

A large industrial chimney on the left side of the slide is emitting a thick, white plume of smoke against a clear blue sky. The smoke forms a large, billowing cloud that extends towards the right. In the top right corner, there is a circular portrait of a man with a beard and short hair, wearing a white t-shirt.

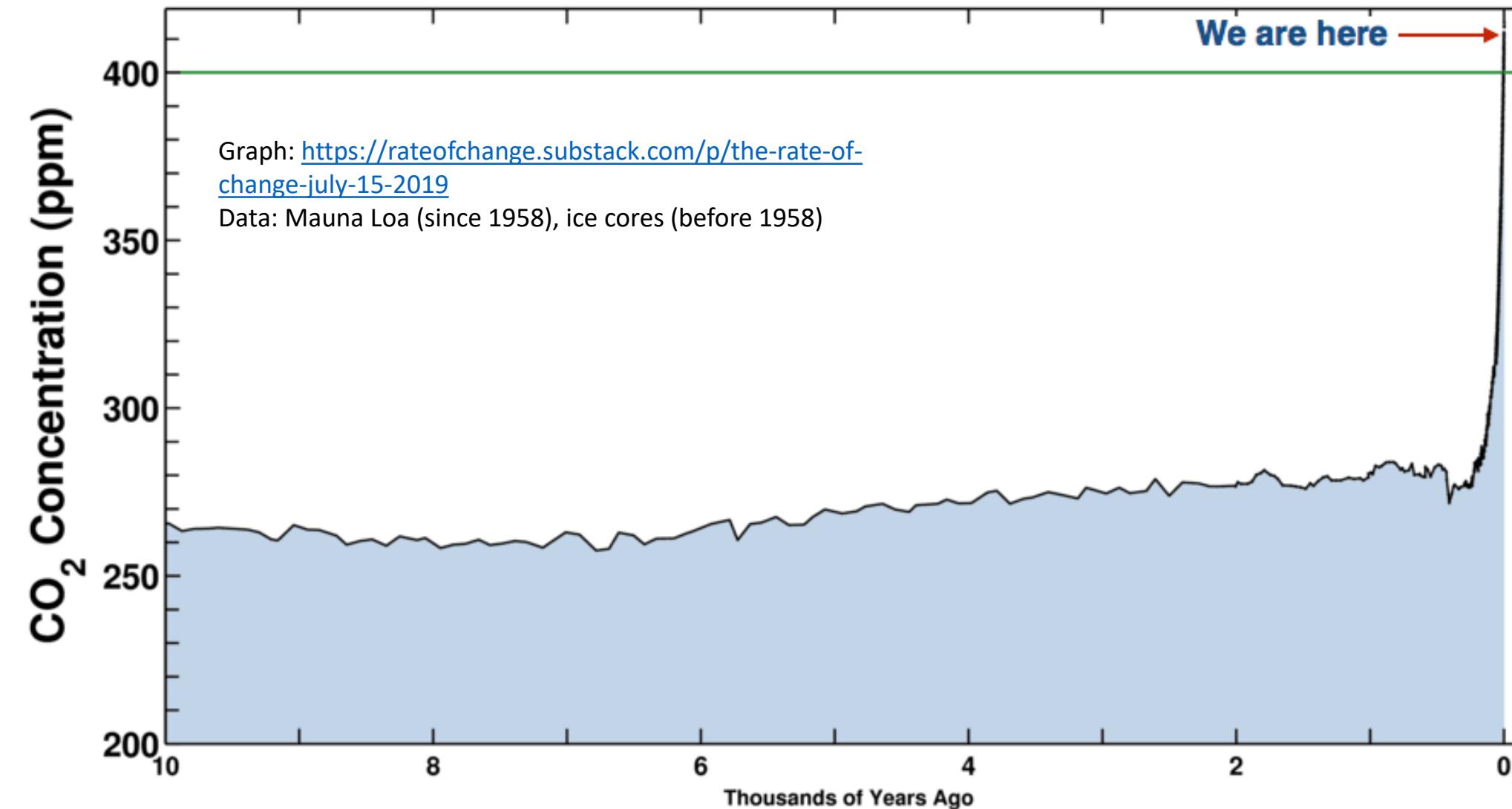
Mensch und Klima: Warum ist es so schwer, klimafreundlich zu handeln?

Thomas Brudermann, University of Graz

Thomas Brudermann

Themen

- Wissen zum Thema Klimawandel
- Selbstüberschätzung und Falschinformationen
- Biases und Wahrnehmungsverzerrungen
- Faktoren für Klima-freundliches Verhalten und Klima-freundliches Handeln
- Folien online als PDF: <https://bit.ly/34wURqw>



