

2020 2030 2040 2050

Wie Corona das Klima (nicht?) veränderte

Gunter Sperka
23.11.2020

KLIMA + ENERGIE
2050

LAND
SALZBURG

1

KLIMA + ENERGIE
2050

LAND
SALZBURG

Vorbemerkung:

Dieser Vortrag findet zwar in meiner Funktion als Klimaschutzkoordinator des Landes statt, **aber:**

Die folgenden Ausführungen spiegeln die fachliche Position der Klimaschutzkoordination wider, sind aber nicht notwendiger Weise die (politische) Position des Landes Salzburg.

2

2020 2030 2040 2050

Worum geht es heute?

KLIMA + ENERGIE
2050

LAND
SALZBURG

3

KLIMA + ENERGIE
2050

LAND
SALZBURG

Inhalt

- Klima - was ist eigentlich das Problem am Klimawandel?
- Klimaänderungen - was haben wir (noch) in der Hand?
- Der (fachliche und rechtliche) Rahmen und was daraus folgt - Zielpfade und Treibhausgasbudgets
- Der Auswirkungen der Coronapandemie aus dem Klimablickwinkel
- Ein paar Thesen als Diskussionsstart
- Fazit

4

2020 2030 2040 2050

Klima - was ist eigentlich das Problem am Klimawandel?

KLIMA + ENERGIE 2050 LAND SALZBURG

5

Klima - das dringlichste, aber nicht größte ökologische Problem

KLIMA + ENERGIE 2050 LAND SALZBURG

Ökologische Belastungsgrenzen
nach Will Steffen et al. 2015

● Schon gutem Belastungsbereich nach Erreichung der Ziele
● Unschonbarbereich (steigendes Risiko)

