



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit

## **Runder Tisch „Supermarktkälte“**

Wolfgang Müller  
Bundesumweltministerium  
Berlin

# **Kältetechnik im Kontext der Klima- und Energiepolitik der Bundesregierung**

Berlin  
8. Oktober 2009

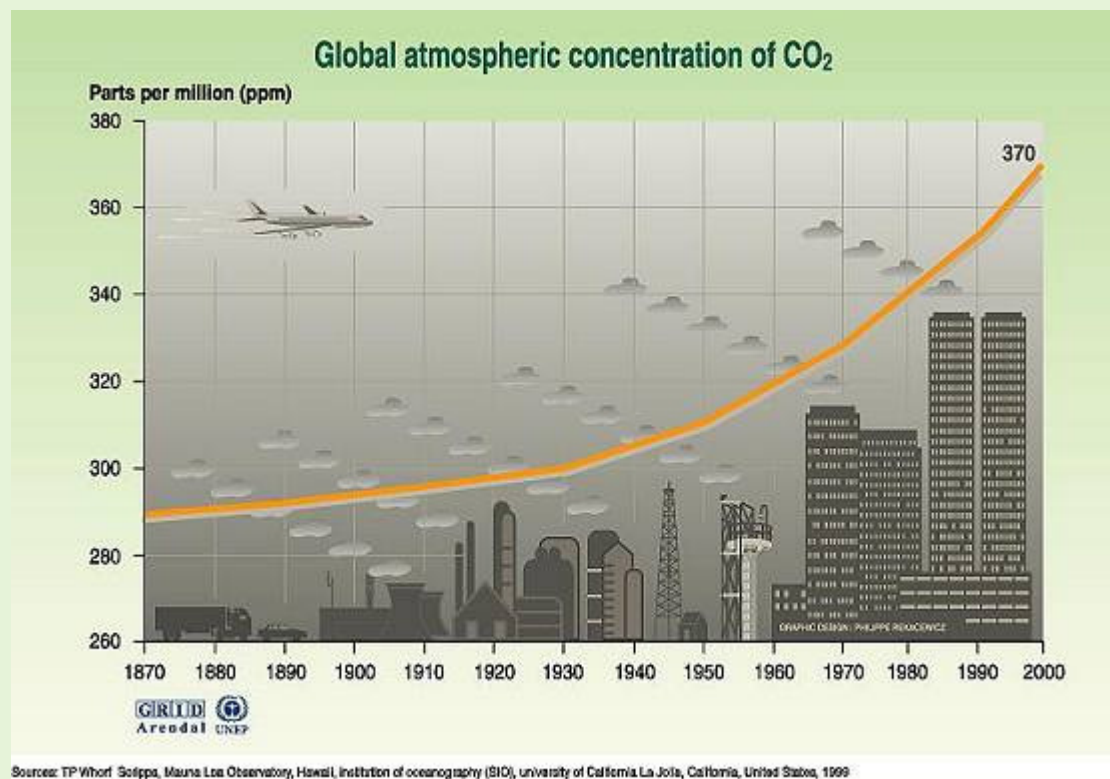


## Vorstellung

- **Aktionsprogramm Energieeffizienz im Rahmen des Energiegipfelprozesses, das zu den Eckpunkten für ein integriertes Energie- und Klimaprogramm fortentwickelt wurde.**
- **Novelle des KWK-Gesetzes**
- **Kampagne „Klima sucht Schutz“**
- **Entwicklung und Durchführung von Förderprogrammen für Klimaschutzmaßnahmen wie z.B. Mini-KWK- und gewerbliche Kälteanlagen sowie soziale Effizienzinitiative des BMU**
- **Mitglied in Aufsichtsrat und Beirat der Nationalen Organisation für Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie GmbH (NOW)**

