



Johannes Gerlach



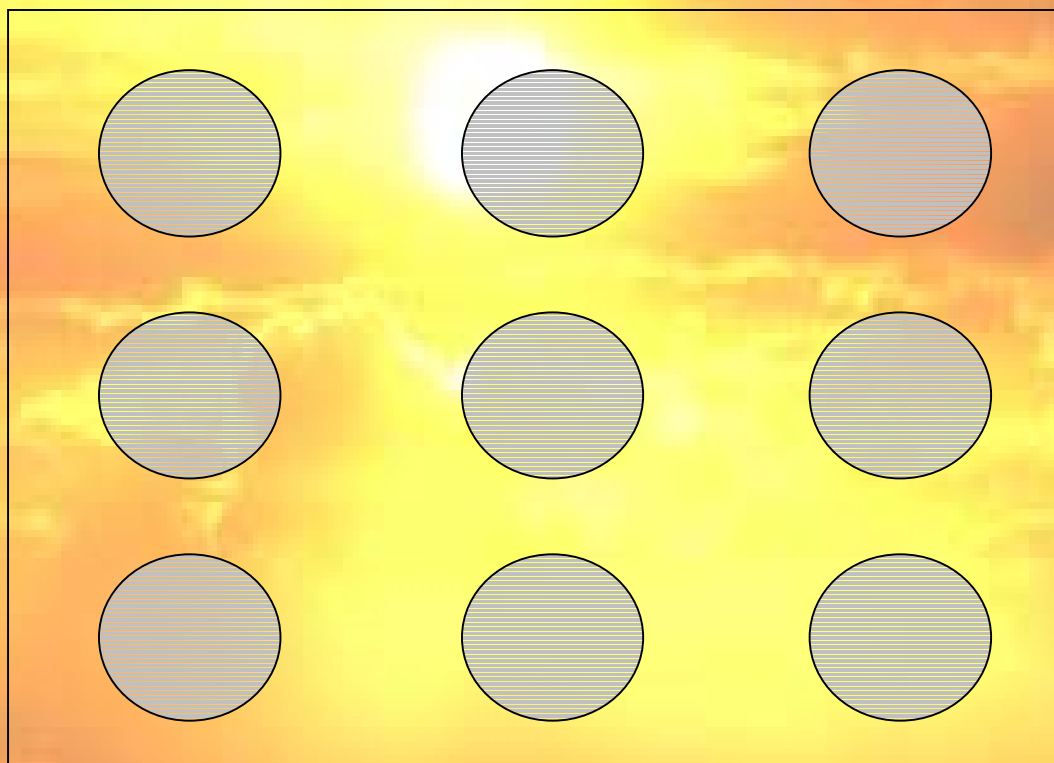
**Educação Ambiental**  
**e**  
**Mercado de empregos**



**Johannes Gerlach**



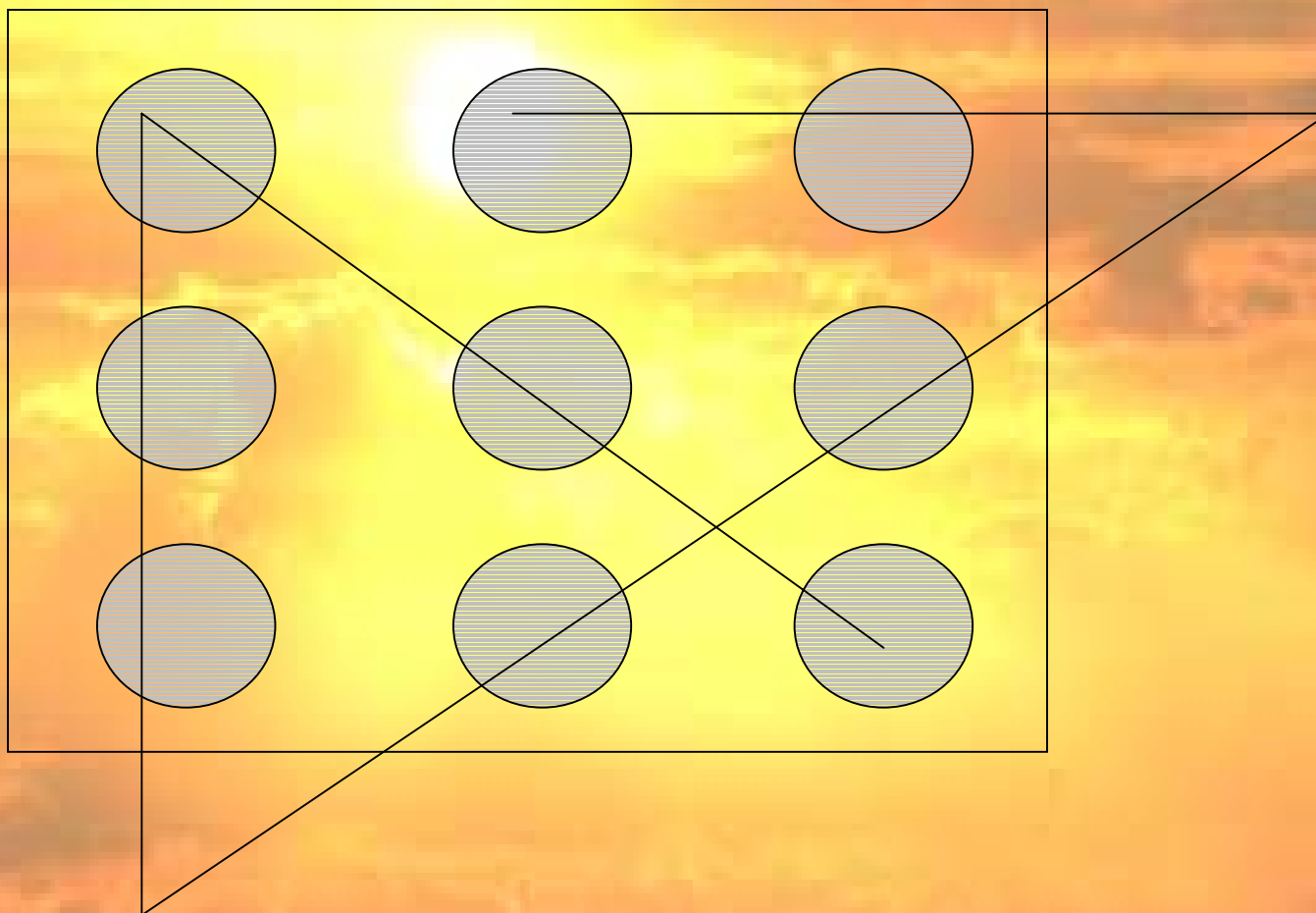
**Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006**





