

Naturwissenschaftliche Erkenntnisse auf dem Weg in die Klimapolitik

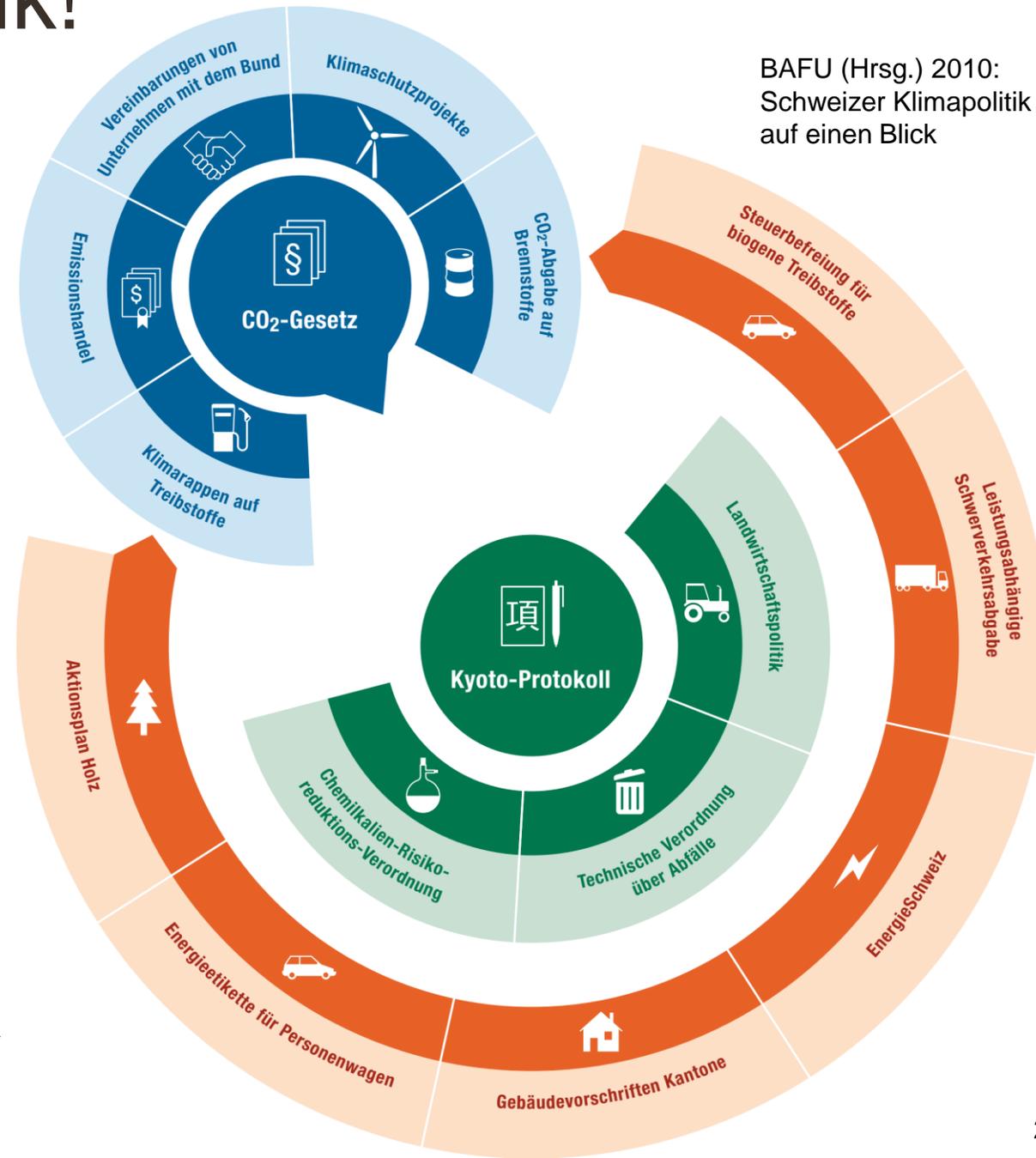
Prof. Philippe Thalmann

EPFL

Bern, 28.11.2018

Es gibt eine Klimapolitik!

