

TOMIEN



LÖSUNGSVORSCHLÄGE VOM KLIMAGIPFEL ...

„Wenn an vielen kleinen Orten viele
kleine Menschen viele kleine Dinge
tun, wird sich das Angesicht der
Erde verändern.“

Afrikanisches Sprichwort

Klimaschutz

Gliederung

1. Klimaerwärmung in der Politik
2. Klimaerwärmung im Verkehr
3. Zukunftsvisionen
4. Verbrauch im Alltag

1. Klimaerwärmung in der Politik



„Ein Weiter-So gibt es nicht. Der Klimaschutz ist die größte Herausforderung des 21. Jahrhunderts.“

- Angela Merkel, 2007

„Wir sind reich genug, uns Klimaschutz zu leisten – und sind zu arm, um auf Klimaschutz zu verzichten.“

- Sigmar Gabriel, SPD

„Jeder Regierungschef, der in seinem Amtseid geschworen hat, Schaden von seinem Volk abzuwenden, ist jetzt zu einer ernsthaften Klimapolitik verpflichtet. Es geht nicht zuletzt um unzählige Menschenleben.“

-Christoph Bals, Geschäftsführer der Umweltorganisation Germanwatch

CO₂-Emissionen der Länder

In Tonnen pro Kopf und pro Jahr

Rang	Land	1992	2006
1.	Katar	54.3	56.2
2.	Vereinigte Arabische Emirate	29.5	32.8
3.	Kuwait	10.0	31.2
9.	Vereinigte Staaten	18.6	19.0
11.	Australien	17.1	18.1
36.	Deutschland	11.6	9.7
206.	Vietnam	0.3	1.2

Ziele der politischen Maßnahmen

- Auch Entwicklungsländer müssen auf Klimaschutz und regenerative Energien umsteigen bzw. an diese herangeführt werden (obwohl Verursacher hauptsächlich Industrieländer sind)

Verteilung von
„Green Gadgets“



- Wirtschaft muss an klimatische Veränderungen angepasst werden
- Schutz der Menschen vor Naturextremen
- Erhaltung der Tropenwälder („Klimalungen“)
- Anpassung der Maßnahmen jeweils an lokale und regionale Begebenheiten, da sie unterschiedlich verwirklicht werden müssen

Klimaschutzpolitik in Deutschland

- **Ziele der Bundesregierung:**
 - Umstieg der Energieversorgung auf regenerative Energien
 - Energieverbrauch senken
 - Energieverluste senken (bei Gewinnung und Einsatz)
 - CO₂-Ausstoß senken (Erderwärmung geringst möglich halten)

Gesetz zum Vorrang erneuerbarer Energien

- **Stromeinspeisungsgesetz 1991:** Stromanbieter müssen erzeugten Strom aus regenerativer Energiegewinnung abnehmen und vergüten
- **Gesetz zum Vorrang regenerativer Energiegewinnung (EEG)** löst StrEG 2000 ab:
 - Gezielte Unterstützung und Förderung erneuerbarer Energien
 - Wirtschaftliche Attraktivität und Sicherheit für Unternehmen
 - Boom in den letzten zehn Jahren

Klimapolitik der EU



- Europäisches Politikfeld, das auf die Begrenzung der globalen Erwärmung auf 2°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu einer *low-carbon economy* (kohlenstoffarme Wirtschaft) zielt
 - Connie Hedegaard ist seit 2010 EU-Komissarin für Klimaschutz
 - **Ziele:**
 - Ausstoß von Treibhausgasen vermindern (Mitigation)
 - Begrenzung der Auswirkungen des Klimawandels (Adaption), da eine Erwärmung von 2°C weitreichende Folgen haben kann
- Katastrophenschutz

- Die Klimapolitik hat sich in den letzten Jahren zu einem der dynamischsten Politikfelder der EU entwickelt.
- Sie verfügt im Primärrecht über keine eigenständige Rechtsgrundlagen
- für das 2°C Ziel müsste eine Treibhausgasreduzierung zwischen 25-40% erreicht werden
- **Aktionsfelder:**
 - Engagement in den internationalen Klimaverhandlungen
 - Anpassung an den Klimawandel in der EU
 - Regulierung des CO₂-Ausstoßes von PKW und leichten Nutzfahrzeugen
 - Steigerung der Energieeffizienz und Förderung der Energieträger aus erneuerbaren Quellen

