

ETH-Podcast Sonderserie Folge 4: Schweiz zu klein

Transkript der vierten und letzten Folge der Sonderserie «Faktencheck Energie» des ETH-Podcasts: <https://ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/podcast/faktencheck-energie.html>

Im Gespräch mit: Christian Schaffner (Leiter des Energy Science Center), Marco Mazzotti (Professor für Verfahrenstechnik an der ETH Zürich) und Sonia Seneviratne (Professorin für Land-Klima Dynamik an der ETH Zürich)

Dauer: 17 Min

Datum: 14.07.2022

Die Schweiz ist viel zu klein, um die Energie- und Klimakrise abzuwenden.

Stimmt diese Behauptung? Wir wollen es genauer wissen und treffen dafür Menschen, die uns wissenschaftliche Fakten liefern können. Ich bin Jennifer Khakshouri und das ist die vierteilige Energie Serie des ETH Podcasts. In dieser letzten Episode geht es um eine Behauptung, bei der es quasi ums Ganze geht und die Möglichkeit der global gesehen winzigen Schweiz. Wie immer gehe ich zuerst zum Leiter des Energy Science Center, zu Christian Schaffner.

Die Schweiz ist sowieso zu klein, um die Energie- und Klimakrise abzuwenden.

Christian, was ist deine Meinung dazu?

Ich habe da eine ganz klare persönliche Meinung dazu. Aber ich schlage vor, du gehst zuerst zu einem Mitglied vom Energy Science Center zu Professor Marco Mazzotti. Er sitzt nur wenige Minuten von hier im Maschinen Labor und beschäftigt sich viel mit CO₂, mit CO₂ Abscheidung, mit CO₂ Speicherung. Und muss dann natürlich auch den globalen Kontext ansehen. Und als zweites würde ich zu Professorin Sonja Seneviratne gehen. Sie beschäftigt sich mit Klimawissenschaften, ist auch im IPCC im International Panel for Climate Change aktiv. Und sie muss natürlich auch immer den globalen Aspekt anschauen und kann das auch vergleichen mit dem, was die Schweiz erreichen kann.

Und deine Meinung wollen wir dann danach hören, nachdem wir Sonja und Marco getroffen haben?

Sehr gerne.

Ich bin Marco Mazzotti. Ich bin Professor für Verfahrenstechnik an der ETH, seit 25 Jahren.

Professor für Verfahrenstechnik. Das deutet schon darauf hin. Bei Marco, dem Ingenieur, geht es um Maschinen statt Modelle. Um was konkret? Dazu gleich. Lassen wir ihn zuerst auf unsere Behauptung reagieren, dass die Schweiz eh zu klein ist.

Die Möglichkeit, die wir in der Schweiz haben, neue Lösungen zu finden, ist enorm und wir müssen diese Möglichkeit benutzen. Leider ist die Klimakrise eine Konsequenz der Aktivitäten von allen. Wenn wir die Emission von CO₂ vermeiden möchten, müssen wir alle einen Beitrag leisten.

Ist die Schweiz aber nicht irrelevant, so im gesamten globalen Kontext?

Wenn man die Zahlen anschaut, natürlich. Aber wir sind extrem relevant als Technologie und Lösungen-Entwickler und auch wir können eine grosse Rolle spielen in internationalen Verhandlungen über das Thema Klima. Und das ist schon passiert und wird immer passieren.

Marco entwickelt selber an der ETH Technologien, die aus der Schweiz heraus international einen wichtigen Beitrag leisten. Seine Spezialität ist es, vorhandenes CO₂ unschädlich zu machen.

In diesem Bereich, es gibt da zwei neue Technologien, die hier an der ETH entwickelt wurden. Einerseits gibt es diese Abscheidung des CO₂ von der Luft. Die zweite ist die Möglichkeit, CO₂ mit Beton zu verbinden, um ein neues Material für Bauen zu machen mit der Speicherung von CO₂. Und diese sind gute Beispiele von wichtigen und wirkungsvollen Innovationen, die von der Forschung der Schweiz und der ETH kommen.

Wäre es nicht sinnvoller, CO₂ gar nicht entstehen zu lassen? Ist die CO₂ Speicherung Symptombekämpfung, die uns davon abhält, die Ursachen anzugehen? Für Marco ist es klar: Das eine tun, das andere nicht lassen. Denn den Ausstoß von CO₂ können wir zwar drastisch reduzieren, aber nicht auf null. Und deshalb brauche es international die Technik der CO₂ Speicherung.

