

1. Analyse Energiewende

Energie aus	Gefährlichkeit Todesfälle je 1000 Terawattstunden nach WHO-Berechnungen		Auswirkungen auf Umwelt
Wasser	1'400		Ausbau limitiert Ausbau beeinträchtigt Landschaft
Kohle	100'000		Grosse Reserven Weltweit 1400 neue KKW in Planung od. im Bau, zurzeit in China 1 neues KKW pro Woche (2019) Tagbau beeinträchtigt Landschaft Bei Verbrauch Luftverschmutzung
Erdgas	4'000		Grosse Reserven 3)
Erdöl	36'000		Grosse Reserven 3) , ganze Volkswirtschaften sind davon abhängig Ergiebigeres Steuerobjekt (Verbrauchssteuern)
Kernenergie	90		Weltweit ca. 450 AKW in Betrieb Im Bau ca. 60 AKW Zusätzlich geplant ca. 80 AKW In steter technischer Weiterentwicklung (4. Generation, Kernfusion, Energie aus kosmischer Strahlung)
Sonne	440	Flutterstrom erfordert zusätzlich Grundstrom	Batteriespeicherung nicht gelöst Grossflächige Anlagen beeinträchtigen die Landschaft Beeinträchtigung historische Stadtzentren
Wind	150	Flutterstrom erfordert zusätzlich Grundstrom	Ausbau limitiert Keine Batteriespeicherung Grossflächige Zerstörung der Landschaft Zerstörung von Fauna (Vögel, Fledermäuse und andere Arten) Gesundheitsstörungen durch Infraschall
Biomasse/Kehricht	24'000		Ausbau limitiert Beeinträchtigung durch Gerüche, Abgabe von Methan in die Atmosphäre (= schädlicher als CO2) Grossflächige Abholzung von Wäldern Nutzung grosser Ackerflächen
Erdwärme	90 (Schätzung: wie bei Kernenergie)		Theoretisches Potential sehr hoch Tiefenbohrungen schwierig Strom aus Erdwärme in CH zur Zeit blockiert Erderschütterungen beim Bau und später beim Betrieb Absenkungen der Erdoberfläche

Steuerung "vor Kyoto" und "vor Fukushima":

- Kostenabhängige Preise, Konkurrenz unter den Energieerzeugungsarten
- Rendite auf den Investitionen (Oligopol-Marktpreise)
- keine Steuerung durch Steuererhebung unter den Energieerzeugungsarten
- keine unbegrenzte Beeinträchtigung von Natur und Landschaft (Berücksichtigung von Einsparungen)

Steuerung der Energiewende:

- Vermeidung der Nutzung von Kernenergie (z.B. Österreich, Italien), dafür vermehrte Nutzung anderer Energieerzeugungsarten bzw. Stromimport
- Kein Ausbau der Nutzung von Kernenergie (z.B. Schweiz - Kaiseraugst), dafür vermehrte Nutzung anderer Energieerzeugungsarten
- Stilllegung von Kernkraftwerken (z.B. KKW in Deutschland, Schweiz - Mühleberg), dafür vermehrte Nutzung anderer Energieerzeugungsarten und punktueller Energiesparen (d.h. kleinere Zunahme des Gesamt-Energieverbrauchs)

2. Analyse Weltklimawende

Die Welt-Klimawende ist nur mit weltweiter Betrachtung und weltweit wirksamen Massnahmen realisierbar **4)**

