

# *ENRESO 2020* **Workshop**

Wolfgang Müller  
Regierungsdirektor  
Bundsumweltministerium  
Berlin

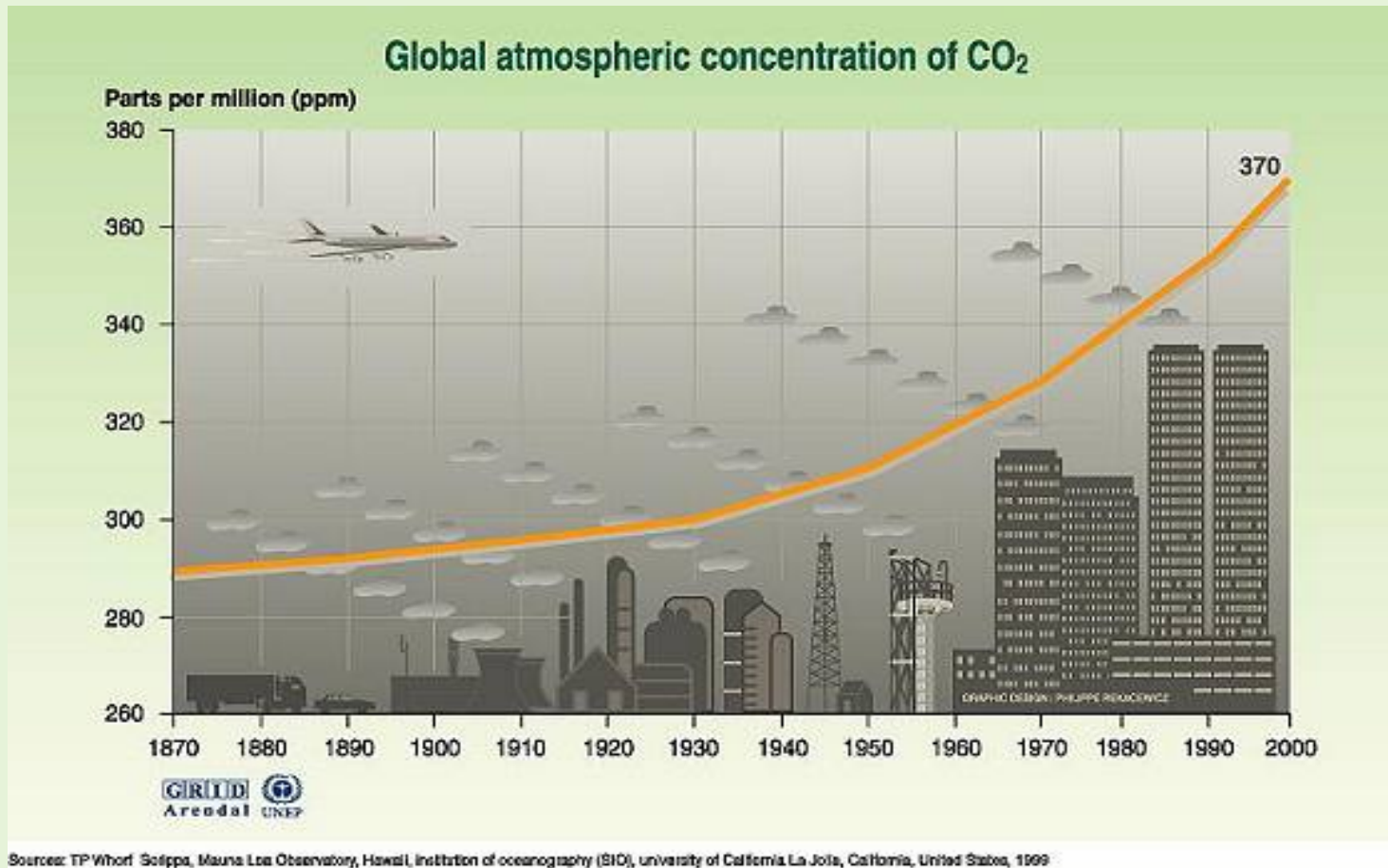
## **Energieeffizienz und Rahmenbedingungen**

