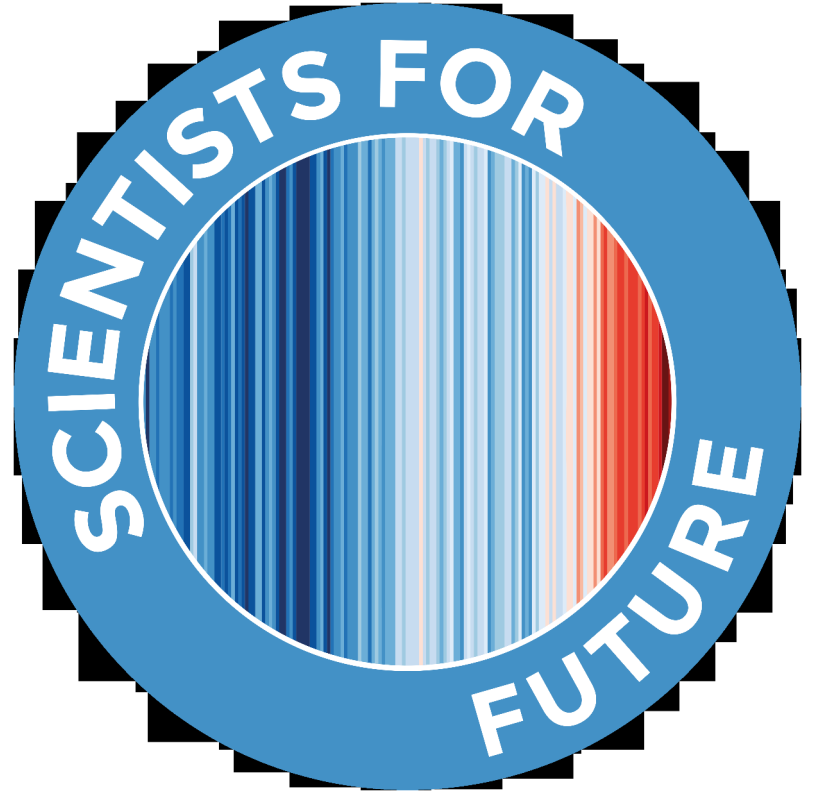
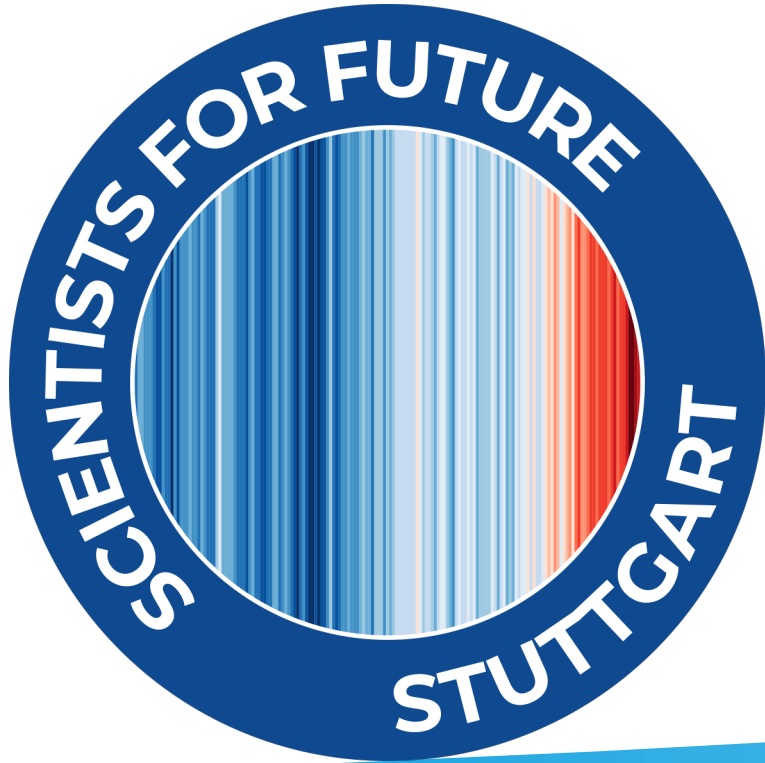
