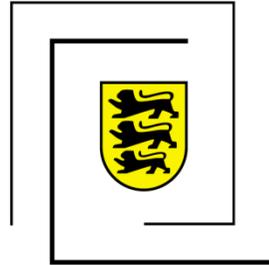


Klimaschutz- und
Energieagentur
Baden-Württemberg
GmbH



KEA

**EinSparProjekt
an Schulen der Stadt Karlsruhe
Schulinternes Energiemanagement**

Informationen zum Klimawandel

Referent: Horst Fernsner

Einsparbeteiligungsprojekt an Schulen.

1.) Besteht Handlungsbedarf ?

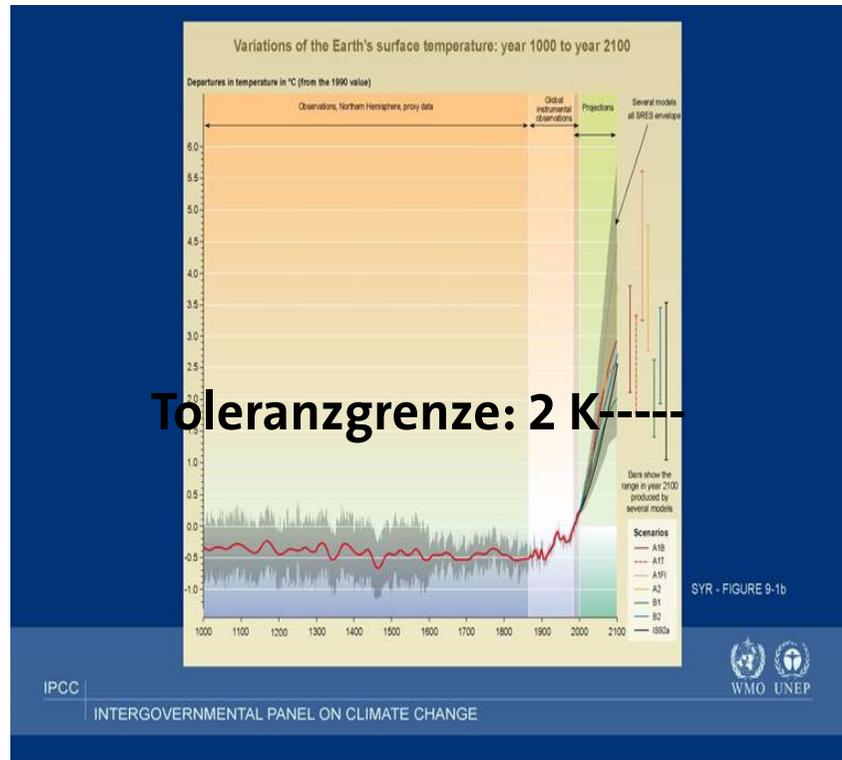
- Klimawandel
- Ressourcenknappheit/Abhängigkeiten/Preisentwicklung

2.) Was können WIR/SIE tun ???