6

Das Klima der Erde historisch

KLIMA + ENERGIE 2050 LAND SALZBURG

Temperatur des Planeten Erde

Quelle: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:All_paleotemps.png

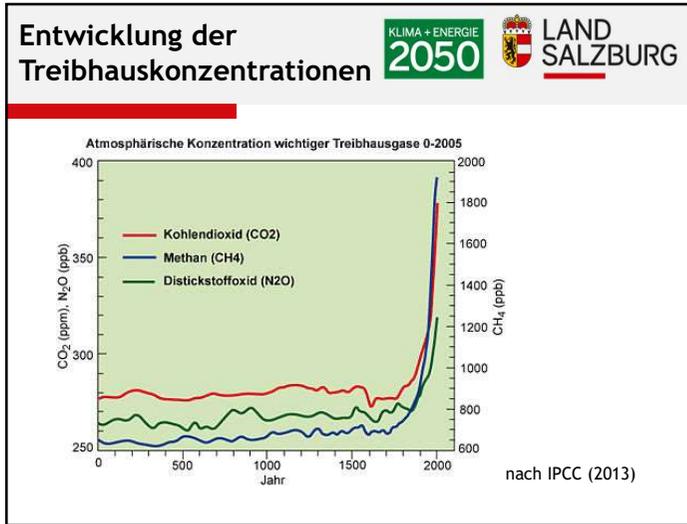
7

Klimaindikatoren Temperatur in Ö. Vergangenheit

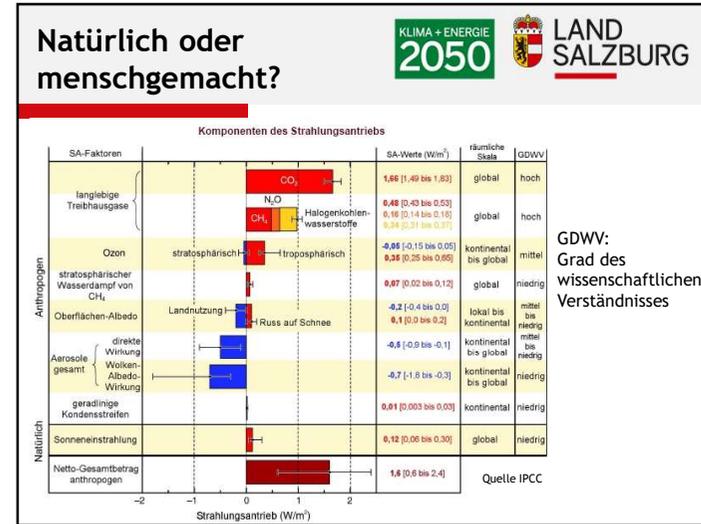
KLIMA + ENERGIE 2050 LAND SALZBURG

© ZAMG HESTALP

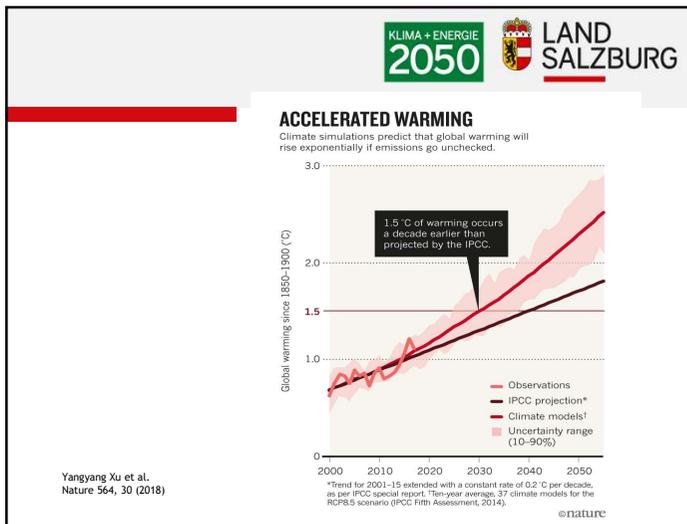
8



9



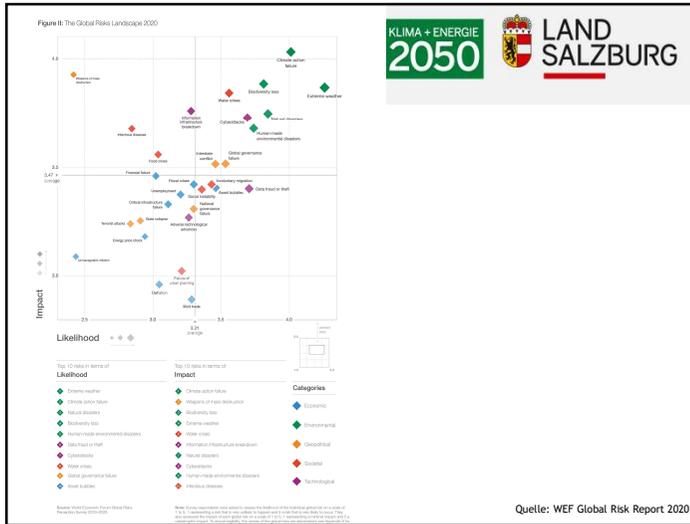
10



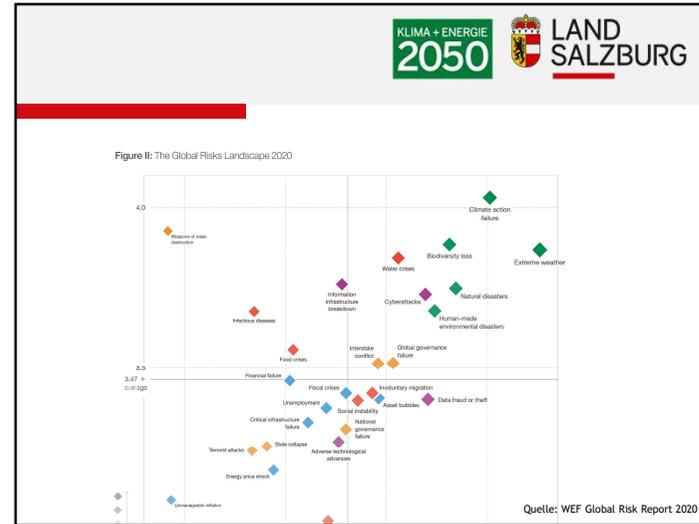
11

Das Problem ist NICHT, dass sich das Klima wandelt - das Problem ist die Geschwindigkeit des Klimawandels und die zu befürchtende Instabilität des Klimasystemes

12



13



14

Klimawandelkosten in Salzburg

Bedeutende Schadenereignisse in Österreich 1980 - 2018
Die 10 teuersten Ereignisse für die Gesamtwirtschaft