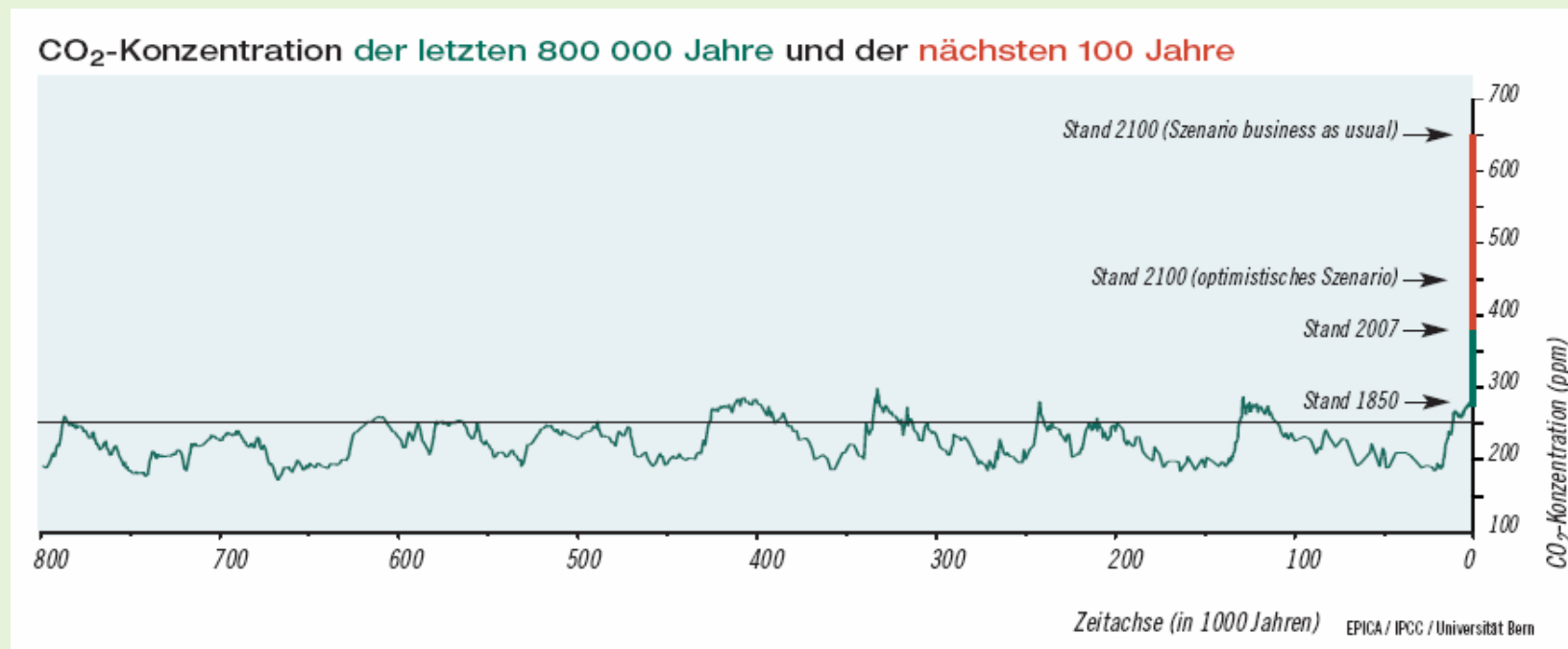


## Globale Erderwärmung, Apokalypse?



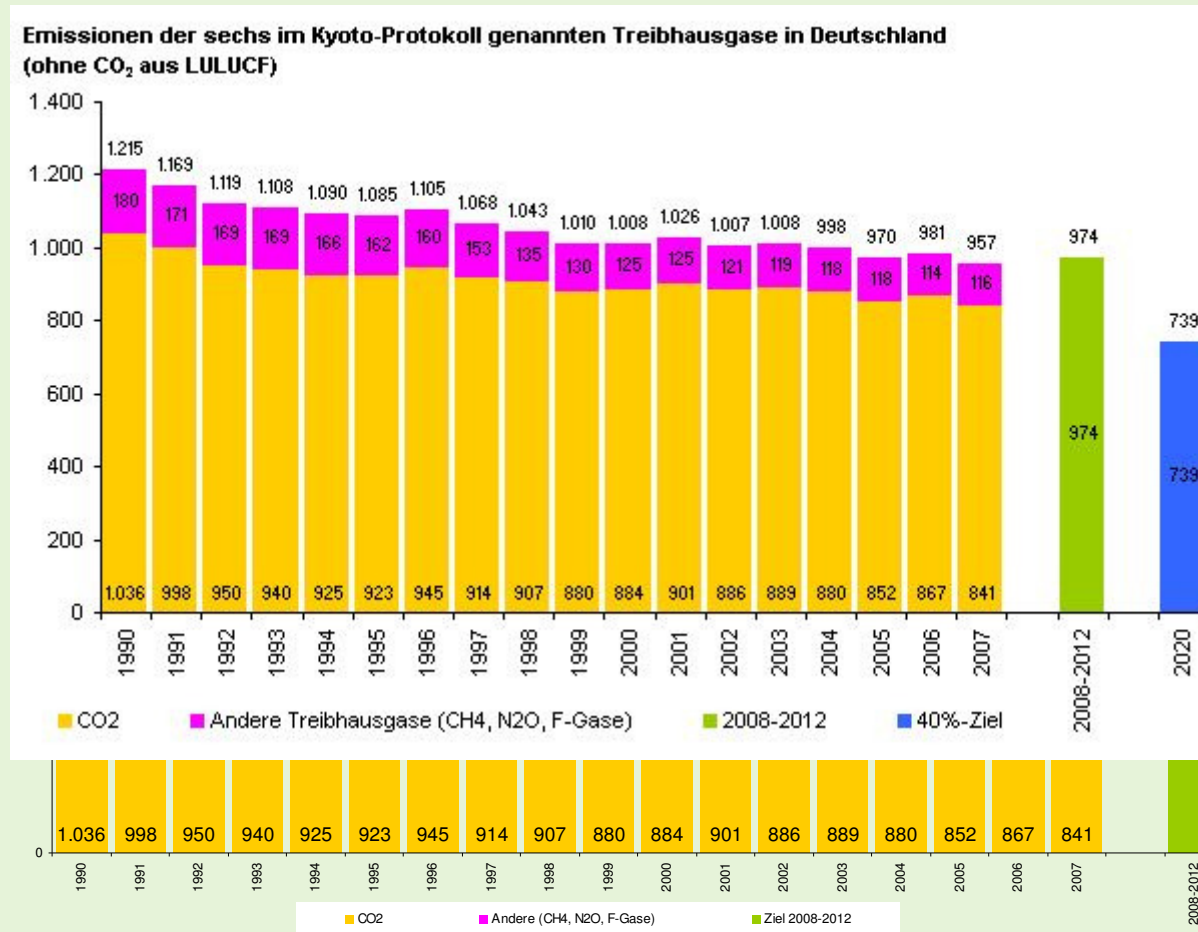


## Globale Erderwärmung, Apokalypse?





# Globale Erderwärmung, Apokalypse?

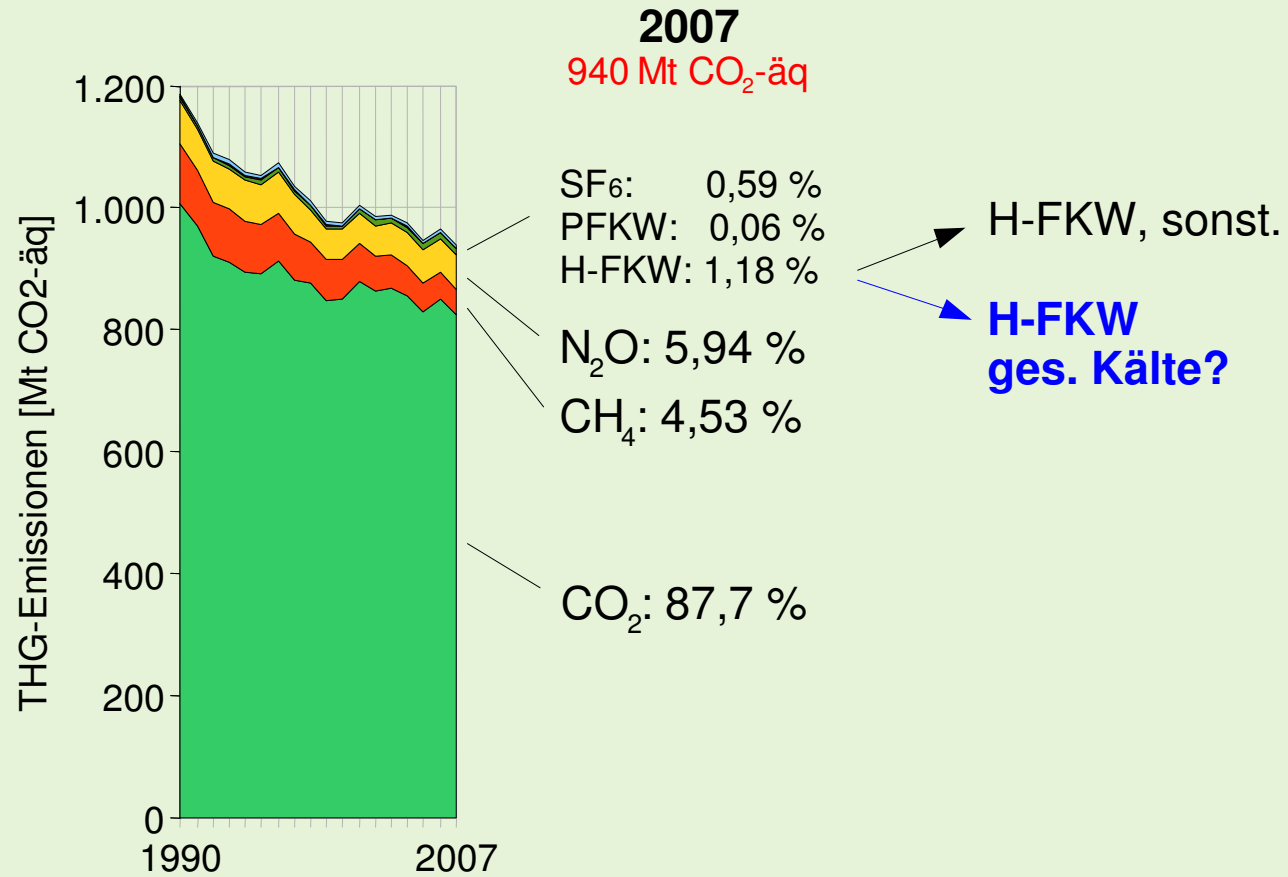