- Ausbildung Klassenenergiemanager
- Z.B. Wie funktioniert unsere Heizung

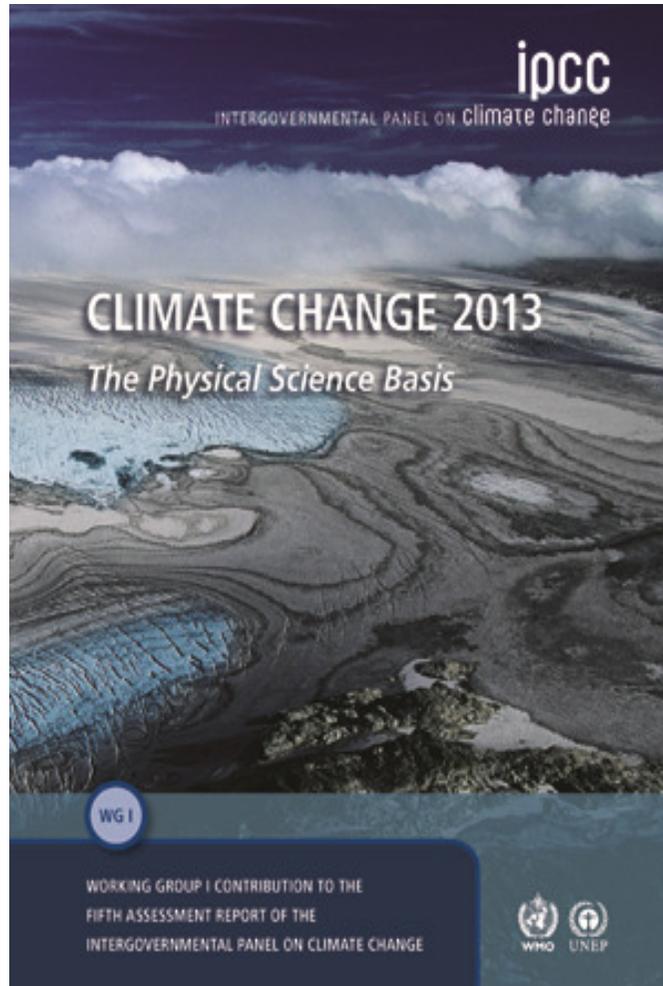
Informationen zum Klimawandel

- Klimawandel
- Abhängigkeiten, Preisentwicklung, „Nebeneffekte“



Der Ablauf des Klimawandels:

- U.a. Durch Verbrennung fossiler Energieträger steigt der CO₂ Gehalt in der Atmosphäre
- Der höhere CO₂ Gehalt vermindert die Wärmeabstrahlung der Erde.
 - ➔ der Treibhauseffekt
- Als Folge des Treibhauseffekts
 - ➔ Anstieg der Temperaturen
 - ➔ Szenarien von dem Sachverständigen Rat der Vereinten Nationen zum Klimaschutz (IPCC Bericht 2007)
 - ➔ Folgen beim Anstieg von 2 K technisch noch beherrschbar (?)

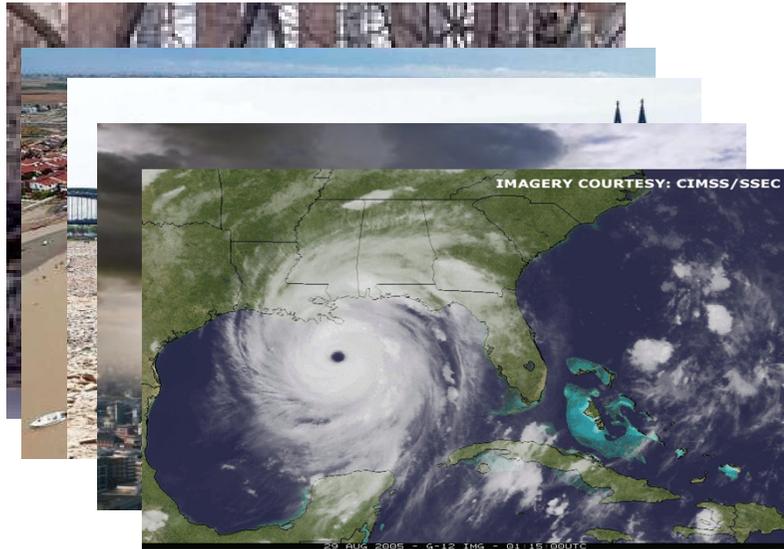


Kernbotschaften (Auszug):

- 1880-2012: globale Mitteltemperatur: +0,85°C
- Verlangsamter kurzfristiger Temperaturanstieg (?)
 - Umverteilung der Energie in den Ozeanen
 - Minimum im 11 jährigen Sonnenzyklus
 - Kühlende Effekte durch Aerosole (Vulkanausbrüche)
- Natürliche Faktoren wie Schwankungen der Sonnenaktivität, Vulkanausbrüche haben auf langfristige Erwärmung nur geringen Einfluss
- Antarktischer Eisschild geht zurück:

1992-2001:	-30 Gt/a
2002-2011:	-147 Gt/a
- Der Meeresspiegel steigt schneller als erwartet