Berlin  
3. April 2009

# Inhalt

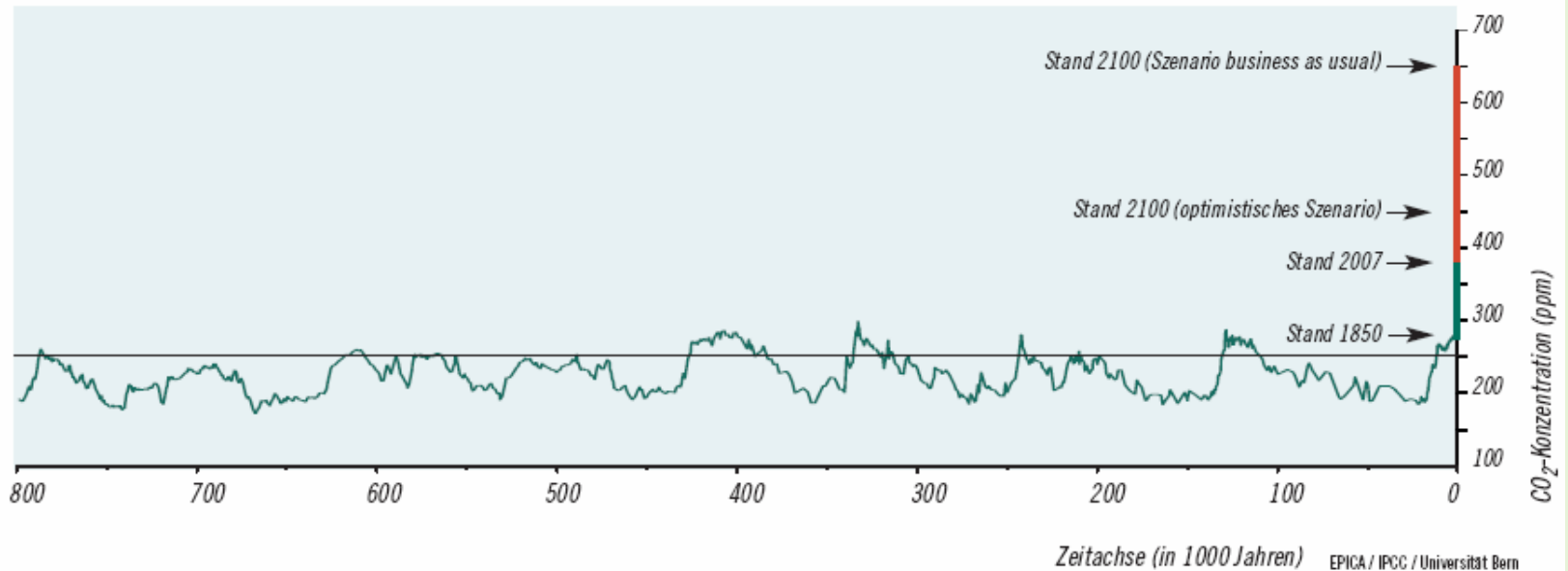
1. Energieeffizienz
2. Energiedienstleistungen
3. Rahmenbedingungen
  - 3.1 Was kommt von der EU?
  - 3.2 Das integrierte Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung
  - 3.3 APEE der Bundesregierung
  - 3.4 Geplantes EnEfG
  - 3.5 Roadmap & Nationaler Effizienzplan (BMU)
4. Ausblick