Datum	Ereignis	Region	Gesamtschäden in Mio. EUR Originalwerte	Versicherte Schäden in Mio. EUR Originalwerte	Todesopfer
12.-20.8.2002	Überschwemmung	Mühlviertel, Waldviertel, Krems, Salzburg, St. Pölten, Schwertberg, Hainzen, Marplatt	2.500	410	9
30.5.-5.6.2013	Überschwemmung	Oberösterreich, Niederösterreich, N.Emmendorf, Salzburg, Vorarlberg, Tirol	870	235	5
8.-10.8.2002	Überschwemmung	Mühlviertel, Waldviertel, Schwertberg, Grafenwörth, Jettsdorf, Zöbing	610		
21.-24.8.2005	Überschwemmung	Tirol, Innsbruck, Wörgl, Reutte, St. Anton, Landeck, Weiz, Graz, Vorarlberg, Gasen	512	105	4
April - Okt 2018	Dürre	Oberösterreich	500	230	
7.-16.2.2006	Winterschaden	Niederösterreich, Gmünd, Salzburg, Flachgau, Tirol	460	300	1
July - Aug 2013	Dürre	Burgenland, Niederösterreich, Salzburg	400		
1.-2.3.2008	Wintersturm Emma	Tirol, Kitzbühel, Salzburg, St. Pölten	350	190	4
23.-24.7.2009	Unwetter, Hagel	Salzburg, Niederösterreich, Linz, Flachgau, Wien	350	220	
18.-19.1.2007	Wintersturm Kyrill	Salzburg, Ober- und Niederösterreich	310	200	

Quelle: Munich Re, NaCatSERVICE, 2019

15

Klimawandelkosten österreich- und weltweit

- wetter- und klimabedingte Schäden in Österreich liegen aktuell bei zumindest 2 Mrd. Euro im Jahresdurchschnitt, um 2030 im Bereich von zumindest 3 Mrd. bis 6 Mrd. Euro erwartet, um 2050 im Bereich von zumindest rund 6 Mrd. bis 12 Mrd. Euro
(Steinger, K.W., Bednar-Friedl, B., Knittel, N., Kirchengast, G., Nabernegg, S., Williges, K., Mestel, R., Hutter, H.-P., Kenner, L. (2020), Klimapolitik in Österreich: Innovationschance Coronakrise und die Kosten des Nicht-Handelns, Wegener Center Research Briefs 1-2020, Wegener Center Verlag, Universität Graz, Austria, Juni 2020)
- Bei **business as usual** bis 2100 Verlust der Wirtschaftsleistung von global ca 10%, in den Tropen um >20%
(Kalkuhl, M., Weitz, L. (2020): The Impact of Climate Conditions on Economic Production. Evidence from a global Panel of Regions. Journal of Environmental Economics and Management)

16




Das Unbeherrschbare vermeiden - das Unvermeidbare beherrschen

H. J. Schellnhuber, PIK

17

2020
2030
2040
2050



Was haben wir (noch) in der Hand?




18



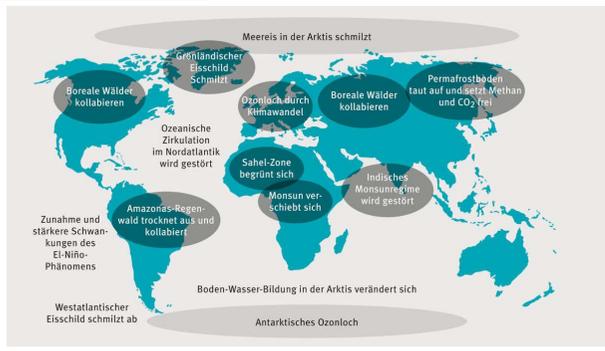

Kippunkte im Klimasystem

- Das Klimasystem reagiert bei bestimmten Größenordnungen des Temperaturanstiegs - den Kipp-Punkten - mit starken Veränderungen im System. Zu diesen Veränderungen gehören:
 - abrupte Klimaänderungen
 - unumkehrbare (irreversible) Prozesse
 - langfristige, starke Klimaänderungen