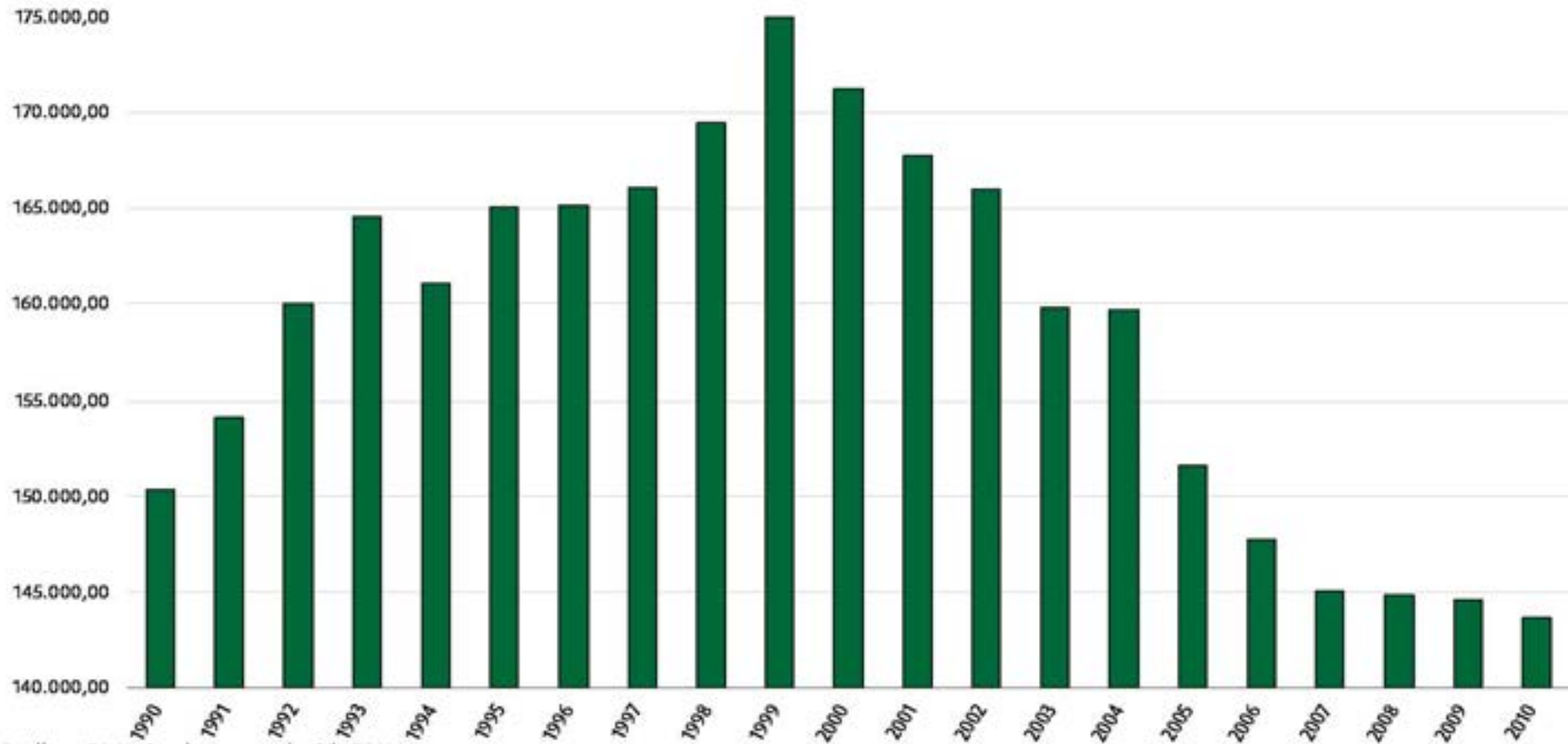
2. Klimaerwärmung im Verkehr



Automobilindustrie

CO2-Ausstoß in den letzten Jahren

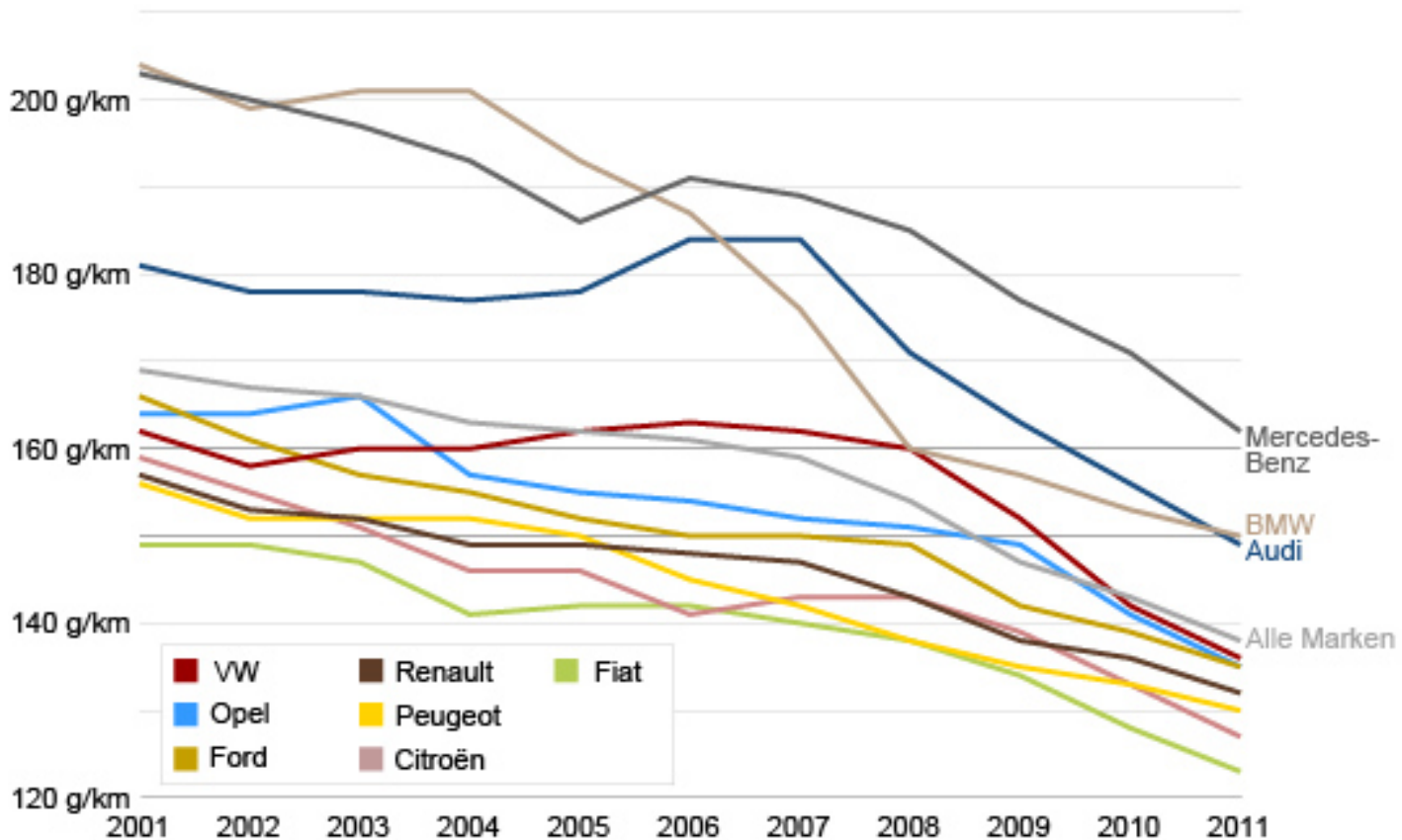
CO2 Emissionen des deutschen Straßenverkehrs (1000 t)