**Johannes Gerlach**

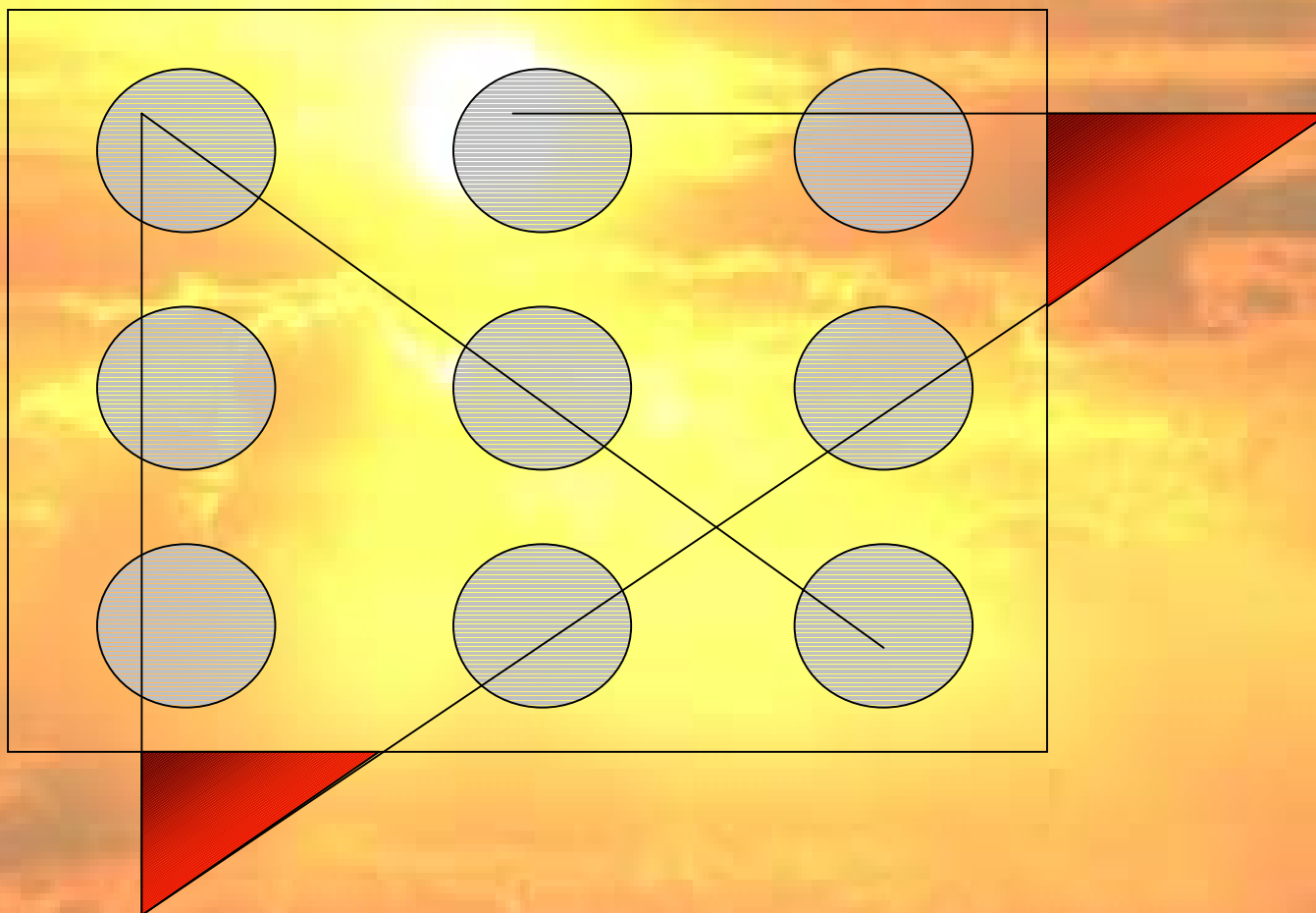
**Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006**





Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006





Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



## **Movimento pela paz**

→ **Movimento ecológico**

→ **Movimento político**

→ **Uso racional dos Recursos  
Energéticos**



**Johannes Gerlach**



**Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006**





Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



# GREENPEACE

1971



fundação



1980



pic 1: [http://www.greenpeace.org/raw/image\\_big\\_teaser/international/photosvideos/photos/nomadic-penan-leader-along-seg](http://www.greenpeace.org/raw/image_big_teaser/international/photosvideos/photos/nomadic-penan-leader-along-seg)

pic 2/4: [http://news.bbc.co.uk/olmedia/1010000/images/\\_1014440\\_logging300.jpg](http://news.bbc.co.uk/olmedia/1010000/images/_1014440_logging300.jpg)

pic 3: <http://www.greenpeace.org.uk/MultimediaFiles/Live/Image/5226.jpg>



Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



# WWF (World Wildlife Fund)

Fundação: 11.09.1961 na Suíça  
(um pequeno grupo de homens)

Desde 1971 WWF no Brasil

2003: 232 Milhoes € para 1.200 projetos





Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



# Os Limites de Crescimento

(ingl. Original: *The Limits to Growth*)

Estudo publicado em 1972 para o futuro da Economia Mundial.  
Dennis L. Meadows e seus colegas fizeram por ordem do  
“Club of Rome” uma  
Análise sistemática com uma simulação de computador  
considerando processos globais.