19

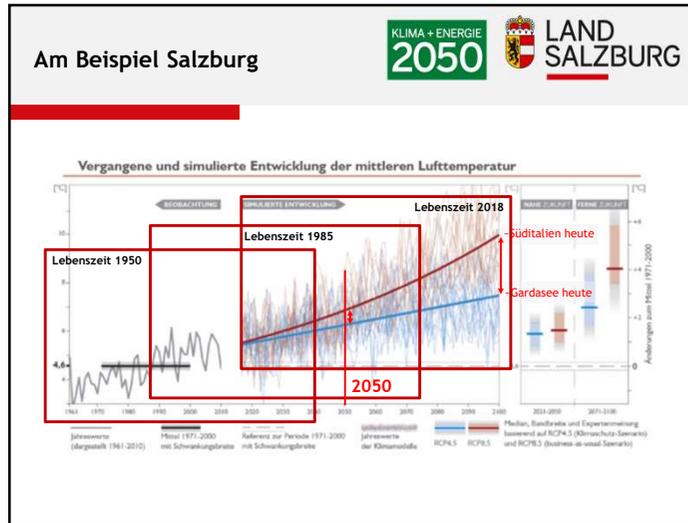



Kippunkte II



Graphik: Misereor nach WWF und Umweltbundesamt

20



21

2020 2030 2040 2050

Der (rechtliche) Rahmen
Kürzestfassung

KLIMA + ENERGIE 2050 LAND SALZBURG

22

- KLIMA + ENERGIE 2050 LAND SALZBURG
- UN-Gipfel in Rio de Janeiro 1992
 - „gefährliche anthropogene Störung (des Klimas) vermeiden“
 - 16. Vertragsstaatenkonferenz Cancún 2010
 - Definition des „2°-Zieles“
 - Pariser Klimaübereinkommen 2015: „well below 2° C“
 - EU: -40% THG-Emissionen auf Basis 1990 bis 2030 (Ziel der EK: Erhöhung auf -55%)
 - Ö: -36% THG-Emissionen bis 2030
 - Sbg: Klima- und Energiestrategie SALZBURG 2050 (www.salzburg2050.at):
 - Senkung der THG-Emissionen um 50% (Basis 2005) bis 2030
 - Anteil Erneuerbarer Energieträger 2030 65%

23

- Was müsste geschehen? KLIMA + ENERGIE 2050 LAND SALZBURG
- die globalen Emissionen müss(t)en zwischen 2015 und 2021 zu sinken beginnen
 - bis 2050 müssen die globalen Emissionen um mindestens 90 % im Vergleich zu 2005 reduziert werden, soll das Zwei-Grad-Ziel nicht überschritten werden
 - Ö: bis 2050 (2040?!) weitestgehende Decarbonisierung des Wirtschaftssystems

24



Zielpfade und Treibhausgasbudgets




25

CO₂-Budget weltweit



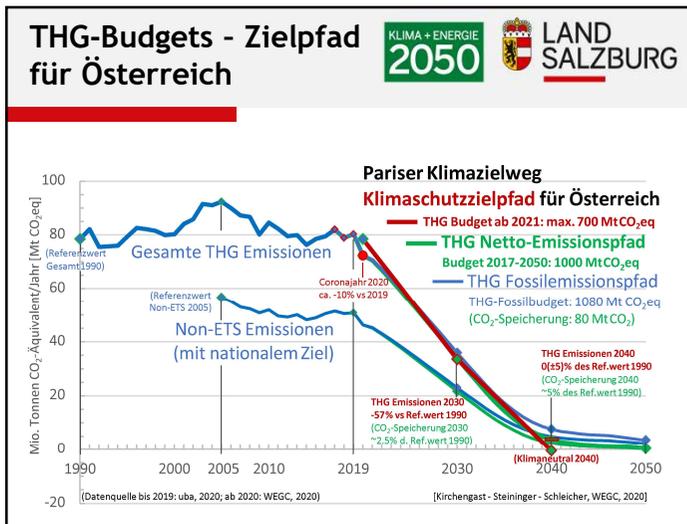

Der Weltklimarat **IPCC** gibt das globale CO₂-Restbudget in seinem **2018er Sonderbericht** mit **420 Gigatonnen** an, wenn das **1,5-Grad-Ziel** (bezüglich der mittleren globalen **Oberflächentemperatur**) mit **66 %** Wahrscheinlichkeit erreicht werden soll. Bei **2°** wären es ca **750 Gigatonnen**.

Der **aktuelle weltweite jährliche Ausstoß** liegt bei etwa **42 Gigatonnen**...

(Global warming of 1.5 °C - The IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty)

Umgerechnet auf die Reserven bedeutet dies, - wenn wir uns mit **2°** begnügen - dass im globalen Kontext mehr als ein Drittel der **Ölreserven**, mehr die Hälfte der **Erdgasreserven** und mehr als **80 %** der **Kohlereserven** nicht verbrannt werden dürfen!!!

