

Klima-Zeitung März 2021

Ein 2 monatlicher Newsletter für Menschen, die sich zum Klimawandel informieren möchten.
Zusammengestellt von [Anja Kollmuss](#) und Thomas Schenk.

COVID und das Klima

Weshalb die Temperaturen trotz Wirtschaftseinbruch gestiegen sind

Die Lockdowns zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie haben zwar den CO₂-Ausstoss kurzfristig sinken lassen. Dennoch hat sich die globale Erwärmung nicht verlangsamt. Ein Grund dafür liegt darin, dass gleichzeitig auch der Ausstoss an Aerosolen aus Industrieemissionen mitsamt ihrem kühlenden Effekt rückläufig war. [Mehr dazu hier](#).

Warum die Pandemie den Kampf gegen den Klimawandel erschwert

Die Bekämpfung der Klimakrise wird durch die von der COVID-19-Krise verschärften Ungleichheit erschwert. Darauf weist das World Economic Forum im [Global Risks Report 2021](#) hin. Die Pandemie habe die seit langem bestehenden Ungleichheiten in den Bereichen Gesundheit, Wirtschaft und Digitalisierung vergrößert. Das mache es schwieriger, die internationale Zusammenarbeit zu sichern, die notwendig sei, um Herausforderungen wie die Umweltzerstörung zu bekämpfen. [Mehr dazu hier](#).

Die Kritik an den COVID-19-Wiederaufbauplänen hält an. Mit den Hilfsprogrammen wird das für das 1,5 Grad Ziel verbleibende CO₂-Budget rasch aufgebraucht, zeigen [neue Studien](#). Der Klimaforscher [Martin Grosjean](#) bemängelt, dass mit den Milliardengeldern die bestehende, CO₂-intensive Infrastruktur gestützt werde. Nötig seien Investitionen in die Energiewende und in einen fundamentalen Umbau der Infrastruktur; [mehr dazu hier](#).

COVID-19 und das Verkehrsverhalten in der Schweiz

Der öffentliche Verkehr zählt zu den Verlierern der COVID-19-Krise. 2020 nutzten in der Schweiz nur noch 18% die öffentlichen Verkehrsmittel für ihren Arbeitsweg, im Vorjahr

waren es 29% gewesen. Zu diesem Resultat kommt eine vom [TCS in Auftrag gegebene Befragung](#). Gleichzeitig stieg 2020 der Anteil der Personen, die bevorzugt mit dem Auto zur Arbeit fahren (von 44% auf 46%). Pendler*innen waren auch häufiger mit dem Velo oder zu Fuss unterwegs.

Spuren hat die Pandemie auch bei den Autoverkäufen hinterlassen. Die Zahl der 2020 neu zugelassenen Personenwagen sank im Jahresvergleich um 24%. Weil aber weniger Autos aus dem Verkehr gezogen wurden, stieg der Bestand an Strassenfahrzeugen dennoch an. [Mehr dazu hier](#).

Schweiz

Unterstützung für CO₂-Gesetz wächst

Am 13. Juni 2021 findet die Volksabstimmung über das CO₂-Gesetz sowie über die Trinkwasser- und die Pestizidinitiative statt. Die Erdölverbände, die Autoimporteure und der Gewerbeverband hatten im Januar die erforderlichen 50'000 Unterschriften für das Referendum gegen das CO₂-Gesetz eingereicht. Westschweizer Gruppen der Bewegung «Klimastreik», denen das Gesetz zu wenig weit geht, reichten rund 7000 Unterschriften ein. Zahlreiche Organisationen und Parteien bekennen sich zum neuen CO₂-Gesetz, darunter die SP, [die FDP](#) und auch der Dachverband [economiesuisse](#). Auch zahlreiche Grossunternehmen stellen sich [laut Sonntagsblick](#) hinter das Gesetz, darunter Novartis, Swiss Re, Ikea, Siemens, Helvetia, Mobilis, BASF und PwC. Der [Gewerbeverband](#), der Unterschriften für das Referendum gesammelt hatte, machte im Februar 2021 eine halbe Kehrtwende und beschloss die Stimmfreigabe.

Die im CO₂-Gesetz formulierten Grundsätze (Lenkungsabgabe, Fokus auf Emissionsreduktion im Inland) werden von einer Mehrheit der Befragten befürwortet; dies zeigt eine im Auf-

trag von swisscleantech durchgeführte [Studie des Forschungsinstituts gfs-zürich](#).

Schweizer Pro-Kopf-Emissionen sind die 4. der Welt

Die [Empa zeigt in einer neuen Studie](#) im Detail auf, wie viele Treibhausgasemissionen durch unseren Konsum entstehen. Dazu wurden auch sämtliche Materialien berücksichtigt, die in die Herstellung importierter Güter fließen. Ergebnis: Der Treibhausgas-Fussabdruck entlang der gesamten Materialkette ist mit über 11 Tonnen CO₂ pro Person pro Jahr mehr als doppelt so hoch wie die Inlandemissionen. Nur die USA, Kanada und Australien haben noch höhere pro-Kopf Emissionen. [Mehr dazu hier](#).

Ambitionierte Klimapläne der Grünen Partei und der Klimajugend

Die Grünen und die Bewegung «Klimastreik» haben ihre Klimaziele und Massnahmen, die über das CO₂-Gesetz hinausgehen, konkretisiert. Eine gute Analyse der unterschiedlichen Stossrichtungen liefert [Infosperber](#).

