



Dürnten, im September 2019

Liebe Vereinsmitglieder und Interessenten für unseren Newsletter «Energie und Umwelt»

Sie erhalten heute den 1. Newsletter seit der Neuauflage unserer Homepage
www.unternehmenduernten.ch.

Unser **Newsletter** zu den Themen **Energie, Klimawandel, Umwelt und Diverses** aus globaler, regionaler oder lokaler Sicht wird in der Regel 4 mal jährlich erscheinen. Zusätzlich finden Sie auch immer wieder aktuelle Informationen auf unserer Homepage.

Schwerpunkt dieses Newsletters ist ein Energiethema aus regionaler Sicht, inklusive Hinweise auf zwei kürzlich erschienene Bücher zum gleichen Thema, sowie der Klimawandel aus globaler und regionaler Sicht.

Zusätzliche Informationen zu den Beiträgen finden Sie auf den angegebenen Links zu den Originalquellen.

Der Newsletter wird auch auf der Homepage aufgeschaltet.

Viel Spass beim Lesen

Max Linder

Aktuar Verein Unternehmen Dürnten

1. Umweltbelastung aus der Stromproduktion

Die Schweizerische Energie-Stiftung **SES** hat in einer **Kurzstudie «Strommix 2018»** den Strommix der vier grössten Schweizer Energieversorger **Axpo, Alpiq, BKW und Repower** analysiert. Untersucht wurden CO₂-Emissionen, Umweltbelastung, sowie die Menge an radioaktivem Abfall aller Kraftwerke im In- und Ausland. Insgesamt wurden 2018 zwei Drittel des Stroms in fossilen und nuklearen Kraftwerken produziert. Im Vergleich zum durchschnittlichen Schweizer Strommix weisen die vier grossen Stromversorger einen überdurchschnittlichen Anteil an fossilen und nuklearen Stromprodukten mit entsprechend höherer Umweltbelastung auf.

Die erhobenen Daten stammen aus den aktuellen Geschäftsberichten und Faktenblättern der jeweiligen Stromproduzenten. Bei fehlenden oder unklaren Angaben wurde Rücksprache mit den Unternehmen getroffen.

Radioaktive Abfälle

Für jede Kilowattstunde produzierter Atomstrom fällt eine gewisse Menge radioaktiver Abfall an. Dieser hat unterschiedliche Bestandteile. Einerseits fallen durch die abgebrannten Brennstäbe **hochradioaktive Abfälle (HRA)** an. Diese besitzen zwar mengenmässig geringe Ausmasse, sind jedoch äusserst schädlich und müssen bis zu 1'000'000 Jahre von der Umwelt ferngehalten werden, um diese vor der ionisierenden Strahlung zu schützen. Zweitens entstehen **schwach- und mittelradioaktive Abfälle (SMA)**, beispielsweise durch das kontaminierte Material der Atomkraftwerke. Deren Strahlung ist geringer und weniger langanhaltend, jedoch fallen grosse Mengen an.

Im Mittel fallen folgende Mengen an:

Radioaktive Abfälle in mm ³ pro kWh		
HRA	SMA	Total
8.4	47.0	55.4

Ein Mehrpersonenhaushalt verbraucht durchschnittlich 5'000 kWh Strom pro Jahr. Ist das alles Atomstrom, so würde ein Haushalt einen Block von hochradioaktivem Abfall erzeugen, der ein kleines Trinkglas zur Hälfte füllen würde. Die gesamte Atomstromproduktion in der Schweiz erzeugt pro Jahr über 200 m³ hochradioaktiven Abfall.

In den fünf Kernkraftwerken der Schweiz fallen pro Jahr rund 70 Tonnen verbrauchte Brennelemente an. Bei einer Betriebsdauer der Werke von 47 (Mühleberg) respektive 60 Jahren ergibt dies insgesamt rund 4100 Tonnen. Nach der Wiederaufarbeitung von rund 1140 Tonnen wird dieser hochaktive Abfall in Endlagerbehältern verpackt. Die verbrauchten Brennelemente und der hochaktive Abfall beanspruchen, in Endlagerbehältern verpackt, rund 9400 Kubikmeter. Dies entspricht etwa dem Volumen von acht Einfamilienhäusern.

