



## 30 Jahre Forschung in der Internationalen Energieagentur – aktuelle Ergebnisse

Das Technologieprogramm der IEA -  
sich gemeinsam Herausforderungen stellen

Marianne Haug,  
Director, Office for Energy Efficiency, Technology and R&D  
IEA

Wien, 30. März 2004

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE



## Historische Entwicklung der IEA Technologiezusammenarbeit

1975	Richtlinien für die Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung
1975	Einsetzung der ersten fünf Forschungsprogramme im Bereich der Kohletechnologie
1975	Gründung des Komitees für Energieforschung und Technologie (CERT), erste Arbeitsgruppen zu Fusion (1975), Fossile Brennstoffe (1981), Endverbrauch (1982) und Erneuerbarer Energietechnologien (1982)
1978	35 unterzeichnete Forschungsprogramme
1986	Internet basierte Datenbanken zu Energietechnologien, Nachfragemanagement und Technologien zur Reduzierung von CO <sub>2</sub>
1992	Öffnung der Forschungsprogramme für Nicht-Mitgliedsländer
1995	Einberufung von Expertengruppen zu Forschung und Entwicklung, Öl und Gas, und Elektrizitätstechnologien
1996	Richtlinien für die Zusammenarbeit im Bereich der Energieforschung und Entwicklung werden für eine breitere Beteiligung von Nicht-Mitgliedsländer und der Industrie geöffnet
2003	Neues Rahmenwerk für Forschungsprogramme (41 Implementing Agreements)
2003	Hydrogen Coordination Group / Wasserstoffkoordinierungsgruppe

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE



## IEA 'Shared Goals'

Erklärung des IEA Ministerrates, Juni 1993

Ziel Nr. 6

*„Eine kontinuierliche Forschung, Entwicklung und Markteinführung neuer und verbesserter Energietechnologien leistet einen wichtigen Beitrag zur Erfüllung unserer energiepolitischen Zielsetzungen.“*

*„Energietechnologische Politiken und Programme sollten komplementär zur Energiepolitik im weitesten Sinne verlaufen.“*

*„Internationale Zusammenarbeit in der Entwicklung und Verbreitung von Energietechnologien, inklusive der Teilnahme von Industrie und Nicht-Mitgliedsländern, sollte unterstützt und gefördert werden.“*

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE



## Kommuniqué der Energieminister 28-29. April 2004

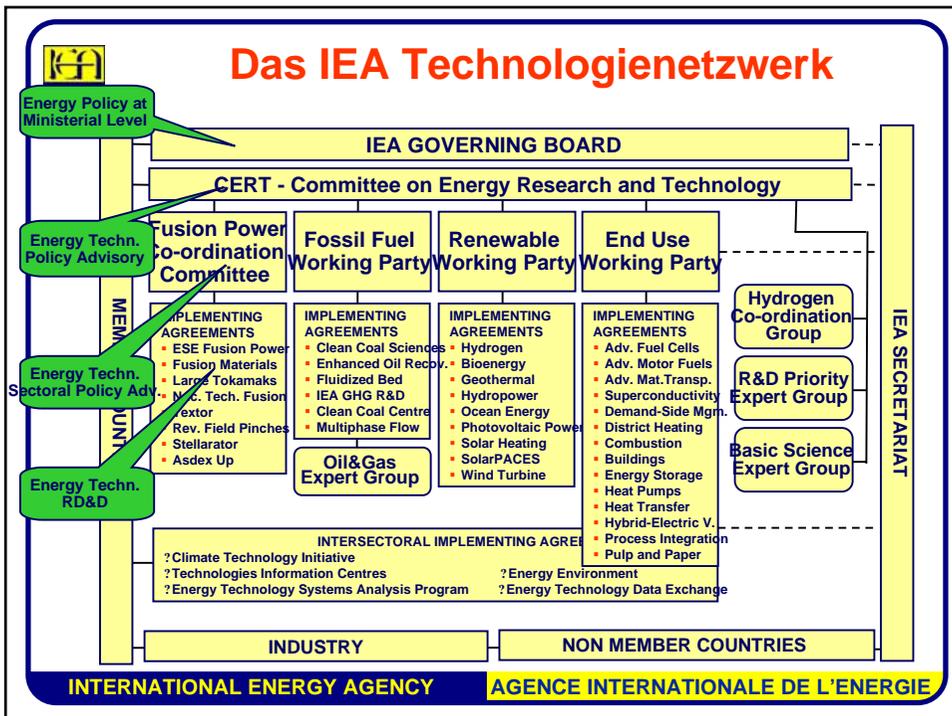
*„Wir fordern eine Fortsetzung der Entwicklung von Politiken und Programmen, in Übereinstimmung mit den nationalen Prioritäten, zur Förderung der Diversifizierung, u.a. durch eine verstärkte Unterstützung der Forschungs-, Entwicklungs-, Demonstrations- und Markteinführungsaktivitäten im Energiebereich. Wir bekunden unser fortbestehendes großes Interesse an einer Beschleunigung der kommerziellen Verfügbarkeit sauberer Technologien mit geringen Umweltbelastungen und Kohlenstoffemissionen.“*