CO₂ -Ausstoß: Markenvergleich

Entwicklung der durchschnittlichen CO₂-Emissionen

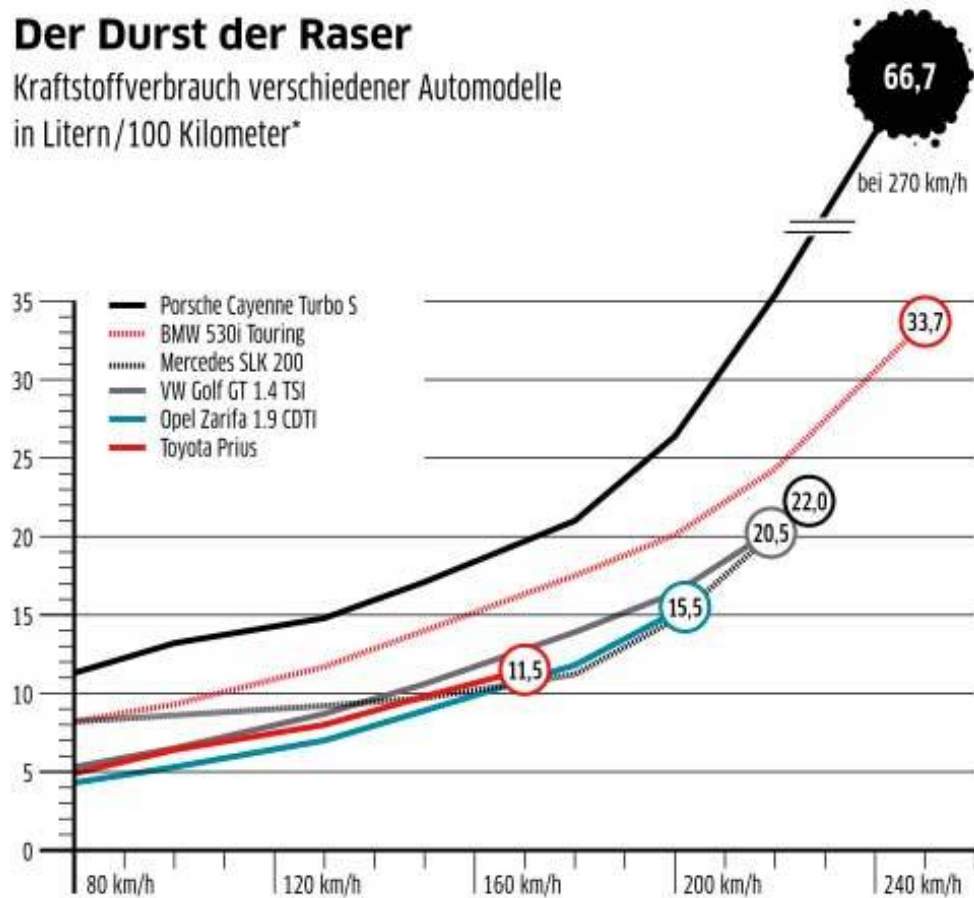
Bezogen auf verkaufte Neuwagen in der EU nach Automarken von 2001 bis 2011



Verschiedene Modelle im Vergleich

Der Durst der Raser

Kraftstoffverbrauch verschiedener Automodelle
in Litern/100 Kilometer*



Alternative Kraftstoffe und Motorentechniken

- E10 (enthält 10% Bioethanol im Benzin)
- Hybridautos:
- Besitzen sowohl Verbrennungsmotor als auch Elektromotor
 - Mikrohybrid (ca.5-7% CO₂-Einsparung)
 - Mildhybrid (ca.10-35% CO₂ -Einsparung)
 - Vollhybrid (ca.10-40% CO₂ -Einsparung)