Climate Scientists



Marshall Sheperd, TEDx Atlanta
<https://www.youtube.com/watch?v=O019WPJ2Kjs>

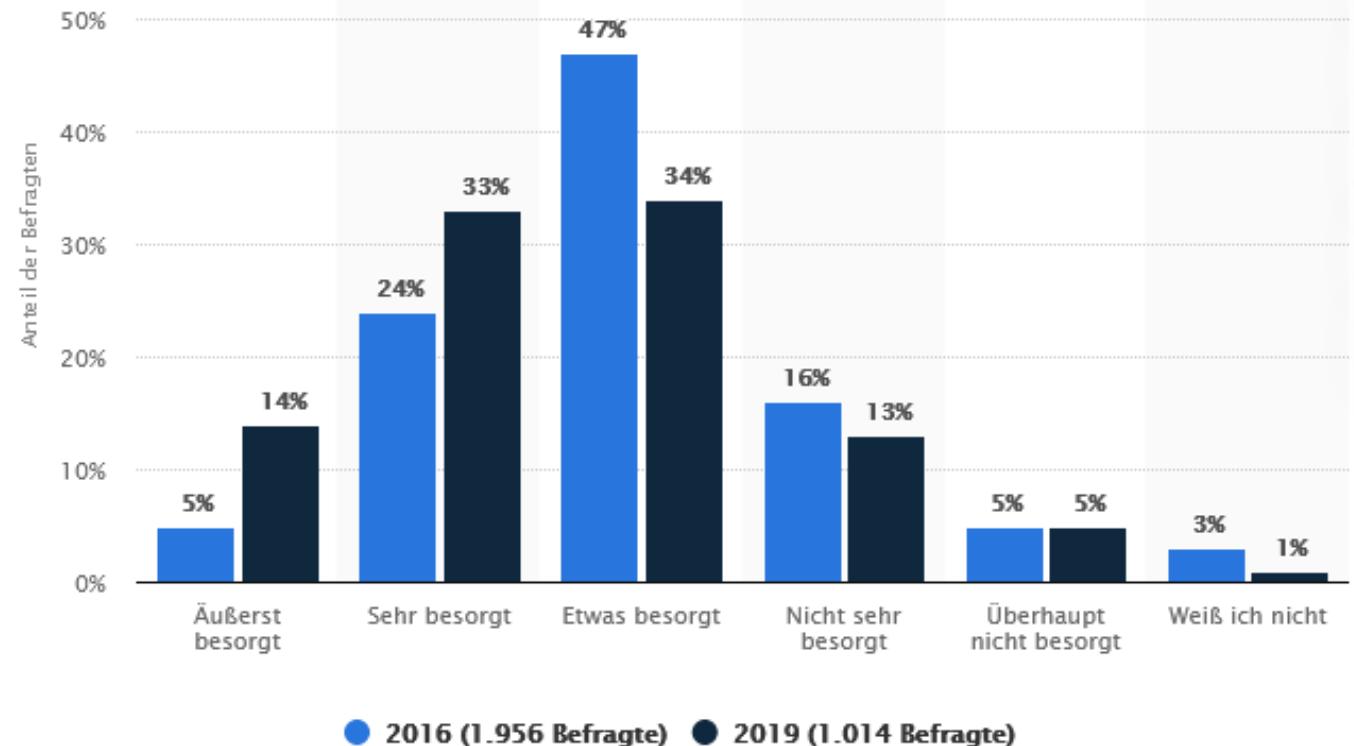
Climate Scientists



Marshall Sheperd, TEDx Atlanta
<https://www.youtube.com/watch?v=O019WPJ2Kjs>

Wie besorgt sind Sie über den Klimawandel?

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1122057/umfrage/umfrage-zur-besorgnis-ueber-den-klimawandel-in-oesterreich/>



Dismissive

10%



CRIS FAGA/REX/SHUTTERSTOCK



“[meeting] the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”



Gegenwärtige vs.
künftige Generationen

Wissen zum Thema Klimawandel



- Allgemeinwissen und „Science Literacy“ sagen nichts über die Wahrnehmung von Klimarisiken aus
(Kahan et al., 2012)
- Klimawandelwissen in der Bevölkerung ist begrenzt und fehlerbehaftet
(Reynolds 2010; Sundblad 2009; Tobler 2012)
- Österreich-Studie: Im Schnitt wurden von 10 wahr/falsch Aussagen zum Thema Klimawandel nur 5.5 korrekt bewertet
(Thaller & Brudermann 2020)

Wissenstest

- Das Ozonloch ist die Hauptursache für den Treibhauseffekt.
- Die Herstellung von 1 kg Schweinefleisch produziert mehr Treibhausgas-Emissionen als die gleiche Menge an Weizen.
- Bei einer Stabilisierung des heutigen Treibhausgas-Gehalts in der Atmosphäre würde sich das Klima dennoch mindestens 100 Jahre weiter erwärmen.
- Ohne den Menschen gäbe es keinen Treibhauseffekt.
- Der weltweite Temperaturanstieg im letzten Jahrhundert war der größte seit 1.000 Jahren.
- Bei gleicher Menge ist CO₂ für das Klima schädlicher als Methan.
- Die 90er Jahre waren weltweit das wärmste Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts.
- Im vergangenen Jahrhundert war in Österreich die Erwärmung deutlich geringer als im weltweiten Durchschnitt.
- Wasserdampf ist ein Treibhausgas.
- Ein Dieselfahrzeug verursacht mehr CO₂-Emissionen pro Person und Kilometer als ein vergleichbares Benzinfahrzeug.