*„Wir werden darüber hinaus bestrebt sein, die Energieintensität durch Forschung und Entwicklung, technologische Innovation und internationale Zusammenarbeit zu verringern.“*

*„Wir erkennen an, wie wichtig es ist, gemeinsam zu handeln und mit dem privaten Sektor zusammenzuarbeiten, um die Forschung und Entwicklung zur Steigerung des Kraftstoffwirkungsgrads und Erschließung wettbewerbsfähiger alternativer Energieträger in unseren Volkswirtschaften und weltweit zu beschleunigen. Wir bekunden insbesondere unsere Absicht, die Technologien für eine Zukunft, in der Wasserstoff eine wesentliche Rolle spielt, weiter zu entwickeln.“*

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE



## IMPLEMENTING AGREEMENTS IEA Rahmenwerk für F&E

- Internationale Zusammenarbeit in F&E mit geringem Verwaltungsaufwand auf freiwilliger Basis
- Offen für IEA Mitgliedsstaaten, Nicht-Mitgliedsstaaten, Forschungsinstitute, Organisationen und den Privatsektor

**Gegenwärtige Forschungsbereiche:**

- Fossile Energieträger
- Erneuerbare Energie
- Wasserstoff
- Fusion
- Endverbrauchttechnologien
- Datenbanken
- System Analysis
- Technologietransfer

**INTERNATIONAL ENERGY AGENCY**

**AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE**



## IEA Forschungsprogramme

IEA Forschungsprogramm	Anzahl	Österreichische Beteiligung
Fossile Energieträger	6	3
Erneuerbare Energie	8	4
Wasserstoff	1	0
Fusion	8	0
Endverbrauchttechnologien / Transport	4	2
Endverbrauchttechnologien / Industrie	5	0
Endverbrauchttechnologien / Gebäude	5	2
Datenbanken	2	0
Systems / Analysis (ETSAP)	1	1
Technologietransfer (CTI)	1	1

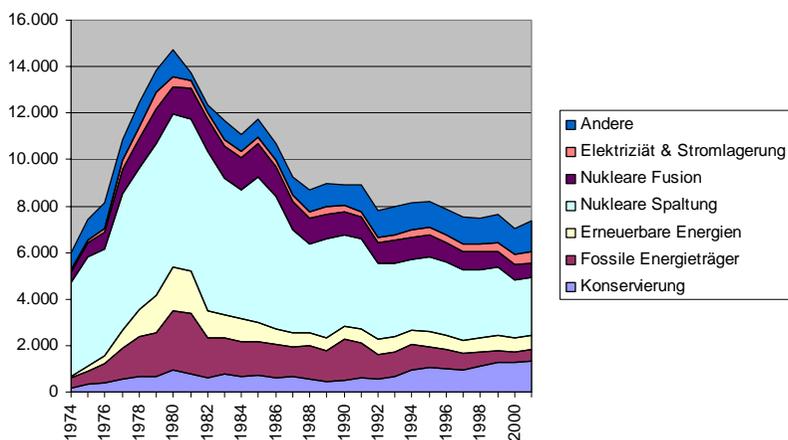
INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE



## Energietechnologie Forschung&Entwicklung

R&D Budgets der IEA Mitgliedslander, 1974-2001  
(US \$ Million, 2001 Preise und Wechselkurse)