**Johannes Gerlach**

**Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006**



# **Deutsche Umweltstiftung (fundação ambiental da Alemanha)**

Fundação: 1982 (450 fundadores)

Finalidade: Formação e Educação ambiental  
Dar prêmios ambientais



Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



# A “Morte de Floresta” na Alemanha

Desde da década de setenta





**Johannes Gerlach**

**Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006**



# **Stiftung Wald in Not** **(fundação floresta em perigo)**

Fundação: 4.10.83 em Bona  
(Sugestão do Ex-governador do Estado Rheinland-Pfalz)

Reação para a discussão sobre a „morte de floresta“



Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



## O Partido Os Verdes

fundação: 16./17.03.79

(desde 1977 nos primeiros municípios)

- entrada dos temas ambientais nos programas de todos os partidos
- no entanto gradualmente



Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



# Catástrofe de Tschernobyl 1986



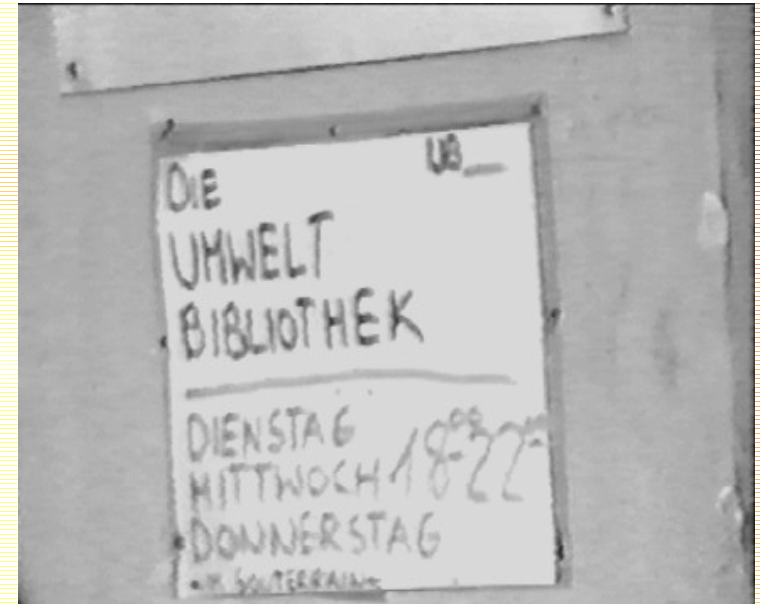
Propaganda  
em Bavária  
1960





Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



**Umwelt-Bibliothek Berlin (biblioteca ambiental)**

Fundação: 2.9.1986, fechada em Dezembro 1998



Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



## **§ 37 da Lei Estadual do Ensino da Saxônia.**

### **Educação Ambiental:**

- (1) A escola disponibiliza conteúdos de formação sobre o meio ambiente. Estes devem estar previstos de forma interdisciplinar nos currículos escolares, de forma que garantam uma base de formação ambiental a todos os alunos. O objetivo da educação ambiental fundamentada nestes conteúdos formativos é propiciar um posicionamento positivo com relação ao meio ambiente e estimular um engajamento ativo com vistas à preservação ambiental.**
- (2) As escolas estimulam a proteção ambiental em suas áreas abrangentes com base em suas possibilidades.**





Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



## **Constituição alemã, artigo 20a (1994):**

Considerando também sua responsabilidade com as futuras gerações, o Estado protege os pressupostos naturais básicos para a manutenção da vida e os animais de acordo com a ordem constitucional através da legislação e em conformidade com a lei e o direito vigentes através do Poder Executivo e do Poder Judiciário.



Johannes Gerlach

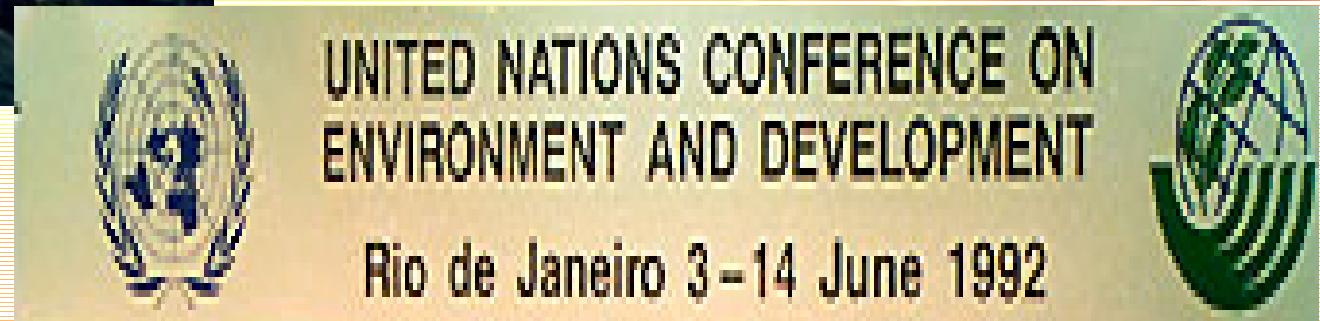


Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



## A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento 1992

O Cancellor Helmut Kohl  
Photographie Bundesbildstelle, Bonn



[http://www.dhm.de/lemo/objekte/pict/WegelnDieGegenwart\\_photoBMZRioDemonstration/200.jpg](http://www.dhm.de/lemo/objekte/pict/WegelnDieGegenwart_photoBMZRioDemonstration/200.jpg)



