterzubringen. Ich schliesse aber nicht aus, dass es in extremen Mangelsituationen schwierig werden könnte, Strom zu importieren.

Wegen der sogenannten 70-Prozent-Regel wird die EU der Schweiz ab 2025 voraussichtlich nur noch einen Viertel der Importkapazitäten zugestehen.

«Letztlich geht es um die Frage, ob wir Gas, Brennstäbe oder Strom importieren. Etwas müssen wir importieren, beim Strom ist es am effizientesten.»

Das macht es zusätzlich gefährlich, auf Importe zu setzen.

Unsere Ergebnisse der Energieperspektiven 2050+ zeigen, dass kritische Situationen damit immer noch entschärft werden können, was übrigens vor kurzem auch eine aktuelle Studie des Verbands Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) bestätigt hat. Letztlich aber geht es um die Frage, ob wir Gas, Brennstäbe oder Strom importieren. Etwas müssen wir importieren, beim Strom ist es am effizientesten.

Aber muss die Schweiz wegen der neuen EU-Regel nicht zusätzliche Kapazitäten im Inland aufbauen?

Falls keine Einigung mit der EU erzielt werden kann, sollte die Schweiz tatsächlich zusätzliche Absicherungen im Inland in Betracht ziehen. Infrage kommen dabei eher kleine, flexibel einsetzbare Gaskraftwerke, die auch mit Biomethan oder Wasserstoff betrieben werden können. Grundsätzlich aber haben sowohl die Schweiz als auch die EU ein Interesse daran, die 70-Prozent-Regel nicht umzusetzen – und auch daran, ein Stromabkommen abzuschliessen. Ich hoffe, dass diese Einsicht bei den Politikern beider Seiten ankommt.

Die Schweiz wird das Netto-Null-Ziel nur erreichen können, wenn Erdgas mittelfristig mit Wasserstoff ersetzt werden

kann. Muss die Schweiz künftig in rauen Mengen Wasserstoff importieren?

Das nicht gerade, wir reden über etwa ein Drittel des heutigen Gasverbrauchs. Dieser muss allerdings mit Grünstrom hergestellt werden – und dabei entstehen beträchtliche Umwandlungsverluste. So müssen für jede Kilowattstunde Nutzenergie aus Wasserstoff mindestens zwei Kilowattstunden Strom aus erneuerbaren Energien eingesetzt werden. In der Schweiz werden wir nicht in der Lage sein, genügend grosse Mengen Wasserstoff herzustellen.

Weshalb ist es nicht möglich, dass wir den überschüssigen Solarstrom vom Sommer als Wasserstoff zwischenspeichern und ihn dann im Winter einsetzen, wenn der Strom knapp ist?

Die Menge an überschüssigem Sonnenstrom in der Schweiz ist dafür leider nicht gross genug. Ein Elektrolyseur könnte hierzulande im Sommer höchstens ein paar Wochen betrieben werden. Rentabel wäre das kaum. Zunächst würde ein Grossteil des Wasserstoffs deshalb voraussichtlich aus den sehr viel günstigeren Offshore-Windparks in Nordeuropa kommen.

Welchen Beitrag kann die nach Beben und Pannen lange Zeit totgesagte Geothermie leisten?

Sie hat ein spannendes Potenzial, bei der Wärme ist es grösser als beim Strom. Vor 15 Jahren war man da etwas zu forscht in der Umsetzung. Jetzt kommen wir langsam aus der Erforschung des Untergrunds wieder in die Pilotphase. Die Frage ist, wie weit weg von besiedelten Gebieten gebohrt werden soll. Wir sind deshalb mit der Einschätzung der Potenziale sehr vorsichtig.

Zum Schluss: Wo sehen Sie bei der Energiestrategie 2050 den grössten Korrekturbedarf?

Die erste Schraube ist: weiter sehr viel bei der Effizienz machen. Insbesondere die Sanierung der bestehenden Gebäude ist wichtig. Es würde uns helfen, wenn sich die Sanierungsrate verdoppeln würde. Zweitens sollten wir für den Ausbau der Erneuerbaren die Hürden senken und die Rahmenbedingungen vereinheitlichen. Die Elektrifizierung des Verkehrs geht mittelfristig wahrscheinlich fast von selbst, aber der Infrastrukturausbau ist eine grosse Planungsaufgabe für die Gemeinden und Energieversorger, die auch die Verteilnetze anpassen müssen. Dann brauchen wir Klarheit mit der EU, um den Stromaustausch zu sichern. Wichtig ist auch, dass die Fernwärmesysteme in den Städten ausgebaut werden.