# 1. Energieeffizienz (1)

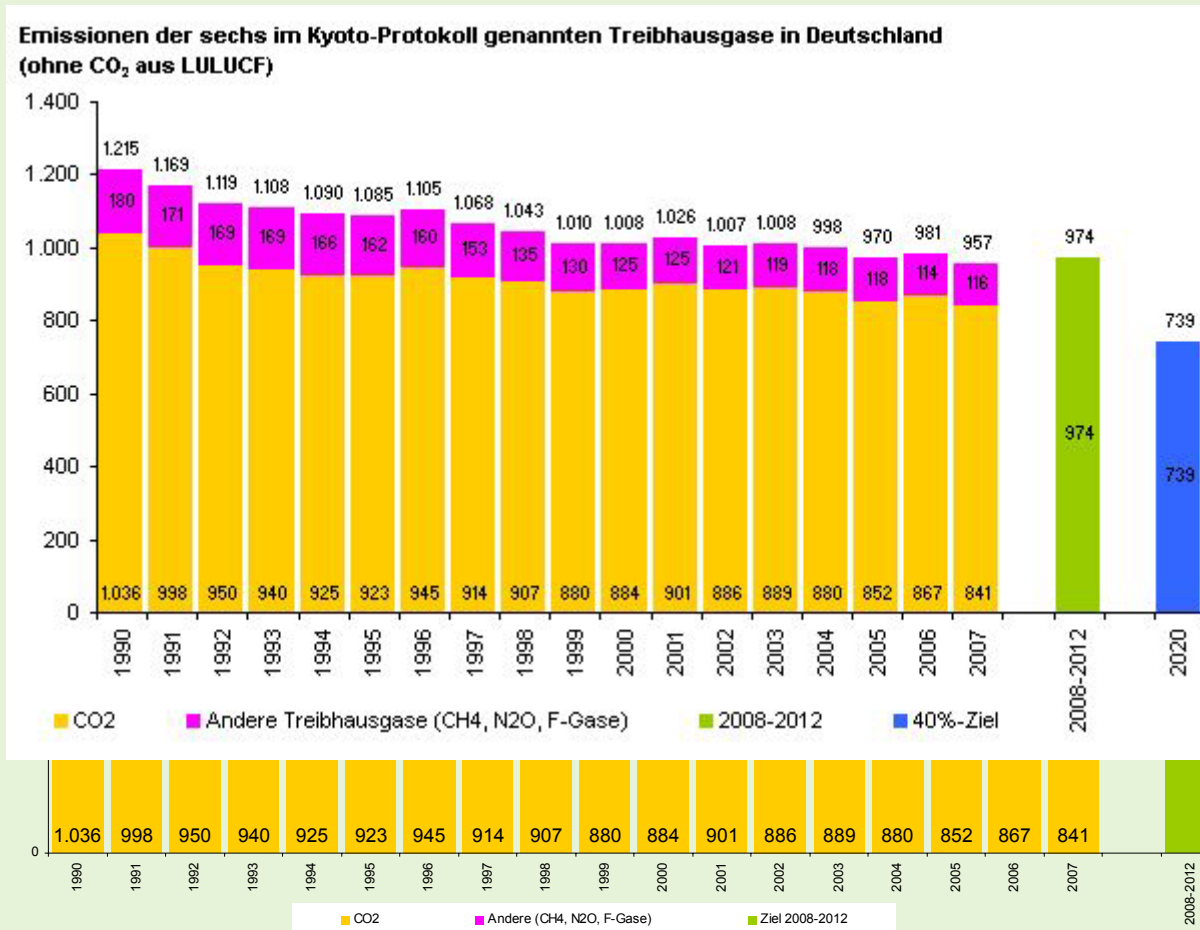


# 1. Energieeffizienz (2)

CO<sub>2</sub>-Konzentration der letzten 800 000 Jahre und der nächsten 100 Jahre



# 1. Energieeffizienz (3)



# 1. Energieeffizienz (4)

- Wikipedia: ... das Verhältnis von Nutzen zum Energieaufwand  
(**Energieeinsparung** hingegen bezeichnet alle Maßnahmen zur Verringerung der „verbrauchten“ Energie)
- EDL-RI: ... ist das Verhältnis von Ertrag an Leistung, Dienstleistungen, Waren oder Energie zum Energieeinsatz;