**Johannes Gerlach**

**Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006**



**Quais são os argumentos mais fortes?**



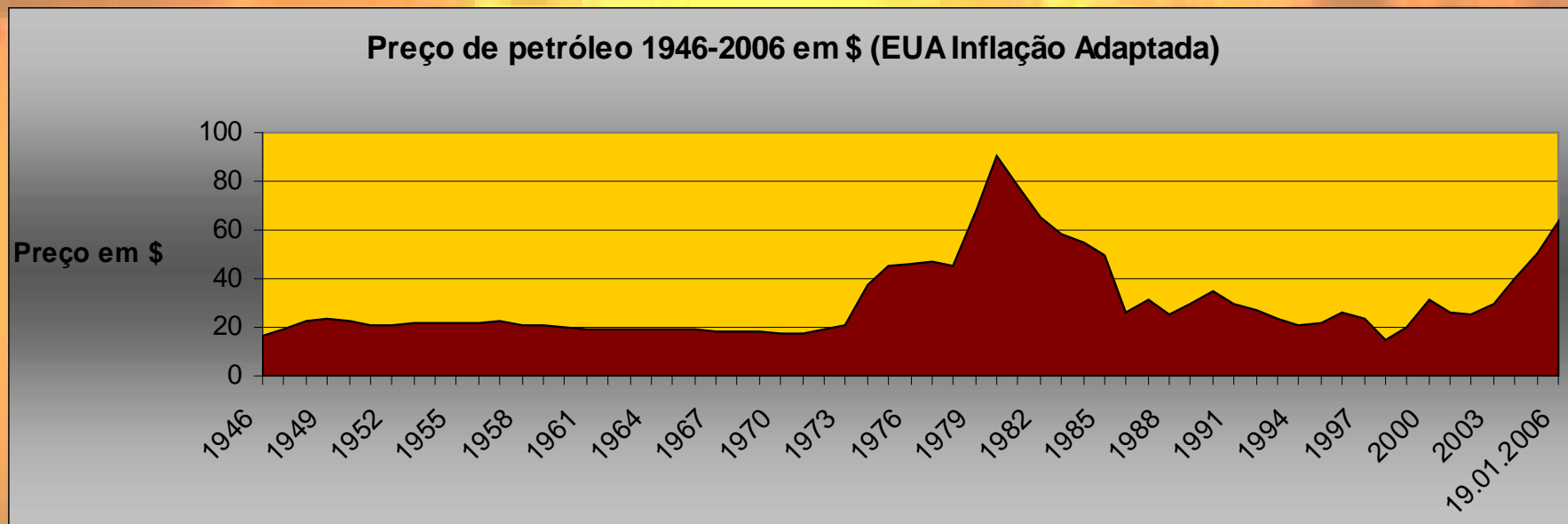
Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



Quais são os argumentos mais fortes?