# Nationale Treibhausgas-Emissionen

## Umweltbundesamt

Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung  
atmosphärischer Emissionen, 1990 – 2007, UBA, 12.11.2008



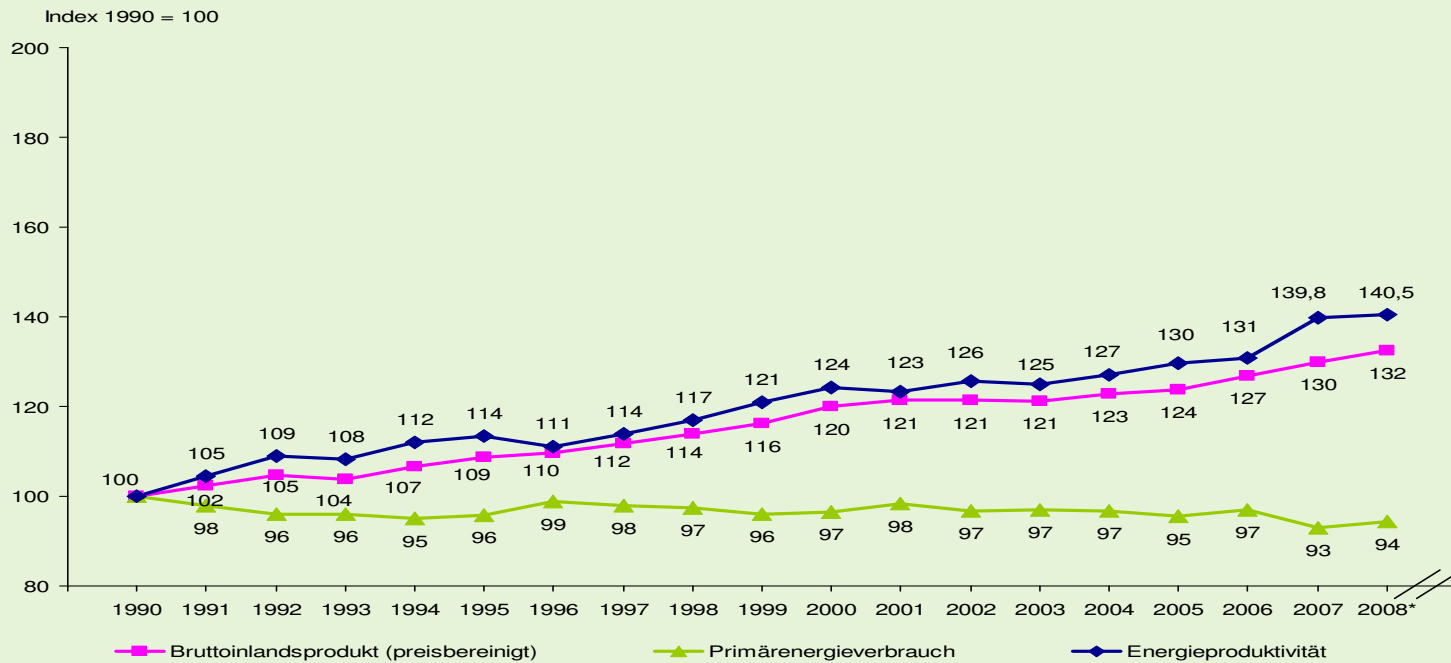


# Energiepolitische Ziele

BReg: Verdopplung der Energieproduktivität (200 %)

> **Stromeinsparung** (PEF: ca. 3) **wesentliches Element!**

**Energieproduktivität und Wirtschaftswachstum**



Quelle: Statistisches Bundesamt, Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