# 1. Energieeffizienz (5)

## **WIE KÖNNEN ERTRAGSVERLUSTE BEI DER GEWINNUNG, UMWANDLUNG, VERTEILUNG UND NUTZUNG VON ENERGIETRÄGERN VERMIEDEN WERDEN?**

- **Bergwerkstechnologien**
- **Wirkungsgrad von Kraftwerken (Kraft-Wärme-Kopplung, Gas- und Dampfkraft)**
- **Mehr dezentrale Stromversorgung (Vermeidung von Übertragungsverlusten)**
- **Bedarfsprognosemodelle: Fahrweise von Kraftwerken, Kompressoren etc.**
- **Hohe Ausnutzung der Endenergie**
- **Motoren mit höchstem Wirkungsgrad**
- **Vermeidung von Über- oder Unterdimensionierung**
- **Wärmerückgewinnung**
- **Sehr gute Wärmeisolierung von Gebäuden (Wände, Keller/Fußboden etc.)**
- **Kombination von Solarenergie und Brennwerttechnik bei Gebäudebeheizung**
- **Energieeffiziente Haushaltsgeräte (Kühlschränke) sowie IuK-Technik (PC, HiFi) - dazu Energiesparlabel beachten**
- **Nutzung von Energiesparlampen**
- **Vermeidung von stand by-Betrieb**

# 1. Energieeffizienz (6)

Energieproduktivität

- BIP zu PEV

Energieintensität

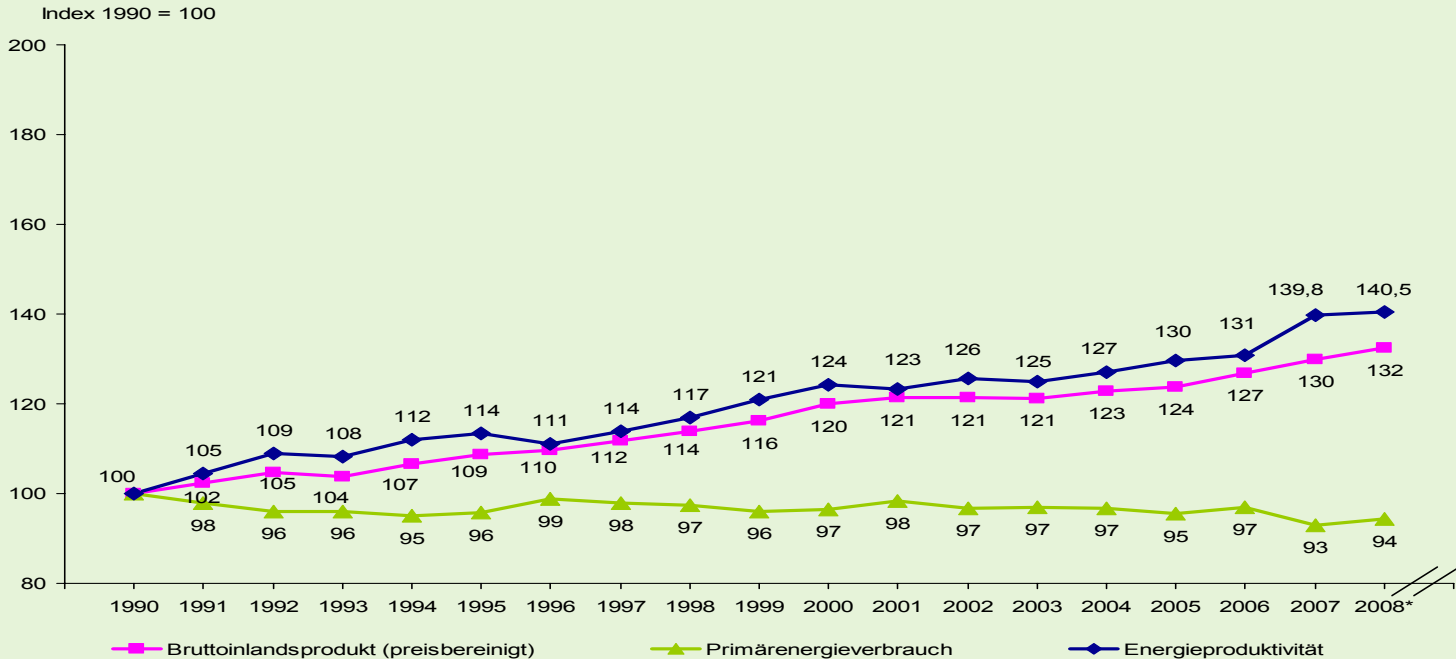
- PEV zu BIP



# 1. Energieeffizienz (7)

- BReg: Verdopplung der Energieproduktivität (200 %)