## 1. Os fatos „no bolso“

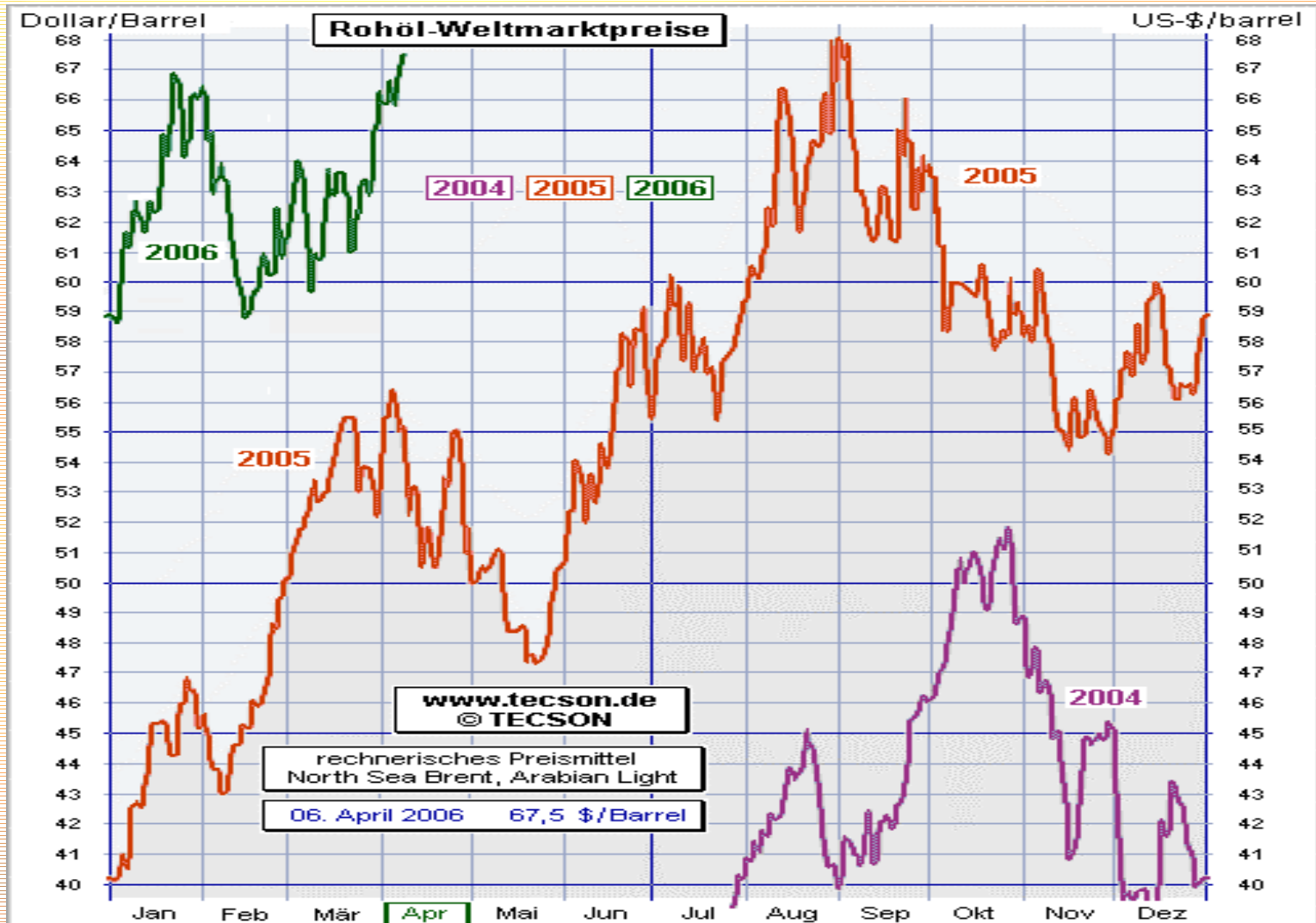




Johannes Gerlach



Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



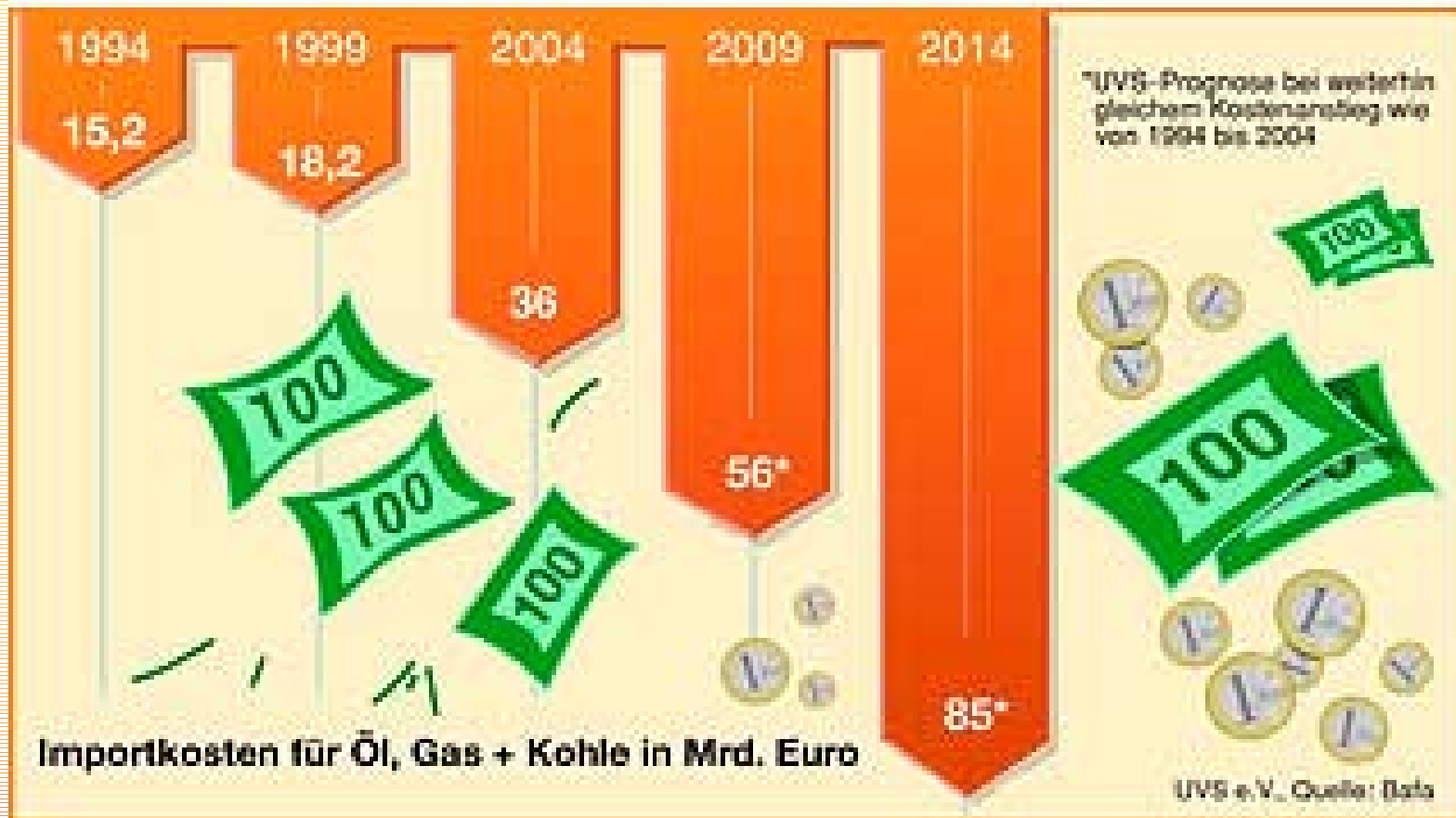


Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



## Kostenexplosion bei Energieimporten





# Johannes Gerlach

## Educação Ambiental e Mercado de empregos Brasil 2006



### Heizen wird immer teurer

Heizöl-Kosten eines privaten Durchschnittshaushaltes pro Jahr



\*UfV-Prognose bei weiterhin gleichem Kostenanstieg wie von 1994 bis 2004

UfV e.V., Quelle: Eurostat, Tecson