\* vorläufig



# Energiepolitische Ziele

## Regierungserklärung 26.04.2007

- **Reduktion des Stromverbrauchs um 11 % - 40 Mio. t CO<sub>2</sub>**
  - **Erneuerung des Kraftwerksparks - 30 Mio. t CO<sub>2</sub>**
  - **Steigerung der Stromerz. aus eE auf 27 % - 55 Mio. t CO<sub>2</sub>**
  - **Verdopplung KWK auf 25 % - 20 Mio. t CO<sub>2</sub>**
  - **Gebäudesanierung und effiziente Produkt.- 41 Mio. t CO<sub>2</sub>**
  - **Steigerung eE im Wärmesektor - 14 Mio. t CO<sub>2</sub>**
  - **Steiger. Eeff im Verkehr, Biokraftst. 17 % - 30 Mio. t CO<sub>2</sub>**
  - **Reduktion anderer THG wie z.B. Methan - 40 Mio. t CO<sub>2</sub>**
- 270 Mio. t CO<sub>2</sub>**





## Klima- und energiepolitische Ziele nach 2020

Derzeit noch Vision?

- 2030
  - > ca. 50 % weniger CO<sub>2</sub> ?
  - > Anteil eE am PEV: knapp 30 %
- 2050
  - > ca. 80 bis 95 % weniger CO<sub>2</sub> (nahezu kohlenstofffrei) ?
  - > Anteil eE am PEV: ca. 50 %



## **Die Kältebranche kann und muss wichtigen Beitrag zum Erreichen der Ziele leisten**

- **Es existieren ca. 125 Mio. Kältemaschinen vom Kühlschrank bis zur Industrieanlage.**
- **1.100 Produktionsbetriebe mit mehr als 100.000 Beschäftigten sind am Markt tätig.**
- **Allein der Umsatz bei „Industriekälte“ beträgt mehr als 9 Mrd. € pro Jahr.**
- **Darüber hinaus arbeiten 1.600 Kälte-/Klima-Fachbetriebe mit ca. 20.000 Beschäftigten und einem Umsatz von mehr als 3 Mrd. € im Bereich Installation und Wartung.**
- **Klimaschutz eröffnet hier vielfältige Marktchancen.**



## Was macht das BMU (Ref. Energieeffizienz)?

Förderprogramm für gewerbliche Kälteanlagen  
Effizienzwettbewerb (2. Auflage) einschl.  
Information und Motivation (co2online gGmbH)

- Grundlage: IEKP, Pkt. 7 „Förderprogramme für Klimaschutz und Energieeffizienz (außerhalb von Gebäuden) sowie Pkt. 23 „Reduktion der Emissionen fluorierter Treibhausgase“
- Umsetzung: Nat. Klimaschutzinitiative des BMU (Pkt. 7.)



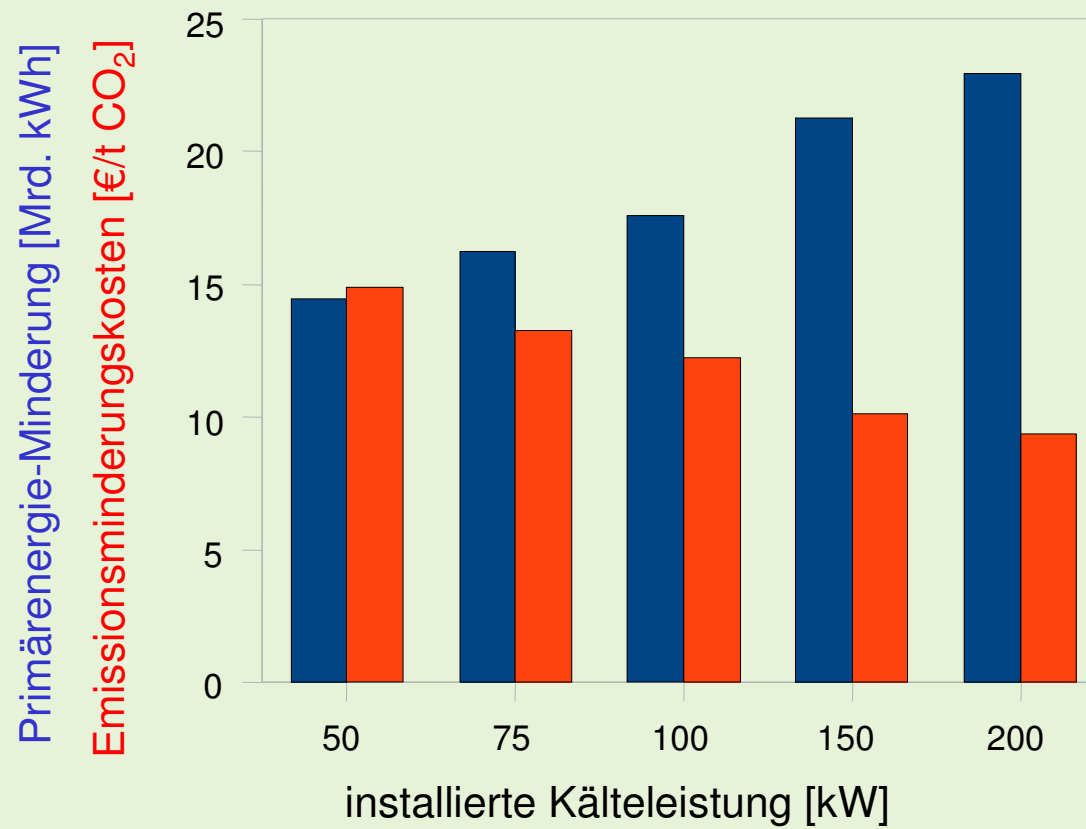
## Förderprogramm gewerbliche Kälteanlagen