Die [Grünen verlangen in ihrem Klimaplan](#), dass die Schweiz bis spätestens 2040 das Netto-Null-Ziel erreicht. Darin eingerechnet sind die grauen Emissionen der importierten Produkte. Ab 2040 soll die Schweiz dann «klimapositiv» werden, das heisst, der Atmosphäre sollen mittels natürlicher und technischer Speicher mehr Treibhausgase entnommen werden, als ausgestossen werden. Damit soll die Schweiz ihre historische Verantwortung an der globalen Klimaerwärmung übernehmen und einen Teil der in Vergangenheit verursachten Emissionen abbauen.

Wie sollen diese von den Delegierten gutgeheissenen Ziele erreicht werden? Viele der Massnahmen sind allgemein gehalten und zielen auf Suffizienz ab. Einige sind konkret, beispielsweise sollen ab 2023 keine neuen, fossil betriebenen Autos und keine neue fossilen Heizungen mehr zugelassen werden, Werbung für «unnötigen Konsum» wird reduziert. Die Industrie soll ab 2030 nur noch Biogase und CO₂-neutrale synthetische Brennstoffe einsetzen. Bis 2040 sollen die Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft und die gefahrenen Autokilometer (mittels Road-Pricing und Lenkungsabgabe) halbiert werden.

Die [Bewegung «Klimastreik» schlägt in ihrem Klimaaktionsplan](#) ein höheres Tempo an. Bereits im Jahr 2030 soll die Schweiz das Netto-Null-Ziel im Inland erreichen. Auch die dazu nötigen Massnahmen (138 konkrete Schritte) der Klimajugend reichen weiter als jene der Grünen. Dazu gehören zum einen sektorübergreifende Schritte wie die Festsetzung eines Preises auf Treibhausgasen, der bis 2030 auf über CHF 500 steigen soll, oder ein Moratorium für den Bau konventioneller Gebäude oder der Verkehrsinfrastruktur (ausgenommen Solar- und Windkraftwerke). Zum anderen werden Massnahmen in einzelnen Bereichen aufgeführt, u.a. bei Gebäuden (sofortiges Verbot für neue fossile Heizungen; Pflicht zur Installation von Solaranlagen auf geeigneten Dächern), im Verkehr (ab 2025 Verbot für Autos mit Verbrennungsmotoren, bis dann sollen die grösseren Städte autofrei sein), in der Ernährung (Erhöhung der Mehrwertsteuer auf tierische Produkten), in der Landwirtschaft (Importverbot von Futtermitteln, Reduktion des Tierbestands, Besteuerung von Dünger) und im Finanzbereich (Umlenkung der Gelder in klimafreundliche Sektoren, verbindliche Nachhaltigkeitsziele für die Schweizerische Nationalbank).

Langfristige Klimastrategie des Bundesrats ignoriert Konsumänderungen

Auch der Bundesrat denkt in der Ende Januar veröffentlichten [langfristigen Klimastrategie der Schweiz](#) über das Jahr 2030 hinaus. Damit kommt die Schweiz – etwas verspätet – ihren Verpflichtung des Pariser Klimaabkommens nach, bis Ende 2020 ihre Langfriststrategie beim UNO-Klimasekretariat einzureichen. Die Strategie konkretisiert das 2019 festgelegte Netto-Null-Ziel für 2050 und definiert verschiedene Sektorziele.

Bis in 30 Jahren sollen Gebäude sowie Individual- und öffentlicher Verkehr keine Treibhausgase mehr ausstossen. Die Industrie soll den Ausstoss gegenüber 1990 um 90% reduzieren, die Landwirtschaft um 40%. Aus der Industrie, der Abfallverwertung und der Landwirtschaft verbleiben Treibhausgasemissionen von 12 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten, rund ein Viertel der heutigen Emissionen. Diese sollen mittels CO₂-Abscheidungs- und -Einlagerungstechnologien (CCS) sowie Negativemissionstechnologien ausgeglichen werden. Die Treib-

hausgase, die durch importierte Güter und Dienstleistungen entstehen, werden nicht berücksichtigt. Den Umweltverbänden geht die Strategie zu wenig weit, denn sie berücksichtigt keine grundlegende Konsumänderung. Der [Verein Klimaschutz Schweiz](#), der hinter der Gletscher-Initiative steht, kritisiert den Absenkpfad als ungenügend. Die Emissionen müssten mindestens linear sinken – das ist in der Strategie nicht der Fall, die Gesamtemissionen sind gut ein Fünftel höher. [Grünliberale und Grüne](#) verlangen, dass die Schweiz bereits bis 2040 klimaneutral wird.

Warum Freiwilligkeit in der Finanzbranche nicht funktioniert

Die neue langfristige Klimastrategie der Schweiz (siehe oben) gibt den Banken bis 2050 Zeit, ihr Geschäft klimaverträglich auszurichten. Der Bundesrat und das Parlament setzen bis 2030 vor allem auf freiwillige Massnahmen der Branchen. Wissenschaftler*innen der Universitäten Bern, Lausanne und Zürich halten das für ungenügend. «Alle Erfahrungen der letzten 50 Jahre zeigen leider eindrücklich, dass das viel beschworene Prinzip der Freiwilligkeit bisher noch nie ein Umweltproblem gelöst hat, und vor allem nicht schnell genug.» Sie verlangen, dass die Schweizer Finanzinstitute die Finanzierung von klimaschädlichen Projekten rasch stoppen. Sie rufen Bundesrat und Parlament dazu auf, unverzüglich die nötigen Massnahmen zu ergreifen. [Mehr dazu hier](#) (Paywall).

Einen kleinen Schritt in die richtige Richtung unternimmt die AHV: Anfang Jahr hat sich der Ausgleichsfonds von Wertpapieren von Unternehmen getrennt, die mehr als die Hälfte ihres Umsatzes mit Kohle erzielen. Betroffen waren vier Stromproduzenten, die Kohlekraftwerke betreiben. Per Mitte 2021 wird die Schwelle gesenkt, so dass sich die AVH von weiteren Beteiligungen trennt. [Mehr dazu hier](#) (Paywall).