Beispiele für CO₂-freie Autos



Energie vom
Sonnenlicht d.h.
kein CO₂

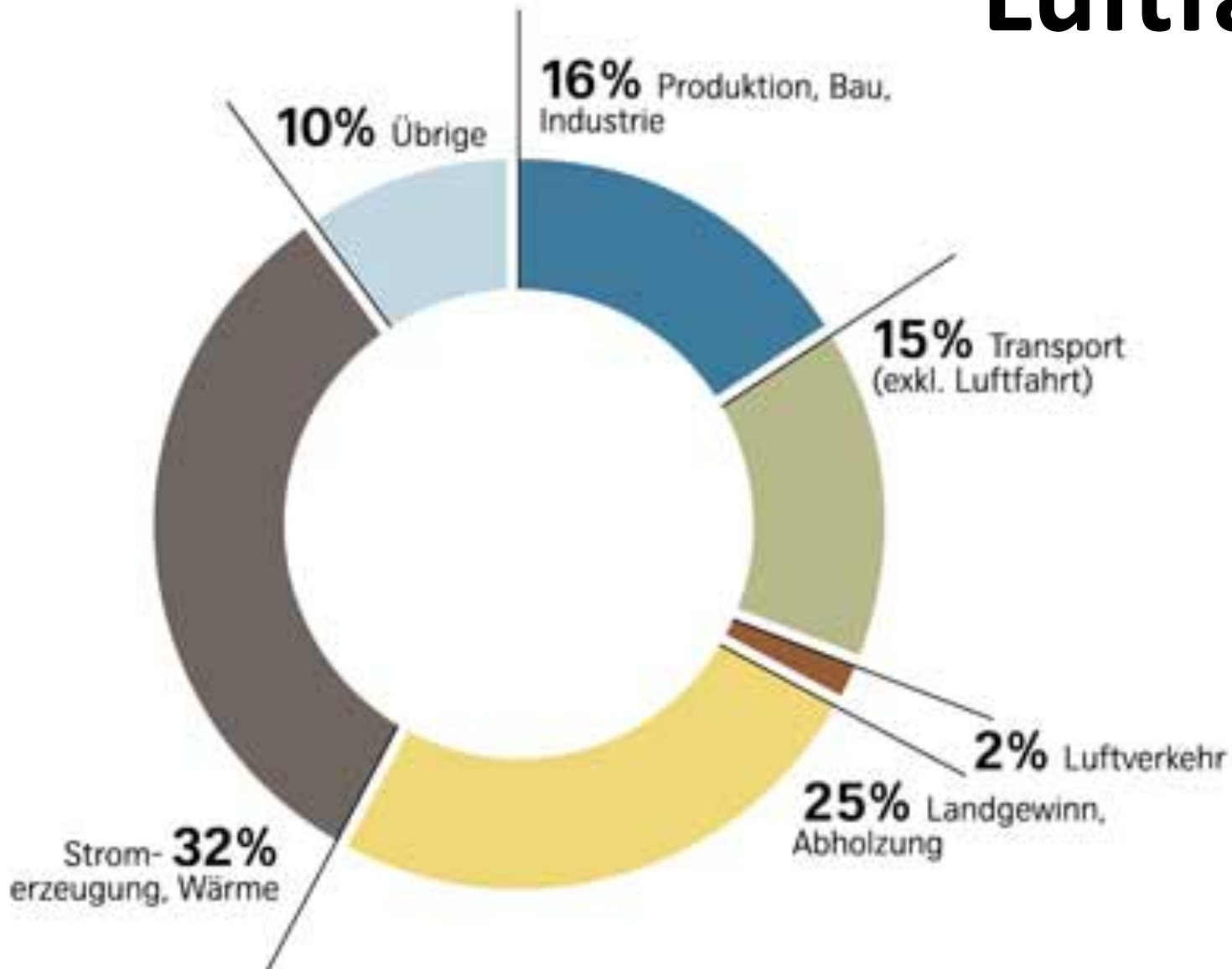


H₂ kann leicht mit
Hilfe von
regenerativen
Energien hergestellt
werden

Leichtbau

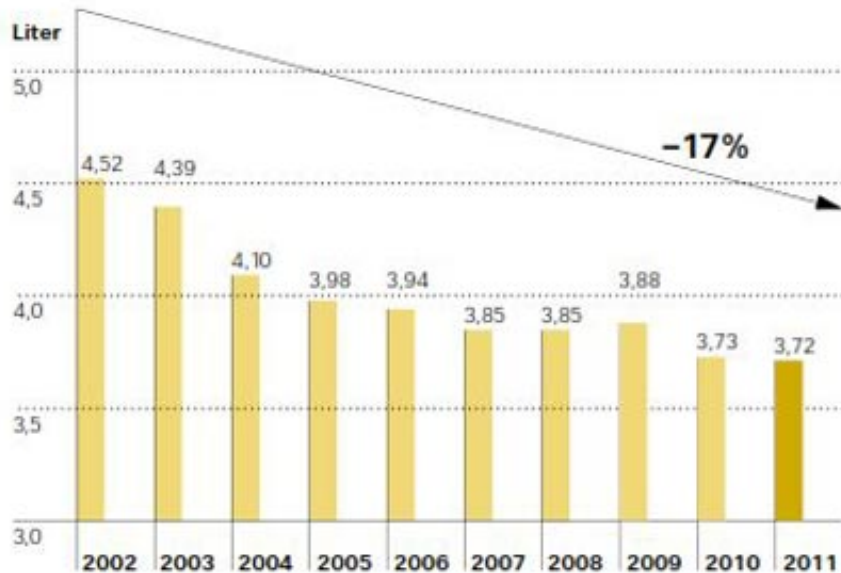
- Weniger Gewicht bedeutet weniger CO₂ - Ausstoß
- Geeignete Materialien:
 - Aluminium (z.B.: Felgen)
 - Kohlefaser ;Karbon (z.B.: Karosserie)
 - Titan
 - Magnesium (z.B: Getriebegehäuse, Motorhauben)