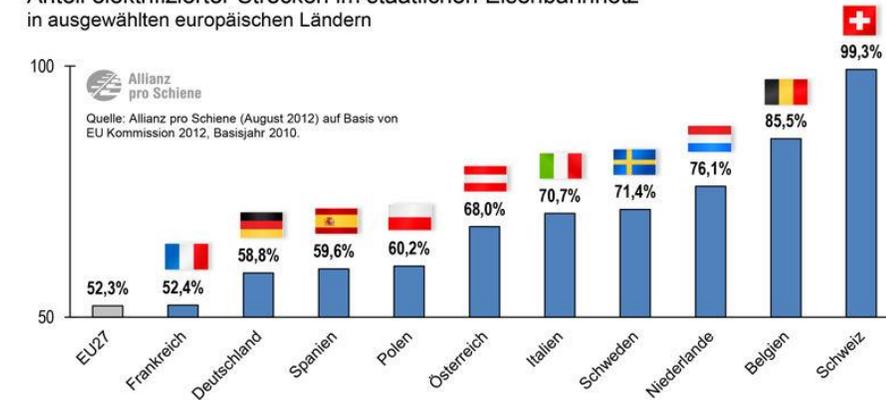
- Seit 2008 wird auf allen fossilen Brennstoffen eine CO₂-Abgabe erhoben
- Heute: 35.6 Rp./Liter Heizöl, 19.2 Rp./m³ Erdgas
- Ertrag 2017: 1'114 MCHF; Rückerstattung: 718 MCHF
- Weitere Massnahmen: Gebäudeprogramm, MuKE, max. 130 gCO₂/km, Stiftung KliK



Schon seit 1990 ... oder gar 1918

- **1918-1950:** Elektrifizierung der Eisenbahnen
- **1990:** Energie 2000 Sparprogramm; eines der Hauptziele: den Verbrauch von fossiler Energie bis 2000 auf der Höhe von 1990 zu stabilisieren und danach zu reduzieren
- **1992:** UNFCCC

Anteil elektrifizierter Strecken im staatlichen Eisenbahnnetz in ausgewählten europäischen Ländern



Dass der THG- Ausstoss gesenkt werden muss, weiss man schon lange

- Treibhauseffekt seit dem 19. Jahrhundert bekannt (Fourrier 1824, Tyndall 1859, Arrhenius 1896)
- ProClim und IPCC 1988 gegründet

ProClim Factsheet
25.11.1997

Time to Wait ?

Efforts to reduce greenhouse gas emissions decrease the risk of irreversible changes in the climate system

There is growing evidence that human greenhouse gas emissions affect the climate on Earth and contribute to global warming. Recent climate model simulations indicate that not only the absolute concentration of greenhouse gases, but also the rate of concentration increase determines how strongly the climate is perturbed. These models further suggest the existence of thresholds, beyond which irreversible changes may occur.

These new findings clearly indicate that a further delay of reduction measures tends to increase the risk of reorganisations in the climate system. 'Business-as-usual' and 'wait-and-see' policies reduce the option of choices in the future and lower critical thresholds of maximum greenhouse gas concentrations in the atmosphere.

The Ocean is a Dynamic Climate Factor

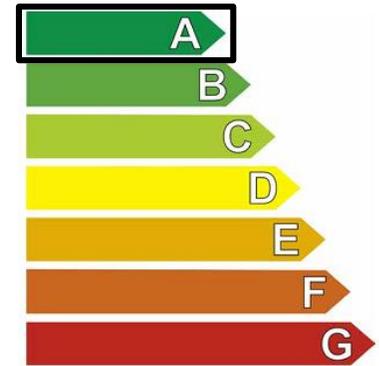
Due to the ocean's large heat storage, global warming is now expected to develop slower than first estimates in the 1970's. Ocean currents, however, have a profound influence on regional climate on Earth: the Gulf Stream is responsible for a relatively mild climate in the North Atlantic region; the El Niño-Southern Oscillation periodically leads to strong climatic variability in equatorial and tropical latitudes around the globe.

Is the North Atlantic Deep Circulation a Climate Switch ?