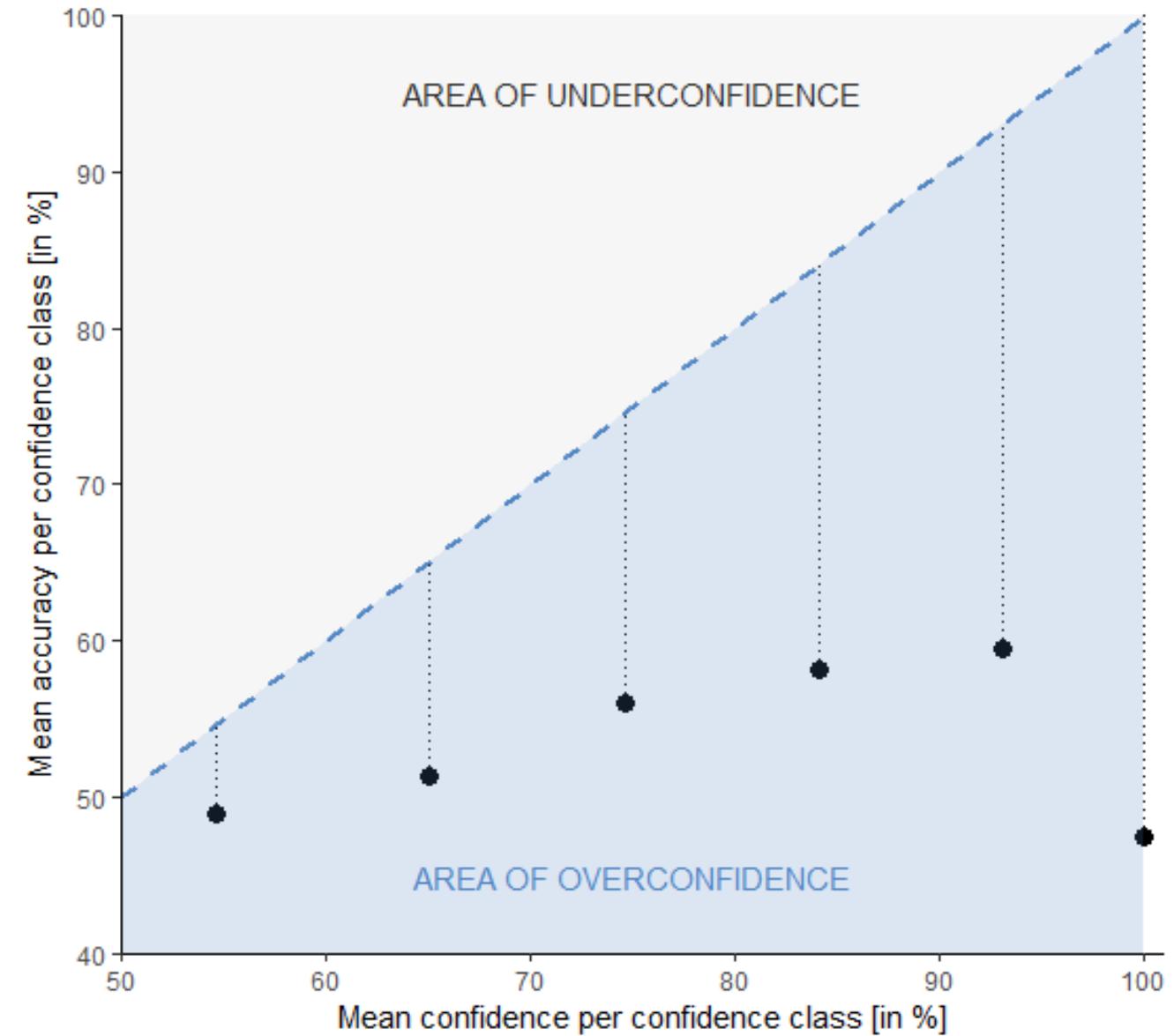
Items	Accuracy	Confidence	
		M	SD
The ozone hole is the main cause of the greenhouse effect.	39.7	80.5	15.8
The production of one kilogram of pork produces more greenhouse gas emissions than the same amount of wheat.	78.8	79.7	18.1
If the current greenhouse gas content in the atmosphere was stabilized, the climate would nevertheless continue to warm up for at least 100 years.	76.0	72.7	16.2
Without humans there would be no greenhouse effect.	56.5	80.9	16.9
The global rise in temperature in the last century was the biggest within the last 1.000 years.	73.3	77.4	17.5
CO ₂ is more harmful to the climate than the same amount of methane.	57.9	67.9	16.4
The 1990s were the warmest decade of the 20th century.	53.3	72.7	16.7
In the last century, warming in Austria was significantly lower than the global average.	64.9	71.1	16.5
Water vapor is a greenhouse gas.	16.4	80.0	17.6
A diesel vehicle generates more CO ₂ emissions per person and kilometer than a comparable petrol vehicle.	36.5	79.0	16.5

Items		Accuracy	Confidence	
			M	SD
The ozone hole is the main cause of the greenhouse effect.		39.7	80.5	15.8
The production of CO ₂ is mainly caused by car emissions.		79.7	79.7	18.1
If the current climate warming continues, it will last 1.000 years.		72.7	72.7	16.2
Without humans there would be no greenhouse effect.		80.9	80.9	16.9
The global average temperature has risen by 1°C since 1990.		77.4	77.4	17.5
CO ₂ is more important than water vapor for the greenhouse effect.		67.9	67.9	16.4
The 1990 Kyoto Protocol was a success.		72.7	72.7	16.7
In the last 100 years the average temperature has risen by 0.8°C on average.		54.5	71.1	16.5
Water vapor is a greenhouse gas.		16.4	80.0	17.6
A diesel vehicle generates more CO ₂ emissions per person and kilometer than a comparable petrol vehicle.		36.5	79.0	16.5

<https://imgflip.com/mememplate/197569939/Overconfidence-Cat-Versus-Eagle>



Overconfidence



Vertrauen in eigenes Wissen ist dann am höchsten, wenn Wissen am niedrigsten ist

	Gesamt		Leichte Fragen		Mittlere Fragen		Schwere Fragen	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Vertrauen	76.2	11.1	76.6	13.3	73.1	12.4	79.8	12.5
% richtige Antworten	55.3	16.5	76.0	25.6	58.2	25.6	30.9	27.1

Ähnliche Ergebnisse wurden in einer deutschen Studie berichtet (Fischer et al., 2019)