CO₂-Emissionen und Umweltbelastungspunkte

Bei der fossilen Stromerzeugung mittels Kohle, Erdöl oder Erdgas werden grosse Mengen an Kohlenstoffdioxid (CO₂) freigesetzt. Dies trägt beträchtlich zur Erderwärmung bei. Zusätzliche emittierte Treibhausgase wie Methan oder Lachgas verstärken den Treibhauseffekt. Für die Vergleichbarkeit wird die gesamthafte Wirkung der emittierten, klimaschädigenden Treibhausgase in sogenannten CO₂-Äquivalenten ausgedrückt. Dadurch kann die Klimaauswirkung der verschiedenen Stromproduktionsarten verglichen werden.

Der ausschliessliche Fokus auf die Treibhausgasemissionen ist nur teilweise aussagekräftig. Besser geeignet ist die Bewertung von Umweltbelastungen über den gesamten Lebenszyklus. Sie gewichtet in einer Ökobilanz verschiedene Umweltwirkungen, ausgedrückt in sogenannten **Umweltbelastungspunkten (UBP)**. Die UBP berücksichtigen somit die gesamte Umweltbelastung der Stromproduktion, von der Gewinnung der Rohstoffe bis zur Entsorgung der Abfälle, inklusive CO₂-Emissionen, weitere Abgas-Emissionen, radioaktive Abfälle, Wasser- und Landverbrauch und sonstige Belastungen. Die verwendete Einheit ist UBp pro Kilowattstunde.

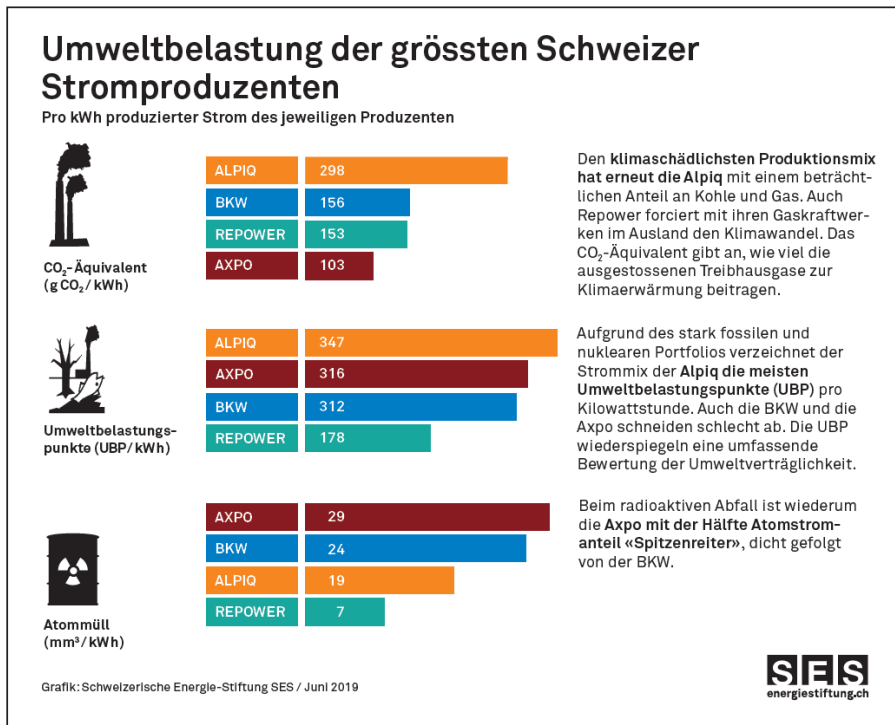
	g CO₂-Äquivalent pro kWh	UBP pro kWh
Braunkohle	1'396	816
Steinkohle	1'274	790
Erdöl	1'041	1'120
Erdgas	478	317
AKW	22	466
Wasserkraft	11	45
Biomasse	241	308
Photovoltaik	100	179
Wind	26	76

So zeigt sich beispielsweise, dass die Photovoltaik bei Betrachtung der Emissionen in CO₂-Äquivalenten nicht allzu gut abschneidet und unter den untersuchten Stromerzeugungstechnologien mit 100 g CO₂-Äquivalent pro kWh erst an vierter Stelle auftritt. Im Vergleich dazu schneidet die Atomstromproduktion mit 22 g CO₂-Äquivalent pro kWh besser ab als die Photovoltaik.