## Energieproduktivität und Wirtschaftswachstum



Quelle: Statistisches Bundesamt, Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

\* vorläufig

# 1. Energieeffizienz (8)

## **Studie des Wuppertalinstituts (Zeithorizont: 10 Jahre)**

- **Technisches Potenzial: 160 Mio. t CO<sub>2</sub>**
- **Wirtschaftliches Potenzial: 120 Mio. t CO<sub>2</sub>**
  - > davon 70 Mio. t CO<sub>2</sub> durch Stromeinsparpotenziale von rund 110 TWh (20 % des heutigen Stromverbrauchs)**

## **McKinsey-Studie**

- **bis 2020 minus 127 Mio. t CO<sub>2</sub> durch wirtschaftliche Maßnahmen**
- **weitere 14 Mio. t CO<sub>2</sub> bei Vermeidungskosten bis max. 20 €/t CO<sub>2</sub>**

## **Prognos-Studie (Zeithorizont bis 2016)**

- **Technisches Potenzial: 400 TWh (15 % des EEV)**
- **Wirtschaftliches Potenzial: 340 TWh (13 % des EEV bzw. 110 Mio. t CO<sub>2</sub>)**

# 1. Energieeffizienz (9)

## Fazit:

Bei vollständiger Erschließung des wirtschaftlichen Einsparpotenzials an Endenergie in allen Verbrauchssektoren können

- 110 bis 130 Mio. t CO<sub>2</sub>
  - > davon **70 Mio. t CO<sub>2</sub> (110 TWh)** durch **wirtschaftliche Stromsparmaßnahmen**

reduziert werden.

Von dem enormen Stromeinsparpotenzial müsste lediglich gut die Hälfte (54 %) erschlossen werden, um das Stromeinsparziel von 11 % zu erreichen.

## 2. Energiedienstleistungen (1)

Wikipedia:

... Unter Energiedienstleistung wird die Lieferung einer Dienstleistung wie z. B. Wärme oder Licht anstelle der heute überwiegend üblichen Lieferung der Energieträger wie Erdgas oder elektrischer Strom durch das Energieversorgungsunternehmen verstanden. Die Idee der Energiedienstleistung stammt aus den USA und wurde dort Anfang der 1980er Jahre entwickelt.

## 2. Energiedienstleistungen (2)

### Entwurf EnEfG:

... Tätigkeit, die auf der Grundlage eines Vertrags erbracht wird und in der Regel zu überprüfbaren und mess- oder schätzbaren Energieeffizienzverbesserungen oder Primärenergieeinsparungen sowie zu einem physikalischen Nutzeffekt, einem Nutzwert oder zu Vorteilen als Ergebnis der Kombination von Energie mit energieeffizienter Technologie oder mit Maßnahmen führt, die die erforderlichen wie beispielsweise Betriebs-, Instandhaltungs- und Kontrollaktivitäten zur Erbringung der Dienstleistung beinhalten können führt.