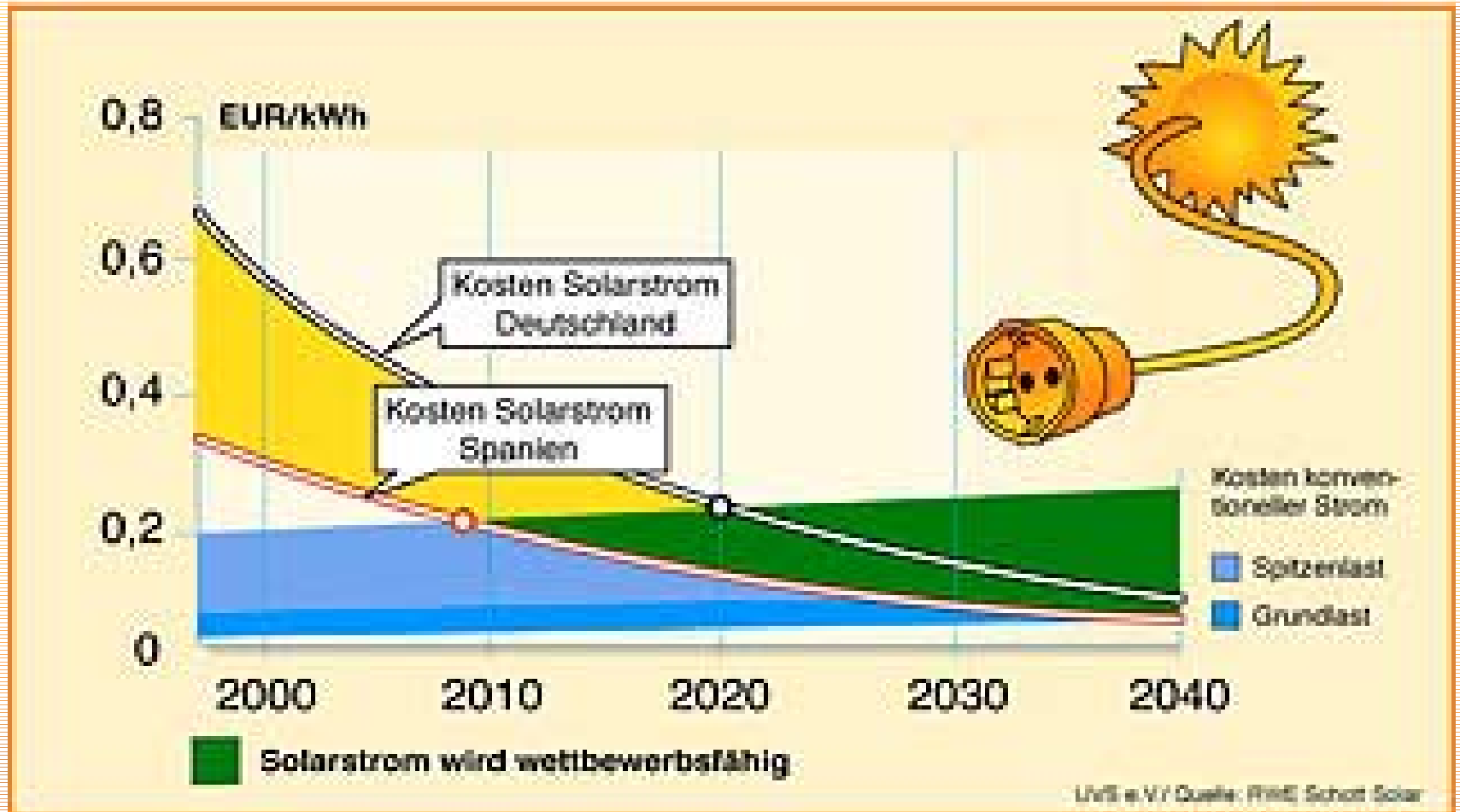


Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



## Solarstrom wird wettbewerbsfähig







**Johannes Gerlach**

**Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006**



Quais são os argumentos mais fortes?

## 2. Os fatos da saúde

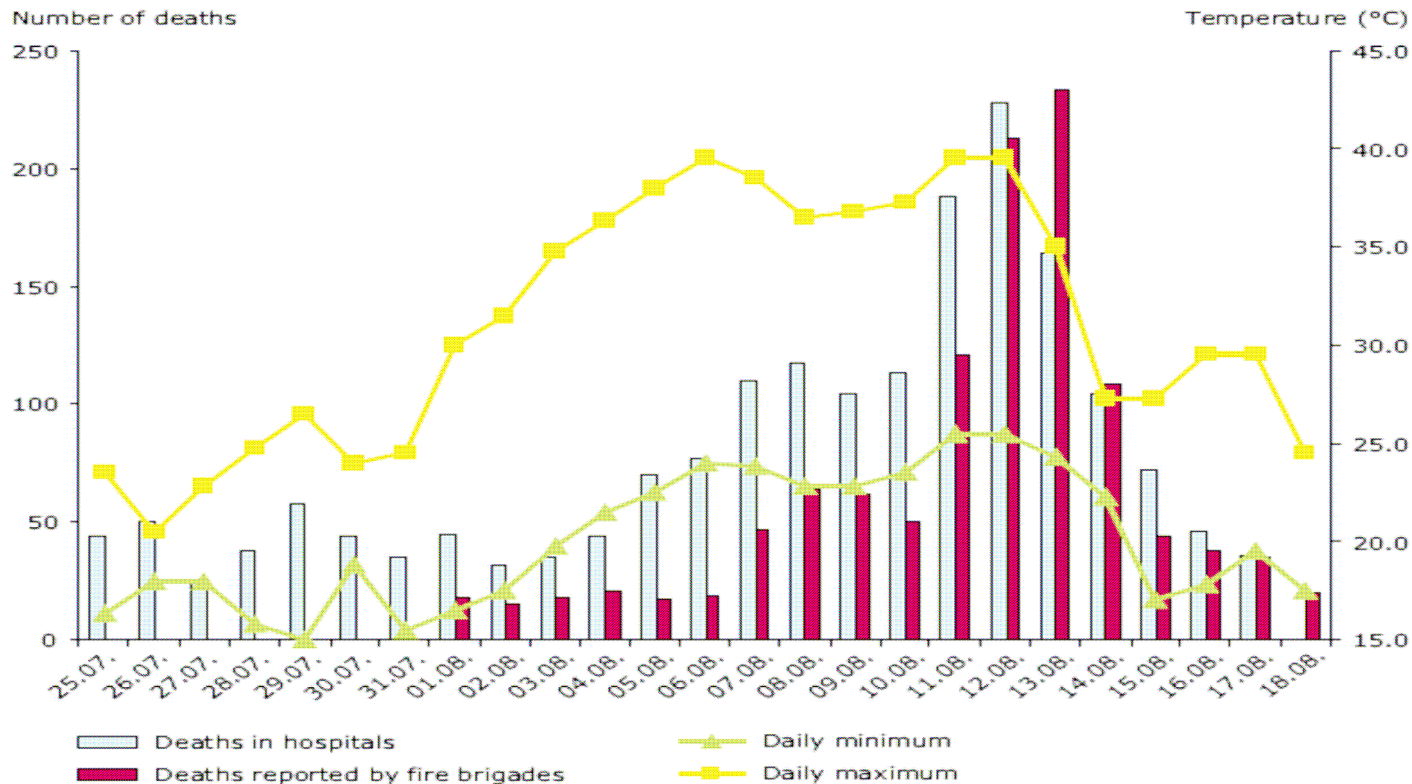


Johannes Gerlach



## Educação Ambiental e Mercado de empregos Brasil 2006

**Figure 3.2** Number of reported deaths and minimum and maximum temperatures in Paris during the heatwave in summer 2003



Source: INVS, 2003.