Warum Klimaschutz für die Justiz kein Verbrechen ist

Das Basler Strafgericht hat fünf Personen freigesprochen, die 2019 den Haupteingang des Verwaltungsgebäudes einer Basler UBS-Filiale mit Ästen und Kohle blockiert hatten. Die Staatsanwaltschaft hatte eine Verurteilung wegen Nötigung, Sachbeschädigung und Landfrie-

densbruch gefordert. Das Gericht sah keine Beweise für diese Vorwürfe. Klimaschutz sei kein Verbrechen. Es sei ein gesamtgesellschaftlicher Auftrag und Aufgabe von uns allen, begründete das Gericht den Freispruch. [Mehr dazu hier](#). Bereits das Genfer Kantonsgericht hatte ähnlich argumentiert, als es einen Klimaaktivisten freisprach, der die Fassade einer Bank verschmiert hatte; dieser Fall ist an das Bundesgericht weitergezogen worden.

Lonza erhält für ihre Klimasünden vom Bund viel Geld

Die Chemie-Fabrik Lonza sorgt weiter für Schlagzeilen (nicht nur wegen der Produktion von COVID-19-Impfstoffen). Als Entschädigung dafür, die Emission von klimaschädlichem Lachgas zu verhindern, erhält Lonza vom Bund 700'000-900'000 kostenlose CO₂-Zertifikate. Nach aktuellem Kurs von 30-40 CHF entspricht dies einem Gegenwert von 21-36 Millionen CHF. Das ist deutlich mehr, als die Sanierung der Anlage kosten wird. Dass das Unternehmen unter dem Strich einen Gewinn erzielt, sorgt für Kritik. [Mehr dazu hier](#).

Europäische Klimapolitik

EU verhandelt Details des EU-Klimagesetzes

Die Staats- und Regierungschef*innen (EU-Rat) haben Ende 2020 das 2030-Klimaziel auf netto minus 55% angehoben. Die Trilog-Verhandlungen zwischen dem Europäischen Parlament und dem EU-Rat zu den Details des europäischen Klimagesetzes sind nun im Gang und erweisen sich als schwierig. Das EU-Parlament fordert ein deutlich ambitionierteres Ziel von minus 60%, und zwar ohne dass die CO₂-Reduktion von Wäldern angerechnet wird.

Es ist jedoch unwahrscheinlich, dass das Ziel von -55% weiter erhöht wird. Doch mit dem Ausschluss von Wäldern und dem Einschluss des internationalen Flugverkehrs könnte das Ziel nochmals gestärkt werden. Das Europaparlament fordert zudem, dass die EU-Kommission bis Ende 2021 ein Treibhausgas-Budget vorlegt, das festlegt, wie viele Tonnen Treibhausgase in der EU bis zum Jahr 2050 insgesamt noch ausgestossen werden dürfen. Deutlichen Widerstand gibt es auch gegen die folgenden drei

Forderungen des EU-Parlaments und von NGOs: 1.) Ein unabhängiges wissenschaftliches Beratungsgremium auf EU-Ebene, das die Rolle der Klimawissenschaft in der Politik stärken soll. 2.) Das explizite Verbot fossiler Subventionen. 3.) Das Recht auf Klimaschutz, das dabei helfen würde, Regierungen in Umweltfragen zur Verantwortung zu ziehen. Der nächste Triolog findet am 9. März statt, mehr dazu [hier](#).

Erdgas wird weiter subventioniert

Der [Chef der Europäischen Investitionsbank](#) hat klar gemacht, dass fossile Energieträger keine Zukunft mehr hätten. Die Zeit von Erdgas sei vorbei. Das hindert die staatlichen Produzenten von Erdöl und -gas nicht daran, weiter in die Förderung zu investieren. Laut dem Natural Resource Governance Institute, einer Denkfabrik, planen die nationalen Unternehmen in den nächsten zehn Jahren Investitionen von umgerechnet 1.7 Billionen CHF. Damit würde die Aussicht zerstört, die Klimaziele des Pariser Abkommens erreichen zu können.

Internationale Klimapolitik

Klimaziele völlig ungenügend

Ein [neuer UNO-Bericht](#) zeigt, dass mit den jetzigen Klimazielen aller Länder bis 2030 eine Treibhausgas Reduktion von weniger als 1 % erreicht wird. Nötig wäre, laut Weltklimarat, eine Reduktion von ca. 45%.

USA kehrt zur Klimapolitik zurück

Im Dezember, noch unter Präsident Trump, hat der US-Kongress überraschend und fast unbenutzt ein wichtiges Klimagesetz verabschiedet. Die Gesetzgeber einigten sich auf einen Ausstieg aus den Fluorkohlenwasserstoffen (HFC). Es handelt sich um die bedeutendste Massnahme des Kongresses zum Klimawandel seit Jahren. HFCs wurden als Ersatz für ozonschädigende Kältemittel eingeführt. Sie sind jedoch sehr starke Klimagase – ein HFC-Molekül kann tausende Mal mehr Wärme speichern als CO₂. Daher kämpften Umweltgruppen schon seit mehr als einem Jahrzehnt für den kompletten Ausstieg von HFCs.