Luftfahrt

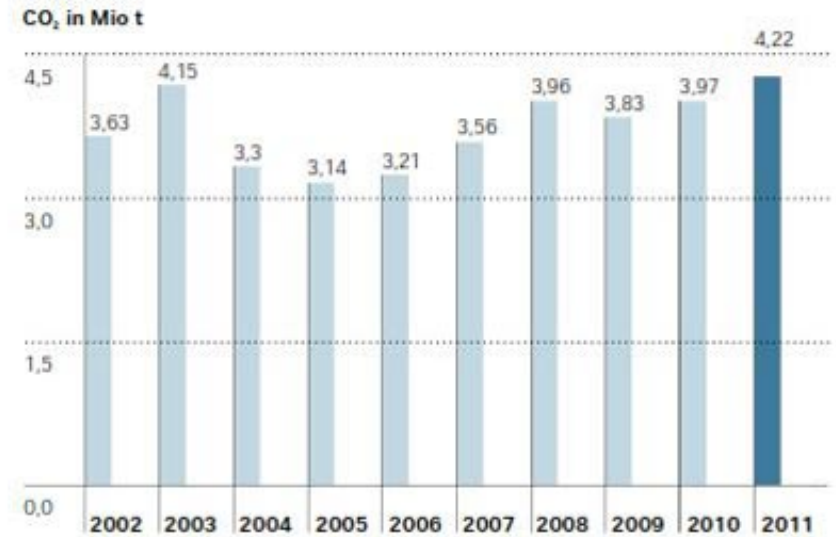


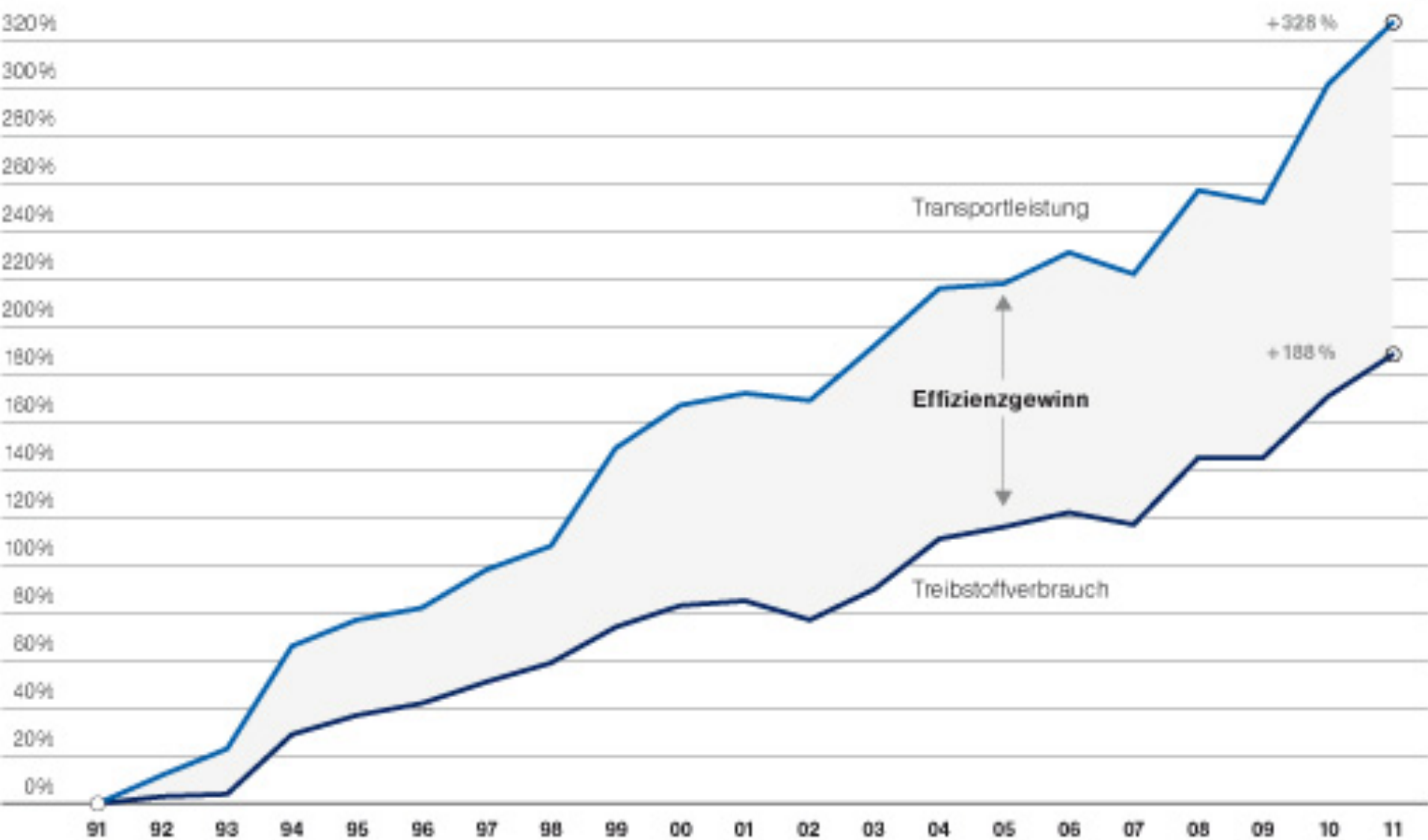
CO₂ -Ausstoß durch Luftverkehr in den letzten Jahren

Kraftstoffverbrauch pro Passagier in Liter pro 100km



Gesamt-CO₂ -Ausstoß der Airline





CO₂ -Einsparung im Luftverkehr

- Technische Optimierungen
 - Verbesserte Aerodynamik
 - Leichtbaumaßnahmen (z.B. leichtere Stühle oder sog. Lightweight-Container)
- Operative Maßnahmen
 - Angepasste Flugzeuggrößen
 - Kurze Rollzeiten
 - Optimierte Flugrouten (z.B. Flüge in großer Höhe)

Projekt „burnFAIR“

- Projekt der Lufthansa um Biokerosin als Kraftstoff für Flugzeuge einzusetzen
- Für das Projekt wurden 1.187 Flüge zwischen Hamburg und Frankfurt im Linienverkehr mit 50% Biokerosin durchgeführt
- Das Biosynthetische Kerosin bestand aus 80% aus der Pflanze Camelina, 15% Jatropha und 5% tierischen Fetten
- Insgesamt wurden bei dem Projekt ca. 1500 Tonnen CO₂ eingespart
- Am 12. Januar 2012 fand der erste Transatlantik-Linienflug zwischen Frankfurt und Washington D.C. mit Einsatz von biosynthetischen Treibstoff statt