Eine Betrachtung mittels Umweltbelastungspunkten relativiert diesen Befund. Dabei wird wiederum der gesamte Lebenszyklus betrachtet, das heisst die Herstellung von Polysilizium, Siliziumwafern und Anlagen sowie die Installation und das vollständige Recycling der Photovoltaikanlage. Zusätzlich zu den Treibhausgasemissionen werden unter anderem jedoch auch der anfallende radioaktive Abfall, Feinstaub, Landnutzung, kumulativer Energiebedarf (erneuerbar und nicht-erneuerbar), abiotische Ressourcenverknappung oder ionisierende Strahlung berücksichtigt. So weist Atomstrom eine Umweltbelastung von 466 UBp pro kWh auf, während diese bei der Photovoltaik bei 179 liegt.

Wichtig bei umweltbezogenen Überlegungen ist zudem, in welche Richtung sich eine Technologie zukünftig bewegt. Die CO₂-Belastung bei Photovoltaik-Modulen ist vornehmlich deswegen ausgeprägt, weil der zur Herzstellung benutzte Strom-Mix grösstenteils noch fossil ist. Je sauberer jedoch der Strom-Mix wird, desto geringer werden die Treibhausgas-Emissionen von Photovoltaikstrom. Zweitens nimmt der Wirkungsgrad von Photovoltaik-Modulen ständig zu. Daher ist bei der Photovoltaik mit sinkenden Treibhausgasemissionen und einer signifikant steigenden Umweltverträglichkeit zu rechnen.

Gesamtübersicht für die vier Stromversorger



Diskussion

Die Resultate zeigen: Die vier grossen Stromversorger Axpo, Alpiq, BKW und Repower weisen mit ihrem Kraftwerkspark einen stärker fossil und nukleare geprägten Produktionsmix auf als der Durchschnitt der Schweizer Stromproduktion.

2018 setzte sich die Schweizer Stromproduktion gemäss Elektrizitätsstatistik aus 36.1% Atomkraftwerken, 30.4% Speicherkraftwerken, 25% Laufwasserkraftwerken, 4% diversen erneuerbaren Kraftwerken, 2.8% konventionell-thermischen nicht erneuerbaren Kraftwerken und 1.7% konventionell-thermisch erneuerbaren Kraftwerken zusammen. Dies bedeutet eine höhere Umwelt- und Klimabelastung durch den Kraftwerkspark der vier Energieversorger, verglichen mit dem inländischen Produktionsmix.

Die Produktion durch neue erneuerbare Kraftwerke nahm auch 2018 mit 15.4% signifikant zu, verbleibt aber mit 3'252 GWh (5%) auf sehr tiefem Niveau. Dies ist vornehmlich auf Investitionen in neue erneuerbare Energien im Ausland zurückzuführen, in der Schweiz nahmen solche nur geringfügig zu. Die totale Stromproduktion aus erneuerbaren Energien ist ebenfalls gestiegen, was auf die bessere Performance der Wasserkraftwerke zurückzuführen ist.

Ausblick

Im Bereich der nuklearen Stromprodukte wird es ab 2019 eine Reduktion geben, denn die BKW wird das AKW Mühleberg Ende 2019 stilllegen. Ansonsten sind im nuklearen Bereich keine Veränderungen absehbar. Aufgrund der mangelnden Rentabilität der Werke und der hohen Unsicherheiten bezüglich der Entwicklung der Stilllegungs- und Entsorgungskosten besteht auf dem Markt keine Nachfrage. Mit der Veräusserung von Anteilen ist nicht zu rechnen. Gleichzeitig lehnen sämtliche AKW-Betreiber Investitionen in neue AKW entschieden ab. Was die weiteren vier Reaktoren angeht, so sind die AKW Beznau und

Gösgen bereits im Langzeitbetrieb (ab 40 Jahren Betriebsdauer, gemäss Kernenergieverordnung). Leibstadt wird in 5 Jahren ebenfalls soweit sein.