Wir wissen, dass wir alles machen müssen, Renewables, Elektrifizierung. Das müssen wir machen. Aber wir wissen, dass es Sektoren gibt, die immer CO₂ produzieren werden. So zum Beispiel in der Schweiz. Heute haben wir punktuelle Emissionen von CO₂ von etwa 8 Millionen Tonnen. Insgesamt emittieren wir 50 Millionen Tonnen durch Autos, Heizungen. Und so weiter. Die Szenarien sagen bis 2050: Die Emissionen sind weg. Aber diese 8 Millionen Tonnen von punktuellen Fällen werden da sein, weil diese punktuellen Quellen sind Zement, Kehrlichtverbrennungsanlagen, Chemieindustrie. Und diese bleiben, so 8 Millionen sind fast 20 %, aber in 2050, diese 8 Millionen wird 100 % sein. Okay, wenn wir abscheiden und speichern bis 2030, wie wir hoffen, etwa eine halbe Millionen Tonnen in der Schweiz. Das ist natürlich klein im Vergleich von 50 Millionen, aber im Vergleich mit, was wir in 2050 emittieren werden, ist das wichtig. Macht es Sinn?

Ja, es macht schon Sinn, aber irgendwie klingt es im Moment noch nach einem kleinen Beitrag. Alle Skepsis ist bei mir noch nicht verflogen. Was unsere Behauptung betrifft:

Die Schweiz ist sowieso zu klein, um die Energie- und Klimakrise abzuwenden.

Wenden wir uns jenem grossen Knoten zu, den es zuerst zu lösen gilt, bevor die CO₂ Speicherung einen nennenswerten Beitrag leisten kann. Der grosse Knoten ist die Herkulesaufgabe, den Grossteil des CO₂ Ausstoßes zu vermeiden. Wir besuchen eine Frau, die als Umweltnaturwissenschaftlerin Weitsicht hat.

Sonja Seneviratne. Ich bin Professorin für Land Klima Dynamik an der ETH.

Du hast die phänomenalste Aussicht, die ich kenne, glaube ich. Von all den Büros, die ich schon gesehen habe, über ganz Zürich, und zwar nicht einfach über den Zürichsee, sondern wirklich das ganze Panorama.

Natürlich, ich genieße es, eine schöne Aussicht zu haben. Und ich denke, es ist auch schön als Atmosphärenforscher, dass wir den Blick auf den Himmel haben. Also ich finde es schön.

Christian Schaffner hat uns zu dir geschickt, weil er meinte, du hättest wirklich den globalen Überblick in Sachen Klimawissenschaften und somit auch eine Ahnung davon, wo die Schweiz im Moment steht im internationalen Kontext. Und wir stellen ja eine Behauptung in den Raum.

Nämlich die Schweiz ist sowieso zu klein, um die Energie und Klimakrise abzuwenden.

Was sagst du zu dieser Aussage?

Ich sage: Das stimmt nicht. Die Schweiz hat eine große Verantwortung in mehreren Hinsichten. Zuerst muss man sagen: Niemand ist zu klein, um seinen Beitrag zu machen. Das ist wichtig. Es ist ein globales Problem und jeder muss einen Beitrag leisten, damit wir zu den Lösungen kommen. Und da sind eigentlich alle gefragt und die Schweiz auch natürlich. Und da würde ich sagen, wir haben eine besondere Verantwortung, weil wir ein reiches Land sind. Das heisst, wir haben auch eine andere Lage als in anderen Ländern, wo wir vielleicht doch einige neue Lösungen ausprobieren können. Wir sind auch ein innovatives Land. Also ich würde sagen, wenn man die Geschichte der Schweiz sieht vor 100 Jahre, hat man auch hier Pioniergeist oder als man zum Beispiel entschieden hat, dass die Züge nicht mehr mit Kohle fahren würden, sondern dass man das alles mit Strom machen würde, damit man nicht abhängig von Deutschland ist damals. Das heisst, die Schweiz in der Vergangenheit war in der Lage, auch wirklich Pionier zu sein. Und ich denke, dieser Pioniergeist sollten wir wieder wecken.

Also die Schweiz, das Vorbild sozusagen für andere Länder?