**Johannes Gerlach**

**Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006**



Quais são os argumentos mais fortes?

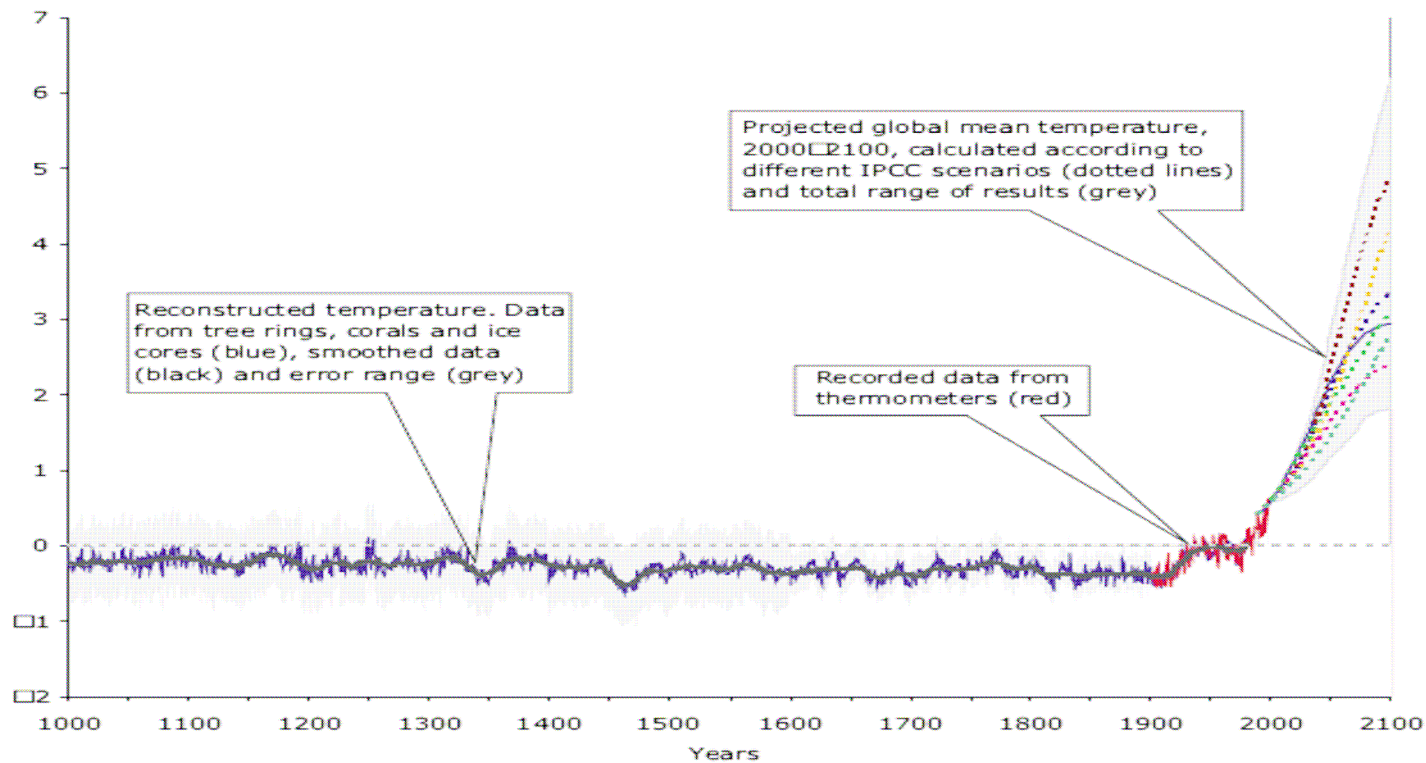
### 3. Os fatos ambientais



## Educação Ambiental e Mercado de empregos Brasil 2006

**Figure 3.1** Reconstructed and measured temperature over the last 1 000 years (northern hemisphere) and projected temperature rise in the next 100 years

Departures in temperatures (°C) from the 1961 to 1990 average



Source: Mann *et al.*, 1999 (last 1 000 years); IPCC, 2001 a (projections for the next 100 years).