26



27



Der Einfluss der Coronapandemie aus dem Klimablickwinkel




28

Zielfad/Corona  

- Für den Zielfad „Klimaneutralität Österreichs 2040“ müssten lt. WegCenter etwa 4.5 Mt CO_{2eq} jährlich (!) eingespart werden.
- Für Salzburg wären das ca 200 000 t CO_{2eq}/a
- Corona hat weltweit in den ersten 6 Monaten 2020 zu einer Reduktion der THG-Emissionen von 8.8% geführt, danach gab es massive Reboundeffekte (Nature Communications, DOI: 10.1038/s41467-020-18922-7).
- Für Ö ergibt eine grobe Abschätzung 5-7% Reduktion für 2020.
- Nimmt man 6% als Anhaltswert, wären das für Salzburg 225 000 t CO_{2eq}

→ diesen Rückgang braucht es JEDES Jahr - additiv!!

29

Hinweise der Europäischen Kommission an Österreich  

Due to the COVID-19 crisis, the European Semester country-specific recommendations for 2020 addressed Member States' responses to the pandemic and made recommendations to foster economic recovery. In particular, they focused on the need to front-load mature public investment projects as soon as possible and promote private investment, including through relevant reforms, notably in the digital and green sectors. In this context, Austria received a country-specific recommendation¹⁰ **stressing the importance of focusing investment on 'the green and digital transition, in particular on innovation, sustainable transport, clean and efficient production and use of energy'**.

(Recommendation for a Council Recommendation on the 2020 National Reform Programme of Austria and delivering a Council opinion on the 2020 Stability Programme of Austria, COM(2020) 512 final)

30

Hinweise der Europäischen Kommission an Österreich  

- Die EK weist Österreich auf die Notwendigkeit vermehrter Anstrengungen auch im Lichte der COVID-Pandemie hin („COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT Assessment of the final national energy and climate plan of Austria“, SWD(2020) 919 final)

„The Commission services invite Austria to consider, while developing its national recovery and resilience plan, the following climate and energy-related investment and reform measures:

- Measures to significantly reduce greenhouse gas emissions in view of Austria's shift to climate neutrality, including reforms of energy and transport taxation, and measures to promote sustainable mobility, including e-vehicles;
- Measures to develop renewable energy sources, including the generation of renewable methane from biomass and renewable hydrogen, and upgrading the energy infrastructure;
- Measures to increase energy efficiency in buildings, in particular through large-scale renovations and investments.“

31



Zwischenfazit

32




- Um unabsehbare Klimafolgen zu vermeiden, muss die mittlere globale Erwärmung möglichst deutlich unter 2° C bleiben
- Dazu ist eine weitgehende Decarbonisierung bis 2050 erforderlich
- Klimafolgekosten übersteigen mittelfristig die Kosten des Klimaschutzes; langfristig können die Klimafolgen weder wirtschaftlich noch sozial getragen werden
- Nicht zuletzt aus (volks)wirtschaftlichen Gründen sollte die „Klimaneutralität“ Österreichs so rasch als möglich erreicht werden
- Auch das Österreich „zustehende“ Treibhausgasbudget verlangt eine sofort beginnende massive Senkung der Treibhausgasemissionen
- „Corona“ „hilft“ kurzfristig bei der Senkung der Treibhausgasemissionen - bei Rückkehr zum „Normalbetrieb“ drohen massive Reboundeffekte

33

2020
2030
2040
2050



Ein paar Thesen als Diskussionsanstoß...




34

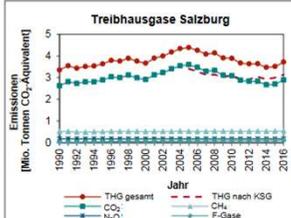


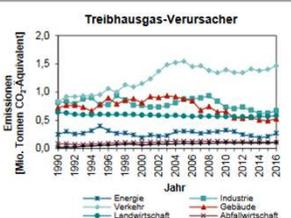

Die bisherigen Antworten auf die Klimakrise sind der Problemdimension nicht angepasst