Ja, also ich denke, die Schweiz könnte ein Vorbild für andere Länder sein. Stattdessen sind wir eher immer eigentlich ein bisschen am Nachschauen, was in anderen Ländern passiert und wir sind eher die Nachzügler. Also wenn, wenn die EU dann gewisse Regeln entschieden hat, dann macht die Schweiz ein paar Jahre später die ähnliche Regel. Stattdessen könnten wir viel, viel mehr so eine Pionierrolle übernehmen. Aber

unabhängig davon muss man auch sagen Der Beitrag der Schweiz ist gar nicht so klein. Die mittleren Emissionen der Schweiz betragen pro Person etwa 4,4 Tonnen CO2 pro Jahr. Das ist ähnlich wie der Durchschnitt für die ganze Welt. Aber wenn wir das Konsum reinnehmen, dann betragen unsere Emissionen etwa 14 Tonnen CO2 pro Jahr. Das ist dreimal so viel. Und da sind wir in etwa in den Top 15 der Länder, die am meisten emittieren. Wir könnten da wirklich besser sein.

Ich dachte eben, dass es dann im internationalen Kontext im Promillebereich ist, was die Emissionen betrifft. Was aus der Schweiz eigentlich rauskommt, das ist eigentlich gar nicht relevant, ist, was wir in der Schweiz tun oder nicht tun.

Es hängt davon ab, ob man die Emissionen pro Kopf anschaut oder die gesamten Emissionen. Die gesamte Emission natürlich viel kleiner, weil wir nicht so viele Leute hier haben, aber die Emissionen pro Kopf sind sehr groß und das ist am Ende, was zählt. Also, man muss die Emissionen pro Kopf reduzieren.

Die Umweltnaturwissenschaftlerin trifft sich sogar mit Verantwortlichen des Finanzplatzes, um ihre Erkenntnisse zu vermitteln.

Der Finanzplatz kann eine große Rolle einnehmen. Ich war eingeladen an eine Konferenz von Bankern in der Schweiz. Es war in Genf vor einigen Monaten auch Vertreter von der Swiss Banking Association waren da. Und was Sie mir gesagt haben, ist, dass es eigentlich viel Nachfrage gibt von ihren Kunden, dass auch Kunden jetzt merken: Eben, wir haben einen Notstand und wir wollen anders investieren. Und man weiß, dass Divestment möglicherweise ein sehr wirksames Instrument sein kann für diese Transition.

Divestment ist quasi das Gegenteil von Investment, also das Abziehen von Kapital beispielsweise aus fossilen Energieunternehmen.

Die Kunden, die müssen dann wissen Wo kann ich investieren und sicher sein, dass das kein Greenwashing ist.

Greenwashing, dieser Begriff steht für Unternehmen, die sich bloss ein grünes PR-Mäntelchen umhängen, ohne substantiell umweltfreundlicher zu werden.

Wir brauchen ja wirklich klare Regeln, die schauen inwiefern sind gewisse Firmen wirklich konsistent in Bezug auf ihre Strategie mit diesem 1.5 Grad Ziel oder wo hat man wirklich eher ein bisschen Greenwashing? Da gibt es noch zu wenig Transparenz.

Aber das heißt, der Wille ist da und das könnte es keine Synergien geben.

Ja, der Wille ist da und auch das Interesse, denn es gibt Nachfrage. Das Problem ist, dass wir einfach so schnell vorangehen müssen. Wir müssen die CO2 Emissionen halbieren bis 2030. Das ist weniger als acht Jahre. Das heißt wirklich sehr schnelle Änderungen.

Es muss rasch gehen, denn die Klimakrise liegt nicht vor uns. Wir sind mittendrin.

Jede Erkenntnis, die wir finden aus der Literatur, bestätigt immer mehr, dass wir wirklich in einem Notstand sind, das muss ich sagen. Sogar als Forscherin. In den letzten Jahren haben wir wirklich mehr Zeichen gefunden, die eher darauf deuten, dass wir wirklich so schnell wie möglich handeln sollen. Noch vor zehn Jahren hat man gedacht: Vielleicht kommt es nicht so schlimm. Aber jetzt ist klar: Wir sehen wirklich überall die Dringlichkeit, dass wir umgehend handeln müssen.