Plus: Systematisches Untergraben von Wissen und Wahrnehmung

- Gut organisierte und bestens vernetzte Klimawandelleugner-Szene: Heartland Institute, Global Warming Policy Foundation, Texas Public Policy Group, Cato Institute, Climate Realism Canada, **EIKE – Europäisches Institut für Klima und Energie**, ...
- Finanziert und unterstützt von Gruppen des rechten und konservativen politischen Spektrums, sowie fossilen Industrien
- Mehrere Strategien
 - Unterminieren der Wahrnehmung eines wissenschaftlichen Konsenses (Fake-Studien, eigenwillige Interpretationen, "Klima-Gate",...)
 - Ablenkung von Dringlichkeit, alternative Maßnahmen (u.a. Adaption)
 - Starke Präsenz in social media, YouTube etc. (auch Bots und Trolle)
 - (informelle) Kooperation mit TV-Sendern – FOX News, Russia Today, Sky News Australia...

Klimawandelleugner in (sozialen) Medien



The truth about global warming

Fox News 2,8 Mio. Aufrufe • vor 1 Jahr

Dr. Patrick Michaels, director of the Center for the Study of Science attitude into the debate over ...

Untertitel



IS GLOBAL WARMING THE BIGGEST FRAUD IN HIS BUSINESS ACCELERATOR

London Real 2,4 Mio. Aufrufe • vor 2 Jahren

BUSINESS ACCELERATOR - Starting soon: <https://londonreal.tv/biz/> <https://londonreal.tv/summit/> NEW ...

Untertitel



Nobel Laureate Smashes the Global Warming Hoax

1000froddy PhD • 1,7 Mio. Aufrufe • vor 5 Jahren

1000froddy channel relies on your generosity and support to keep up the pseudo-science. Please assist ...



Wissenschaftler entlarvt Klimaschwindel in Bundestag!

FMD's TV-Channel reloaded • 7409 Aufrufe • vor 1 Jahr

[Reupload 22.05.2019] In Zeiten irrationaler Klima-Hysterie schon fast eine Sensation: Man hat hier wenigstens einen ...



Unveröffentlichtes ARD-Interview entlarvt Klimaschwindel!

FMD's TV-Channel reloaded • 36.518 Aufrufe • vor 1 Jahr

ErstVÖ dieses Zusammenschnitts 16.03.2018, unter dem Titel, "Klimaschwindel in unveröffentlichtem ARD-Interview entlarvt!"



Zoff im Bundestag: Wetterforscher entlarvt Klimaschwindel

FMD's TV-Channel reloaded • 149.563 Aufrufe • vor 7 Monaten

Zusammenschnitt der öffentlichen Anhörung im Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Bundestag, zum ...



Klimaschwindel Klima Lüge damals - lassen wir uns zweimal verarschen ?!

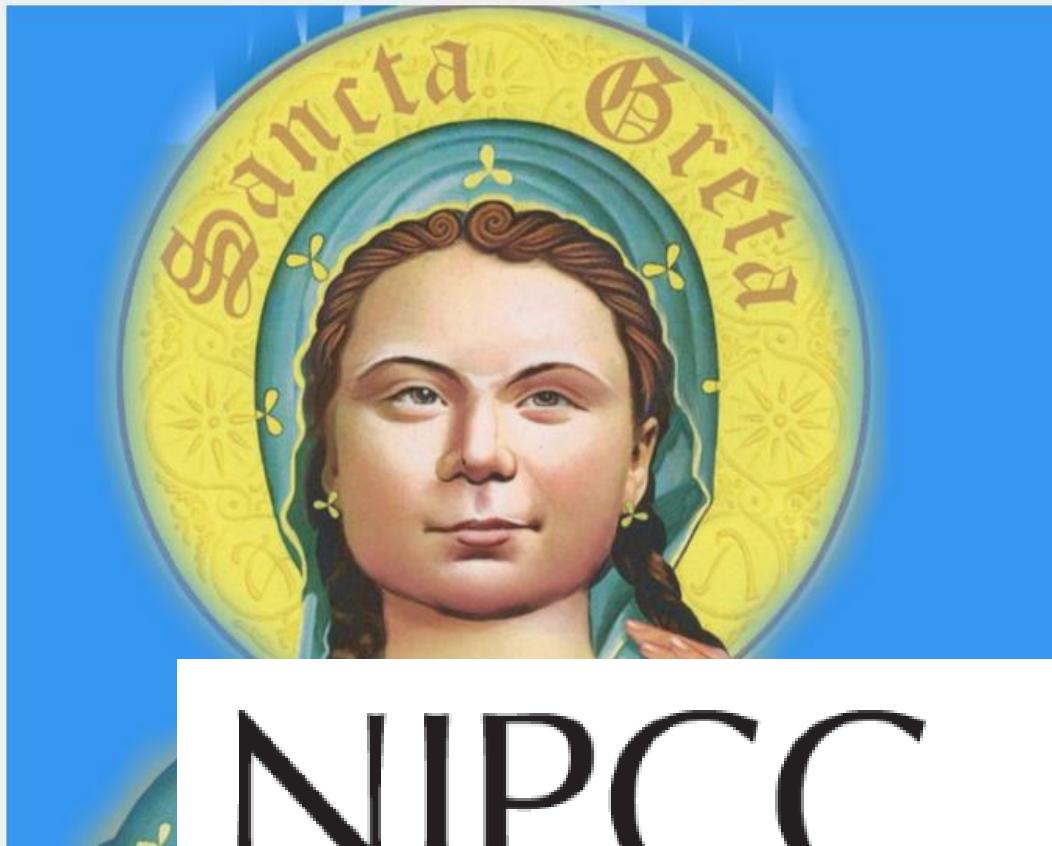
G Black • 3560 Aufrufe • vor 1 Jahr

Parallelen früher und heute. Ein Schelm der hier Böses denkt.