35




Treibhausgase Salzburg





Quelle: Umweltbundesamt umweltbundesamt

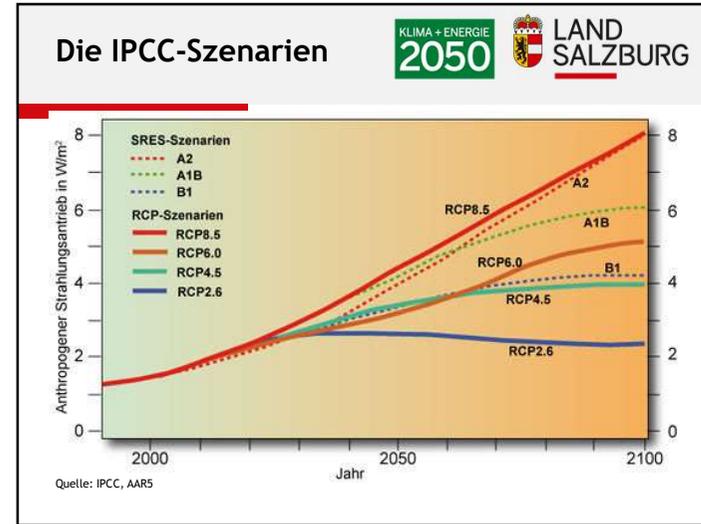
Abbildung 36: Treibhausgas-Emissionen Salzburgs gesamt, nach Gasen und nach Sektoren, 1990–2016.

36




Die formulierten Klimaziele sind fachlich gut begründet und alternativlos - ein Erreichen ist aber nach derzeitigem Stand unwahrscheinlich

37



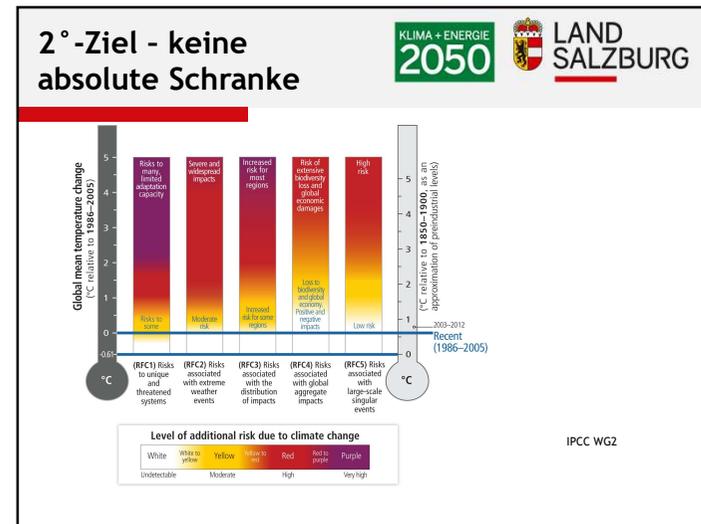
38




mittlere globale Erwärmung

1.5° ist de facto unerreichbar, 2° sehr fraglich (wenn auch aus naturwissenschaftlicher Sicht derzeit noch möglich)

39



40




Der erforderliche Systemumbau ist beispiellos und ohne massive rechtliche Eingriffe und einen CO₂-Preis mit tatsächlicher Lenkwirkung nicht denkbar

41




„Laut unserer Studie (*Journal of Environmental Economics and Management* DOI:10.106j.jeem.2020.102360j) wird jede Tonne CO₂, die im Jahr 2020 emittiert wird, einen wirtschaftlichen Schaden verursachen, der bei den Preisen von 2010 zu Kosten von zwischen 73 und 142 Dollar führt“

(Leitautor Matthias Kalkuhl, zitiert nach Pressemitteilung des PIK vom 19.8.2020)

Zum Vergleich: die Tonne CO₂ „kostet“ im europäischen Emissionshandel derzeit zwischen 20 und 30 € je Tonne

42




Die Debatte um Covid 19 überlagert derzeit alle anderen Themen, **die Pandemie behindert aber auch faktisch den Fortschritt** - zB keine UN-Klimakonferenz 2021.

Es gibt eine große (politische) Sehnsucht nach „Normalität“. Das „alte“ Normal aber existiert nicht mehr, das „neue“ Normal hat noch keine Kontur - **das behindert das erforderliche Handeln.**

43




Corona zeigt, dass die Lösung einer Krise tatsächlich vom Verhalten jedes/jeder Einzelnen abhängen kann.

In Hinblick auf die Klimakrise ist aber nicht abzusehen, ob alle das tun (werden).

44



2020 2030 2040 2050

Fazit

KLIMA + ENERGIE 2050 LAND SALZBURG

45



KLIMA + ENERGIE 2050 LAND SALZBURG

Stadt:Gärten

Ende des Spielplatzes!

Betreten auf eigene Gefahr.

46



2020 2030 2040 2050

Herzlichen Dank für Ihre Geduld!

KLIMA + ENERGIE 2050 LAND SALZBURG

47