Mit Präsident Biden im Amt hoffen viele auf eine deutlich aktivere Rolle der USA im Klimaschutz. Biden hat gleich in den ersten Wochen seiner Amtszeit mehrere wichtige Entscheidungen gefällt. Es folgt eine kurze Übersicht mit zahlreichen Links:

Biden signalisiert eine radikale Abkehr und unterzeichnete per Dekret zahlreiche sofortige Änderungen: Am 20. Januar, seinem ersten Amtstag, unterzeichnete Präsident Biden das Pariser Abkommen neu. Somit ist die USA [offiziell wieder Vertragspartei](#). Ebenfalls am ersten Tag stoppte Biden den Bau der [Keystone Pipeline](#) und Bohrungen im Arctic Refuge. Mehr zu Bidens Klimaentscheidungen [hier](#), [hier](#) und [hier](#).

Biden will [keine neuen Öl- und Gaspachtverträge](#) auf staatlichen Ländereien erteilen. Ob das die fossile Produktion reduzieren wird, bleibt jedoch unklar, denn trotzdem werden weiterhin Bohrgenehmigungen erteilt. Mindestens 31 solcher neuen Genehmigungen wurden unter Biden bereits erteilt, mehr dazu [hier](#) und [hier](#). Biden hat zwar versprochen, sich dafür einzusetzen, die öffentliche Finanzierung von «kohlenstoffintensiven» Projekten zu beenden. Diese Formulierung lässt jedoch die [Tür für Erdgasprojekte offen](#).

Biden sieht Klimaschutz als eine [Chance für US-Arbeitsplätze](#). Um Regionen des Kohleabbaus zu unterstützen, will er eine [Task Force einrichten](#), die Massnahmen ausarbeiten soll, um in diesen Regionen den Übergang zu einer erneuerbaren Wirtschaft zu ermöglichen.

Mit seinen ersten Klimamassnahmen hat US-Präsident Joe Biden viele überrascht. Wie es nun weitergehen soll, ist aber unklar: Ein ehrgeiziges Emissionsziel für das Jahr 2030 lässt sich nicht allein per Dekret erreichen, [berichtet Klimareporter](#).

Widersprüchliche Signale aus China

Als Präsident Xi Jinping letztes Jahr ein Netto-Null-Ziel bis 2060 ankündigte, wurde China international gelobt. China hat die Produktionskapazität [erneuerbarer Elektrizität in 2020](#) verdoppelt und will den Anteil nicht-fossiler Brennstoffe am gesamten Energieverbrauch bis 2030 auf 25% steigern. Gleichzeitig eröffnete China Anfang Februar das grösste Emissions-

handelssystem der Welt. Die Wirkung wird bescheiden bleiben, solange die vielen Systemmängel nicht adressiert werden, siehe [hier](#) und [hier](#).

Denn China setzt auch weiterhin auf Kohle. China hat 2020 38,4 Gigawatt an neuer Kohlekraftkapazität in Betrieb genommen, mehr als dreimal so viel wie anderswo auf der Welt. In der Inneren Mongolei, der grössten kohleproduzierende Provinz, wurden 2020 Kraftwerke und Industrieanlagen bewilligt, deren jährlicher Kohlebedarf jenem von Deutschland entspricht. Mehr dazu [hier](#) und [hier](#). Laut [Experten](#) wird der rasante Kohleausbau vor allem durch finanzielle Interessen von Elektrizitätsunternehmen und lokalen Regierungen angetrieben und weniger aufgrund eines tatsächlichen Bedarfs an neuen Kapazitäten.

Aber es gibt auch Kritik aus China selbst. Im Januar gaben Inspektoren der Zentralregierung eine vernichtende Beurteilung der Nationalen Energieverwaltung ab und beschuldigten die Beamten, bei der Planung versagt zu haben. Der Bericht enthält eine lange Liste von Fehlverhalten. Der ungewöhnlich kritische Inspektionsbericht wird als Warnung an die Beamten gesehen, dass sich die Klimaambitionen von Präsident Xi Jinping in allen Entscheidungen zur Energieplanung widerspiegeln müssen. Es bleibt zu hoffen, dass die chinesische Regierung bei der Festlegung ihrer Energieziele im nächsten Fünfjahresplan (2021-2025) den Bau neuer Kohlekraftwerke stark einschränken, wenn nicht sogar beenden, und die Stilllegung bestehender Anlagen beschleunigen wird.

Positives und negatives zu Kohle

Indonesien, Vietnam, Bangladesch und die Philippinen geben vier Fünftel der geplanten Kohlekraftprojekte auf. [Mehr dazu hier](#).

Doch in Grossbritannien ist Kohle weiterhin ein Thema. Zwar hat das Land den Kohleausstieg und ein Netto-Null-Ziel für 2050 beschlossen, dennoch gibt es Pläne, in der Grafschaft Cumbria im Nordwesten Englands [eine neue Steinkohlemine](#) zu eröffnen. Damit untergräbt Grossbritannien auch seine Führungsrolle für den nächsten Klimagipfel (COP 26) in Glasgow. Nach Kritik will die lokale Verwaltung die bereits erteilte Bewilligung nochmals prüfen. Mehr dazu [hier](#), [hier](#) und [hier](#).

Wer den Klimawandel mit politischen Mitteln eindämmen will, muss mit Gegenwind rechnen. Die Erfahrung muss die geschäftsführende Regierung in Den Haag gerade mit dem deutschen Energiekonzern RWE machen:

Der deutsche Energiekonzern RWE bis will 2040 klimaneutral sein, [verklagt die Niederlande](#) aber wegen des Kohleausstiegs. Das Unternehmen fordert eine Entschädigung für den in den Niederlanden beschlossenen Kohleausstieg zum Jahr 2030.

Katastrophenhilfe effektiver planen

Klimabedingte Katastrophen haben in den letzten 20 Jahren um 83% zugenommen. Der [Global Climate Risk Index 2021](#) bestätigt die Befunde früherer Untersuchungen, wonach weniger entwickelte Länder am stärksten vom Klimawandel betroffen sind.