1901-2010:	+19 cm
------------	--------



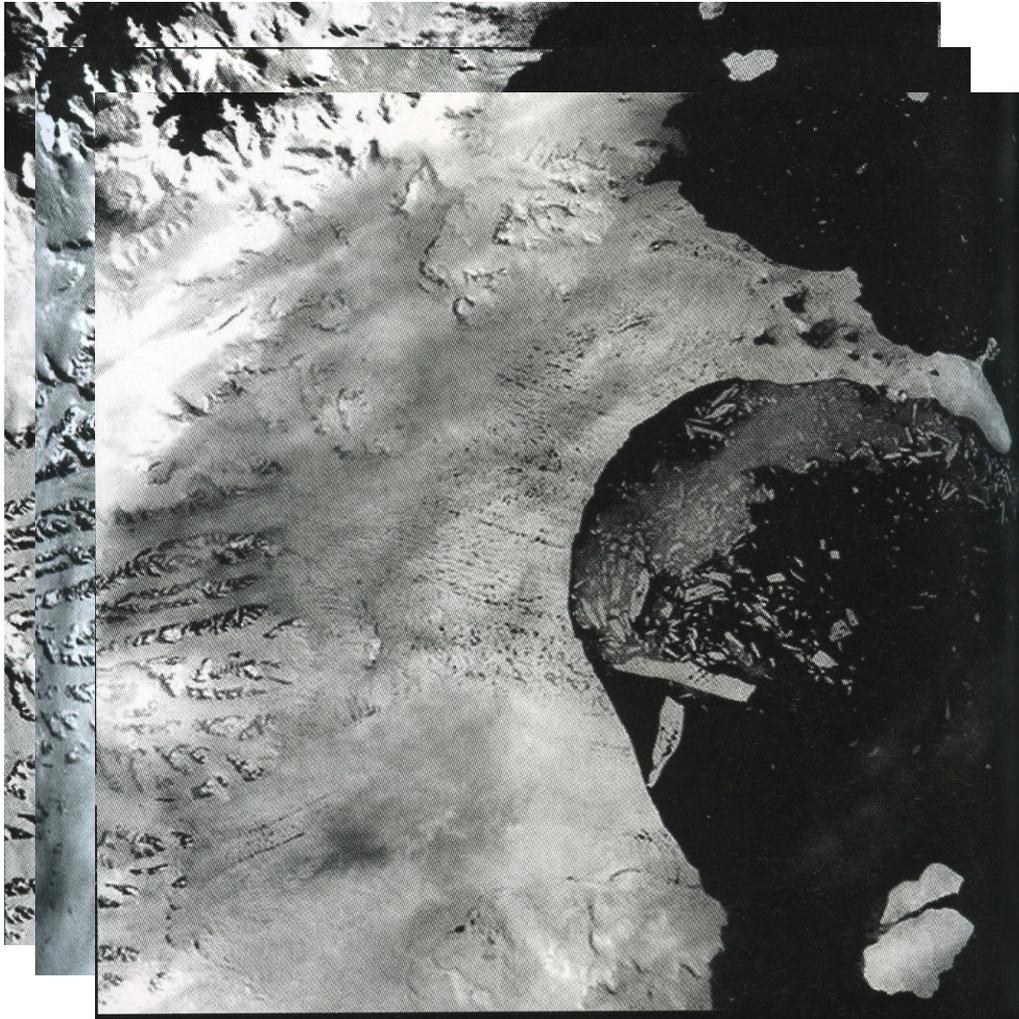
Erste Indizien:

- Orkan Lothar 1999
- Elbe-Hochwasser 2002
- Rekordsommer 2003
- Hurrican-Saison Mittelamerika 2005
- Hitze-Rekord Juli 2006
- wärmster Winter 2006/2007
- warmes Jahr 2010

Weitere Indizien:

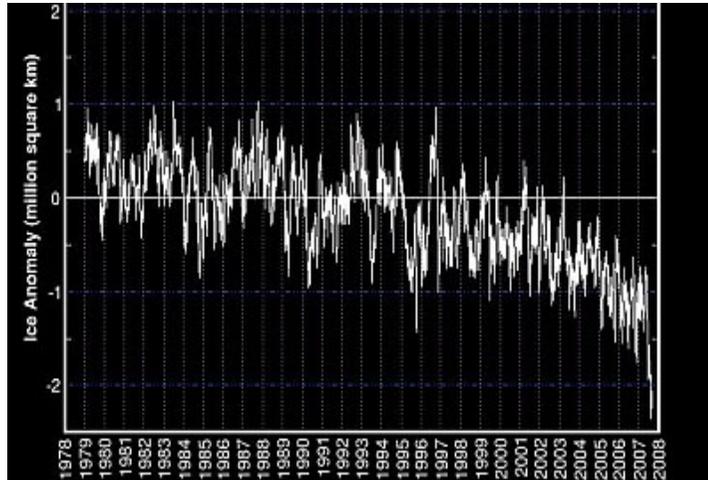
- Gletscherschmelze
→ z.B. der Pasterze Gletscher





Weitere Indizien:

- Die Antarktis schmilzt
Das Larsen-B-Eisschelf hat vom 31 Januar 2002 bis 05 März 2002 eine Eisplatte von ca. 3.250 km² Fläche verloren



Weitere Indizien:

- Entwicklung der Eisbedeckung des Nordpols

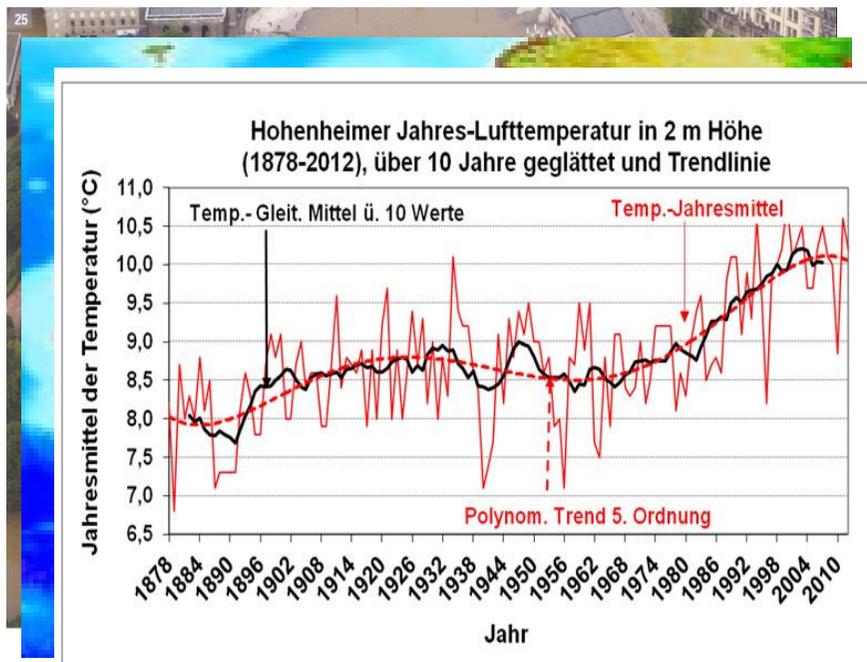
Dieses Diagramm zeigt die Abweichung der Eisfläche von ihrer Durchschnittsgröße.

Vor zehn Jahren maß die nördliche Eisfläche noch 6,5 Millionen Quadratkilometer.

Im Juli 2007 wurden 5 Millionen und Mitte August weniger als 4 Millionen Quadratkilometer gemessen.

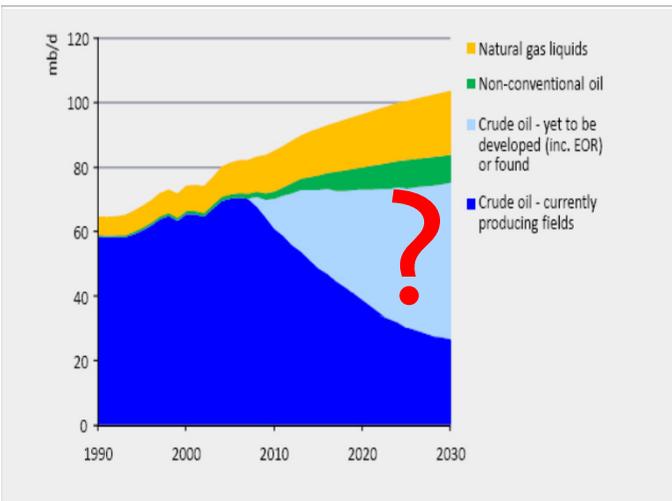
Seit 1996 ist der rückläufige Trend unverkennbar

Physikalisch bedeuten höhere Temperaturen:
 → einen höheren Energiegehalt in der Atmosphäre.



Die Folgen:

- Vermehrte Extremwetter
- Anstieg des Meeresspiegels im Jahr 2011
 IPCC Bericht 2007 Anstieg 18 bis 59 cm
 IPCC Bericht 2013 Anstieg 26 bis 82 cm
- Steigende Temperaturen (auch bei uns ?)



Der Rohölpreis.... Die Fieberkurve der Weltwirtschaft

- U.a. die politischen Unruhen in den Ölförderländern
- Problemen bei der Förderung
- Die steigende Nachfrage durch die Erholung der Weltwirtschaft nach der Konjunkturkrise
- Weitere Preissteigerungen ???
Preissteigerungen beim Erreichen des Ölfördermaximum werden erwartet.