- **Jahresenergieverbrauch mindestens 50 % des Gesamtenergieverbrauchs (für Statuscheck - Forderung BMWi)**
- **Mind. 150.000 kWh/a bzw. neue Anl. 100.000 kWh/a**
- **Mind. 35 % Minderungspotenzial**
- **Bonus: nicht elektrischer Antrieb, Nutzung von Abwärme – aber nicht Sorption und nur Stand der Technik (Forderung BMWi)**



# Fördereffizienz

Anlagenlebensdauer: 15 Jahre





## **Effizienzwettbewerb**

### **1. Auflage**

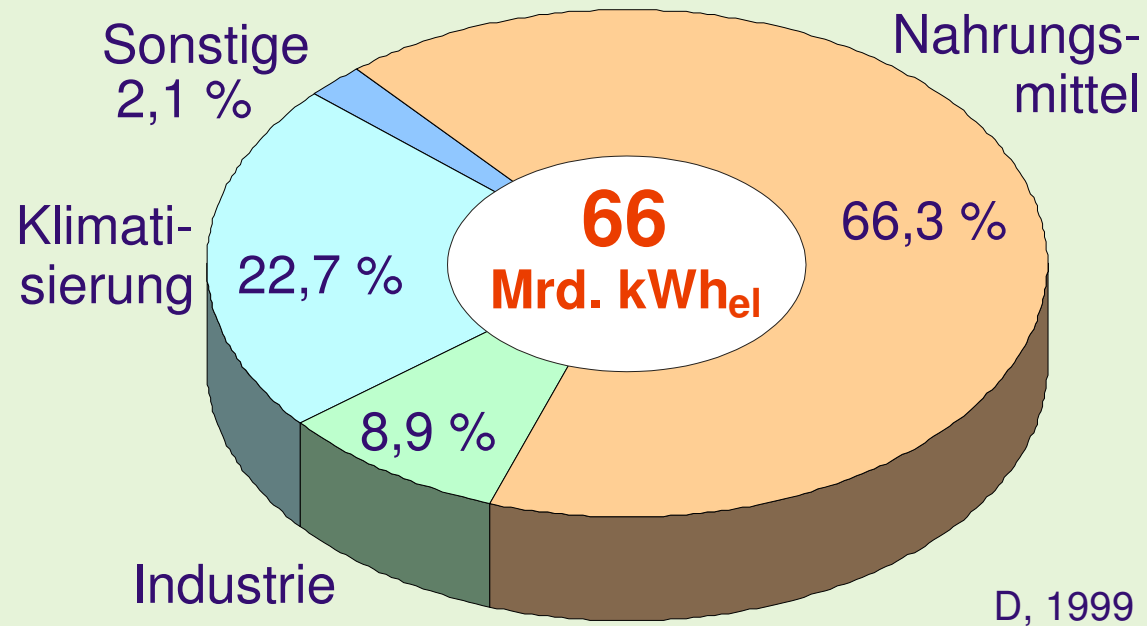
- > durch prämierte Technik ca. 5 Mrd. kWh/a Strom weniger**
- > dadurch ca. 3 Mio. t pro Jahr CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden**

### **2. Auflage (Kältepreis 2009)**

- > „Kältemittelemissionsverminderung“**
- > „Kälteleistungsmanagementsysteme“**
- > „Hocheffiziente Dampfkälteanlagen mit halogenfreien Kältemitteln“**