Gleichzeitig können heute Krisen und Katastrophen besser vorhergesagt werden. Hochrangige Vertreter der UNO und humanitären Organisationen fordern daher die G7-Staaten auf, einen permanenten Katastrophenfonds einzurichten, um zukünftige Krisen zu bewältigen. Laut Weltbank dauert es im Durchschnitt 183 Tage, bis Finanzmittel betroffene Gebiete erreichen. Bei Katastrophen wie Erdbeben, Wirbelstürme oder Pandemien, könnten Gelder aus diesem Fonds sofort ausgeschüttet werden. Dies würde die Planbarkeit und Reaktionsgeschwindigkeit deutlich verbessern, [mehr dazu hier](#).

«Making Peace with Nature»

Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (Unep) hat einen Umweltbericht mit klaren Handlungsempfehlungen herausgegeben: Der Bericht hält fest:

Umweltveränderungen untergraben hart er kämpfte Entwicklungsgewinne, indem sie wirtschaftliche Kosten und jährlich Millionen vorzeitiger Todesfälle verursachen.

Die Kosten der Untätigkeit bei der Begrenzung von Umweltveränderungen gehen weit über die Kosten des Handelns hinaus.

Mit einer Erderwärmung von 2°C könnten wirtschaftliche Schäden in Höhe von 69 Billionen USD entstehen. Wird die Erwärmung auf 1,5°C beschränkt, wäre die Schadenssumme 15 bis 38,5 Billionen niedriger.

Gewarnt wird im Zusammenhang mit der Umwelt- und Klimakrise auch vor Infektionskrankheiten, die von Tieren auf Menschen übertragbar sind (Zoonosen), neuen Pandemien sowie Gesundheitsschäden durch die Verschlechterung der Luft-, Lebensmittel- und Wasserqualität. Unep-Exekutivdirektorin Inger Andersen bezeichnet die COVID-19-Pandemie als «Moment der Wahrheit», der noch einmal verdeutlicht habe, wie wichtig ein Umlenken in Richtung Nachhaltigkeit sei. Dazu wird ein «One-Health-Ansatz» vorgestellt, der sektorübergreifende, interdisziplinäre Massnahmen «zum Schutz der Gesundheit von Menschen, Tieren und Umwelt» einschliesst; mehr dazu [hier](#).

Wie der Flugverkehr klimaneutral werden will

Die Luftfahrtindustrie hat den [Plan «Destination 2050»](#) veröffentlicht und zeigt darin auf, wie die Branche bis 2050 CO₂-neutral werden will. Einsparungen erhoffen sich Flughafenbetreiber und Fluggesellschaften vor allem durch technologische Verbesserungen bei Flugzeugen und umweltfreundlichere Treibstoffe. [Greenpeace](#) kritisiert, dass der Plan nur die Klimawirkung von CO₂ berücksichtige. Der effektive Klimaeffekt sei dreimal so gross. Die [schweizerische Akademie der Wissenschaften \(SCNAT\)](#) hat die Klimawirkungen des Flugverkehrs anschaulich dargestellt. Über 20 Jahre betrachtet, ist die gesamte Klimawirkung aller Emissionen eines Flugzeugs um den Faktor 3,5 grösser als die Wirkung von CO₂ allein.

Auch die [Financial Times](#) beurteilt die Absichtserklärung der Luftfahrtindustrie kritisch: Der einzige Weg, um bis 2050 das Netto-Null-Ziel zu erreichen, bestehe darin, mit dem Fliegen aufzuhören (Paywall). Einen ersten Schritt in diese Richtung will Frankreich machen. Gemäss [einem Gesetzesentwurf](#) der Regierung sollen Inlandflüge teilweise verboten werden. Danach sind Kurzstreckenflüge nicht mehr zulässig, falls die Strecke in maximal 2 Stunden mit dem Zug zurückgelegt werden kann.

Gemäss dem [Climate Survey der Europäischen Investitionsbank](#) ist die Bereitschaft in Europa vorhanden, aufs Fliegen zu verzichten, um damit den Klimawandel zu begrenzen. Vor die Wahl gestellt, fürs Klima entweder auf Fliegen, Fleisch, neue Kleidung, Video-Streaming-

Dienste oder ein Auto zu verzichten, nenne 40% der Befragten Fliegen als einfachster Schritt.

Neues vom und zum Klimawandel

Fossile Energie fordert jährlich Millionen von Todesopfer

Die Nutzung fossiler Brennstoffe ist nicht nur für den Klimawandel verantwortlich, sondern auch für gravierende Luftverschmutzung und hat 2018 weltweit 8.7 Millionen Todesfälle verursacht. [Eine Studie](#) der Universitäten Harvard, Birmingham, Leicester und dem University College in London kommt zum Schluss, dass die Luftverschmutzung durch Kraftwerke, Fahrzeuge und andere Quellen für jeden fünften Todesfall in diesem Jahr verantwortlich war. Die neuen Zahlen über die Todesfälle sind doppelt so hoch wie frühere Schätzungen. Besonders gravierend sind die Auswirkungen in Ostasien, wo mehr als 30% der Todesfälle bei Erwachsenen ab 14 Jahren auf die Verschmutzung durch fossile Brennstoffe zurückzuführen ist. Mehr dazu [hier](#) und [hier](#).

Werden die Pariser Klimaziele erreicht, bringt dies folglich auch grosse gesundheitliche Vorteile. Gemäss [einer Studie](#) könnten über 7 Millionen Menschenleben gerettet werden, falls die USA, China, Brasilien, Grossbritannien und fünf weitere Staaten ihre nationalen Klimaziele einhalten. Den grössten Einfluss haben bessere Ernährung, saubere Luft und mehr körperliche Bewegung.