## 2. Energiedienstleistungen (3)

### Mögliche Energieeffizienzmaßnahmen (E-EnEfG-BMU)

- Ausstellung eines bedarfsorientierten Energiepasses im Sinne der Energieeinsparverordnung für Wohngebäude
- Kauf von Geräten mit dem höchsten Energieeffizienzstandard, bei Kühlgeräten z.B. „A++“, bei gleichzeitiger Auslobung von Stilllegungsprämien für das ausgetauschte Altgerät
- Teilnahme an einem öffentlich geförderten Gebäudesanierungsprogramm für Wohngebäude, z. B. von der Kreditanstalt für Wiederaufbau
- Einbau einer KWK-Anlage im Sinne des § 3 Absatz 2 des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes

## 2. Energiedienstleistungen (4)

Mögliche Energieeffizienzmaßnahmen (E-EnEfG-BMU, Umstellung von elektrischer Warmwasserbereitung auf thermische Warmwasserbereitung bei betroffenen Endkunden (Gas, Flüssiggas, Heizöl, Fernwärme, Erneuerbare Energien gemäß § 2 Absatz 1 des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes,)

- Umstellung von elektrischen Widerstandsheizungen auf thermische Heizsysteme bei betroffenen Endkunden
- Austausch herkömmlicher Heizungspumpen auf elektronisch geregelte
- Anschluss von Waschmaschine oder Geschirrspüler an Warmwasser
- Umstellung elektrischer Wäschetrockner auf Gas
- Umstellung auf passive Kühlungs- und Klimatisierungstechniken
- Umstellung von Herden und Backöfen auf Induktionskochplatten, Gas oder Erneuerbare Energien

## 3. Rahmenbedingungen

- 3.1 Was kommt von der EU?
- 3.2 Das integrierte Energie- und Klima-  
programm der Bundesregierung
- 3.3 APEE der Bundesregierung
- 3.4 Geplantes EnEfG



## 3.1 Was kommt von der EU? (1)

### Richtlinien (Rat und EP)

- Gebäuderichtlinie (2002), z. Z. Überarbeitung
  - > Energieausweise für bestehende Gebäude (EnEV v. 24.07.2007)
- KWK-Richtlinie (2004)
  - > Förderung hocheffizienter KWK
- EuP-(Ecodesign)-Richtlinie (Rahmenrichtlinie, 2005)
  - > Für 19 vorrangige Produktgruppen sollen 2007 bis 2009 Anforderungen entwickelt werden

## 3.1 Was kommt von der EU? (2)

**Verbindliche Mindesteffizienzstandards für energieintensive Geräte und Anlagen; KOM-Fahrplan:**

- - Kessel und Kombiboiler
- - Warmwasserbereiter
- - PC (Desktops und Laptops) und Computermonitore
- - Bildgebende Geräte
- - Konsumelektronik (Fernsehgeräte)
- - Stand by- und Schein-Aus (Off-Mode)-Verluste
- - Batterieladegeräte und externe Stromversorgungseinheiten
- - Bürobeleuchtung
- - Straßenbeleuchtung
- - Klimatechnik
- - Elektromotoren, Pumpen, Gebläse
- - Kühl- und Gefriergeräte
- - Haushaltskühl- und Gefriergeräte
- - Haushaltsgeschirrspül- und Waschmaschinen
- - Kleinere Anlagen zur Verbrennung fester Brennstoffe
- - Wäschetrockner
- - Staubsauger
- - Komplexe Set-Top-Boxen
- - Beleuchtung in privaten Haushalte

## 3.1 Was kommt von der EU? (3)

### Richtlinien (Rat und EP)

- **EDL-Richtlinie (27.04.2006)**

- > Erster Energieeffizienz-Aktionsplan (EEAP) vom September 2007

- Energieeinsparrichtwert von 9 % für das 9. Jahr (2016):

- 833 PJ (Stromfaktor 1)

- 1080 PJ (Stromfaktor 2,5)

- Energieeinsparrichtwert von 3 % für das 3. Jahr (2010):

- 510 PJ (Stromfaktor 1)

- 659 PJ (Stromfaktor 2,5)

- Maßnahmen zur Erreichung des Ziels

- Für den öffentlichen Sektor sind Energieeffizienzmaßnahmen zu ergreifen, die in kürzester Zeit zu Energieeinsparungen führen