Energie aus	Belastung durch Treibhausgase CO2-Äquivalente (Mittelwerte in Gramm/Kilowattstunde) nach Berechnungen des Bafu	Auswirkungen auf Umwelt
Wasser	10.1	Ausbau limitiert Ausbau beeinträchtigt Landschaft
Kohle	1'085.9	Grosse Reserven Weltweit 1400 neue KKW in Planung od. im Bau, zurzeit in China 1 neues KKW pro Woche (2019)
Erdgas	610.6	Grosse Reserven 3)
Erdöl	806.9	Grosse Reserven 3) , ganze Volkswirtschaften sind davon abhängig Ergiebigeres Steuerobjekt (Verbrauchssteuern)
Kernenergie	5.7	Weltweit ca. 450 AKW in Betrieb Im Bau ca. 60 AKW Zusätzlich geplant ca. 80 AKW In steter technischer Weiterentwicklung (4. Generation, Kernfusion, Energie aus kosmischer Strahlung)
Sonne	82.8 1085.9/610.6	Flutterstrom wenn zusätzlicher Grundstrom bei Ausstieg aus Kernkraft Batteriespeicherung nicht gelöst 6) Grossflächige Anlagen beeinträchtigen Landschaft Beeinträchtigung historische Stadtzentren Punktuell Sonnenkollektoren für Heizung
Wind	14.2 1085.9/610.6	Flutterstrom wenn zusätzlicher Grundstrom bei Ausstieg aus Kernkraft Ausbau limitiert 6) Grossflächige Zerstörung der Landschaft Zerstörung von Fauna (Vögel, Fledermäuse und andere Arten) Gesundheitsstörungen durch Infraschall
Biomasse/Kehricht (Schätzung: wie Erdgas)	610	Ausbau limitiert Beeinträchtigung durch Gerüche, Abgabe von Methan und Distickstoffoxid in die Atmosphäre (= schädlicher als CO2) Grossflächige Abholzung von Wäldern Nutzung grosser Ackerflächen
Erdwärme (Schätzung: wie bei Kernenergie)	6.0	Theoretisches Potential sehr hoch Tiefenbohrungen schwierig Strom aus Erdwärme in CH zur Zeit blockiert Erderschütterungen beim Bau und später beim Betrieb Absenkungen der Erdoberfläche
Staatliche Eingriffe "nach Kyoto" (1997): - Besteuerung fossile Brennstoffe (Erdöl, Benzin) - Subventionierung Wärmedämmung bei Bauten	Staatliche Eingriffe "nach Fukushima" (2011): - höhere Besteuerung fossile Brennstoffe - Subventionierung Wärmedämmung bei Bauten - massive Eingriffe in Preisgestaltung (Einspeisevergütung für Strom aus Wind und Sonne) - Subventionierung Windkraft und Photovoltaik, Flutterstrom führt in Kombination mit zusätzlichem Grundstrom zum Zusammenbruch der Marktpreise - Behinderung von Einsparungen bei Gefährdung von Natur und Landschaft - Zwei Länder (D, CH) Ausstieg aus Kernenergie - Dekarbonisierung (keine Energiegewinnung mehr aus Kohle, Erdgas und Erdöl) - Elektrifizierung des gesamten Verkehrs	Beurteilung: - Klimaeffekt klein, Minderung der Einkommen, weltweit undurchführbar , grosser Widerstand (Beispiel Gilets jaunes) - Klimaeffekt nur in bestimmten nördlichen Ländern erreichbar - Zusätzliche steuerliche Belastung, Minderung der Einkommen - Zusätzliche steuerliche Belastung, bei AKW-Ausschaltung zusätzlicher CO2-Ausstoss, wenn zusätzlich noch Dekarbonisierung Strom-Zusammenbruch - grossflächige Natur- und Landschaftszerstörung setzt ein - kein Klimaeffekt durch Ausstieg, Ausstieg aus der technischen Entwicklung, weltweiter Ausstieg unrealistisch - Vollständige Dekarbonisierung weltweit unrealisierbar, Strom-Zusammenbruch wenn zusätzlich AKW-Ausschaltung 7) - Zu wenig Lithium und Kobalt für Batterien, Entwicklung neuartiger Batterien notwendig

3. Steuerung der Weltklimawende

Dies ist ein erster Gedankenzklus, wird nochmals überdacht

Wachstum der Bevölkerung Welt: von derzeit 7 Mia. auf 13 Mia. im 2100 CH: von derzeit 8.5 Mio. auf 17 Mio. im 2100

Entsprechender Anstieg des Bedarfs an Energie

(mehr als Verdoppelung, weil Nachholbedarf in den Drittweltländern)

Ziel: Starke Senkung des CO₂-Ausstosses, Erwärmung Welttemperatur maximal um ca. 2 Grad

Massnahmen, staatliche Eingriffe:

Effizientere Energiegewinnung aus Wasserkraft	Technische Verbesserung	Stösst an Grenzen bei der Umweltbelastung, zu wenig Wasser (weil lange Trockenperioden)
Starke Reduktion der CO ₂ -Produktion und der Abgase bei fossilen Kraftwerken (Steuerung durch zentrale staatliche Eingriffe)		Abschaltung Kohlekraftwerke Beste Lösung: Ersatz durch AKW's, Zweitbeste Lösung: Ersatz Kohlekraft- durch Gaskraftwerke CCS: CO ₂ in Erde pumpen in punktuellen Situationen (in Entwicklung)
Starke Reduktion des Schadstoffausstosses bei Autos und Flugzeugen durch immer strengere, jedoch realisierbare Abgasvorschriften 2) (nur auf diese Art Steuerung durch zentrale staatliche Eingriffe möglich)		Steuerung über Steuern wenig wirksam Subventionierung der Stilllegung Herstellung von Kerosin für Flugzeuge aus Sonne, CO ₂ und H ₂ O im Experimentierstadium (CO ₂ -neutral) 17.06.2019
Reduktion des Schadstoffausstosses in der industriellen Produktion	Stete technische Verbesserung	Behördliche Vorschriften, Emissionshandel hat blossen Verlagerungseffekt Besser: Verwendung von A-Strom statt fossile Brennstoffe
Elektrifizierung des Verkehrs 2)	Technische Verbesserung, neuartige Batterien	Durchführung weltweit sehr schwierig Für Luft und auf Wasser: Hybrid-/Eletro-/Wasserstoffmotor in Entwicklung Klimaeffekt nur wenn A-Strom für Batterie Stattdessen Wasserstoffmotor
Subventionierung der Wärmedämmung bei Gebäuden		Klimaeffekt nur in bestimmten nördlichen Ländern Weniger Stromverbrauch (Wärmepumpen nur mit A-Strom) Abbauezeit fossile Rohstoffe wird verlängert
Ausbau der Kernenergie	Technische Weiterentwicklung (4. Generation), Kernfusion Kein oder nur noch kleinste Menge R-Abfall	Ausstieg aus Kernenergie erfordert Ersatzstrom aus fossilen Kraftwerken (= mehr CO ₂ -Produktion)
Autonome Verwendung Photovoltaik	Technische und ästhetische Verbesserung Bei Einbindung in allg. Stromnetz: Erfordert Backupsysteme mit gleichen Kapazitäten (Ersatzkraftwerke) = Verdoppelung Investitions- und Unterhaltskosten Weiterentwicklung für Heizung, Laden Autobatterien und andere Geräte, die nicht immer zur Verfügung stehen müssen; einzelne Häuser oder Häusergruppen 5) 23.06.2019	Keine Grossanlagen in kleinräumiger Landschaft Verbot von Grundstrom aus fossilen Rohstoffen Antrieb von (Klein-)Flugzeugen mit Sonnenkollektoren im Experimentierstadium
Autonome Windparksanlagen 1)	Kleinwindkraftwerke Bei Einbindung in allg. Stromnetz: Erfordert Backupsysteme mit gleichen Kapazitäten (Ersatzkraftwerke) = Verdoppelung Investitions- und Unterhaltskosten Weiterentwicklung für Heizung, Laden Autobatterien und andere Geräte, die nicht immer zur Verfügung stehen müssen; einzelne Häuser oder Häusergruppen 5) 23.06.2019	Stopp der Natur- und Landschaftszerstörung Verbot von Grundstrom aus fossilen Rohstoffen Mitwirkung am Konzept Windenergie 2019
Ausdehnung der Kehrichtverbrennung (Keine Ausdehnung, besser Reduktion der Energiegewinnung aus Biomasse)	auch in der Dritten Welt	Strenge Abgasvorschriften, mehr CO ₂ -Produktion, Methanproduktion Reduktion Umweltbelastung durch Abfall und Plastik Ausdehnung limitiert
Weiterentwicklung Energiegewinnung aus Erdwärme	Verbesserte, sorgfältige Fördertechnik Wärmepumpen mit A-Strom	Punktuell in Realisierung Grenzen weil Angst vor Erderschütterungen

Je kleiner ein Land (Bevölkerung), desto kleiner der Einfluss bei abweichenden Massnahmen auf die Weltklimawende.

4. Diskussion 1

Die Welt-Klimawende ist nur mit weltweiter Betrachtung und weltweit wirksamen Massnahmen realisierbar

Hier wird sukzessive die globale Zielrelevanz einzelner Massnahmen aufgezeigt und diskutiert

1) [Schädliche Windkraftwerke locken Schweizer Investoren](#)

Grosswindkraftanlagen zerstören flächendeckend Landschaft und bedrohen die Fauna, bedrohen die indigene Besiedelung, erfordern Grundstrom aus fossiler oder A-Ersatzproduktion