The heat transport associated with the meridional, thermohaline circulation in the North Atlantic leads to temperatures that are significantly higher than at similar latitudes elsewhere. In the last years scientists found, that increasing air temperatures warm the sea surface and a stronger hydrological

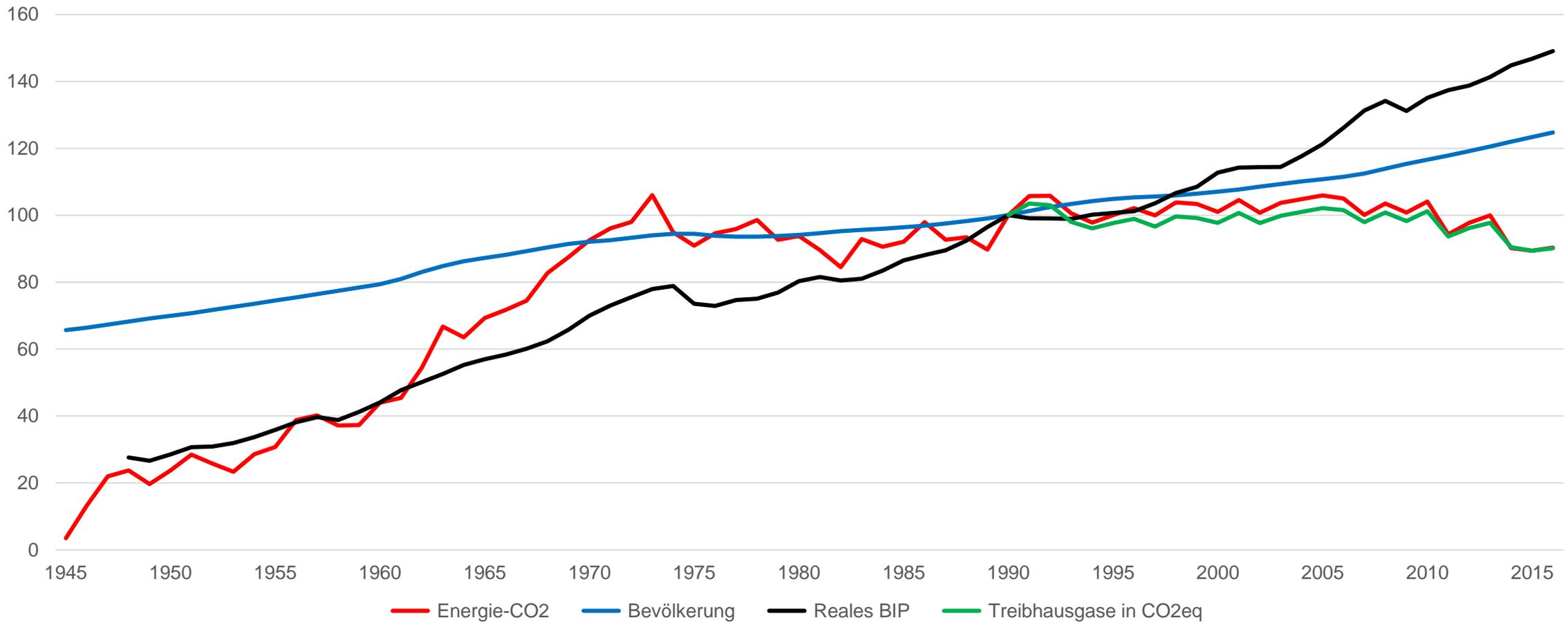
Langsam und vorsichtig

- **2000:** erstes Klimaschutzgesetz (das CO₂-Gesetz)
- **2003:** Energieetikette auf Personenwagen
- **2008:** Einführung CO₂-Abgabe auf Brennstoffe
- **2012:** Erste (mini-)Strafen auf Personenwagen mit zu hohem CO₂-Ausstoss
- **20xx:** Klimaschutz-Artikel in der Bundesverfassung