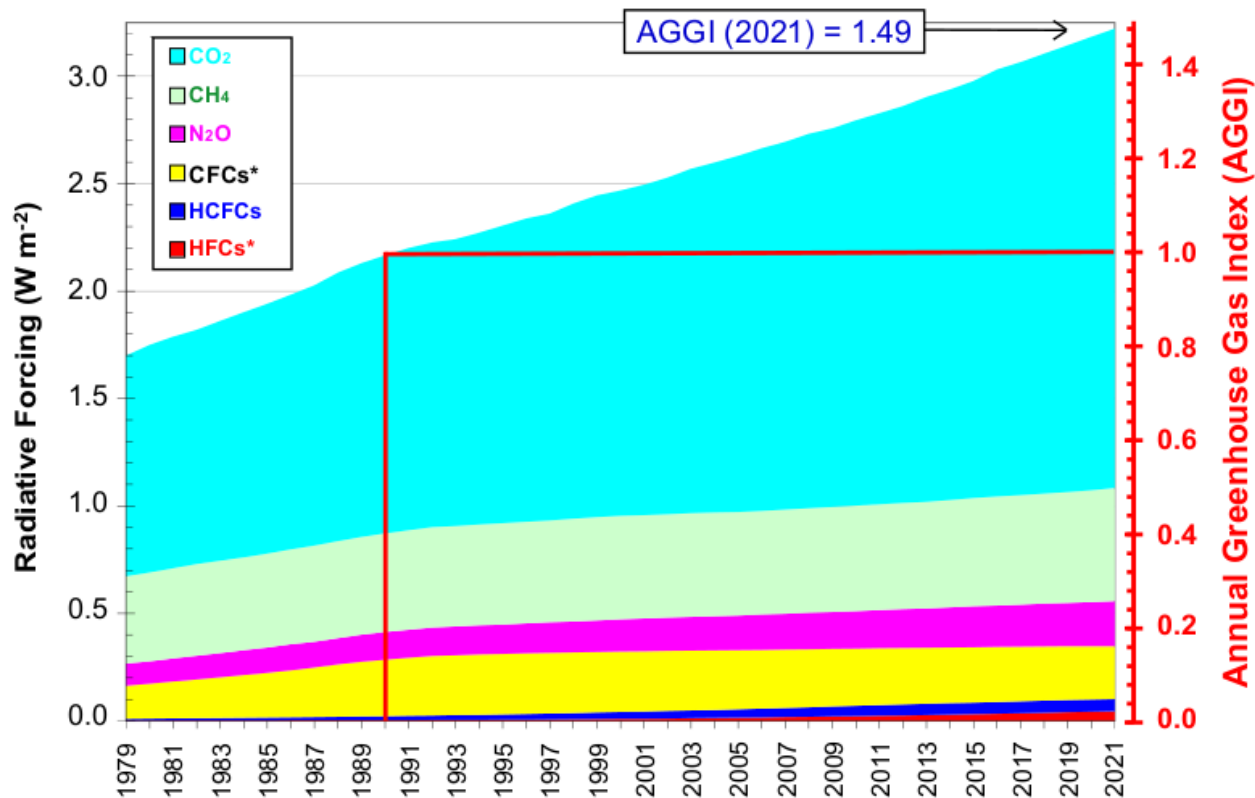