Offshore-Ölförderung
(deep water horizon)

Ölgewinnung aus
Ölsand, Ölschiefer und
Fracking

Umweltschäden
(Exxon Valdez)

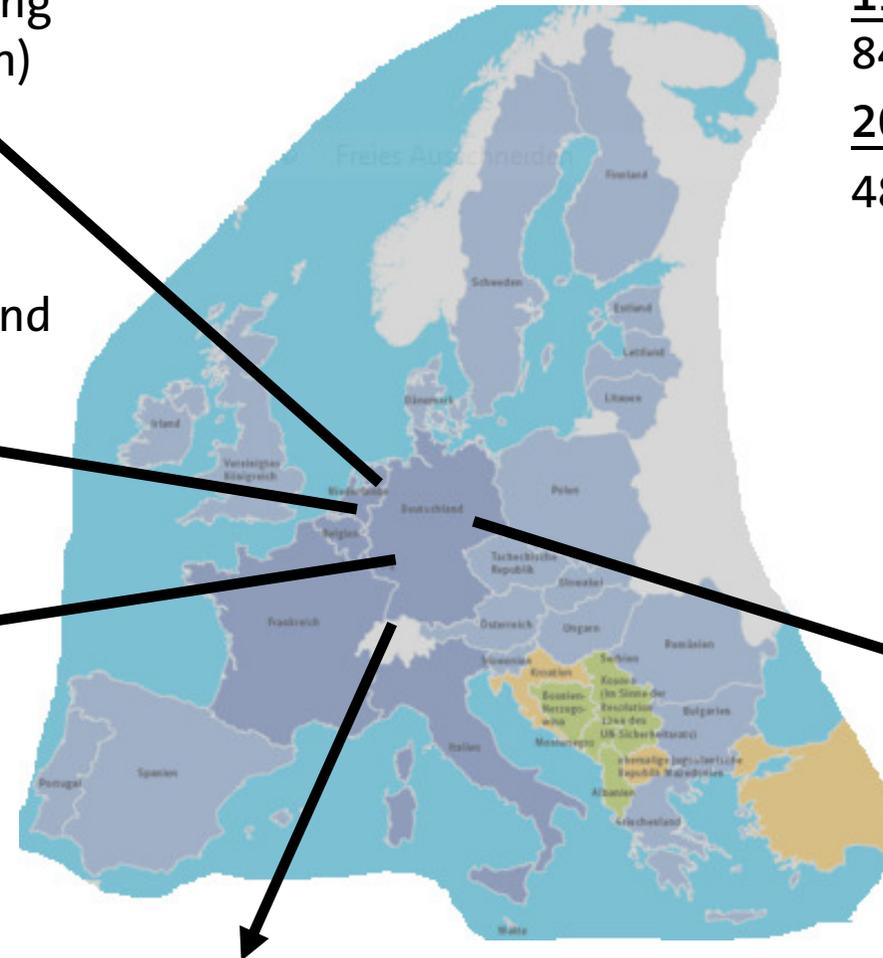
488 Mrd. € Geldabfluss

1999:

84 Mrd. € = 1 % BIP

2011:

488 Mrd. = 3,9 % des BIP



Finanzierung
undemokratischer
Staaten

- Der Klimawandel wie auch die Verknappung und Verteuerung der fossilen Energieträgern wird zu einem gesellschaftlichen Wandel führen.
- Auf die veränderten Anforderungen für die zukünftigen Generationen muss in den Schulen reagiert werden.
- Nichtinvestive Einsparpotentiale (10 % bis zu 15 %) in den Schulen sind vorhanden.
- Erfahrungen, erprobte Methoden und Werkzeuge sind vorhanden, um das Einsparpotential zu erschließen.

Klimaveränderung/Energiewandel
Knappe Energiereserven
Steigende Energiepreise/politische Abhängigkeit

Was kann eine Stadt wie Karlsruhe tun?

Die Liegenschaften sanieren!

➔ Beispiel: GHS Ernst-Reuter-Schule, Fenster- und Fassadensanierung

Die Liegenschaften mit regenerativen Energien versorgen!

➔ Beispiel: Emil-Arheidt-Halle Grötzingen, Holzhackschnitzelheizung

In seinen Liegenschaften Energie und Wasser sparen!

➔ In allen Karlsruher Schulen ein Einsparbeteiligungsprojekt