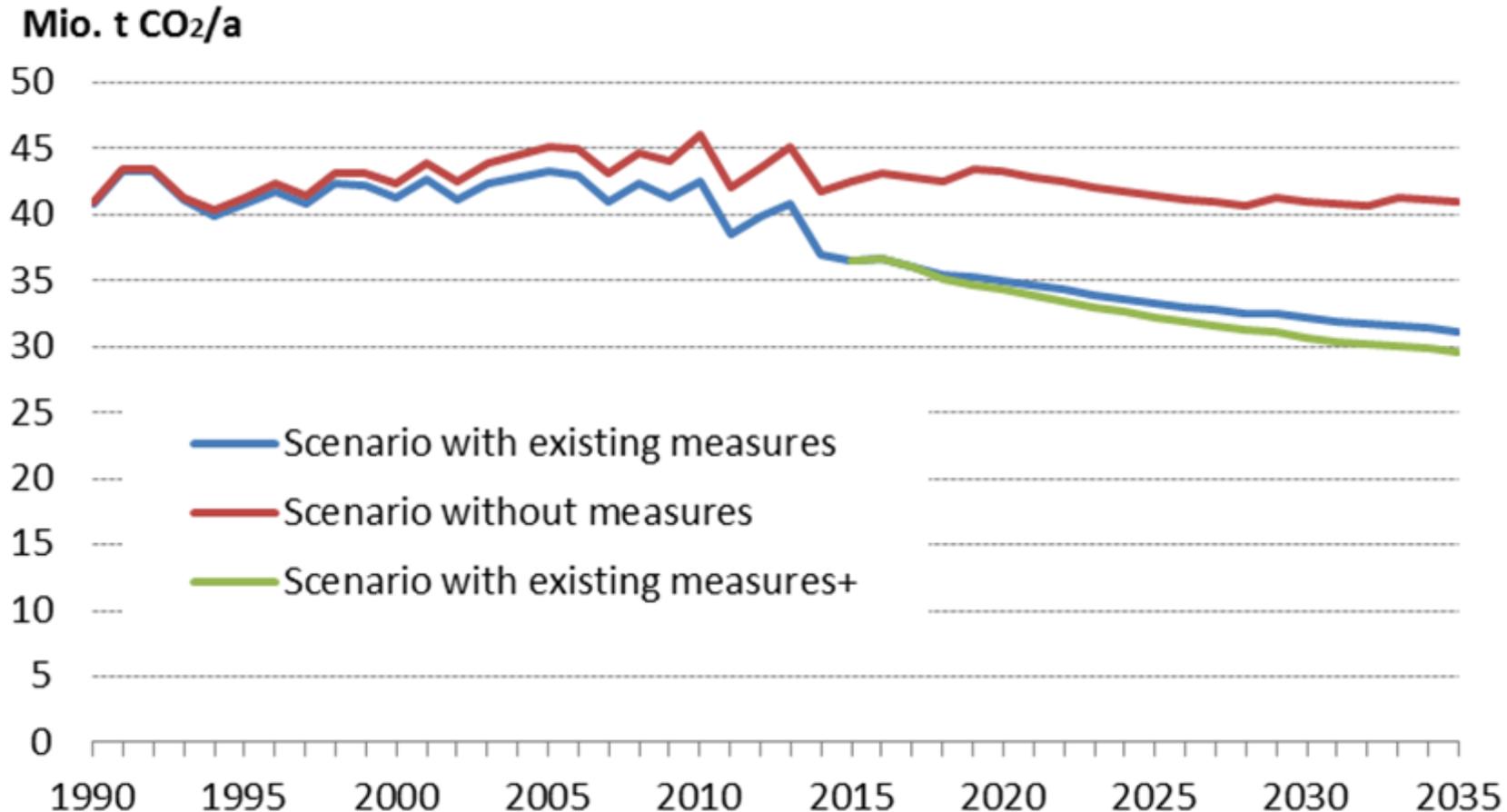
Das Wachstum des CO₂-Ausstosses wurde trotz Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum gestoppt

Energie-CO₂ und THG-Ausstoss, Bevölkerung und reales BIP (1945-2016,
1990=100)



Aber soviel hat die Klimapolitik nicht erreicht

Energie-CO₂-Ausstoss in einem Szenario ohne Massnahmen und zwei Szenarien mit existierenden und geplanten Massnahmen (1990-2035)



Vielle, Marc, and Philippe Thalmann, "Updated emissions scenarios without measures, 1990-2035", Report for Federal Office for the Environment, Lausanne, 12 October 2017, Fig. 1