Klimaschutz Impulsvortrag



Treibhausgase: Übersicht



Von NOAA.gov

Unterschiedliche Lebensdauer in Atmosphäre: CH_4 kürzer, alle anderen ziemlich dauerhaft

Achtung: wie schon Tyndall 1862 erkannte, wirkt H_2O als Rückkopplungs-THG etwa nochmal soviel! (Clausius-Clapeyron)

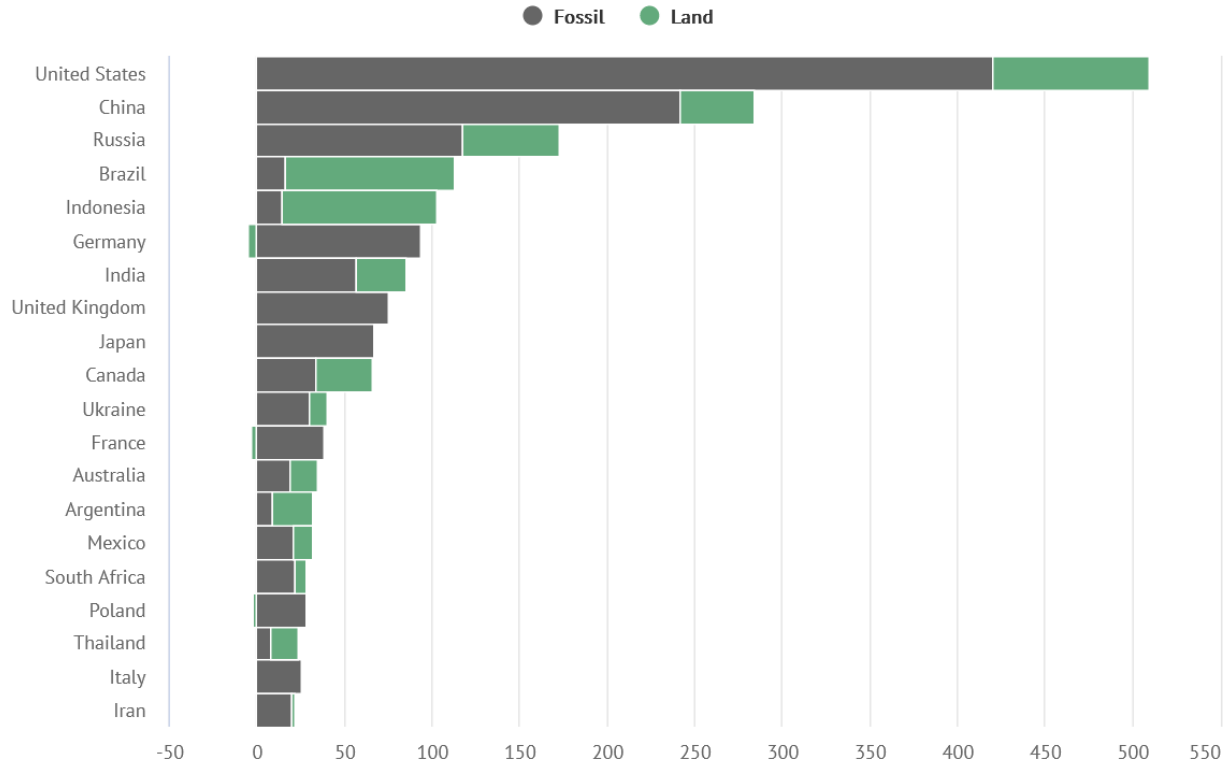
THG-Quellen

- CO₂: fossile Brennstoffe, Zerstörung natürlicher Lebensräume wie Feuchtgebiete und Wälder, Kippelemente wie Amazonas-Regenwald und Great Barrier Riff sowie Permafrosttauen
- CH₄: Lecks von Fossilförderstätten und -transportsystemen wie Pipelines, Tierproduktion von Wiederkäuern (v.a. Rinder, aber auch Schafe und weniger Ziegen), Mülldeponien, Permafrosttauen, CO+H₂ Emissionen
- N₂O: große Mengen von Kunstdünger, Permafrosttauen

Historische THG-Emissionen

The countries with the largest cumulative emissions 1850-2021

Billions of tonnes of CO₂ from fossil fuels, cement, land use and forestry



von CarbonBrief.org

Nur wenige Länder, v.a. Brasilien und Indonesien werden von Entwaldung dominiert!

Zu den üblichen CO₂-Fossil-Emissionen kommen hier noch die der Zementindustrie hinzu

Weitere THGs mit Quellen

- Sonst fast nur künstliche Quellen von mit Chlor und oder Fluor teilsubstituierten Kohlenwasserstoffen, z.B. Treibmittel, Kühlmittel für Kühlschränke usw., teils vom Montreal-Protokoll (v.a. wegen Ozonschichtschädigung) seit Jahrzehnten verboten
- SF₆: stärkstes THG überhaupt mit GWP-100 von 25.000 (CO₂ ist Referenz mit Wert 1), v.a. aus elektrischen Einrichtungen (Isolationsgas), wird auch in Tennisbällen eingefüllt

Problembispiel Fliegen

- Hat global nur wenige % Anteil an den CO₂-Emissionen
- Aber: Kondensstreifen (unvollständige Verbrennung → Kondensationskeime) sind weit klimaschädlicher als CO₂ Emissionen moderner Triebwerke (Faktor 2 bis 3) wegen künstlicher Zirrus-Bildung mit Wärmestrahlungsblockade!
- Keine realistische Perspektive zur raschen Dekarbonisierung! Efuels sind nicht nachhaltig/ausreichend verfügbar und zu energieaufwendig in der Herstellung

Fliegen: was lassen, was tun?

- Schlechte Vorbilder sind Superreiche, die mit Privatjets fliegen → suggeriert, dieser Lebensstil sei okay (v.a. die Boulevardpresse tut so) s. z.B. <https://twitter.com/CelebJets>
- Weiteres Problem: Wohlhabende/Reiche, die mehr als zweimal im Jahr fliegen: Löwenanteil des Klimaschadens! (über 50%)
- Setzt sich der Wandel durch: extreme Schrumpfung des Luftfahrtsektors wird unvermeidlich
- Ziele setzen? Möglichst selten fliegen, z.B. einmal in 10 Jahren für Urlaub? Restakzeptanz ist nötig... (Substitution)

Fleischproduktion/-verzehr

- Liegt v.a. in entwickelten Ländern wie Deutschland viel zu hoch (in Indien z.B. wird kaum Fleisch gegessen)
- Zwingend notwendig, um CH_4 , aber auch N_2O Emissionen zu senken
- Sichert zugleich menschliche Ernährung in Klimakrise: pflanzliche Nahrungsmittel brauchen viel weniger Fläche
- Schützt natürliche Lebensräume und Arten
- Empfehlungen Studie 2020: pro Woche maximal 98 g rotes Fleisch sowie 203 g Geflügel und 196 g Fisch