St. Greta Spreads the Climate Gospel

Date: 22/09/19 | Gerard Baker, The Wall Street Journal

There is something about this near-religious fervor among the climate change activists—a growing fanaticism—that recalls some of the more troubling traits of extreme religious cults.



<https://www>

Nongovernmental International Panel on Climate Change

“climate
emergency.”

<https://climaterealismcanada.ca/>



EIKE - Europäisches Institut für Klima & Energie

Nicht das Klima ist bedroht, sondern unsere Freiheit!

<https://www.eike-klima-energie.eu/>

The Case for Climate Realism in Canada



1

2

3

Climate alarmism
threatens to harm
Canadians for generations
to come.

Let's tackle real
environmental issues.

Canada is the coldest
country in the world. We
need reasonably priced,
reliable energy.



4

5

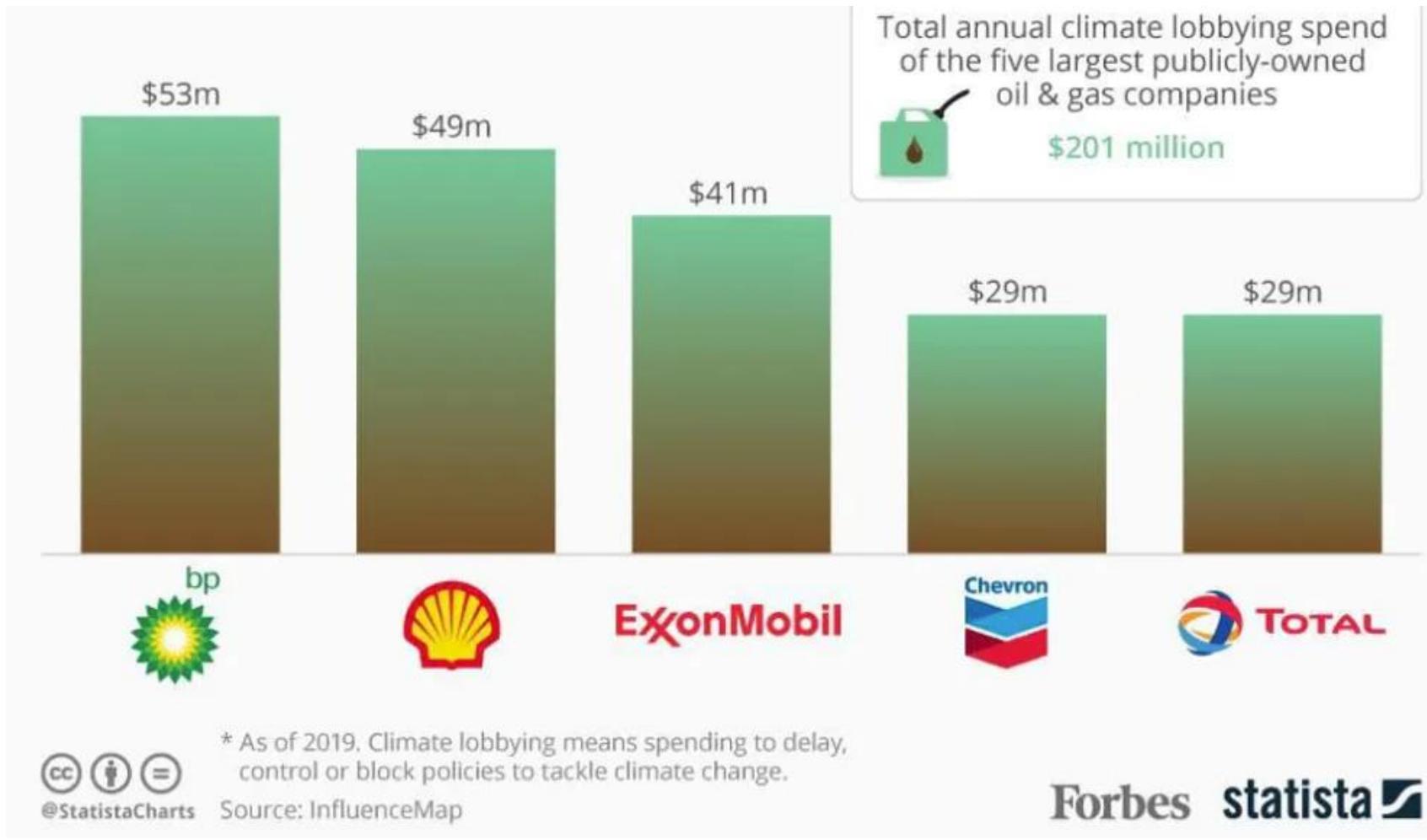
6

“climate
emergency.”

Reality not propaganda.

Canada needs policies
for wealth creation and
innovation.