4 Mrd. CHF Einkommen stehen auf dem Spiel

	<u>Mrd. CHF, 2017</u>
Ausgaben für Endenergieverbrauch	26.5
./.. Elektrizität	- 10.0
<hr/>	
Ausgaben für Endverbrauch fossile Energie	16.5
./.. Mineralölsteuer	- 4.6
./.. CO ₂ Abgabe	- 1.1
./.. MWSt.	- 1.2*
<hr/>	
Ausgaben für Endverbrauch fossile Energie ohne Abgaben und Steuern	9.6
./.. Einfuhren fossile Energie	- 5.7
<hr/>	
Nettoinlandeinkommen aus dem Verkauf fossiler Energie	3.9*

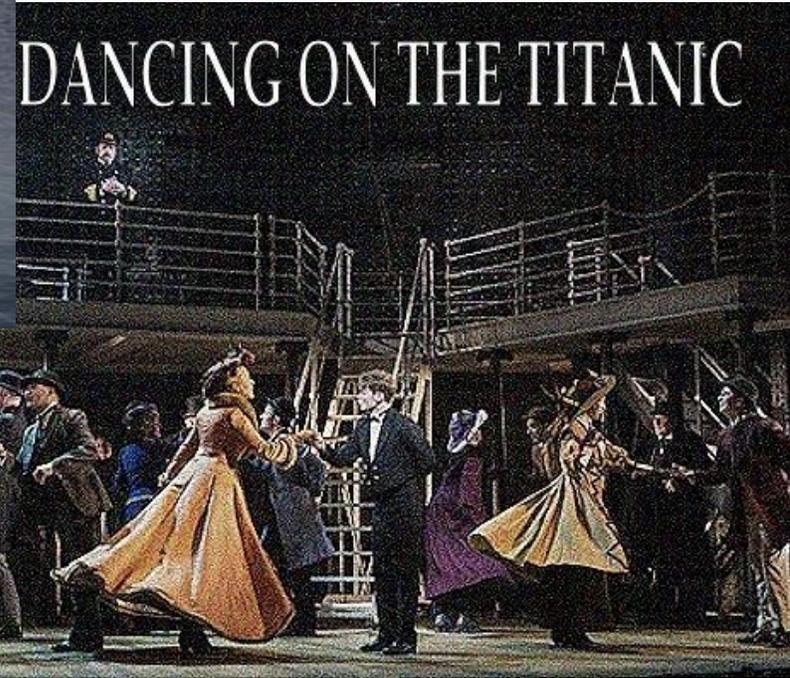
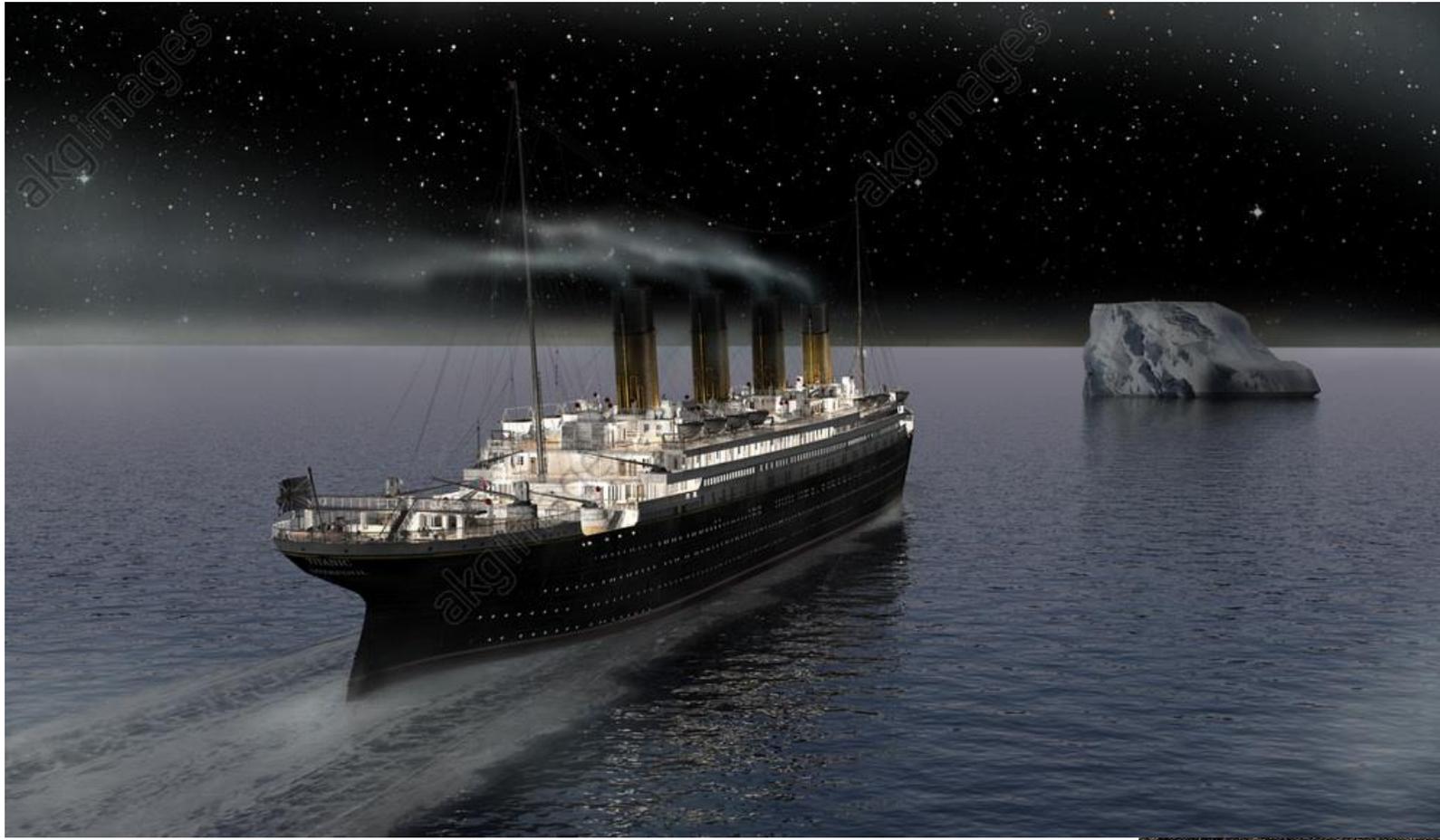
Zahlenquellen: BFE (Gesamtenergiestatistik), EFV und EZV / * = Schätzungen