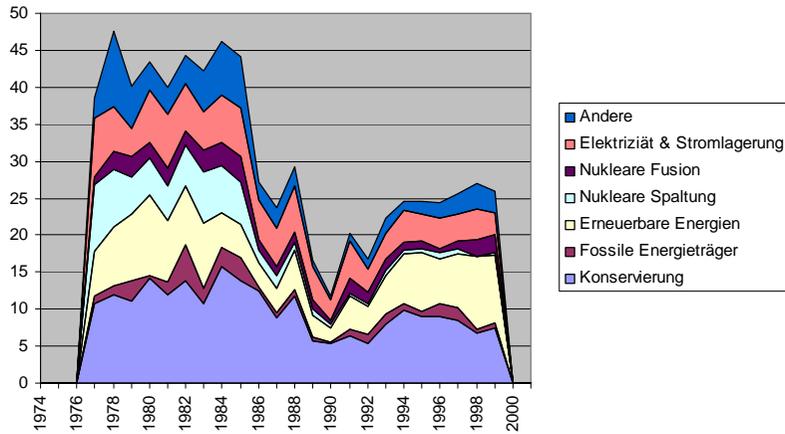
INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE



## Energietechnologie Forschung&Entwicklung

Österreichs Budget für energietechnologische Forschung und Entwicklung, 1974-2001 (US \$ Million, 2001 Preise und Wechselkurse)



INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE



## Energieeffizienz spielt eine entscheidende Rolle – und steht kurzfristig zur Verfügung



High performance buildings



Least life-cycle cost appliances



Labelling and certification

### Energieeffizienz ermöglicht:

- substantielle Energie und Treibhausgas - einsparungen
  - ◆ Bis 2020 470 MT CO2 pro Jahr innerhalb der IEA für Haushaltsgeräte
- Energieversorgungssicherheit und zuverlässige Leistung
  - ◆ Bis zu 1.5 GT pro Jahr bis 2010 und 2.7 GT pro Jahr bis 2020
- Verbesserte Wettbewerbsfähigkeit, sozialen Wohlstand und Lebensqualität



Compact Fluorescent Lamps



LED traffic lights



Efficient information and communication technologies



Reducing standby power consumption



Super windows & daylighting

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE



## Klimawandel: Die technologische Herausforderung

- Um gleichzeitig den wachsenden Energiebedarf zu decken und CO<sub>2</sub> Konzentrationen zu stabilisieren, benötigen wir Technologien, die Gigatonnen von Kohlenstoff vermeiden können
- Wollen wir noch in diesem Jahrhundert eine Stabilisierung erreichen, bedarf es eines beispiellosen technologischen Wandels

Heutige Technologie	1 Gigatonne pro Jahr Einsparung
Kohlekraftwerke	1000 konventionelle 500 Megawattanlagen mit "Nullemissions – Kraftwerken gleicher Leistung" austauschen
Geologische Sequestrierung	3,500 Sloopers, 1 Mt CO <sub>2</sub> pro Jahr
Nuklear Kraftwerke	500 1 GW Anlagen
Windenergie	750 mal die gegenwärtige Leistung sämtlicher US Windkraftanlagen
Solarenergie und Photovoltaik	4500 mal die gegenwärtige Leistung sämtlicher US Solaranlagen

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE

## Die technologische Herausforderung Stabilisierung von Treibhausgasemissionen in der Atmosphäre



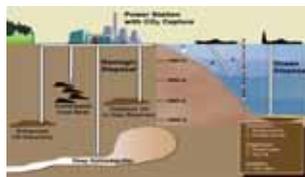
Transport: Effizienz, Bioenergie, Wasserstoffzellen



Endverbrauchstechnologien in Industrie und Gebäude, CHP



Nukleare Stromerzeugung der IV Generation



CO<sub>2</sub> Sequestrierung



Erneuerbare EnergieTechnologien



Bio-Brennstoffe in der Energiegewinnung



Moderne Stromleitungen/Netze



# Internationale H<sub>2</sub> & FC Zusammenarbeit

## National Programs Federal & Local

- US: \$1.7 B for a 5 years
- EU: up to €2 B in the 6<sup>th</sup> FP on renewables and H<sub>2</sub>/FCs
- Japan: R&D budget tripled since 1995
- Other committed countries: Australia, Brazil, Canada, China, France, Germany, Iceland, India, Italy, Korea, Russia, UK ...

## International Collaborations

- IEA Hydrogen Co-ordination Group
- IEA Implementing Agreements
- US International Partnership on Hydrogen Economy (IPHE)
- EU Hydrogen & Fuel Cells Platform
- APEC Hydrogen Initiative
- Bilateral Agreements

## Industry



INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE