
Eine helvetische Klimawerkstatt

Die Schweiz kann zur Pionierin werden. Mit einer ambitionierten neuen Klimapolitik. Teil 2 von 2: die Vision.

Von Ivo Nicholas Scherrer, 06.03.2020

Die Feststellung ist ernüchternd: Viel Wirkung können wir zur Verhinderung der Klimakatastrophe als Schweizer nicht erzielen. Selbst wenn alle Bürgerinnen ihren Treibhausgasausstoss auf null reduzieren würden, wären das nur 0,2 Prozent der weltweiten Emissionen.

Heisst das, wir können untätig bleiben – weil es eh nicht darauf ankommt, was wir in der Schweiz treiben? Sollen wir uns die weitere Isolation der Häuser sparen? Klimafreundlicheren Dünger wieder weglassen? Die Pläne für Solaranlagen und Windparks archivieren?

Nein.

Es ist keine Bagatelle, ob die Schweiz ihren Beitrag an den Klimaschutz leistet. Denn wenn selbst vermögende Staaten wie wir keine Verantwortung wahrnehmen, schwindet die Chance, dass andere Länder nachziehen.

Doch die Schweiz hat noch ganz andere Möglichkeiten, als nur den eigenen Ausstoss zu reduzieren.

Globales Problem, globale Innovation

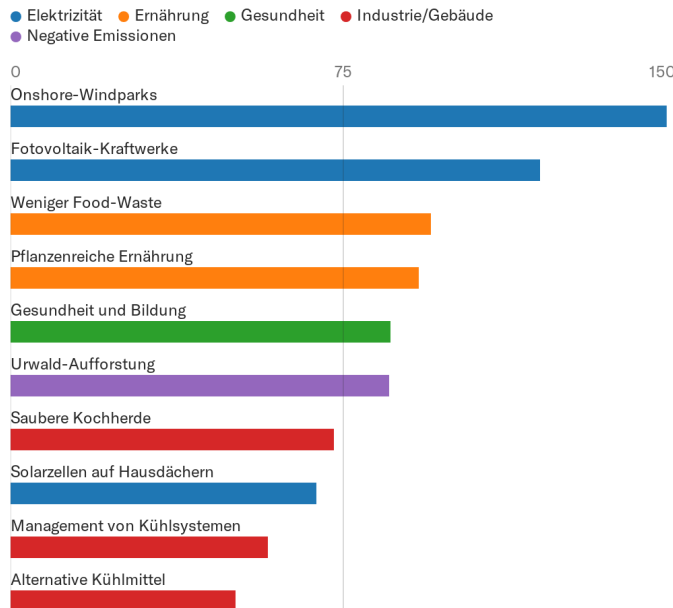
Und zwar, indem sie Pionierarbeit mit Neuentwicklungen leistet, die weltweit brauchbar sind: beispielsweise in der Agrarwirtschaft, in der Produktion von Strom, im Bau und im Unterhalt von Gebäuden.

Die Entscheidung über die Wucht der Klimaveränderung fällt nicht in Europa, sondern in den Schwellen- und Entwicklungsländern. Und dort macht es einen enormen Unterschied, ob erprobte, klimafreundliche Technologien zur Verfügung stehen oder nicht.

Für die Klimawende braucht die Menschheit eine schier unendliche Anzahl neuer Lösungen. An Ideen mangelt es nicht. Viele Institutionen haben vertiefte Analysen von notwendigen Klimainnovationen vorgenommen. Eine der brauchbarsten ist die Liste von Project Drawdown:

Die Top 10 der Klimalösungen

Reduktionspotenzial, in Gigatonnen CO₂-Äquivalenten



Reduktionspotenzial beim 1,5-Grad-Szenario. Quelle: Project Drawdown

Was dabei auffällt: die Breite an öffentlich teils kaum diskutierten Lösungen. Niemand spricht beispielsweise über verbesserte Kälteschemikalien oder saubere Kochherde – 40 Prozent der Menschheit kochen noch immer mit Holz, Kohle, Viehdung oder Ernteresten. Nur wenige Lösungen konzentrieren sich auf das Offensichtliche: die Produktion oder die Nutzung von Energie. Dafür finden sich mehrere organisatorische Ansätze, etwa zur Nahrungsmittelproduktion.

Kurz: Von effizienten Klima- und Entsalzungsanlagen über grossflächige CO₂-Sequestrierung bis hin zu einer Revolution in der Land-, Forst- und Ozeanwirtschaft: Die Welt braucht für Klimaneutralität eine schwindelerregend hohe Anzahl neuer Techniken bei Produktion und Konsum. Und jede davon muss erdacht, getestet, durchgesetzt werden.

Dazu kommen die Innovationen und Investitionen, um uns gegen die bereits eingetretenen Folgen des Klimawandels zu wappnen: die Zunahme von Stürmen, Fluten, Dürren, Felsstürzen, Erdbeben.

Was heisst: Es gibt Arbeit. Eine Menge Arbeit.

Die Schweiz als Klimawerkstatt

Was also tun? Die Idee: Schaffen wir eine helvetische Werkstatt für strategische, globale Klimalösungen – ein Testlabor zur Erprobung und Früh Anwendung von klimafreundlichen Technologien. Und zwar von solchen, die global (also nicht in der Schweiz) am meisten versprechen.

Wieso sich das lohnen würde? Weil die Chance besteht, dass sich neue Technologien und Produktionsansätze weltweit durchsetzen, sobald sie wettbewerbsfähig sind. Ohne dass sich die globale Politik dafür auf einer Konferenz einigen muss.

Globale Lösungen standen bisher nicht im Fokus schweizerischer Klimapolitik. Diese blieb stark lokal ausgerichtet: Investitionen in Gebäudeisolation, effizientere Heizungen, Ausbau von erneuerbarem Strom – das

sind die wichtigsten Massnahmen, die der im neuen CO₂-Gesetz vorgesehene Klimafonds finanzieren soll.

Um wirklich einen Unterschied zu machen, genügt es nicht, dass sich die Forschung auf die Verbesserung einzelner Geräte konzentriert. Die Aufgabe ist komplexer, dafür auch faszinierender: Man muss ganze Systeme neu bauen. Denn die Wertschöpfungsketten sind längst global – und betreffen eine Vielzahl Technologien und Länder.

Zwei Beispiele, wie komplex derartige Innovationen sind:

1. Nur die Effizienz von Verbrennungsmotoren zu verbessern, bringt wenig, um den Autoverkehr zu dekarbonisieren. Stattdessen braucht es ein ganzes System: a) Fahrzeuge mit Elektroantrieb, b) ein Netzwerk von Zapfsäulen, c) sauberen Strom für diese sowie d) umweltschonende Prozesse für die Herstellung der Batterien. Wirklich wirksam würden diese technologischen Innovationen aber nur mit politischen Neuerungen: etwa dem Ausbau des öffentlichen Verkehrs, der Einführung von Mobility Pricing (wie etwa in London) und dem Angebot von Park and Ride (wie etwa in Tel Aviv).
2. Es ist ehrenwert, die CO₂-Emissionen in der Zement- und Stahlherstellung punktuell zu verbessern und Häuser nach und nach besser zu isolieren. Aber kein Vergleich zu einem Systemwandel mit a) neuen Baumaterialien (wie etwa speziell behandeltem Holz), b) dazu passenden Baupraktiken, c) Gebäudemanagement sowie d) nachhaltigem Anbau der notwendigen Baumaterialien.

Will man ernsthaft Erfolg haben, müssen Klimalösungen organisatorisch, ökonomisch und kulturell wie sozial gut eingebettet sein. Rein technische Lösungen scheitern so gut wie immer. Entscheidend für die Akzeptanz ist etwa, wie Menschen, die zu den Verlierern einer Klimawende gehören (die Kumpel in der Kohleindustrie oder die Kleinbauern im Urwald), an Bord geholt werden.

Deshalb macht der Aufbau eines global und interdisziplinär denkenden Labors Sinn: Weil man dafür Köpfe aus verschiedensten Disziplinen braucht – Naturwissenschaftlerinnen, Sozialwissenschaftler, Juristinnen, Ökonomen, Ingenieurinnen, IT-Fachleute. Und weil brauchbare Lösungen auf dem Reissbrett nur im Glücksfall brauchbare Lösungen in der Realität sind.

Entscheidend ist also nicht zuletzt das, was auch unsere Exportindustrie gross gemacht hat: gutschweizerisches Tüfteln. Learning by Doing. Ausprobieren.

Innovation mit Mission

Wie ein derart ehrgeiziges Projekt funktioniert, hat die italienische Ökonomin Mariana Mazzucato mit ihrem Konzept der «missionsorientierten Innovation» skizziert.

Hier eines der berühmtesten Beispiele: die Mondlandung der Nasa. Zu Beginn der 1960er-Jahre formulierte der damalige US-Präsident John F. Kennedy das Ziel, bis zum Ende des Jahrzehnts einen Mann auf den Mond zu schicken. Wie eine Mondlandung bewerkstelligt werden könnte, war indes lange unklar. Unzählige Konzepte, Technologien, Maschinen mussten erst noch entworfen werden. Acht Jahre lang experimentierten sehr viele Ingenieure, Naturwissenschaftlerinnen, IT-Spezialisten und Astronauten an Lösungen für das scheinbar Unmögliche. Mit Erfolg, wie wir wissen.

Mission-oriented innovation bedeutet also, ein Ziel vor Augen zu haben. Im vollen Bewusstsein, dass niemand genau weiss, mit welchen Mitteln es zu erreichen ist. Wir wissen nicht, wie sich das Klima tatsächlich verändern wird, und wir wissen ebenfalls nicht genau, welche Technologien sich in welcher Kombination mit welcher Wirkung durchsetzen werden. Da wir Neuland betreten, führt kein Weg daran vorbei, zu experimentieren.

In der Tat wird das Labor etwas brauchen, was im Leben am meisten Geld, aber auch Mut braucht: die Bereitschaft zu scheitern. Einige Technologien werden sich bewähren, andere nicht.

In der Technologieentwicklung ist Scheitern unvermeidbar. Aus diesem Grund braucht es ein breites Portfolio – weil wir nicht wissen, wie Technologien zusammenspielen. Und welche Kombination am Ende passt. Innovation ist eine Mischung aus Inspiration und Lotterie. Man muss die Wahrscheinlichkeit maximieren, sodass unter vielen Nieten ein oder zwei echte Treffer sind.

Agenda für eine Systemveränderung

Bei der Klimawerkstatt geht es nicht um nationale Interessen, wie etwa die Erlangung einer Clean-Tech-Führerschaft der Schweiz – das wäre höchstens ein netter Nebeneffekt. Es geht darum, als handlungsfähiger Kleinstaat für die Welt voranzugehen – und zu tun, was wir am besten können: pragmatische Lösungen entwickeln.

Was könnte eine helvetische Klimawerkstatt tun? Hier eine Skizze als Diskussionsgrundlage:

Konkrete Projekte

Die Klimawerkstatt sollte erstens konkrete Projekte fördern, indem sie Wissenschaftler, Start-ups, Firmen und die öffentliche Verwaltung dabei unterstützt, neue Ansätze zu entwickeln und zu testen. Und zwar in den Ländern, wo sie am dringendsten gebraucht werden.

Als Vorbild für das Design solcher Programme können sogenannte «Incubation and acceleration»-Programme von Risikokapitalfirmen in der Privatwirtschaft dienen – mit dem fundamentalen Unterschied, dass nicht die Maximierung von Profit, sondern die Maximierung der Klimawirkung zählt.

Entscheidend dafür ist, dass in der Entwicklung von Beginn an ein Portfolio gefördert wird und nicht bloss einzelne Technologien. Dazu könnten gezielte Wettbewerbe Forscherinnen und Unternehmer dazu bewegen, Schlüsseltechnologien wie etwa für die Rückgewinnung und die Speicherung von CO₂ zu entwickeln.

Gezielte Investitionen

Die Werkstatt sollte zweitens strategische Investments tätigen, etwa in internationale Klimaprojekte. Fast noch wichtiger sind koordinierte Grossinvestitionen in existierenden Urwald (um diesen vor Abholzung zu schützen) sowie in gezielte Wiederaufforstung. Denn Bäume sind die bis heute effektivste Technologie zur CO₂-Reduktion. So hat die ETH kürzlich berechnet, dass global theoretisch rund eine Billion Bäume gepflanzt werden könnten, die mittelfristig 200 Milliarden Tonnen CO₂ aus der Atmosphäre saugen würden. Das entspricht dem Fünffachen des weltweiten Treibhausgasausstosses pro Jahr.

Als erfreulicher Nebeneffekt würde durch Forstschutz und Aufforstungsprojekte auch die Biodiversität geschützt. Da man dafür direkt oder indirekt in grossem Stil Land aufkaufen müsste, wäre eine clevere Klimadiplomatie unverzichtbar.

Frühförderung

Die Werkstatt sollte drittens in den Aufbau von *infant industries* investieren, also in Branchen, die noch gar nicht existieren. Denn es reicht oft nicht, dass eine Technologie nur besser ist, damit sie sich durchsetzt: Sie muss auch günstiger sein als die bestehenden Technologien.

Klimaschonende Technologien, die ohne CO₂-Besteuerung nicht konkurrenzfähig sind, müssen im Anfangsstadium mit finanziellen Beihilfen hochgezüchtet werden. So, dass ein Markt wächst, in dem – durch Fördergelder angelockt – auch Private investieren, die ein Produkt so weit entwickeln, dass Subventionen am Ende nicht mehr notwendig sind.

Das ist mehr als Theorie. Wind und Solarenergie waren lange hoch subventionierte, belächelte Nischenprodukte. Deutschland, später auch die Schweiz, die USA und China haben sie mit kostendeckenden Einspeisevergütungen (also Produktionssubventionen) hochgepöppelt.

Da die Einspeisevergütungen jedes Jahr leicht sanken, entstand für Hersteller ein Anreiz, laufend in effizientere Materialien zu investieren. Zu Beginn der 1990er-Jahre kostete ein kleines Fotovoltaikmodul für ein Hausdach in Deutschland über 14 Euro pro Watt – heute sind es weniger als 2-Euro. Eine ähnliche Entwicklung zeigt sich bei Windkraftwerken. Hier sanken die Produktionskosten pro Megawattstunde von rund 250 Dollar im Jahr 1980 auf etwa 30 Dollar heute.

So wurden über Jahrzehnte hinweg neue Märkte aufgebaut. Und das mit Erfolg: Wind- und Solarkraftwerke sind heute in vielen Ländern selbst ohne jede Subvention billiger als Kohle- und Atomkraft.

Ein Blick in die Geschichte zeigt, dass auch andere Schlüsseltechnologien nicht nur von Grundlagenforschung allein gelebt haben. So wurden Fluggesellschaften in den 1930er-Jahren in ganz Europa massiv vom Staat unterstützt – rund drei Viertel ihres Umsatzes waren Fördergelder.

Sicher: Die Schweiz ist zu klein, um allein Märkte zu schaffen. Aber wir könnten mit anderen Klimapionieren gezielt Subventionen für spezifische Technologien sprechen und so Anreize setzen. Es gibt zahlreiche kleinere Länder, Bundesstaaten und Städte, die man als Partner gewinnen könnte – besonders diejenigen, die zwar ambitioniert und innovationsstark sind, aufgrund begrenzter Grösse den Weg aber nicht allein gehen können: die nordischen Staaten etwa, die Niederlande, Kalifornien, Israel, Singapur und viele mehr.

In jedem Fall wird der Anschluss an die Instrumente des European Green Deal zentral sein, den die EU-Kommission unter Ursula von der Leyen startet. Sinnvoll wäre ebenfalls, zumindest Teile der Klimawerkstatt so zu konzipieren, dass sie an andere grosse Förderprogramme der EU wie «Horizon Europe» anschliessen können. Denn diese bieten nicht nur finanzielle Mittel, sondern auch unerlässliche Forschungs- und Praxiskontakte.

Und auf jeden Fall braucht es Kooperationen mit privatwirtschaftlichen Partnern, die wissen, wie die Dinge vor Ort funktionieren. Dafür können Public-Private Partnerships eingegangen werden.

Und wer soll das alles bezahlen?

Eine Werkstatt für Klimalösungen müsste nicht auf der grünen Wiese erbaut werden. Sie könnte an die Grundlagenforschung der Eidgenössischen Hochschulen, Universitäten, Fachhochschulen anschliessen. Und etwa den Technologiefonds des Bundesamts für Umwelt oder den Start-up-Fonds des Staatssekretariats für Wirtschaft integrieren.

Dennoch: Eine ambitionierte Klimawerkstatt wird jedes Jahr zusätzlich ein Milliardenbudget brauchen. Dieses sollten wir gemeinsam finanzieren, als kollektive Handlung von uns Bürgerinnen. Etwa über unsere Steuern oder über zusätzliche Abgaben auf CO₂. Oder indem wir zulassen, dass der Bund für die Klimawerkstatt Kapital aufnimmt.

Letzteres würde durch eine Lockerung der Schuldenbremse möglich – eine Massnahme, die im Parlament bereits diskutiert wird. Die schweizerische Staatsverschuldung ist relativ tief, Zinsen auf Bundesobligationen sind momentan negativ. Das heisst: Die Eidgenossenschaft verdient Geld, wenn sie sich Geld leiht. Abgesehen davon hat der Bund vergangenes Jahr einen Überschuss von mehr als 3 Milliarden Franken erwirtschaftet.

Packen wir die Gelegenheit beim Schopf und stecken wir ordentlich Mittel in das Projekt.

Trotzdem: Kann nicht der Markt den notwendigen Innovationsprung finanzieren? Haben Firmen und Investoren nicht alles Interesse, in grüne Technologien zu investieren?

Die Antwort lautet: Nein. Denn CO₂-Emissionen werden global kaum bepreist. Für Firmen sind Investitionen in fundamental neue, also enorm teure Technologien, die sich erst in Jahrzehnten auszahlen, sehr riskant. Und für private Investoren zählt zuerst die Rendite. Grüne Finanzanlagen boomen zwar. Doch dabei handelt es sich meist um Investitionen in internationale Firmen, die etwas weniger klimaschädlich sind als der Schnitt. Der Effekt auf die Firmenpolitik bleibt bescheiden. Und wenn, besteht er darin, dass man eine gewisse Investition unterlässt, anstatt Neues zu schaffen.

Anreize für neue Produkte gibt es so kaum. Private Unternehmen scheuen das Risiko, Unmengen an Geld in die Produktentwicklung zu investieren, lange bevor ein Produkt überhaupt getestet werden kann. Die wenigen Venture-Capital-Fonds, die auf Technologieentwicklung spezialisiert sind, sind viel zu klein, um die Veränderungen ganzer Wertschöpfungsketten anzugehen.

Und sie denken in der Regel mit einem Zeithorizont von 10 Jahren – zu wenig langfristig, um den Wandel herbeizuführen, den wir brauchen.

Und was kann ich tun?

Natürlich, bisher ist die helvetische Klimalösungswerkstatt nichts weiter als eine Utopie, wenn auch eine vernünftige. Und eine machbare. Was nicht heisst, dass sie je Wirklichkeit wird.

Damit stellt sich wieder die Frage: Was können wir individuell tun, wenn ich nicht auf ein Grossprojekt warten will? Wo und wann macht Verzicht Sinn?

Mein Ratschlag: Verzichten Sie auf Dinge, auf die Sie ohne existenzielle Verrenkungen verzichten können. Das sind für jeden und jede andere. We-

niger Schrott zu konsumieren, ist nicht nur für die Umwelt, sondern auch für die Psyche gut. Eine Ernährung mit weniger Fleisch hat nicht nur Vorteile für das Klima: Weniger Tiere leben als Fabrikware, es wird weniger gerodet, und es bleibt mehr Biodiversität. Recycling ist ebenfalls sinnvoll.

Aber Sie sollten sich nicht quälen – und nicht selbst betrügen: Globalen, systemischen Krisen können wir mit individuellem Verzicht nicht gerecht werden. Wir können zwar einige Tonnen CO₂-Ausstoss pro Jahr einsparen – das stimmt. Aber reparieren können wir das Klima mit privaten Einzelhandlungen nicht.

Deshalb die Faustregel: Verzichten Sie aus schlechtem Gewissen nicht auf wirkliche Herzensdinge. Haben Sie Kinder. Reisen Sie zu Verwandten nach Kalifornien. Legen Sie sich ein Haustier zu. Sie bürden sich zu viel Verantwortung auf, wenn Sie denken, stellvertretend für eine ganze Spezies verzichten zu müssen.

Kompensieren Sie Ihren CO₂-Ausstoss, ja (denn damit finanzieren Sie wertvolle Projekte). Und setzen Sie sich dafür ein, dass die Schweiz kollektiv auf kluge Art und Weise Verantwortung übernimmt. Etwa, indem Sie Parlament und Bundesrat dazu ermuntern, eine Klimawerkstatt einzurichten.

Aber sonst: Geniessen Sie das Leben.

Zum ersten Teil – und zur Debatte

Warum fällt es so schwer, sich und andere zum Handeln zu motivieren? [Lesen Sie hier den Beitrag zur Komplexität des Klimawandels](#). Und hier geht es zur [Debatte mit den Mitverlegerinnen](#).

Zum Autor

Ivo Scherrer ist selbstständiger Ökonom und Innovationsanalyst. Zu klima-ökonomischen Fragen hat er unter anderem für Swiss Economics, die OECD, die ETH und die 2 Degrees Investing Initiative gearbeitet. Er ist Mitgründer der Thinktanks foraus – Forum Aussenpolitik (Schweiz) und Argo (Frankreich) sowie der politischen Bewegung Operation Libero.