Ein einfaches Anschauungsbeispiel



<http://fracademic.com/dic.nsf/frwiki/1284965>

1. Wirtschaftspartei, VertreterInnen der Wirtschaft
2. Klimapartei, VertreterInnen des Klimas



Was würden Sie auf der Titanic tun?



<http://fr.titanic.wikia.com>

- Resignieren und sich selber auf die Kollision vorbereiten?
- Weiter rufen, mit anderen Worten, bis die Gefahr verstanden wird?
- Das Steuer an sich reißen, um die Passagiere gegen ihren Willen zu retten?
- Weiter forschen, um die Gefahr noch besser vorauszusagen?
- Vielleicht aufzeigen, dass eine gedrosselte Fahrt auch Vorteile hat
- Vielleicht auch weniger über Fakten und Zahlen sprechen, mehr über Werte

Was könnt Ihr als NaturwissenschaftlerInnen konkret tun, damit die Schweizerische Klimapolitik ambitionierter wird?

1. Erklären, erklären, erklären
2. Die WirtschaftsvertreterInnen ansprechen
3. Für die Klimapartei werben
4. Den 50 schlimmsten Klimasündern den Geldhahn zudrehen
5. Klimainitiative unterstützen
6. Im Alltag euren Klimafussabdruck verkleinern

50 öffentliche und private Unternehmen sind an der Quelle von 50% der industriellen Treibhausgasemissionen

Producer	2015 Scope 1+3 of global indust. GHG (%)
Saudi Arabian Oil Company	4.6
Gazprom OAO	2.7
National Iranian Oil Co	2.4
Coal India	2.4
Shenhua Group Corp Ltd	2.4
Rosneft OAO	1.8
China National Petroleum Corp	1.5
Abu Dhabi National Oil Co	1.4
ExxonMobil Corp	1.4
Petroleos Mexicanos (Pemex)	1.3
Royal Dutch Shell PLC	1.2
Sonatrach SPA	1.2
Kuwait Petroleum Corp	1.1
BP PLC	1.1
Qatar Petroleum Corp	1.0

CDP, "Carbon Majors Report 2017"

NICHT AUFGEBEN und die Schnecke weiter anstacheln!