## Bereitstellung Elektroendenergie für die technische Erzeugung von „Kälte“

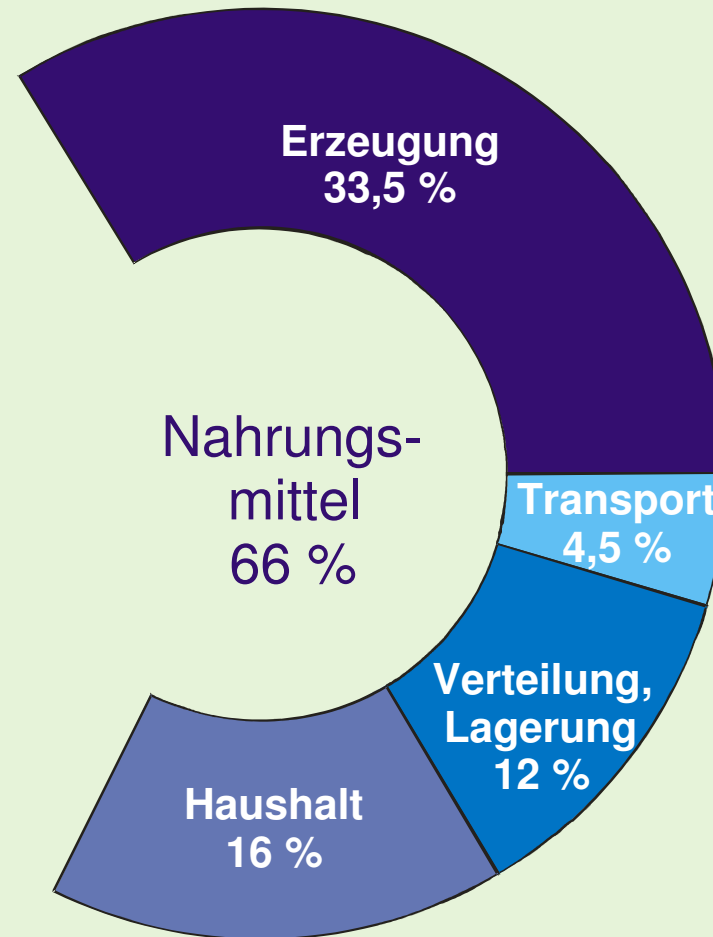
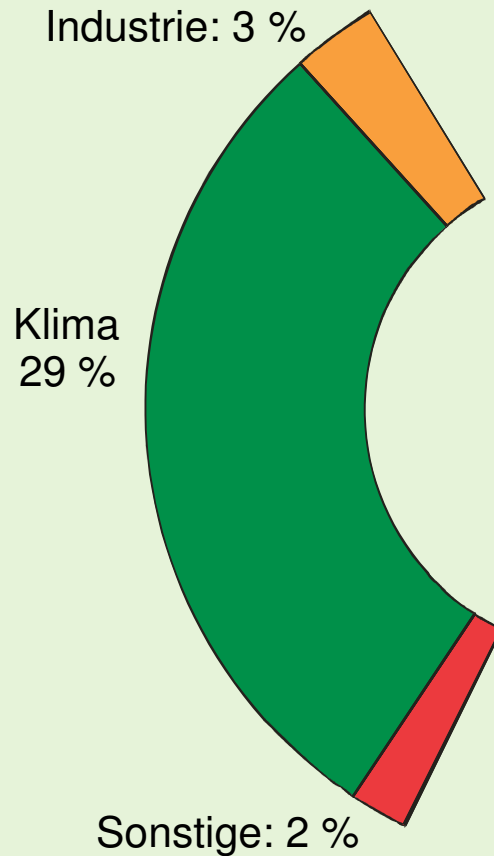


DKV-Statusbericht Nr. 22, Energiebedarf für die  
technische Erzeugung von Kälte, 2002



# Bereitstellung „Kälteenergie“ Deutschland 1999

DKV-Statusbericht Nr. 22, Energiebedarf für die  
technische Erzeugung von Kälte, 2002