Und wie viel wird uns die Energiewende kosten?

Wir rechnen mit 109 Milliarden Franken an Investitionen in Erneuerbare und Effizienz über die gesamte Laufzeit. Das ist nicht besonders viel. Das sind im Mittel rund 8 Prozent der Investitionen, die derzeit ohnehin ins Energiesystem gesteckt werden. Dem gegenüber stehen je nach Preisentwicklung Einsparungen von rund 50 bis 100 Milliarden Franken, weil wir immer weniger fossile Energie benötigen.

Was bedeutet dies für die volkswirtschaftliche Entwicklung?

Nach den Berechnungen von Ecoplan verlangsamt sich das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts in Szenarien, in denen das Klimaziel erreicht wird, um 0,04 Prozent gegenüber einer Entwicklung «weiter wie bisher», wobei das Bruttoinlandsprodukt und die Wohlfahrt insgesamt bis 2050 um zirka 33 Prozent wachsen. Die Differenz ist also praktisch nicht messbar. Das Stromsystem wird nach den Berechnungen der aktuellen VSE-Szenarien insgesamt sogar billiger.

Energie und Klimaschutz

dvp · Die promovierte Physikerin Almut Kirchner leitet beim Basler Beratungsunternehmen Prognos AG die Themenfelder Energiepolitik und Klimaschutzpolitik. Im Auftrag des Bundes erstellt sie mit ihrem Team und Kooperationspartnern seit 20 Jahren für die Schweiz die «Energieperspektiven 2050».

Rechtsprofessor plädiert für Beitritt zur EU

Der bilaterale Weg sei an Grenzen gekommen

Die Schweiz habe die Rechtsetzung in relevanten Bereichen faktisch an Brüssel delegiert, kritisiert Matthias Oesch. Er macht sich für eine Flucht nach vorne stark.

TOBIAS GAFAFER

«Schweiz übernimmt Drohnenregelung der EU und weitere Rechtsvorschriften». Die Schlagzeile vom November war lediglich eine Routinemeldung. In den unterschiedlichsten Bereichen übernimmt die Schweiz immer wieder EU-Recht. Auf regelmässiger Basis, wie es beim Luftverkehrsabkommen der Fall ist. Oder mit dem autonomen Nachvollzug, wenn mit Brüssel keine bilateralen Verträge bestehen. Gemäss Studien sind bis zu 60 Prozent des Bundesrechts direkt oder indirekt massgeblich durch EU-Recht beeinflusst. Die Schweiz vollzieht nach, ohne bei der Ausarbeitung mitzuentcheiden.

Der Zürcher Rechtsprofessor Matthias Oesch findet, die fortlaufende Übernahme von EU-Recht sei demokra-



Matthias Oesch
Rechtsprofessor
Universität Zürich

tiopolitisch problematisch. Zwar ist der Inhalt einer Anpassung relevanter als die Zahl der Rechtsübernahmen. Normen für Geräte sind politisch weniger sensitiv als die Unionsbürgerrichtlinie, die etwa regelt, wann EU-Bürger Zugang zum Sozialstaat erhalten. Doch Oesch und sein Mitautor David Campi kommen in ihrem neuen Buch («Der Beitritt der Schweiz zur EU», EIZ Publishing) zu einem brisanten Fazit: «Die Schweiz hat die Rechtsetzung in durchaus relevanten Bereichen faktisch an die EU delegiert.»

Stimmvolk unter Druck

Oesch verweist zudem auf veränderte Rahmenbedingungen für die direkte Demokratie. Das Stimmvolk entschied in den letzten Jahren mehrmals über Weiterentwicklungen des Schengen-Abkommens mit Brüssel (Frontex, Waffenrichtlinie, biometrischer Pass). Der Bundesrat, das Parlament und das Volk ständen unter Druck, Verordnungen und Richtlinien der EU durchzuwinken, sagt Oesch im Gespräch. Tatsächlich ging es in den Volksabstimmungen nicht allein um politische Sachfragen, sondern auch um die Fortsetzung von Schengen. «Es kommt vermehrt zu Situationen, bei denen die Schweiz gar nicht anders kann, als zu einer europapolitischen Vorlage Ja zu sagen», konstatiert Oesch.