Rekordtemperaturen und bedrohliche Eisschmelze

Die Daten von [Copernicus, dem Beachtungsprogramms der EU](#), belegen, dass 2020, zusammen mit 2016, das heisseste Jahr seit Messbeginn war. Im vergangenen Jahr lag die durchschnittliche Temperatur trotz dem kühlenden Effekt von El Niño um 0.6°C über dem Referenzzeitraum 1981-2010 und 1.25°C über dem vorindustriellen Zeitraum 1850-1900. In Europa war es 1.6°C wärmer als im Zeitraum 1981-2010 und 2.3° wärmer als in vorindustrieller Zeit. Die grösste Temperaturzunahme wurde über der Arktis und in Nordsibirien gemessen, wo es im

Schnitt ganze 6°C wärmer war. In dieser Region wüteten zudem ungewöhnliche starke Waldbrände; sie setzen eine Rekordmenge von 244 Millionen Tonnen CO₂ frei – so viel, wie die Schweiz in sechs Jahren emittiert.

Auch in der Schweiz steigen die Temperaturen schneller als im europäischen Schnitt. 2020 betrug die Abweichung gegenüber der vorindustriellen Referenzperiode 3.0°C, gleichviel wie im bisherigen Rekordjahr 2018. Für die Dekade von 2011-2020 hat MeteoSchweiz eine Abweichung von +2.5°C berechnet.

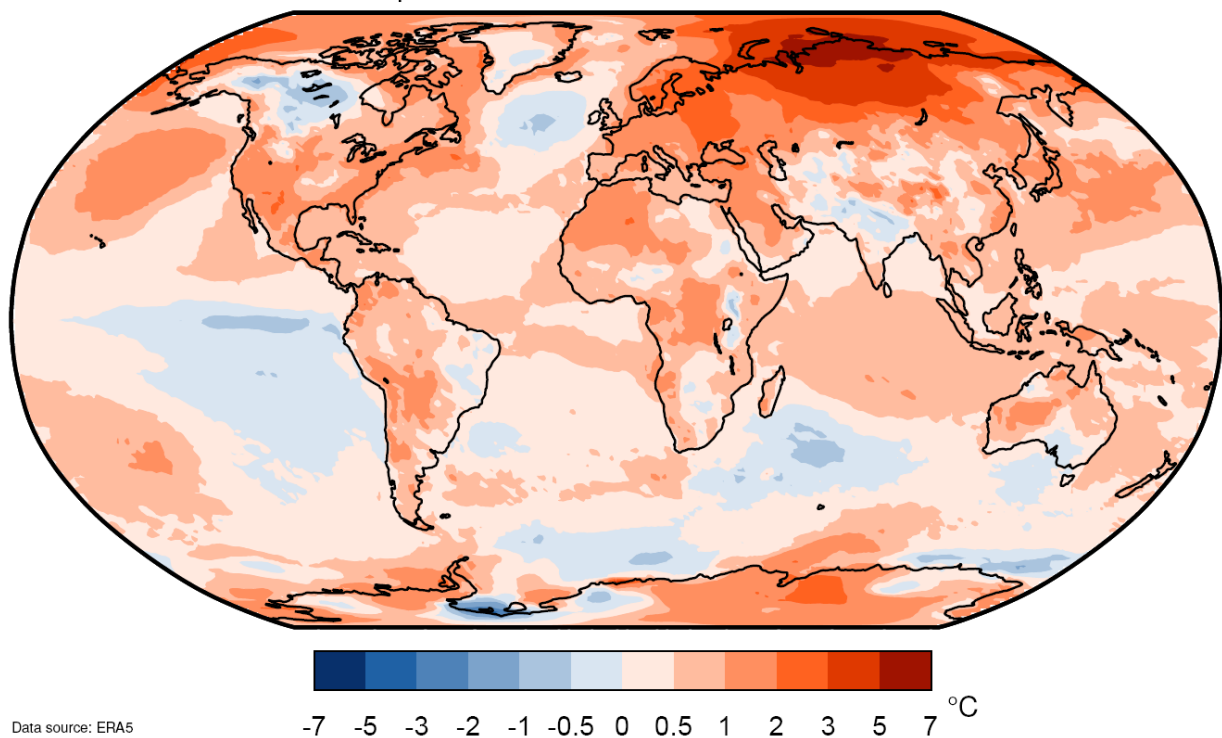
Weltweit verlieren die Gletscher schneller an Masse. Eine neue Übersichtsstudie zeigt, dass sich der weltweite Eisverlust an den Polen und

mit dem Fall. Ein lokaler Landwirtprozessiert gegen den deutschen Stromkonzern RWE, um die Entschädigung für Schutzmassnahmen gegen ein mögliches Hochwasser zu erhalten. Mehr dazu hier.

Wo und wie schnell Treibhausgase zunehmen

Die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre erreicht dieses Jahr mit 417 ppm einen Wert, der um 50% höher ist als vor Beginn der industriellen Revolution. Laut dem britischen Wetterdienst dauert es rund 200 Jahre, bis die CO₂-Konzentration um 25% stieg, aber nur etwas über 30 Jahre für den vergleichbaren Anstieg.

Temperature difference 2020 and 1981-2010



Gebirgsgletschern seit den 1990er Jahren um 57% beschleunigt. Zwischen 1994 und 2017 gingen weltweit 28 Billionen Tonnen Eis verloren. Dies entspricht einer 600 Meter dicken Eisschicht, welche die gesamte Schweiz bedecken würde. Für die Studie wurden alle Eisflächen des Planeten untersucht, darunter 215'000 Gebirgsgletscher.