- > **Bis Mai 2008: Rechtliche Umsetzung (SP: Artikel 6)**

## 3.1 Was kommt von der EU? (3)

### Richtlinien (Rat und EP)

- **EDL-Richtlinie (27.04.2006)**
    - > **Bis Mai 2008: Rechtliche Umsetzung (SP: Artikel 6: Energieverteiler, Verteilernetzbetreiber und/oder Energieeinzelhandelsunternehmen)**
      - **Förderung von Energiedienstleistungen mit wettbewerbsorientierter Preisgestaltung**
      - **Förderung von unabhängig durchgeführten Energieaudits mit wettbewerbsorientierter Preisgestaltung**
      - **Beteiligung an Fonds und Finanzierungsverfahren**
- (davon eine oder mehrere Maßnahmen)

## 3.1 Was kommt von der EU? (4)

### 4.2 KOM

- **Aktionsplan Energieeffizienz (2006)**
  - > **Ziel: Ausschöpfung des wirtschaftlichen Einsparpotenzials bis 2020 von 20 % (entspricht 390 MTÖ, 780 Mio. t CO<sub>2</sub>-Einsparung, 100 Mio. € jährliche Kosteneinsparung)**
- **Energiepaket (2007)**
  - > **Bekräftigung des Einsparziels von 20 % gegenüber Prognose (entspricht EU-weit ca. 13 % absolut)**
- **Klimapaket 2008: 2 x 20 (CO<sub>2</sub>-Mind. und Zuwachs eE bis 2020)**  
*Energieeffizienz?*
- **Förderprogramme (IEE), Technologieplattformen u.v.a.m.**

## 3.2 Das integrierte Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung (1)

- **Integration Klima- und Energiepolitik: Auch Wachstum und Beschäftigung; Wettbewerbsfähigkeit wahren.**
- **Kontinuierlicher Prozess bis 2020, Maßnahmen kosteneffizient ausgestalten.**
- **Gesamtgesellschaftliche Aufgabe (Wirtschaft, Länder und Kommunen)**
- **In 2008 für Klimapolitik 2,6 Mrd. € (+ 1,8 Mrd. € gegenüber 2005).**
- **Mit Effizienzstrategie wichtige Modernisierungsimpulse (Wettbewerbsvorteile)**

## 3.2 Das integrierte Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung (2)

### **Novelle des KWK-Gesetzes**

Ziel: Verdopplung des Anteils an KWK-Strom auf ca. 25 % bis 2020

### **Novelle des EE-Gesetzes**

### **EEWärmeGesetz**

Ziel: 14% EE- Anteil bis 2020 am Wärmemarkt

### **Intelligente Messverfahren für Stromverbrauch (EnWG)**

### **Förderprogramme für Klimaschutz und Energieeffizienz (außerhalb von Gebäuden)**

### **Energieeinsparverordnung**

### **CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm**

### **Beschaffung energieeffizienter Produkte und Dienstleistungen**

## 3.2 Das integrierte Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung (2)

### **Klimaschutzinitiative des BMU**

**In 2009 für internationale und nationale Aufgaben 460 Mio. €**

**U.a. Mini-KWK-Programm, Kommunales Klimaschutzprogramm,  
soziale Effizienzinitiative und Förderprogramm für gewerbliche  
Kälteanlagen**



## 3.2 Das integrierte Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung (3)

### Förderprogramme für Klimaschutz und Energieeffizienz (außerhalb von Gebäuden)

- Ausweitung Energieberatung
- **Contracting** (u. a. Deckung von Finanzrisiken)
- Markteinführungsprogramme für neue hocheffiziente und klimafreundliche Technologien
- Exportinitiative Energieeffizienz
- Initiative für KMU

## 3.3 APEE der Bundesregierung (1)

- **Fokussierung auf Maßnahmen und Sektoren mit hohem absoluten, wirtschaftlich erschließbaren Einsparpotenzial**
- **Auf- und Ausbau von Dienstleistungsangeboten (Wärme, Kraft, Beleuchtung)**
- **Erweiterung und Schaffung von Märkten bzw. Steigerung des Absatzes energieeffizienter Produkte**
- **Verstärkung des Angebotes zur Vermarktung inkl. Finanzierungsleistungen für eeff. Produkte, Techniken und Verfahren**
- **Bereitstellung qualifizierter Informationen, zielgruppenorientierte Beratung und Audits, Standards und Normen**
- **Nutzung von Synergieeffekten, Vernetzung der Akteure**