Das System der bilateralen Abkommen führe zu Spannungen, weil die Schweiz als Nichtmitglied partiell bei der europäischen Integration mitmache. Zudem habe das Verständnis für den europapolitischen Sonderweg – einst als Übergangslösung gedacht – abgenommen. So sieht die EU den Status quo mit Markt Zugangsverträgen ohne Institutionen seit 2008 nicht mehr als valable Option. Seit dem Brexit beharrt sie verstärkt darauf, dass es nur noch Zugang zum Binnenmarkt geben soll, wenn es auch institutionelle Spielregeln gibt. «Die EU dürfte in den nächsten Jahren gegenüber Drittstaaten noch resoluter und protektionistischer auftreten», sagt Oesch.

Diese Entwicklungen gebieten es für Oesch, Alternativen zu prüfen. Ein Rückbau der Bilateralen auf ein Freihandelsabkommen oder ein Beitritt zum EWR seien kaum erstrebenswert. Der Europa-rechtler plädiert für eine Flucht nach vorne – «weg von der Praxis, als Passivmitglied die Rechtsentwicklungen lediglich im Akkord nachzuvollziehen». Ein

Beitritt zur EU ermögliche es, die europäische Politik aktiv mitzugestalten und Verantwortung zu übernehmen, sagt er. Die Schweiz sei nicht in der Lage, die grossen Herausforderungen wie den Klimawandel, die Energiekrise oder die Sicherheit im Alleingang zu bewältigen. Ihr Schicksal sei unweigerlich mit jenem ihrer Nachbarn und von weiteren Staaten verbunden.

Oesch und Campi kommen zu dem Schluss, dass die Schweiz politisch und wirtschaftlich grundsätzlich beitriffähig wäre. Der Anpassungsbedarf wäre jedoch beträchtlich, namentlich im Wettbewerbsrecht, bei der Liberalisierung der Bahn und des Energiesektors, der Mehrwertsteuer oder der Geld- und Währungspolitik. Auf institutioneller Ebene müsste das Bundespräsidium gestärkt und der Bundesrat vergrössert werden, um sich in den EU-Gremien einzubringen.

Ein EU-Beitritt würde zudem das Spannungsverhältnis zwischen der direkten Demokratie und der europäischen Integration weiter verschärfen. Dies sei der Preis, wenn die Schweiz von den Vorteilen der EU-Mitgliedschaft profitieren und die Weiterentwicklung des Rechts aktiv mitgestalten wolle, sagt Oesch.

Unrealistische SP-Forderung

Der Rechtsprofessor und sein Mitautor haben auch untersucht, ob bei einem EU-Beitritt Ausnahmen denkbar wären. Die SP hat ihr Ziel, längerfristig der EU beizutreten, bekanntlich mit einem möglichst autonomen Lohnschutz verbunden. Oesch hält solche Forderungen für wenig realistisch. Die Analyse der Beitrittspraxis zeige, dass es auf Dauer keine relevanten Ausnahmen gegeben habe. Und wenn es Ausnahmen gab, bestrafen diese primär politische Nebengeleise: So gestanden die EU-Mitgliedsstaaten Schweden eine Sonderregelung für den Verkauf von Snus zu.

Ob die Schweiz der EU beitreten könnte, ist eine Frage, die vor allem akademisch interessant ist. Denn die offizielle Schweiz will dies nicht. Der Bundesrat stufte den EU-Beitritt 2006 vom Ziel zu einer Option unter anderen herab – und zog das Gesuch 2016 zurück. Ausser der SP fordert heute kaum jemand mehr den Beitritt. Der jüngste Europabericht des Bundesrats handelt diesen noch kurz pro forma ab. Was bringt Oesch nun dazu, die unrealistischste europapolitische Option durchzuspielen? Seit etwa 20 Jahren gebe es kaum mehr Verhandlungen über den EU-Beitritt, sagt Oesch. Dabei sei die Schweiz gut beraten, auch diese Möglichkeit vorurteilslos zu studieren.

Der Wunsch wird sich auf absehbare Zeit kaum erfüllen. Oesch und sein Mitautor hinterfragen aber das politische Selbstbild der Schweiz, die sich gerne souveräner gibt, als sie es tatsächlich ist.

ANZEIGE

«Ich habe dasselbe Bedürfnis wie unsere Kunden: Selbstbestimmung.»

Andrea Bacca
Head
Human Resources
Swiss Life
Asset Managers



Für das selbstbestimmte Leben unserer Kundinnen und Kunden.

SwissLife