Der Ausbau der neuen erneuerbaren Energien wird vorangetrieben. Repower hat seinen Ausstieg aus fossilen und nuklearen Energien angekündigt und wird gemäss ihrer Strategie ausschliesslich in Erneuerbare investieren. Auch die BKW investiert seit 2013 ausschliesslich in erneuerbare Energien. Im Juli 2019 kündigte der Energieversorger an, dass bis 2023 75% der installierten Leistung des BKW Produktionsparks erneuerbar sein sollen. Auch die Axpo betont, dass sie das Wachstumspotential der neuen Energien nutzen wollen, ebenso die Alpiq.

Jedoch geschieht der Ausbau der Erneuerbaren vornehmlich im Ausland und kaum im Inland. Die Energiestrategie 2050 sieht zwar einen verstärkten Ausbau der erneuerbaren Energien im Inland vor. Die jetzigen Instrumente sind jedoch nicht ausreichend, um die definierten Ziele bis 2035 zu erreichen. Investitionen in neue Kraftwerke im Inland lohnen sich nach wie vor nicht, weshalb ein inländischer Ausbau im benötigten Ausmass nicht zu erwarten ist, solange die regulatorischen Rahmenbedingungen sich nicht ändern. Grund liegt in den tiefen Erlösen am Strommarkt, mit denen sich neue Anlagen nicht refinanzieren können. Die aktuelle Revision des Stromversorgungsgesetzes kann Rahmenbedingungen entsprechend setzen. Bundesrat, Parlament sowie Kantone und Gemeinden sind gefordert, weitere Verbesserungen umzusetzen.

Im Gegensatz dazu treiben die Schweizer Stromversorger ihren Ausbau erneuerbaren Energien im Ausland voran, da dort bessere Rahmenbedingungen für Investoren herrschen. Eine Untersuchung von Energie Zukunft Schweiz zeigt auf, dass Schweizer Energieversorger und Investoren in ausländische, erneuerbare Kraftwerke mit einer Jahresproduktion von 8.3 TWh investiert haben. Das Volumen ist somit mehr als doppelt so gross wie die aus dem Netzzuschlag mitfinanzierte Neuproduktionen von inländischen erneuerbaren Anlagen.

Ob demgegenüber auch ein Ausstieg aus den fossilen und nuklearen Kraftwerken im Ausland erfolgen wird, unterliegt jedoch alleine bei den betriebswirtschaftlichen Überlegungen der Energieversorger sowie den Rahmenbedingungen in den Ländern, in denen investiert wird. Einzig Repower hat seinen Ausstieg aus den fossilen und nuklearen Energien angekündigt. Alpiq hat zudem im Bereich Kohle desinvestiert und seine beiden Kohlekraftwerke Kladno und Zlín in Tschechien im Mai 2019 verkauft, verfügt jedoch nach wie vor über Gaskraftwerke. Die Entwicklung der CO₂-Preise wird einen entscheidenden Einfluss auf die Rentabilität der fossilen Kraftwerke haben.

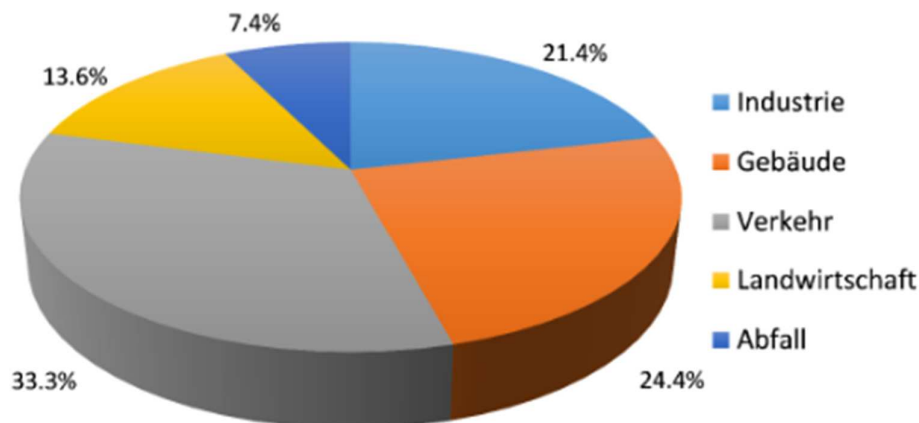
Da die vier untersuchten Stromversorgungsunternehmen grossmehrheitlich der öffentlichen Hand gehören, sollten sie die von der Bevölkerung beschlossenen Ziele der Energiestrategie 2050 im In- und Ausland vertreten. Die Eignerkantone könnten bei der Umstellung auf erneuerbare Energien eine gewichtigere Rolle spielen, als sie dies bislang tun. Um aber insgesamt die Energiewende zu beschleunigen, muss die Politik einerseits für Kostentransparenz mittels höheren CO₂-Preisen sorgen und andererseits den Strommarkt so umgestalten, dass die kostendeckende Produktion neuer erneuerbaren Energien sichergestellt ist.