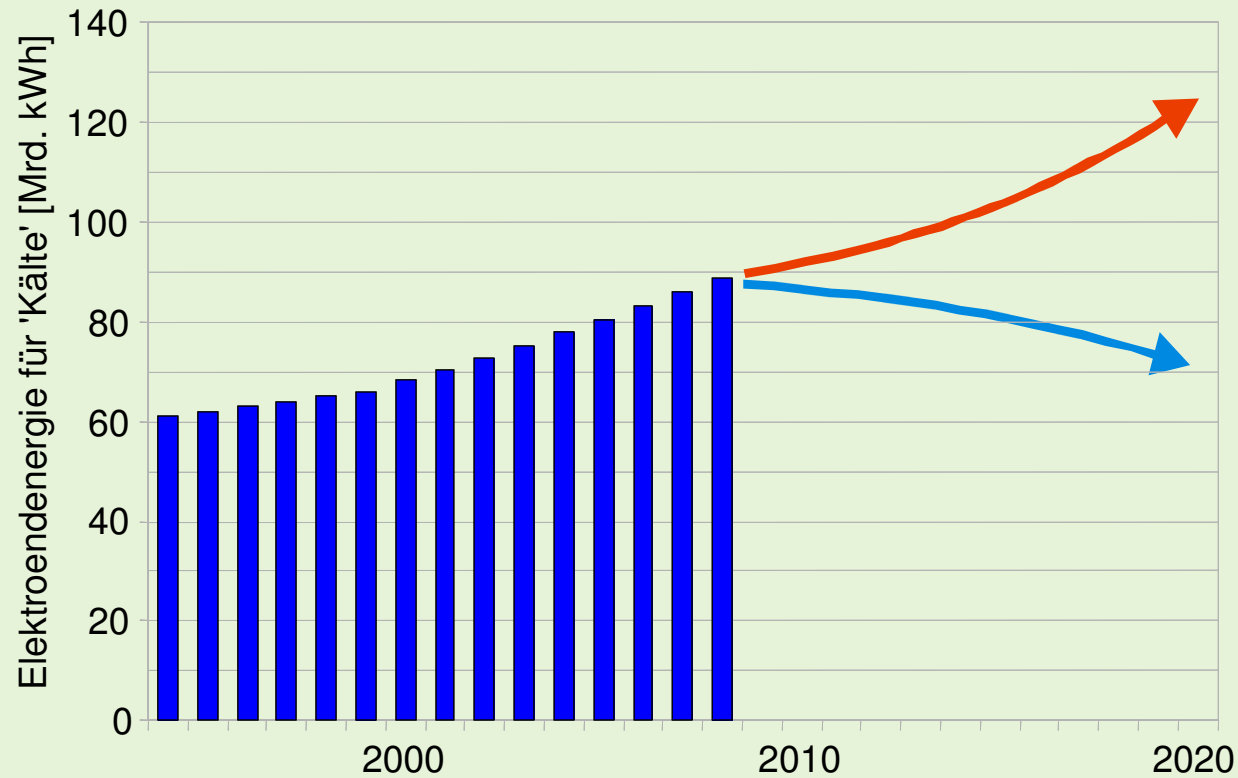
$\Sigma = 165$  Mrd. kWh<sub>K</sub>





# Elektroendenergie für 'Kälte' – D

bisherige und prognostizierte Entwicklung



Bestandssteigerung  $\approx 3,5 \text{ \%/a}$   
Energiebedarfs-Steigerung  $\approx 3 \text{ \%/a}$



# ChemKlimaschutzV

## Zulässige Leckraten von Kältemaschinen

<b>KM-Füll- menge [kg]</b>	<b>Leckrate [1/a] = f (Baujahr)</b>		
	bis 2005-6-30	von 2005-6-30 bis 2008-6-30	nach 2008-6-30
> 3	1 %	1 %	1 %
< 10	≤ 8 %	≤ 6 %	≤ 3 %
10 – 100	≤ 6 %	≤ 4 %	≤ 2 %
> 100	≤ 4 %	≤ 2 %	≤ 1 %
verbindlich ab	2011-7-1	2011-7-1	



## Fazit

- Die Kälte- und Klimatechnik ist für die Verbesserung menschlicher Lebensbedingungen sowie technischer und industrieller Prozesse von großer Bedeutung und für moderne Industriegesellschaften unverzichtbar.
- Der Bedarf wächst ungebrochen. Dem muss entgegengewirkt werden.
- Die Programme des BMU sind auf „Kern“-Bereiche (große Anlagen) gerichtet. Alle 16 „Kälte“-Branchen sollen profitieren können. Sie sollen aber auch auf kleinere Anlagen und andere Branchen, die gleiche Effizienzkomponenten nutzen, ausstrahlen.
- Der **TEWI** ist der entscheidende Maßstab.
- Andere Umweltziele wie der Rückgang der Schädigung der Ozonschicht sind zu beachten.
- Überarbeitung des Förderprogramms erfolgt im Lichte der Vorgaben der künftigen Breg.