Mit dem Abschmelzen von Gebirgsgletschern steigt die Gefahr von Überschwemmungen oder Flutwellen, die von Gletscherseen ausgelöst werden. In den peruanischen Anden bedroht ein solcher See 120'000 Menschen der Stadt Huaraz. Derzeit befasst sich ein deutsches Gericht

Das zeige, wie sehr sich der CO₂-Anstieg beschleunige.

Methan, das zweitwichtigste Treibhausgas, stammt vorwiegend aus der Landwirtschaft und aus der Erdöl- und Erdgasförderung. Zwar gelangten letztes Jahr 10% weniger des hochwirksamen Klimagases in die Atmosphäre als im Rekordjahr 2019. Umgerechnet in CO₂-Äquivalenten ist das aber immer noch so viel, wie in der gesamten EU an CO₂ ausgestossen wird. Mehr dazu hier.

Eine neue Studie hat die Menge an Treibhausgasen abgeschätzt, die aus Permafrost-Zonen im arktischen Meeresboden freigesetzt werden

könnten. Jedes Jahr werden rund 140 Millionen Tonnen CO₂ und 5,3 Millionen Tonnen Methan an die Atmosphäre abgegeben. In CO₂-Äquivalente umgerechnet, ist das etwa vier Mal so viel, wie die Schweiz ausstösst. Gelingt es, die Erderwärmung auf weniger als 2°C zu begrenzen, können drei Viertel der drohenden zusätzlichen Unterwasser-Emissionen vermieden werden.

Klimamodelle zeigen Chancen und Gefahren auf

Wenn netto keine Treibhausgase mehr ausgestossen werden, könnte sich die globale Erwärmung recht schnell stabilisieren. Zu diesem Schluss kommen neue Forschungen. Der Teufelskreis aus Temperaturerhöhung, Eisschmelze, Waldbränden und steigendem Meeresspiegel lässt sich danach schneller durchbrechen, als bisher prognostiziert worden war. Werden die Emissionen gestoppt, könne sich das Klima laut den Forscher*innen innert ein bis zwei Jahrzehnten stabilisieren. Mehr dazu [hier](#) und [hier](#).

Auf neue Gefahren weist eine [Studie zum Anstieg des Meeresspiegel](#) hin. Dänische Klimafor-schende rechnen damit, dass der Pegel bis 2100 um bis zu 1,35 Meter ansteigen könnte. Das IPCC hatte im jüngsten Bericht den Anstieg auf 1.1 Meter beziffert.

Mit der Klimaerwärmung nimmt die Wirkung von Wäldern und Böden als CO₂-Speicher ab, zeigt eine [neue Studie](#). Bei steigenden Temperaturen können Pflanzen weniger CO₂ aufnehmen, gleichzeitig gegen sie mehr CO₂ ab. Die Forscher*innen warnen, dass sich die CO₂-Speicherung bis 2040 halbieren könnte. Noch vor Ende des 21. Jahrhunderts könnte die Vegetation von einer Senke zu einer Quelle von CO₂-Emissionen werden.

Klimawandel schadet Gewässern

Die Klimaerwärmung gefährdet die Gewässer. [Forscher*innen warnen](#) vor häufigeren Hitze-wellen in Seen. Dies könne zu irreversiblen Schäden auf Ökosysteme führen und auch die Menschen in Bedrängnis bringen, deren Überleben von intakten Seen abhängen.

Auch in der Schweiz kommen Seen durch die Klimaerwärmung unter Druck. [Eine neue Studie](#) zeigt, dass vor allem Seen in mittleren Höhenlagen gefährdet sind, etwa der Lac de Joux

oder der Klöntalersee. Erwärmt sich das Klima um mehr als 2° C, verlieren sie im Laufe des 21. Jahrhunderts ihre Eisbedeckung. Dadurch durchmischt sich das Wasser nicht mehr ausreichen, wodurch das Risiko eines Sauerstoffmangels in tiefen Gewässerbereichen steigt.

Die Wissenschaftler aquatischer Systeme sind alarmiert über den Zustand der Gewässer. Angesichts der Bedrohungen, die der Klimawandel für Meere und Süsswasserökosysteme darstellt, haben sie den [Klimanotstand ausgerufen](#). Sie fordern rasche Massnahmen, um die Treibhausgasemissionen markant zu reduzieren und so ökologische und humanitäre Folgen zu vermeiden.

Negative Emissionen: Warum wir uns nicht darauf verlassen sollten

Alle Klimaszenarien und Klimastrategien, die den globalen Temperaturanstieg auf 1.5°C begrenzen wollen, setzen nebst der Vermeidung von CO₂-Emissionen auf Technologien, die ausgestossene Treibhausgase aus der Atmosphäre entfernen. Auf diese negativen Emissionen verzichtet das 1.5-Grad-Szenario, das die [Heinrich-Böll-Stiftung](#) und das [Konzeptwerk Neue Ökonomie](#) erarbeitet haben. Das Szenario, das auch von Atomstrom absieht, basiert auf einer gesellschaftlichen Transformation. Im Fokus steht der schnelle Ausbau der Infrastruktur vor allem für Wind- und Solarenergie sowie die Reduktion der Emissionsintensität durch steigende Effizienz und Suffizienz

Die Technologien, um CO₂ im nötigen Ausmass der Atmosphäre zu entziehen, sind mit grossen Unsicherheiten behaftet. Im [Spiegel-Newsletter «Klimabericht»](#) findet sich eine gute Übersicht über Ausmass und Probleme der aktuellen Projekte. Weshalb die Kohlenstoffabscheidung keine Klimaretterin ist, leitet die Zeitschrift [The New Republic](#) in einem ausführlichen Bericht her. Für neue Ansätze will Tesla-Gründer Elon Musk mit Wettbewerb zur Kohlenstoffabscheidung sorgen. Um zu gewinnen, sind Lösungen zu entwickeln, die CO₂ direkt aus der Atmosphäre oder den Ozeanen entziehen und dauerhaft auf umweltfreundliche Weise einschliessen. Milliardär Musk hat für den Wettbewerb 100 Millionen USD bereitgestellt.

Eine [aktuelle Studie](#) zeigt Möglichkeiten und Grenzen eines «kriegsähnlichen Notpro-

gramms» auf, mit dem mittels Direct Air Capture im ganz grossen Stil CO₂ aus der Atmosphäre entfernt werden könnte. Selbst unter extremen Annahmen über das Ausmass des Programms (Investitionen von jährlich bis zu 1.5 Billionen Euro oder 2% der globalen Wirtschaftsleistung), würde die Erderwärmung bis 2100 auf 2.5°C steigen, falls die Emissionen nicht schneller als heute reduziert werden. Begrenzt wird der Einsatz solcher Technologien nicht von den Finanzmitteln, sondern weil sich die nötige Infrastruktur nicht schnell genug errichten lässt. Gemäss der Studie wäre für ein solch umfassendes Programm kein vollständig CO₂-neutrales Energiesystem nötig; am kosteneffizientesten wäre die Kombination bereits heute existierender Infrastrukturen (Wasserkraft und Erdgas) mit erneuerbare Energien. Schliesslich zeigt die Studie auf, dass die flächendeckende CO₂-Entfernung zu einer Vervielfachung des Weltenergieverbrauchs führen würde.

Auch die Anpassung an die Klimaerwärmung geht zu langsam

Zwar erkennen die meisten Länder, dass sie auf Überschwemmungen, Dürren und Hitzewellen reagieren müssen. Dennoch wird zu wenig unternommen, damit die Bevölkerung besser mit den Auswirkungen des Klimawandels leben kann. Auf diesen Missstand weist das UNO-Umweltprogramm (Unep) im [Adaptation Gap Report 2020](#) hin. Nach Schätzungen der Unep brauchen allein Entwicklungsländer schon heute jährlich rund 70 Milliarden USD, um zum Beispiel Infrastruktur und Landwirtschaft an den Klimawandel anzupassen. Bis 2030 könnten diese Kosten auf 300 Milliarden USD pro Jahr steigen, bis 2050 auf 500 Milliarden. Die Industrieländern verschärfen die Misere, da sie den ärmeren Ländern weniger Mittel zur Verfügung stellen, als sie ursprünglich zugesagt haben. [Mehr dazu hier](#).

Internationale Projekte zur Bekämpfung der Folgen des Klimawandels scheitern oft, manche verschlimmern die Situation der Menschen sogar, zeigt eine [Studie der Universität Oxford](#). Problematisch sind zum Beispiel Umsiedelungen, da diese die Ernährungssicherheit der Betroffenen gefährden können, oder wenn Frauen oder ethnischen Minderheiten der Zugang zu natürlichen Ressourcen erschwert wird. Positi-

ve Beispiele von Anpassungsmassnahmen aus Afrika schildert [Carbon Brief](#).

Inseln für Solar und Windenergie

In Afrika liefert die Wasserkraft derzeit 17% der produzierten Elektrizität. Gemäss einer [neuen Studie](#) lässt sich die Leistung deutlich steigern, wenn ein Teil der Seen, die für die Kraftwerke gestaut werden, mit schwimmenden Solarmodulen genutzt werden. Würden sämtliche Stauseen für die innovativen Solaranlagen genutzt, könnte die Leistung der Wasserkraftwerke gar um den Faktor 50 erhöht werden. Apropos schwimmende Solaranlagen: Das Solarkraftwerk auf dem Lac des Toules beim Grossen St. Bernhard ist mit dem renommierten [Schweizer Energiepreis Watt d'Or](#) ausgezeichnet worden.

Dänemark hat beschlossen, umgerechnet 25 Milliarden CHF in eine künstliche Insel in der Nordsee zu investieren, die zur Erzeugung von Windenergie genutzt werden soll. Die Insel soll 18 Fussballfelder gross werden und Strom für 3 Millionen Haushalte liefern. Mit dem Bau soll 2026 begonnen werden, er wird bis mindestens 2033 dauern. [Mehr dazu hier](#).

Holzheizungen sind nicht klimafreundlich

Dass Holzheizungen klimaneutral sind, wird inzwischen von [vielen Wissenschaftler*innen](#) in Frage gestellt. Bis geschlagene Bäume nachwachsen und CO₂ aufnehmen, dauert es Jahrzehnte. Und diese Zeit haben wir nicht mehr. [Eine neue Studie](#) weist auf die Gefahren hin, wenn grosse Bäume gefällt werden. Sie sollten als «wirksame Kohlenstoffspeicher» geschützt werden. Dennoch fördert zum Beispiel Grossbritannien grosse Holzkraftwerke. Mehr dazu [hier](#), [hier](#) und [hier](#).

Paul Crutzen

Paul Crutzen, eine wichtige Stimme der Klimawissenschaften, ist Ende Januar im Alter von 88 Jahren gestorben. Für seine Arbeit, in der er die Gefahren des Ozonlochs aufzeigte, erhielt er den Nobelpreis. Früh erkannte er den fundamentalen Einfluss des Menschen auf die Erde und prägte dafür den Begriff des Anthropozäns, der inzwischen als neues geologisches Zeitalter breite Beachtung findet. Würdigen über ihn finden sich [hier](#), [hier](#).