Weitere Details zur Studie finden Sie hier:

https://www.energiestiftung.ch/files/energiestiftung/publikationen/Strommix%202018/19_06_Kurzstudie_Strommix_2018.pdf

2. Dekarbonisierung des Schweizer Energiesystems

Etwa vier Fünftel der Treibhausgasemissionen in der Schweiz stammen aus der Nutzung fossiler Brennstoffe vorwiegend in den Sektoren Verkehr, Gebäude und Industrie.



Zwei Drittel der Schweizer Treibhausgasemissionen im Inland lassen sich durch den Einsatz von Elektromobilität und Wärmepumpen vermeiden. Der dadurch steigende Strombedarf kann durch Effizienz und den Zubau von erneuerbarer Energien gedeckt werden.

Die Schweiz hat sich im Rahmen des Pariser Klimaübereinkommens verpflichtet, bis 2030 ihren Treibhausgasausstoss gegenüber dem Stand von 1990 zu halbieren. Aufgrund der neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse des Weltklimarates hat der Bundesrat an seiner Sitzung vom 28. August 2019 entschieden, dieses Ziel zu verschärfen: Ab dem Jahr 2050 soll die Schweiz unter dem Strich keine Treibhausgasemissionen mehr ausstossen. Damit entspricht die Schweiz dem international vereinbarten Ziel, die globale Klimaerwärmung auf maximal 2°C gegenüber der vorindustriellen Zeit zu begrenzen. Für das Erreichen des am Pariser Klimagipfel 2015 diskutierten 1,5°C reicht das aber noch nicht.

Roger Nordmann, SP-Fraktionspräsident und Mitglied der nationalrätlichen Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie (UREK) hat in seinem **Buch «Sonne für den Klimaschutz, ein Solarstrom für die Schweiz»** nach dem heutigen Stand der Technik eine konkret umsetzbare Energiestrategie für «Netto Null» entworfen.



Der Schlüssel zu einer klimaneutralen Zukunft inklusive dem Ausstieg aus der Atomenergie ist die Photovoltaik. Nordmann rechnet plausibel vor, dass dazu ein Ausbau der Photovoltaik von heute 2 auf 50 GW notwendig ist. 50 GW sind viel, sehr viel. Hochgerechnet auf die 8.5 Millionen Einwohner der Schweiz entspricht das einer PV-Anlage von über 5.5 kWp Leistung pro Einwohner.

Der zusätzliche erneuerbare Strombedarf von etwa 45 TWh ergibt sich aus der Ablösung des Atomstroms (20 TWh), aus der Dekarbonisierung der Mobilität ohne Luftverkehr (17 TWh) und aus der Dekarbonisierung der Gebäude (mindestens 6 TWh). Diese Strommenge entspricht den postulierten 50 GW Leistung (1 GW Leistung produzieren im Mittel 900 GWh = 0.9 TWh Solarstrom).

Für diesen Bedarf müssen in jedem Fall Solaranlagen auf bestehenden Gebäude- und Infrastrukturflächen installiert werden, nicht nur Dachflächen, sondern auch Fassaden müssen genutzt werden. Ergänzend braucht es wohl noch Anlagen auf Gebirgsweiden.

Die zukünftige, nachhaltige Stromproduktion, die sich vorwiegend auf die nur noch beschränkt ausbaubare Wasserkraft und die Photovoltaik abstützt ist nicht ohne Probleme und Herausforderungen. Dazu gehören tendenziell zu viel Strom, insbesondere auch Spannungsspitzen aus der Photovoltaik im Sommer und zu wenig Strom im Winter.

Um dies zu verhindern, bzw. zu minimalisieren zählt Nordmann auf die zukünftigen Entwicklungen in den kurz, mittel und langfristigen Speichertechnologien. Im schlimmsten Fall kann ein potentielles Stromdefizit im Winter durch Strom aus Erdgas produziert oder importiert werden.