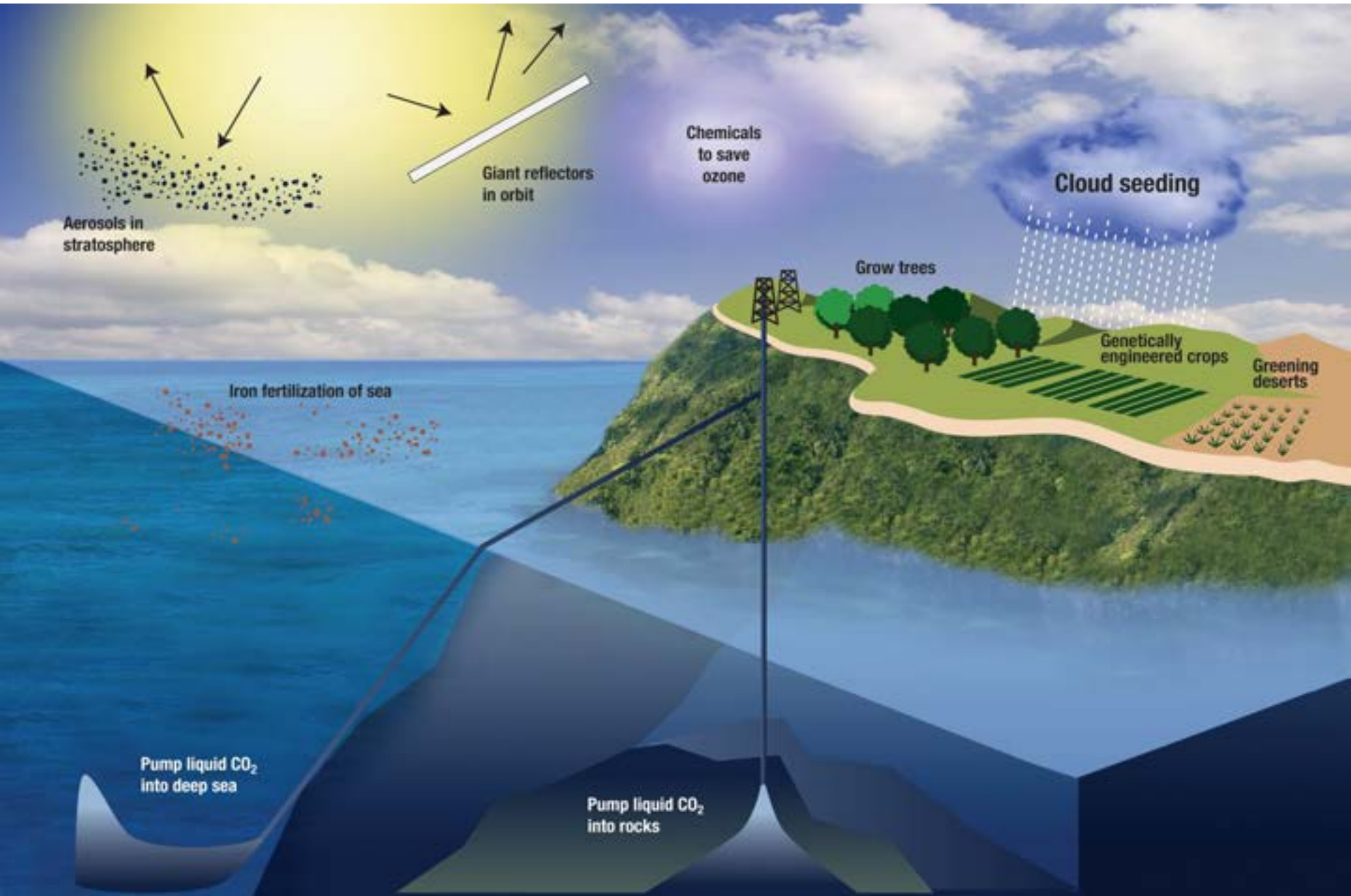
3. Zukunftsvisionen



Geo-Engineering

- Bezeichnet großräumige Eingriffe mit technischen Mitteln in geochemische und biochemische Prozesse zum stoppen der Klimaerwärmung
- Ziele sind dabei:
 - Abbau der CO₂ Konzentration in der Luft
 - Entgegenwirkung der Versauerung der Meere

Methoden zum Klimaschutz

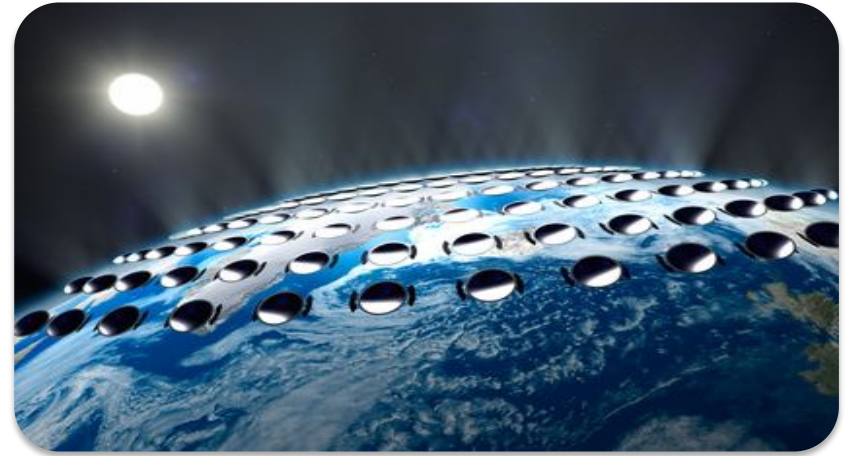




Schwefelpartikel

Idee: Ballons oder Flugzeuge versprühen in bis zu 50 km Höhe Schwefelteilchen, die Tröpfchen bilden, welche das Sonnenlicht reflektieren

Probleme: Zerstörung der Ozonschicht, veränderte Niederschlagsverteilung



Sonnenschirme

Idee: Spiegel werden durch Raketen in eine stabile Umlaufbahn zwischen die Erde und die Sonne gebracht, die das Licht reflektieren

Probleme: Extrem hoher Kostenaufwand aufgrund von Materialmengen und ständiger Korrektur der Spiegel



Manipulation der Wolken

Idee: Zirruswolken werden mit Chemikalien so verändert, dass sich weniger und dickere Eiskristalle bilden, welche schneller abregnen

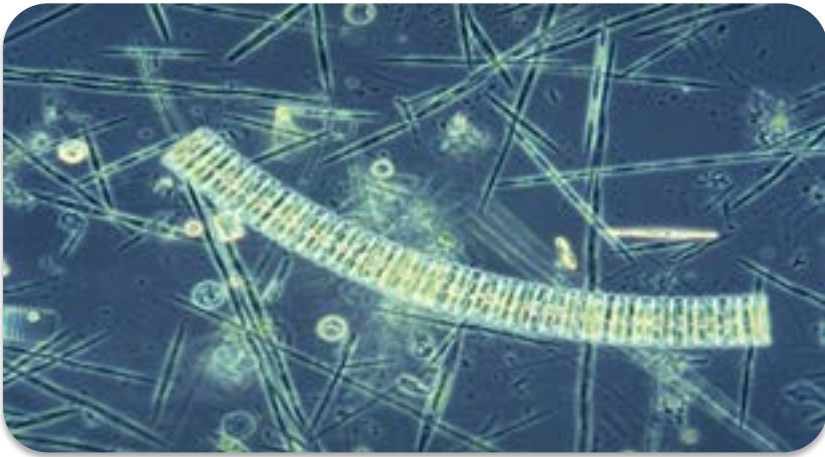
Probleme: Veränderungen im lokalen Klima, meteorologische Nebenwirkungen



Reflexion

Idee: Helle Dächer, Wände und hellere Grünflächen reflektieren Sonnenlicht, dadurch kann weniger Energie verbraucht werden