Weniger Kunstdünger einsetzen

- Kunstdünger auf Stickstoff-Basis ist für beträchtliche CO₂ Emissionen (Haber-Bosch-Verfahren) in der Herstellung und für enorme Lachgas (N₂O) Emissionen in der ihn nutzenden Landwirtschaft verantwortlich
- Wegen Langlebigkeit von Letzterem ist Reduktion zwingend erforderlich
- Klassischer Fruchtwechsel mit Stickstoff-bindenden Pflanzen (z.B. Lupine, Soja, Erbse, Bohne...)
- Dosierung auf das Notwendige begrenzen/präzise Ausbringung!

Gebäude: Dämmung vor Neubau

- Bereich sehr großer Emissionen: effektive Wärmesanierung meist zwingend bzw. vorteilhaft, Neubau: meist hohe THG-Emissionen (außer bei Holzbau, aber Wiederverwendung Abbruch?)
- Serielle Sanierung von Reihenhäusern ist effektiv
- Notfalls nicht gut dämmbare Gebäude an Fern-/Nahwärmenetze anschließen, Netzaufbau aufwendig
- Wärmepumpen reichen oft für einige Haushalte/mehrere Gebäude

Heizen/PV

- möglichst wenig heizen (nicht höher als auf 19 bis 20 Grad Celsius im Innenraum)
- Nicht alle Räume ständig voll beheizen
- Möglichst nicht im Sommer kühlen oder maximal auf 25 Grad Celsius kühlen
- Am Besten ist Photovoltaik auf dem Dach und Wärmepumpe damit (mit) betreiben (kann auch kühlen!)
- Kleine Lösung für Mieter möglich: Balkon-Solaranlagen (nur bei Installation an Wand/Balkonbrüstung Genehmigung)

Mobilität: Umweltverbund/elektrisch

- Wenn immer möglich: Privatautobesitz vermeiden
- Alternativen: zu Fuß, Fahrrad, Pedelec, Mietwagen (möglichst elektrisch), ÖPNV/SPNV
- Generell gilt: wenn Elektroauto notwendig ist, die kleinste Lösung hinsichtlich Fahrzeuggröße, Akku und Antriebsleistung wählen, die möglich ist, um THG-Emissionen bei Produktion und Stromverbrauch im Betrieb zu minimieren
- Fahrweise anpassen: Richtgeschwindigkeit fahren, bei E-Autos Rekuperation nutzen...

Konsum, z.B. Textilien

- Möglichst wenig Kleidungsstücke kaufen und nur, was wirklich nötig ist (Herstellung ist meist THG-intensiv)
- Möglichst umweltfreundliche Wahl treffen hinsichtlich Material/Herstellung sowie Lebensdauer
- Second-Hand nutzen, wenn möglich
- Solange möglich Reparaturen durchführen (lassen) statt Wegwerfen und Neukauf

Energiesparen...

- Alle Beleuchtungskörper durch LEDs ersetzen (evtl. können einzelne Energiesparlampen noch weiterbetrieben werden)
- Nach langer Gebrauchsdauer (deutlich über einer Dekade) ist trotz grauer Energie (Herstellung) Austausch von Kühlschränken, Waschmaschinen... durch neue, sparsame Geräte oft sinnvoll
- Sharing kann oft auch in Haushalten helfen, bei selten genutzten Geräten wie Bohrmaschinen (weniger Geräte)
- Rebound: sparsamer → mehr Verbrauch! (Größe, Anzahl...)

Informations-/Kommunikationstechnik

- Smartphones nicht ständig neu kaufen: manche sind langlebiger (zuletzt Fairphone (Android) und iPhone) oder Gebrauchtgeräte/reparierte nutzen
- HD-Streaming auf mobilen Geräten verbraucht z.B. extrem viel Energie (insgesamt)
- Glasfaseranschluss energetisch am Besten
- Rechenzentren können evtl. zu Nahwärmenetzen beitragen
- Stromverbrauch des Sektors steigt ständig, Rebound-Effekt

Selbst aktiv werden

- Es ist wirksamer, in Gruppen, und sei es der Freundeskreis, aktiv zu werden
- Teilnahme an Demos von FfF ist ebenso möglich wie an anderen Klimagruppen/Umweltverbänden oder Protestformen
- Politischer Druck auf Parteien ist enorm wichtig: wirkt nur, wenn Klimaschutz und der der Artenvielfalt unangefochten erstes Kriterium bei Wahlentscheidung sind!
- Wandel kommt, wenn mindestens 20% das einfordern!

Fragen/Diskussion?

- Komplexe Thematik...
- Kontakt: stuttgart@scientists4future.org
- Website mit viele Informationen:
<https://de.scientists4future.org/>