Mit den heute verfügbaren Technologien zeigt sich für die Schweiz kein anderer gangbarer Weg, als voll auf die Solarenergie zu setzen. Andere Länder können ihren Fokus auf die Windkraft legen und grössere Staaten auch auf die Biomasse. In der Schweiz ist ein massiver Ausbau der Windkraft nicht realistisch und Biomasse steht nicht in ausreichender Menge zur Verfügung. Strom aus Geothermie ist eine weitere Option, insbesondere für die Energieversorgung im Winter. Es zeichnet sich aber kurz- und mittelfristig kein entsprechender Technologiedurchbruch ab.

Roger Nordmann ist überzeugt, dass die Photovoltaik der Schlüssel zum Umbau unserer Energieversorgung ist. Es liegt unmittelbar im Interesse der Schweiz, eine Energie zu nutzen, die ihr praktisch gratis zur Verfügung steht, statt weiterhin Erdölprodukte einzuführen und die Stromimporte zu steigern. Es ist jetzt an der Zeit, die Wende ernsthaft anzugehen.

Das spannende Buch von Roger Nordmann ist seit Ende August im Zytglogge Verlag AG, Basel erhältlich.

Schon **Anton Gunzinger** hat in seinem **Buch «Kraftwerk Schweiz, so gelingt die Energiewende»** den Umbau unseres Energiesystems mit ausschliesslich aktuell verfügbaren Technologien simuliert. Die kürzlich verfügbare dritte, neu bearbeitete und ergänzte Auflage (ebenfalls im Zytglogge Verlag erhältlich) berücksichtigt die neuen Rahmenbedingungen nach dem klaren Ja der Volksabstimmung zum neuen Energiegesetz.



3. Neue Fakten zum Globalen Klimawandel

Im Unterschied zu vorindustriellen Klimaschwankungen erfolgt die gegenwärtige, vom Menschen verursachte Klimaerwärmung auf der ganzen Welt gleichzeitig. Zudem ist die Geschwindigkeit der globalen Erwärmung so gross wie nie seit mindestens 2000 Jahren. Das zeigen zwei Studien der Universität Bern.

Viele Menschen machen sich von der «Kleinen Eiszeit» (ca. 1300 bis 1850) ein klares Bild. Es ist geprägt von Gemälden, die Schlittschuh laufende Menschen auf holländischen Grachten zeigen oder Gletschern, die weit in die Alpentäler vorstossen. Dass es in Europa mehrere Jahrhunderte lang aussergewöhnlich kühl war, ist nicht nur durch historische Gemälde belegt, sondern auch durch eine Vielzahl von Temperaturrekonstruktionen etwa anhand von Baumringen. Weil es auch für Nordamerika solche Rekonstruktionen gibt, ging man bisher davon aus, dass es sich bei der «Kleinen Eiszeit» oder der ebenso bekannten «Mittelalterlichen Warmzeit» (ca. 700 – 1400) um weltweite Phänomene handelte. Nun aber zeichnet eine internationale Gruppe um Raphael Neukom vom Oeschger-Zentrum für Klimaforschung an der Universität Bern ein ganz anderes Bild dieser vermeintlich globalen Klimaschwankungen. In einer Studie, die soeben im renommierten Wissenschaftsmagazin «Nature» erschienen ist und in einer ergänzenden Publikation in «Nature Geoscience», zeigt das Team, dass sich für die vergangenen 2000 Jahre global einheitliche Warm- und Kaltphasen nicht nachweisen lassen.

Vergangene Klimaschwankungen verliefen regional unterschiedlich.

«Zwar war es während der Kleinen Eiszeit auf der ganzen Welt generell kälter», erklärt Raphael Neukom, «aber nicht überall gleichzeitig. Die Spitzenzeiten der vorindustriellen Warm- und Kaltzeiten traten zu verschiedenen Zeiten an unterschiedlichen Orten auf.» Die nun widerlegte Hypothese von global gleichzeitigen Klimaphasen, so der Berner Klimawissenschaftler, sei durch ein Bild entstanden, das durch die Klimavergangenheit in Europa und Nordamerika geprägt war. Mangels Daten aus anderen Erdteilen wurde diese Vorstellung auf die ganze Welt übertragen, was die Erwartung geweckt habe, es handle sich bei relativen Warm- oder Kaltphasen in den letzten 2000 Jahren um weltweit synchrone Phänomene. Doch wie sich jetzt gezeigt hat, ist dem nicht so.

Die Erklärung dafür sehen die Autoren der «Nature»-Studie darin, dass das regionale Klima in vorindustrieller Zeit vor allem von zufälligen Schwankungen innerhalb des Klimasystems beeinflusst war. Externe Faktoren wie beispielsweise Vulkanausbrüche oder Sonnenaktivität seien nicht stark genug gewesen, um über Jahrzehnte oder gar Jahrhunderte zeitgleich auf der ganzen Welt für ausgesprochen warme oder kalte Temperaturen zu sorgen.

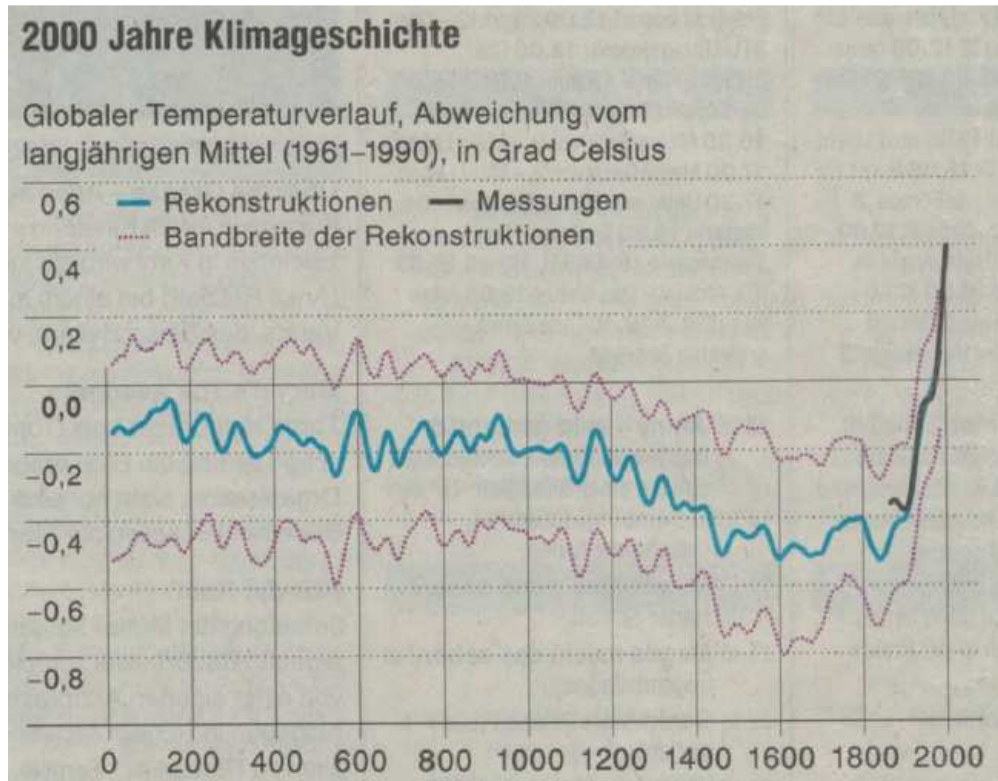
Das Resultat dieser Untersuchungen:

Während keiner der untersuchten Phasen ergab sich global ein kohärentes Bild. «Die Minimal- und Maximaltemperaturen waren räumlich sehr unterschiedlich verteilt», sagt Raphael Neukom. Aus regionalen Temperaturphänomenen wie der oft erwähnten «Mittelalterlichen Warmzeit» in Europa und Nordamerika könne also nicht auf globale Wärmeextreme geschlossen werden.

Ganz anderes sehen die Ergebnisse für die jüngste Vergangenheit aus. Die beiden Studien haben ergeben, dass die mit grosser Wahrscheinlichkeit wärmste Phase der vergangenen 2000 Jahre im 20. Jahrhundert liegt. Und zwar auf über 98 Prozent der Erdoberfläche. Das zeigt – einmal mehr –, dass der aktuelle Klimawandel nicht mit zufälligen Schwankungen zu erklären ist, sondern durch vom Menschen verursachte Emissionen von CO₂ und anderen

Treibhausgasen. Was man bis heute nicht wusste: Nicht nur die globalen Durchschnittstemperaturen waren im 20. Jahrhundert so hoch wie nie zuvor in den letzten mindestens 2000 Jahren, erstmals geschah die Erwärmung auch auf der ganzen Welt gleichzeitig. Und die Geschwindigkeit der globalen Erwärmung war nie so hoch wie heute.