17.04.2019 Mein Westschweizer Freund mailt mir die Information, dass Präsident Macron in Frankreich die Zahl der Windturbinen von 6'000 auf 18'000 verdreifachen will.
Nach den 'Gilets jaunes' zeichnet sich eine neue Protestaktion im Lande ab. Für mich neu: Neben Vögeln und Fledermäusen fallen auch andere Tiere Windturbinen zum Opfer.
Grosse Teile von Frankreichs Landschaft werden zerstört.
Eine Stilllegung der AKWs wird nicht möglich sein, weil diese als Ersatzkraftwerke notwendig sind. Alternativ Ersatz durch neue Gaskraftwerke = starke Erhöhung des CO₂-Ausstosses.
Je vous recommande de le visionner et de le faire connaître autour de vous.
[Éoliennes : « une pollution et un mal-être sur l'humain et les animaux »](#)

2) [Umweltbelastung verschiedener Verkehrsmittel](#)

Die Grafik zeigt die hohe Umweltbelastung von E-Autos und E-Bikes auf. Bei Strombezug für Batterien aus fossiler Produktion (Kohlekraftwerke!) wird die Umweltbelastung noch grösser.
Häufig verwendete Benzin-Scooter und Motorräder und alte Autos in Drittweltländern verursachen unverhältnismässig hohe Umweltbelastung.
Elektrifizierung des Verkehrs ist im Endeffekt die Verlagerung des CO₂-Ausstosses von der Strasse auf die Landschaft bzw. auf Industriegelände (oder ins Ausland) der Herstellung der Verkehrsmittel und der Stromerzeugung!
Globaler Klimaeffekt bei Verkehrsmitteln nur durch stete, starke Reduktion des CO₂-Ausstosses bzw. Schadstoffausstosses realistisch (z.B. Toyota: entwickelt ganz neue Motoren).

3) <https://youtu.be/OwlvIYb9gNc> <https://youtu.be/WwAhxC6YPSE> <https://youtu.be/ZKC9NFxoRsM>

In diesen Youtube-Beiträgen wird aufgezeigt, dass Erdgas, Erdöl und Kohle nicht fossiler Herkunft seien, sondern im Erdinnern durch einen chemisch/biologischen Prozess immer wieder neu gebildet werden und durch Erdspalten nach oben dringen, z.T. bis an die Erdoberfläche, und somit an geeigneten Stellen auch angebohrt werden können. Also keine Herkunft aus fossilisierten Wäldern und Pflanzen.

29.01.2019: Diese Theorie der abiogenen Herkunft aus dem Erdinnern von Erdgas, Erdöl und Kohle wird von Geologen bestritten und als falsch beurteilt.
Siehe [Stellungnahme zum Video Fischer](#)

4) <https://youtu.be/MJ8dwPVLy94> <https://youtu.be/hhMMc8cMEw> <https://youtu.be/rPnv1MyhDwl> <https://youtu.be/wCnUUGilH5Y> und weitere

In diesen Youtube-Beiträgen wird aufgezeigt, dass kein anthropogener Einfluss auf das Klima bestehe, der Mensch also das Klima nicht beeinflussen könne.

03.02.2019: Ein Physiker erbringt den naturwissenschaftlichen Beweis, dass ein anthropogener Einfluss durch CO₂ auf die Welttemperatur besteht. Wie stark die Welttemperatur steigt und wie stark sich eine Reduktion des CO₂-Ausstosses auf das Weltklima auswirkt ist nicht messbar bzw. ist unsicher. Er hält den Stopp der CO₂-Produktion trotzdem für notwendig.
Das Buch wird demnächst erscheinen.
Nach Interpretation des Buchauszuges kann eine Reduktion des anthropogenen CO₂-Ausstosses sich auf das Weltklima also stark, wenig, oder überhaupt nicht auswirken.
Einen vollständigen Stopp der anthropogenen CO₂-Produktion ist unrealistisch, undurchführbar, utopisch. Es würde die praktisch vollständige Einstellung jeglicher menschlicher Aktivität erfordern. Ja, sogar bei der Verwesung oder bei der Kremation entsteht anthropogenes CO₂.
In Anbetracht dieser Situation ist abzuleiten, dass der anthropogene CO₂-Ausstoss stark gesenkt werden sollte, auch wenn die Auswirkung auf das Klima wissenschaftlich nicht bewiesen ist. Mit der CO₂-Reduktion werden gleichzeitig ja auch weitere schädliche Abgase reduziert, deren Auswirkung zum Teil viel schädlicher als diejenige von CO₂ bewiesen ist.
Als möglichst tief anzusetzende und anzustrebende Ziel-Ebene für den CO₂-Ausstoss erachten wir 5.7 CO₂-Äquivalente, siehe in '2. Analyse Weltklimawende'. Eine Absenkung des CO₂-Ausstosses unterhalb diese Ziel-Ebene bedeutet die weltweite Umformierung unserer Gesellschaft auf eine vorindustrielle Stufe (Greta Thunberg-Bewegung u.a.).
Alle energiepolitischen Massnahmen müssen das Ziel haben, den CO₂-Ausstoss in Richtung dieser Ziel-Ebene zu bringen d.h. abzusenken. Und wichtig: unsere Umwelt soll als lebenswert erhalten bleiben.

Als Folge des oben erwähnten naturwissenschaftlichen Beweises und des daraus abgeleiteten Postulats "CO₂-Stopp" haben wir '2. Analyse Weltklimawende' und '3. Steuerung der Weltklimawende' nochmals überprüft und die Massnahmen nochmals überarbeitet, unter dem Aspekt, den CO₂-Ausstoss (und gleichzeitig den Ausstoss schädlicher Abgase) möglichst weit abzusenken.

18.02.2019 Zur Information und Verstehen von Energiewende und Weltklimawende ist die Lektüre des Buches "Sündenbock CO₂" unerlässlich, Autor Markus O. Häring, 2017. Für Entscheidungsträger im Energiebereich dringend zu empfehlen.

4. Diskussion 2 (Fortsetzung)

Die Welt-Klimawende ist nur mit weltweiter Betrachtung und weltweit wirksamen Massnahmen realisierbar

Hier wird sukzessive die globale Zielrelevanz einzelner Massnahmen aufgezeigt und diskutiert

- 4) 18.02.2019 Der Einfluss unseres Landes auf Welttemperatur und damit Weltklima ist marginal. Trotzdem wurde eine unrealisierbare, utopische Energiestrategie ausgearbeitet, die zudem zu einer Wohlstandsminderung unseres Volkes führt. Deshalb hat die Wissenschaftlergruppe von Carnot-Cournot Netzwerk einen Vorschlag ausgearbeitet, wie die Stromversorgung in unserem Lande sichergestellt werden kann. Siehe [10 Forderungen zur Stromversorgung in CH](#)
- 5) 27.03.2019 Lesen Sie bitte die Studie 'Windenergie in Deutschland und in Europa' von Dipl.-Ing. T. Linnemann und Dipl.-Phys. G. Vallana
In der Studie wird nachgewiesen, dass bei Stromerzeugung aus Wind und Sonne in Deutschland und Europa praktisch vollständige Backupstrukturen (Ersatzkraftwerke) bereit stehen müssen, um die Stromversorgung sicherzustellen. Je mehr Wind- und Sonnenenergieanlagen, desto mehr Backupkapazitäten sind erforderlich. M.a.W. es bestehen gleichzeitig zwei Stromerzeugungsstrukturen, also doppelte Investitionskosten. Bei Dekarbonisierung und gleichzeitigem Abstellen der AKWs droht weitflächiger, totaler Stromzusammenbruch.
Siehe [Studie Windenergie](#) und auch [Medienmitteilung Windenergie](#) Und weiter [Deutschlands Flatterstrom-Drama](#)
- 6) 10.05.2019 Zurzeit sind viele neuartige Batterien in Entwicklung, weil zu wenig Rohstoffe zur Verfügung (Lithium, Kobalt), oder es sollen die intermittierenden Frequenzen des Flatterstroms aus Wind und Sonne geglättet werden. Siehe [Hausbatterien - Solarboom 2.0?](#) [Riesige Batteriespeicher](#) [Tessiner Startup](#) [Druckluft-Speicher](#) [Stromspeicher auf Tauchstation](#)
Weil jede Batterie früher oder später leer ist, haben Ersatzkraftwerke weiterhin zur Sicherheit der Stromversorgung bereitzustehen. Zusätzlich kommt CO₂-Ausstoss für Herstellung und Unterhalt der Batterien. Klimateffekt, nur wenn kein Grundstrom aus C-Kraftwerken, oder wenn Anwendung für autonome Einheiten (einzelne Häuser, Häusergruppen, Heizung, Batterien für Elektroautos, nicht von Grundstrom abhängige Geräte).
- 7) 06.06.2019 Prof. Fritz Vahrenholt weist nach, dass in Deutschland der Ausstieg aus der Kernenergie und die gleichzeitige Dekarbonisierung (CO₂ = 0) aus praktischen und ökonomischen Gründen nicht realisierbar ist. Lesen Sie [Das 4600-Milliarden-Fiasko](#)