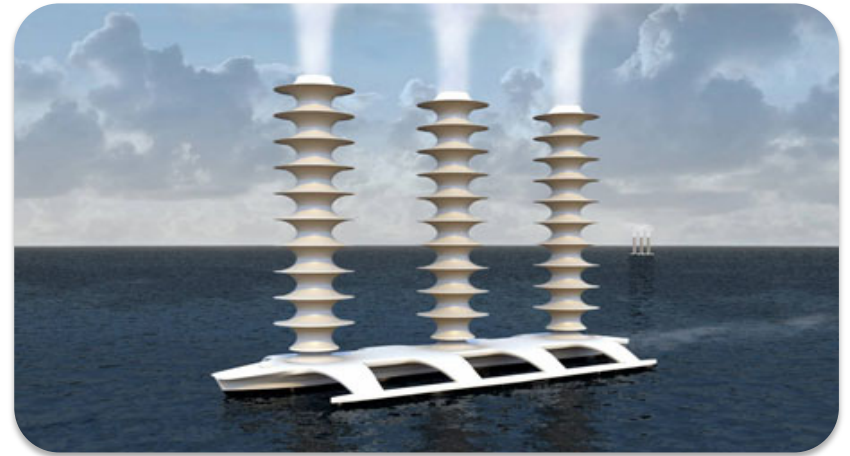
Probleme: Waldflächen dürfen nicht ersetzt werden; Aufgrund der geringen Größe der Flächen nur Auswirkungen auf das lokale Klima



Meeresdüngung

Idee: Eisenspäne werden von Schiffen im Meer abgelassen, um das Algenwachstum anzutreiben. Die Algen binden das CO_2 aus der Luft und sinken ab.

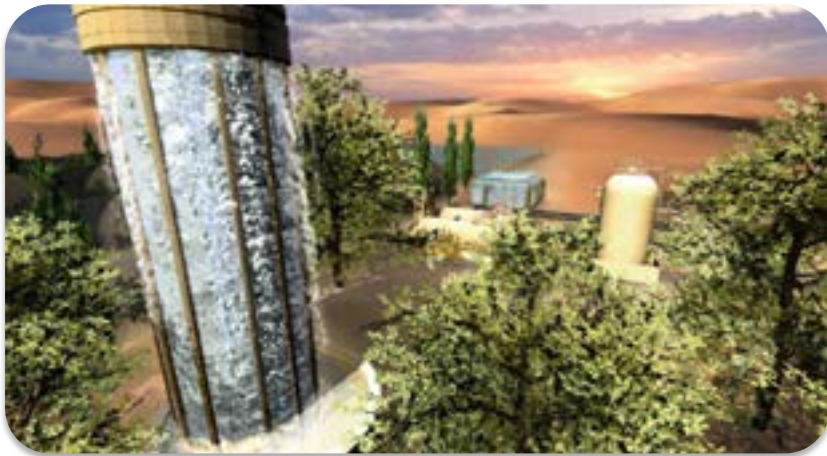
Probleme: Gefahr für die Ökosysteme der Meere; Risiko der Einmischung von Millionären; Krebse fressen die Algen vorm absinken



Wolken aus Wasserdampf

Idee: Tausende Schiffe sprühen über hohe Türme Wasserdampf in die Atmosphäre. Dadurch werden die Wolken verdichtet und heller. So wird mehr Licht reflektiert.

Probleme: Großer Eingriff in die Atmosphäre und damit verbundene hohe Kosten



Wüsten

Idee: Durch die Begrünung der Wüste kann mehr CO₂ umgewandelt werden und die Reflexion erhöht werden. Letzterer Effekt kann auch durch weiße Planen erreicht werden.

Probleme: Hohe Kosten und großer Wasserbedarf.



CO₂-Speicherung

Idee: Durch „künstliche Bäume“ kann CO₂ aus der Luft gefiltert werden. Anschließend kann das CO₂ unter der Erde gespeichert werden oder in die Meere abgeleitet werden.

Probleme: Geringe Ästhetik und hohe Kosten. Durch Einleitung in die Meere könnten diese versauern.