## 3.3 APEE der Bundesregierung (2)

### Wirtschaftlicher Potenziale:

- Private Haushalte: 354 PJ (12,5 % des Endverbrauchs)
- GHD: 146 PJ (10,7 % des Endverbrauchs)
- Prod. Gewerbe: 352 PJ (13,9 % des Endverbrauchs)
- Transport: 394 PJ (14,7 % des Endverbrauchs)
  
- Gesamt: 1246 PJ (13,2 % des Endverbrauchs)
  
- Öff. Hand: 39 PJ (17,5 % des Endverbrauchs)

## 3.4 Geplantes EnEfG

- **Vorrangiges Ziel:** Rechtliche Umsetzung der EDL-Richtlinie vom 5. April 2006 (Frist: 17.05.2008)
- **Im Fokus:** Steigerung der Endenergieeffizienz und Schaffung eines wachsenden Energiedienstleistungsmarktes
- Nationales Energieeinsparziel (BMU: am Verdopplungsziel orientieren)
- BAFA als Energieeffizienzstelle, z.B. Information der Marktteilnehmer, Sicherung des Angebots von Energieaudits
- Öffentliche Beschaffung
- Information und Beratung von Endkunden
- Energielieferanten und kleine Energielieferanten unterrichten ihre Endkunden mindestens jährlich
- Energiebeauftragter, betriebliches Energiemanagement (umstritten)
- Bußgeldvorschriften, Zwischenüberprüfung

## 3.5 Roadmap & Nationaler Effizienzplan (BMU)

Zentrale Vorschläge sind u.a.:

- Aufstockung und Verstetigung des CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramms
- Investitionszulagen und Sonderabschreibungen für Effizienzinvestitionen,
- dynamische Mindesteffizienzstandards (Top-Runner Ansatz) für Haushaltsgeräte,
- effektives Energieeffizienzgesetz zur Umsetzung der EU-Energiedienstleistungsrichtlinie,
- die Optimierung des Netzbetriebs durch Zusammenfassung der bestehenden vier Regelzonen und Zusammenführung des Netzes in einer Netzgesellschaft,
- steuerliche Anreize zur Erhöhung der Sanierungsraten im Gebäudebestand,
- ein Heizkostenkürzungsrecht für Mieter, wenn der Vermieter gesetzliche Vorgaben beim Energieverbrauch nicht einhält,
- die Begrenzung der Steuerabzugsfähigkeit für Luxus-Dienstwagen,
- die Befreiung des Öffentlichen Nahverkehrs von der Stromsteuer.

## 4. Ausschau

- Klima- und energiepolitische Ziele der Breg ohne deutliche Energieeinsparung nicht erreichbar, mit IEKP u. a. Maßnahmen (z. B. Energieforschung bis 2010 von 0,6 auf 1,1 Mrd €/a) Rahmenbedingungen deutlich verbessert.
- Verstärkte Förderung von Energieeffizienz und damit von -dienstleistungen einschl. Information und Motivation, Aus- und Fortbildung
- politischer Willen für mehr Klimaschutz (parteiübergreifend)
- Bei Energieeffizienz z. T. gegenläufiger Trend zur Wirtschaftskrise
- Ab 2013 EU-weiter EH: bis 2020 bei zugeteilten Emissionszertifikaten minus 21 % gegenüber 2005
- Auch bei Umsetzung EuP- und Labelling-RI kommt EU voran.

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Mehr Informationen erhalten Sie unter: [www.bmu.de](http://www.bmu.de)**

**Kontakt: [wolfgang.mueller@bmu.bund.de](mailto:wolfgang.mueller@bmu.bund.de)**