Für diese Energie treffen wir zum letzten Mal Christian Schaffner, den Leiter des Energy Science Center. Ich erzähle ihm ein Zwischenfazit nach dem Besuch bei Marco Mazzoti und Sonia Seneviratne, dass die Schweiz zwar klein sei, aber der Finanzplatz gross und dass die Schweiz auch in internationalen Klimaverhandlungen Gehör findet. Zudem muss auf der ganzen Welt jeder einzelne Mensch seinen Teil beitragen. Ohne dies geht es nicht. Christian pflichtet mir bei allem bei. Das Interesse des Finanzplatzes an den Zukunftsthemen rund um Energie und Klima spürt auch er.

Auch wir haben regelmäßig Anfragen von Versicherungsgesellschaften, die ja auch im Finanzmarkt natürlich sehr aktiv sind, dass die ihre Produkte ändern möchten und da auch verstehen möchten Was hat welchen Einfluss, was sind Finanzprodukte, die wirklich in Laien sind, also kompatibel sind mit diesen Zielen?

Christian betont noch einen weiteren Punkt, bei dem die Schweiz international bedeutend sein könnte.

Wir können auch zeigen, wie es geht. Wir können ein Demonstrant sein. Ein Beispiel, wie ein solches Dekarbonisierung das System aussehen kann.

Damit meint Christian nicht zuletzt jene Technologien, an denen Marco Mazzotti arbeitet.

Wir müssen CO₂ aus der Atmosphäre nehmen können oder aus den Prozessen nehmen können. Nur so können wir netto null Ziele erreichen, weil wir gewisse Emissionen haben, die sonst nicht vermieden werden können. Aber wie man das dann genau macht, da gibt es eben tatsächlich noch sehr viele Ungewissheiten. Es würde gehen, dass wir das CO₂ in der Schweiz abscheiden, sei das zum Beispiel bei Kehrichtverbrennungsanlagen oder bei der Zement Produktion. Und dann in Pipelines in den Norden bringen, dann auf Schiffe bringen und dann in Lager einlagern speichern. Das würde gehen. Aber die Herausforderung, bis man da wäre, die sind riesig oder die sind auf der einen Seite rein von den Investitionen her, man müsste in Pipelines investieren. Es wären aber auch regulatorische Herausforderungen, weil wir müssen da internationale Abkommen haben, dass wir das überhaupt dürfen, dass wir CO₂ durch ein Land wie zum Beispiel Deutschland durch transportieren dürfen, dass wir es anschließend auch abspeichern dürfen oder lagern dürfen in einem anderen Land. Also das ist alles noch komplett offen und auch da drängt natürlich die Zeit, denn wir müssten eigentlich schon 2030/2035 anfangen mit diesen Technologien, dass das überhaupt dann reicht.

Immer wieder in den Gesprächen für die Energie höre ich, wie dringlich es ist, gelegentlich nehme ich Ungeduld und manchmal sogar Verärgerung wahr. Das bringt mich zu meiner letzten Frage an Christian Wie verhindert ihr am Energy Science Center, dass man euch nicht als Aktivistinnen und Aktivisten wahrnimmt?

Seine sehr gute Frage. Natürlich. Wir haben eine Verantwortung, als Forschungsinstitutionen auf Tatsachen hinzuweisen, Erkenntnisse auch in die Öffentlichkeit zu bringen. Und wir müssen immer wissenschaftlich basiert bleiben, das ist völlig klar. Wenn wir überzeugt sind, dass eine Aussage gesichert ist

wissenschaftlich, dann sollen wir die auch verkünden. Und wenn es gewissen Leuten dann vielleicht emotional nicht so passt, dann müssen wir das aushalten können, dass das so ist. Ich denke, wichtig ist aufzuzeigen, dass wir nicht Meinungen wiedergeben, sondern wirklich Erkenntnisse. Aber auch gleichzeitig. Oder dass Wissenschaft nicht eins-null ist, nicht schwarz-weiss, sondern es immer auch Fragen gibt, die man später dann wieder anders ansehen kann. Aber die grundlegenden Trends, die sind so gesichert, dass wir da nicht allzu viel diskutieren müssen und vor allem dranbleiben müssen, eben aufzuzeigen, wie es überhaupt gehen kann.

Wer sich näher für die Forschung am Energy Science Center interessiert, findet weiterführende Links in den Shownotes dieser Episode. Und wem diese Serie oder überhaupt der ETH Podcast gefällt, bitte empfiehlt uns weiter. And soon we will be back in English. The ETH podcast is a production by the Audiobande, a joint venture for sound adventures.