Klimaschwankungen gab es auch schon früher, sagen Skeptiker. Die Schweizer Forscher konnten mit dieser Studie klar nachweisen, dass sich die Leugner des Klimawandels komplett irren.



Eine Zusammenfassung dieser Studien wurde am 25. Juli 2017 im ZO/AvU und im Tagesanzeiger publiziert (Autor: Martin Läubli, Wissenschaftsredaktor)

Siehe dazu:

<https://www.tagesanzeiger.ch/wissen/natur/gab-es-im-mittelalter-schon-klimaerwaermung/story/29092293>

4. Klimawandel im Kanton Zürich: Wie sind wir betroffen? Was kann jeder tun?

Das Kantonale Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) publizierte eine kleine Broschüre zu diesem Thema.

Das AWEL beschreibt die **Auswirkungen und Herausforderungen des Klimawandels** an den folgenden Ereignissen:

- **Gesundheitsprobleme während Hitzewellen**



- **Verlängerung der Heuschnuppen-Saison bei steigenden Temperaturen**



- **Sicherheit bei Wetterextremen**



- **Schutz von Sachwerten bei Wetterextremen**

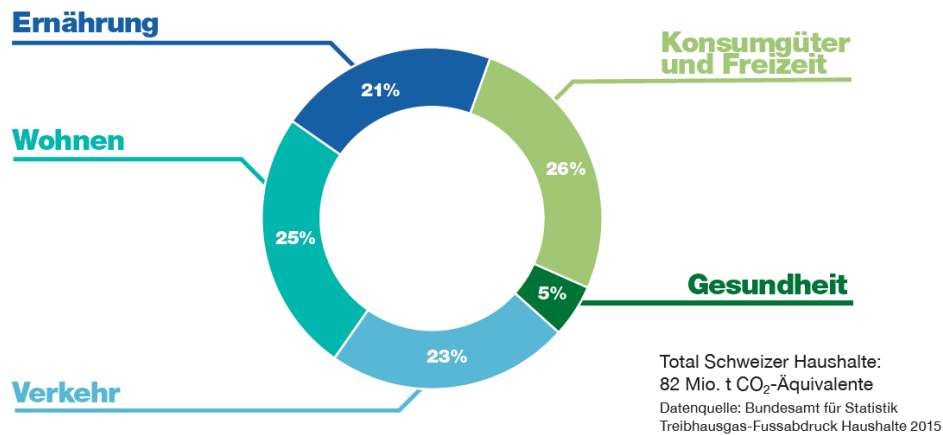


Der Klimawandel bedingt Anpassungen: Was kann ich tun?

Die Broschüre gibt Auskunft was Sie persönlich tun können und welche kantonale Aktivitäten schon ergriffen worden sind.

Quellen von Treibhausgasen

Die Schweizer Haushalte produzieren ca. 82 Mio t CO₂-Äquivalente.



Jeder und jede kann den Ausstoss von Treibhausgasen direkt oder indirekt durch das eigene Verhalten beeinflussen und einen persönlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Verringerung der Treibhausgasemissionen

Die Broschüre gibt Auskunft was Sie persönlich zum Beispiel im Wohnbereich, in der Mobilität und im Konsumverhalten unternehmen können. Des Weiteren werden auch einige ausgewählte kantonale Aktivitäten beschrieben.

Hier ist der Link zur aufschlussreichen Broschüre des AWEL:

https://awel.zh.ch/content/dam/audirektion/awel/luft_asbest_elektrosmog/klima/themen/dokumente/TB_Betroffenheit.pdf

Weiterführende Informationen finden Sie insbesondere auf

www.klima.zh.ch

Dieser 1. Newsletter wurde an alle Vereinsmitglieder, sowie weitere Interessenten per Mail verschickt.

Haben Sie Hinweise, Anregungen oder auch Kritik?

Senden Sie uns ein E-Mail auf info@unternehmenduernten.ch