Annual climate lobbying



Klimawandel: In Österreich mehr Skeptiker und Desinteressierte als in Deutschland oder der Schweiz

Das Großforschungsprojekt European Social Survey (ESS) hat in 18 verschiedenen Ländern Ansichten und Einstellungen rund ums Klima erhoben. Etliche Befunde deuten darauf hin, dass das Bewusstsein für die Erderwärmung in Österreich niedriger ist als in vielen anderen westeuropäischen Gesellschaften

Zweifel an der Existenz des Klimawandels sind in Österreich offenbar weiter verbreitet als in vielen anderen westeuropäischen Staaten. Zwar akzeptiert auch in der Alpenrepublik eine überwältigende Mehrheit der Bevölkerung die wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Erderwärmung - doch mit 7,3 Prozent meint eine vergleichsweise sichtbare Minderheit, das Klima ändere sich "wahrscheinlich nicht" oder "eindeutig nicht". Das geht aus [Daten des European Social Survey \(ESS\)](#) hervor. Zum Vergleich: In Deutschland liegt die Zahl bei 4,5 Prozent, in der Schweiz bei 3,7 Prozent.

<https://www.klimafakten.de/meldung/klimawandel-oesterreich-mehr-skeptiker-und-desinteressierte-als-deutschland-oder-der-schweiz>

Öffentliche Akzeptanz der Klimapolitik – EU-weite Umfrage 2019

79% der EU-Bürger_innen sehen den Klimawandel als „sehr ernstes“ Problem

70% stimmen zu, dass Adoptionsmaßnahmen positive Effekte auf Bürger*innen haben können

https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/support/docs/at_climate_2019_en.pdf

https://ec.europa.eu/clima/citizens/support_de

Spielt Klimawandelwissen denn eine Rolle? (für Klima-freundliches Verhalten)



- Wissen über den Klimawandel führt nicht zu klimafreundlicherem Verhalten
- Aber: Bewusstsein und Wissen sind Determinanten für die Akzeptanz von (ambitionierten) Klimawandelmaßnahmen (Tobler, 2012)

Perceiving climate change

- The vast majority of the world's population believe climate change is occurring in some capacity.

Q. As far as you know, do you think the world's climate is changing or not?

Source: ipsos.com



■ Yes – I think that the world's climate is changing

■ No – I do not think that the world's climate is changing

■ Don't know

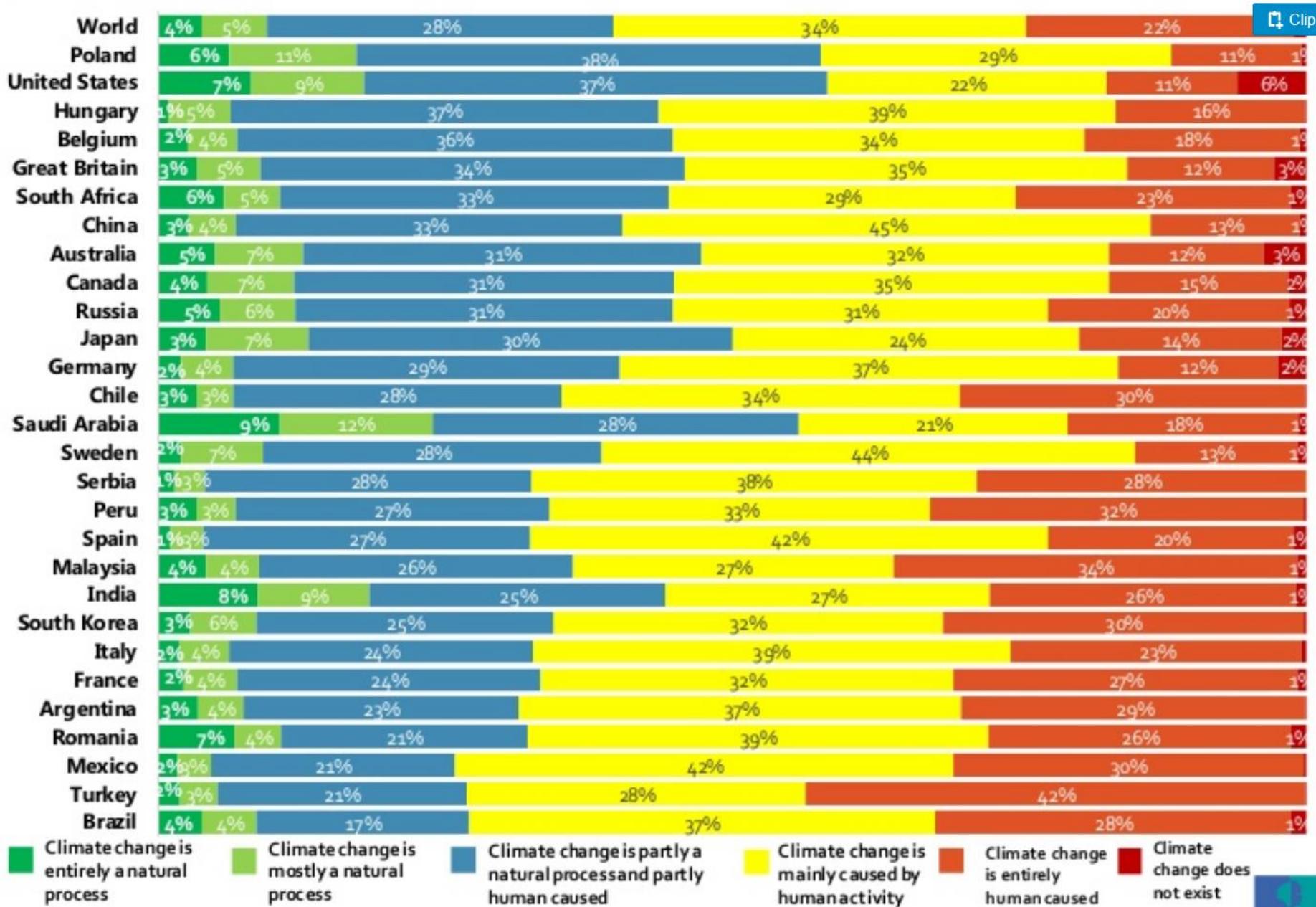
Base: 20,794 online adults aged 16-64 across 28 countries March 23 – April 6, 2018



Natural or human caused?

- Most global citizens agree that climate change is at least partly caused by human activity.

Q. Thinking about the causes of climate change, which, if any, of the following best describes your opinion?



Source: ipsos.com

Base: 20,794 online adults aged 16-64 across 28 countries March 23 – April 6, 2018

Clip slide



Klimawandel-Bewusstsein



- Global gesehen ist Klimawandel-Bewusstsein relativ hoch
- Der menschliche Einfluss aufs Klima wird ebenfalls von weiten Teilen der Bevölkerung anerkannt.
- Warum führt Klimawandel-Bewusstsein nicht zu klimafreundlicheren Handlungen?

Einstellungen und Intentionen



<https://i.pinimg.com/originals/9a/dc/68/9adc6823f09415a348f8ecb42f11e420.jpg>

Warum wir nicht tun
was wir wissen.
Die Intentions-Verhaltens-Lücke

Katharina van Bronswijk
Psychologin (M.Sc.)
Psychologische Psychotherapeutin

3:17 / 56:40

Warum wir nicht tun, was wir wissen. Die Intentions-Verhaltens-Lücke

Temporal discounting

“Abzinsen über die Zeit”

- „Heuer möchte ich in den Urlaub fliegen und argentinisches Steak essen“
- Später reduziere ich meine Flugreisen, ernähre mich gesünder, usw.
- Fokussierung auf die Gegenwart, und Abzinsen der Zukunft
 - Zukünftige Klimarisiken werden als weniger wichtig wahrgenommen als die Vorteile Carbon-intensiver Lifestyles



<http://jtyrrell.com/2016/04/the-road-to-hell/>

Besorgnis vs. Handlung

- Wenn man an die Existenz des Klimawandels glaubt, so hat das eine sehr solide Auswirkungen auf Handlungsintentionen
- ...aber nur kleine bis moderate Auswirkungen auf den tatsächlichen CO2-Fußabdruck (Hornsey, 2016)
- Klimawandel-Besorgnis hat keinen Effekt auf Verhalten (Thaller et al. 2020 – repräsentative Studie in Ö, n=500)

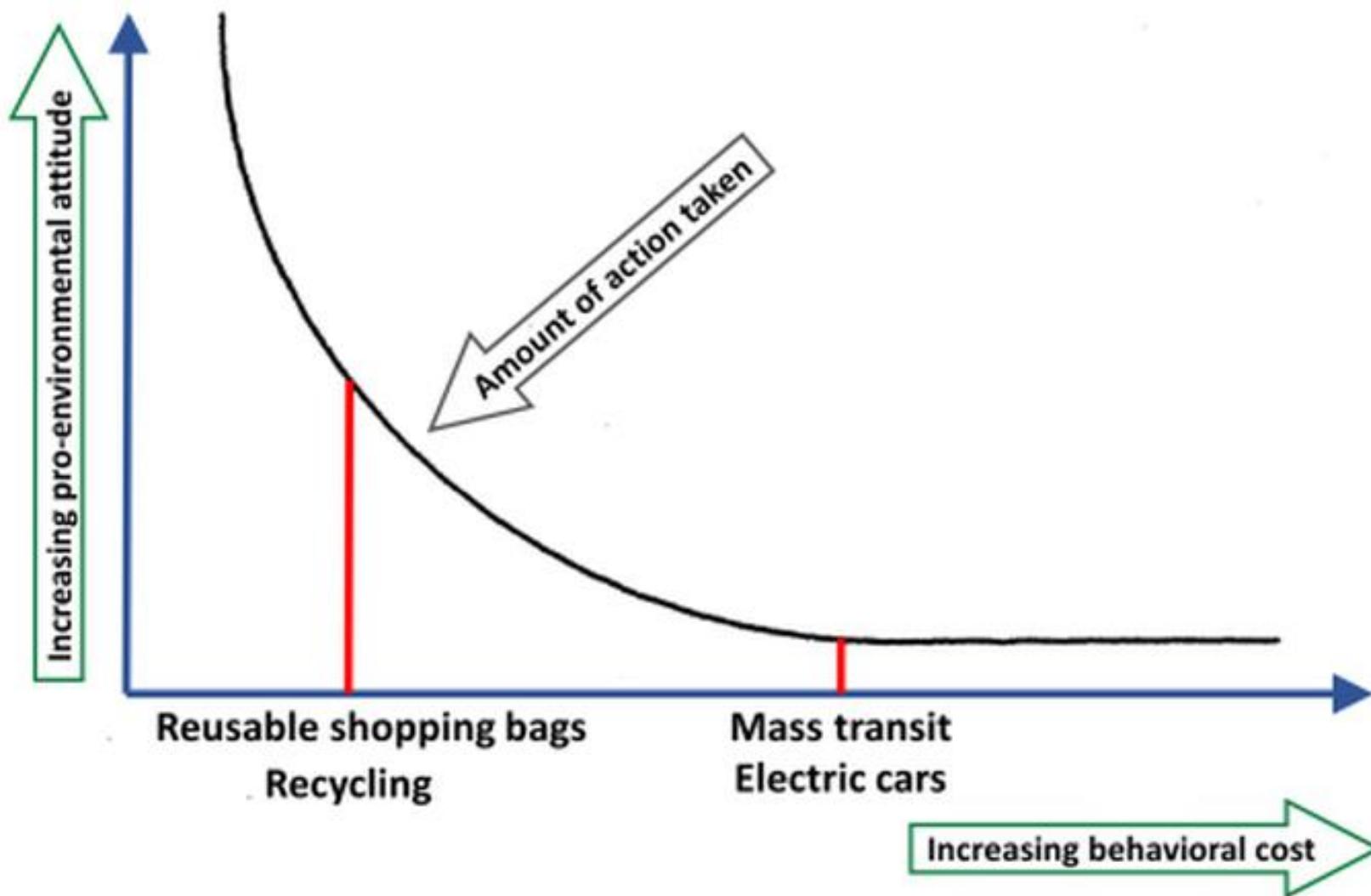




“Ich tu eh schon was...”