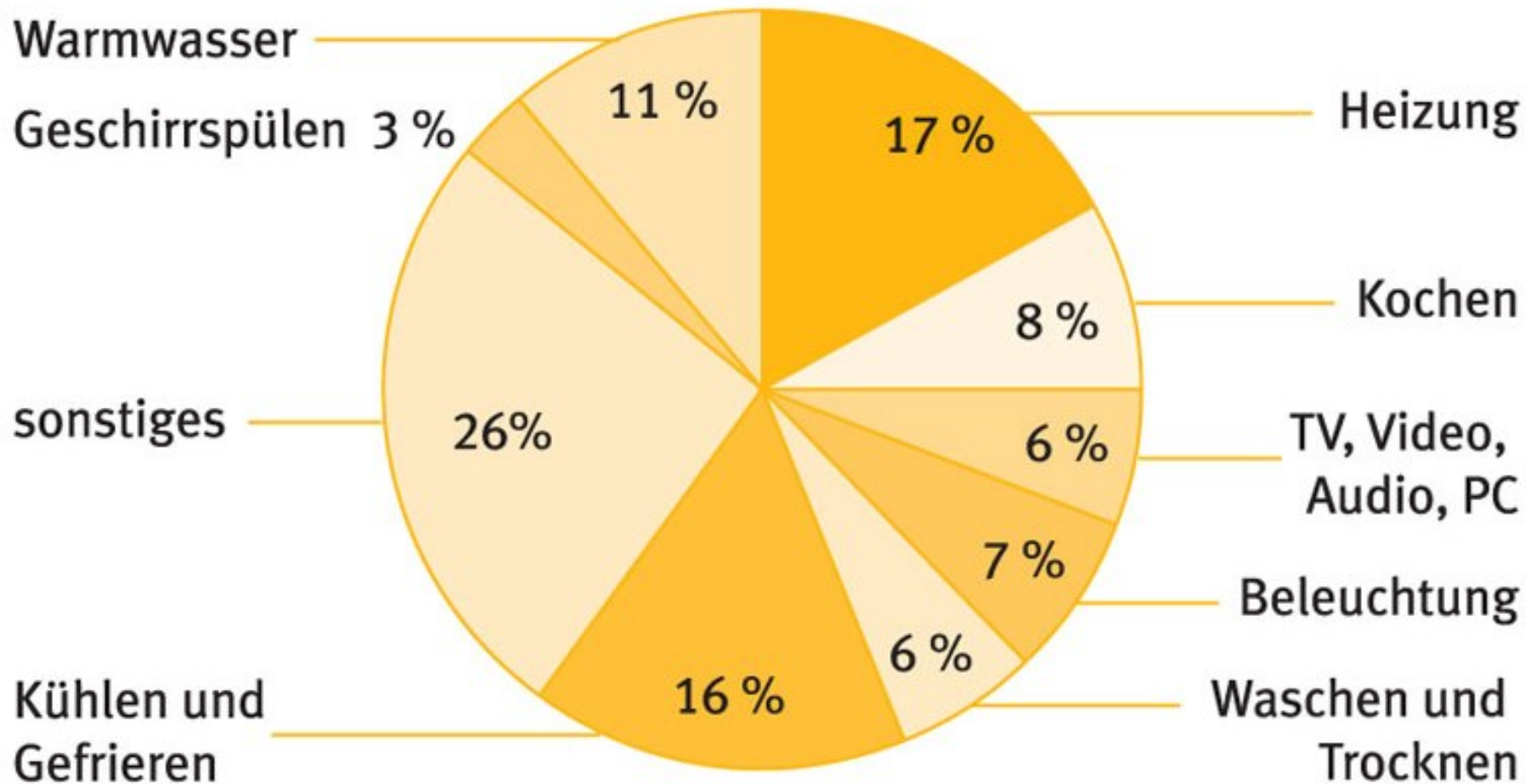
4. Verbrauch im Alltag



Was kann man mit einer Kilowattstunde machen?

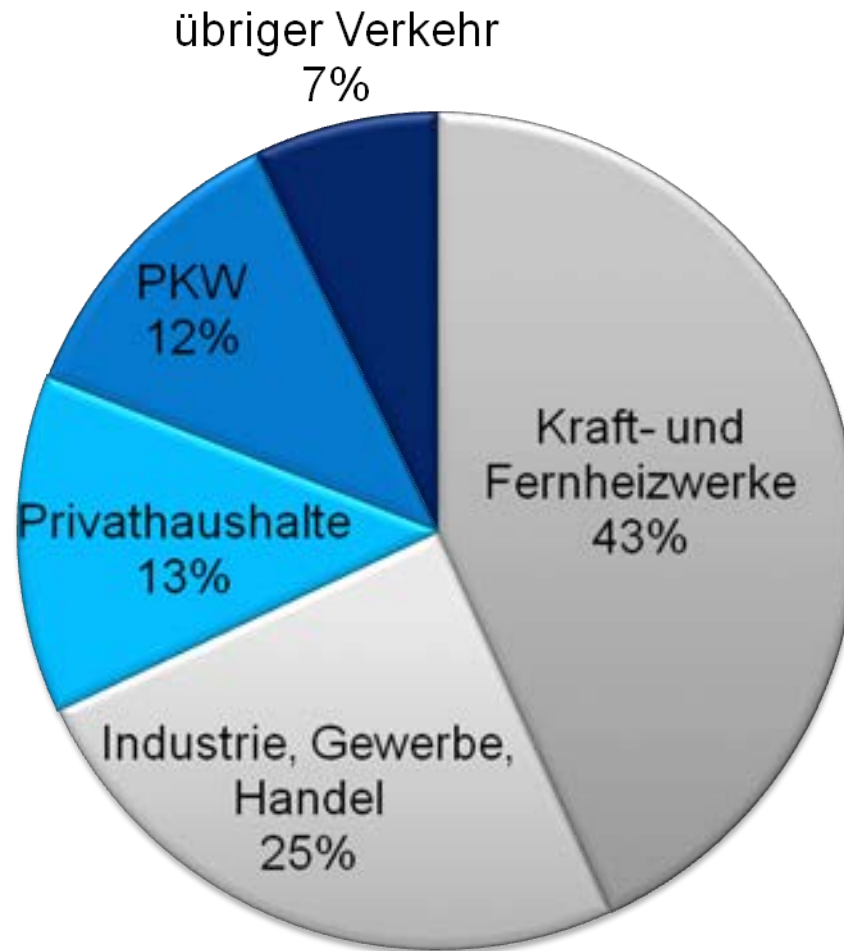
- 70 Tassen Kaffee kochen
- 40 Stunden CDs hören
- 15 Hemden bügeln
- 7 Stunden fernsehen
- 2 Tage einen 300-Liter-Kühlschrank nutzen
- 1 Hefekuchen backen
- 1 Ladung Wäsche waschen

Stromverbrauch von Haushaltsgeräten



CO₂-Verbrauchverteilung in Deutschland

Verbrauch



Wie kann man Energie sparen?

Bespiele:

- Keine Geräte im StandBy-Modus
- Mehrere Geräte an eine Mehrfachsteckdose mit Kippschalter anschließen oder ähnliche Geräte
- Kleine Strecken mit Fahrrad oder zu Fuß zurücklegen

Es sind kleine Dinge mit denen man zusammen viel Energie spart



DER BLAUE ENGEL

JURY UMWELTZEICHEN

**schützt
MENSCH UND UMWELT**

Der Blaue Engel

ein Gütesiegel für nachhaltige Produkte und Dienstleistungen

- 1978 vom Bundesminister und den Umweltministern ins Leben gerufen
- Steht für die bestmöglichen ökologischen Eigenschaften von Produkten
- 11.700 Produkte und Dienstleistungen in ca. 120 Produktkategorien
- Der Blaue Engel hat sein Ziel erfüllt, wenn dessen Bedingungen der Standard ist

Was hat der Blaue Engel mit dem Verbrauch im Alltag zu tun?

- Stromsparende und umweltfreundliche Produkte, durch die man Strom spart und somit die Umwelt schützt
- Kennzeichnung soll Kauf von stromfressenden Produkten vorbeugen
 - Hilfe für den normalen Bürger zum Minimieren des Stromverbrauchs und zum Umweltschutz

Quellen

- [Wikipedia.org](https://www.wikipedia.org)
- [Lufthansa.com](https://www.lufthansa.com)
- [Swiss.com](https://www.swiss.com)
- [Spiegel.de](https://www.spiegel.de)
- [Zeit.de](https://www.zeit.de)
- [bmu-klimaschutzinitiative.de](https://www.bmu-klimaschutzinitiative.de)
- [um.baden-wuerttemberg.de](https://www.um.baden-wuerttemberg.de)
- [Blauer-engel.de](https://www.blauer-engel.de)
- [Klima-sucht-schutz.de](https://www.klima-sucht-schutz.de)