- ..ich fahre Zug..
- ..und schalte das Licht aus..
- ...dann wird es doch ok sein , ein, zweimal im Jahr in den Urlaub zu fliegen.
 - “Moral licensing”
 - (auch Forscher sind davor nicht gefeit)
- “Single Action Bias”

Trade-off Between Attitude and Cost



“OK, ich verursache Emissionen. Aber ich kompensiere.”

think • go climate conscious
atmosfair



<http://www.earthtimes.org/going-green/planning-eco-friendly-vacations/323/>



How YOU
Can make *Flying*
More
Sustainable



[WWW.VEGGIEVAGABONDS.COM](http://www.veggievagabonds.com)

<https://veggievagabonds.com/2019/02/05/make-flying-sustainable/>

Ablasshandel: Monetäre Kosten ersetzen moralische Verantwortung



Was beeinflusst Klima-freundliche Einstellungen und Handlungen?

- Einstellungen (Meta-Analyse, Hornsey 2016)
 - Politische Einstellungen und Parteizugehörigkeit sind die stärksten demographischen Faktoren für “Glaube” an Besorgnis über Klimawandel (++)
 - Ökologische Werte (++)
 - Alter (-)
- Verhalten (österr. Studie, Thaller et al. 2020)
 - Opferbereitschaft (++)
 - Gefühl, nichts ändern zu können (-)
 - Alter (+)
 - Gender bias



[http://newsfeed.time.com/2012/04/13/
a-polar-bear-as-a-pet-it-works-for-this-guy/](http://newsfeed.time.com/2012/04/13/a-polar-bear-as-a-pet-it-works-for-this-guy/)



Photo: R20AWS/Martin Hesz

Thomas Brudermann

Fragen und Diskussion

UNIVERSITY OF GRAZ
INSTITUTE OF SYSTEMS SCIENCES,
INNOVATION AND SUSTAINABILITY RESEARCH



Dr. Thomas Brudermann
Assistant Professor

Merangasse 18/1, 8010 Graz, Austria
phone +43 (0)316/ 380-7336
e-mail Thomas.Brudermann@uni-graz.at
homepage.uni-graz.at/thomas.brudermann/

- [www.researchgate.net/profil
e/Thomas Brudermann](https://www.researchgate.net/profile/Thomas_Brudermann)
- [www.linkedin.com/pub/tho
mas-
brudermann/33/6a8/3b3](https://www.linkedin.com/pub/thomas-brudermann/33/6a8/3b3)

References

- Diekmann, Andreas, and Peter Preisendorfer. 1998. "Environmental Behavior: Discrepancies between Aspirations and Reality." *Rationality and Society* 10 (1): 79–102.
- Fischer, H., Amelung, D., & Said, N. (2019). The accuracy of German citizens' confidence in their climate change knowledge. *Nature Climate Change*, 9(10), 776–780.
- Hornsey, Matthew J.; Harris, Emily A.; Bain, Paul G.; Fielding, Kelly S. (2016): Meta-analyses of the determinants and outcomes of belief in climate change. In *Nature Clim Change* 6 (6), pp. 622–626
- Kahan, Dan M., Ellen Peters, Maggie Wittlin, Paul Slovic, Lisa Larrimore Ouellette, Donald Braman, and Gregory Mandel. 2012. "The Polarizing Impact of Science Literacy and Numeracy on Perceived Climate Change Risks." *Nature Climate Change* 2 (10): 732–35.
- Kollmuss, Anja; Agyeman, Julian (2002): Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? In *Environmental Education Research* 8 (3), pp. 239–260.
- IPCC (2018): Global warming of 1.5°C. Summary for Policymakers.
- Reynolds, Travis William; Bostrom, Ann; Read, Daniel; Morgan, M. Granger (2010): Now what do people know about global climate change? Survey studies of educated laypeople. In *Risk analysis* 30 (10), pp. 1520–1538.
- Reynolds, T. W., Bostrom, A., Read, D., & Morgan, M. G. (2010). Now What Do People Know About Global Climate Change? Survey Studies of Educated Laypeople. *Risk Analysis*, 30(10), 1520–1538.
- Sundblad, E.-L., Biel, A., & Gärling, T. (2009). Knowledge and Confidence in Knowledge About Climate Change Among Experts, Journalists, Politicians, and Laypersons. *Environment and Behavior*, 41(2), 281–302.
- Thaller A, Fleiß E & Brudermann T (2020). No glory without sacrifice – drivers of climate (in)action in the general population. *Environmental Science & Policy*, 114, 7–13.
- Thaller A & Brudermann T (2020). "You know nothing, John Doe" – Judgmental overconfidence in lay climate knowledge. *Journal of Environmental Psychology* 69:101427. Tobler, C., Visschers, V. H. M., & Siegrist, M. (2012). Consumers' knowledge about climate change. *Climatic Change*, 114(2), 189–209.