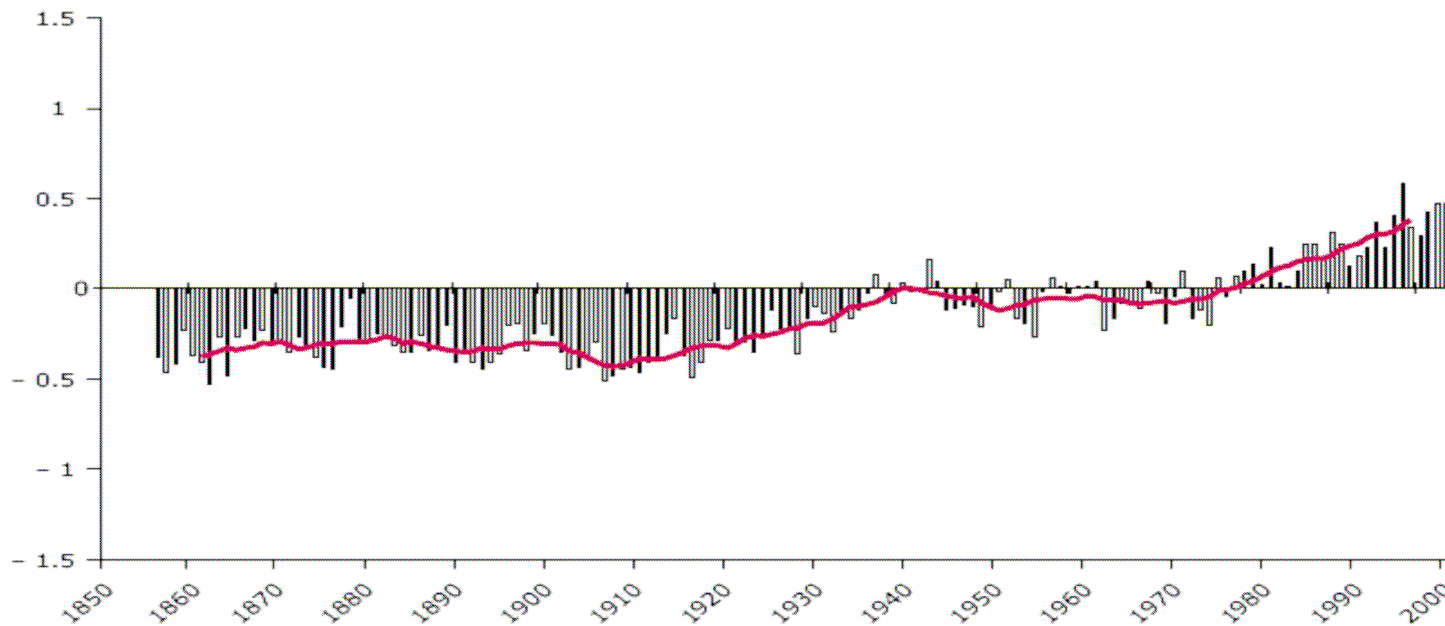
# Johannes Gerlach



## Educação Ambiental e Mercado de empregos Brasil 2006

**Figure 1** Global annual average temperature deviations, 1850–2004, compared with the 1961–1990 average (in °C)

Temperature deviation, compared to 1961–1990 average (°C)

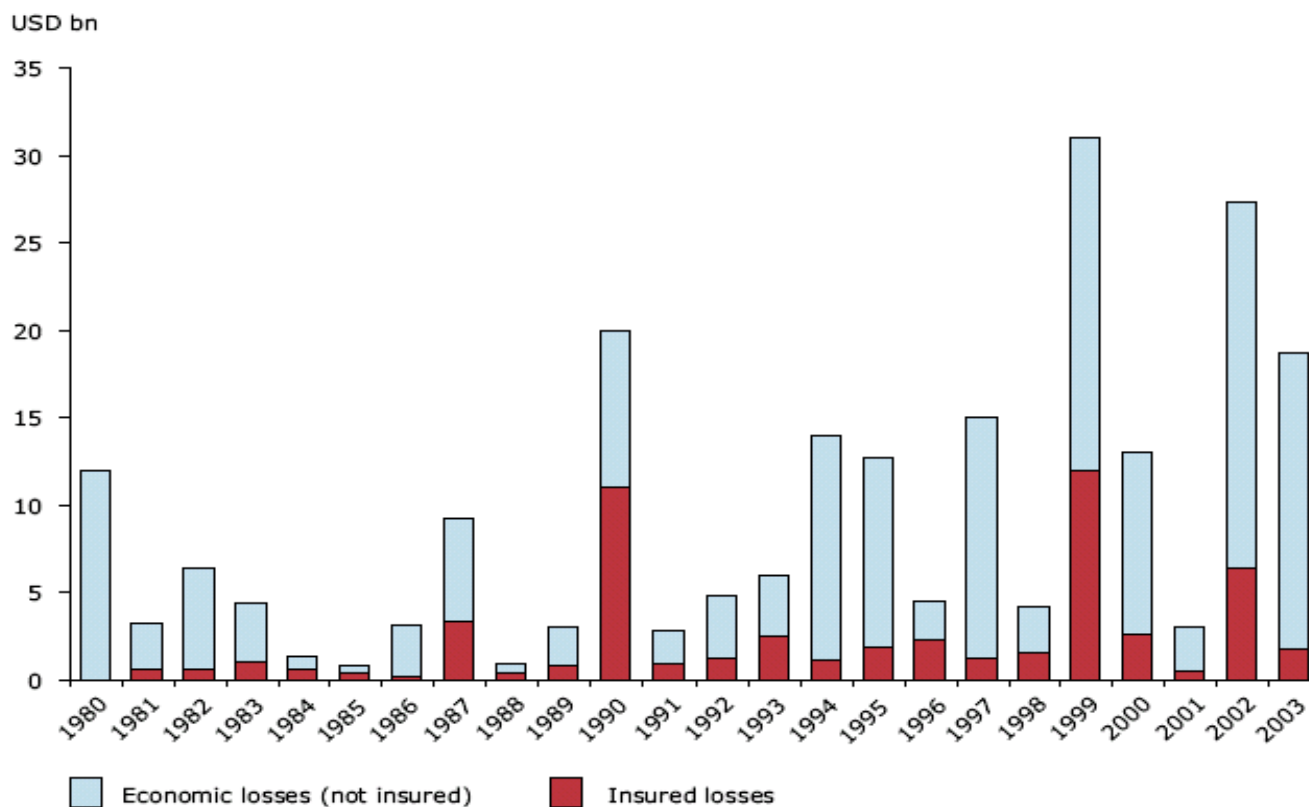


**Note:** Data source: MI, Climate Research Unit (CRU), <http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/file/tavegl.dat> ( ef: [www.eea.eu.int/coreset](http://www.eea.eu.int/coreset)).



## Educação Ambiental e Mercado de empregos Brasil 2006

**Figure 3.4 Economic and insured losses caused by weather and climate related disasters in Europe**



Source: DetCat Service, Munich Re, 2004.



**Johannes Gerlach**

**Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006**



Quais são os argumentos mais fortes?

## 4. Os fatos do mercado de empregos



Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



## Deutsche Solarfabriken wachsen

Solarmodulproduktion in Megawattpeak



\* Prognose

UVS e.V./www.solarewirtschaft.de



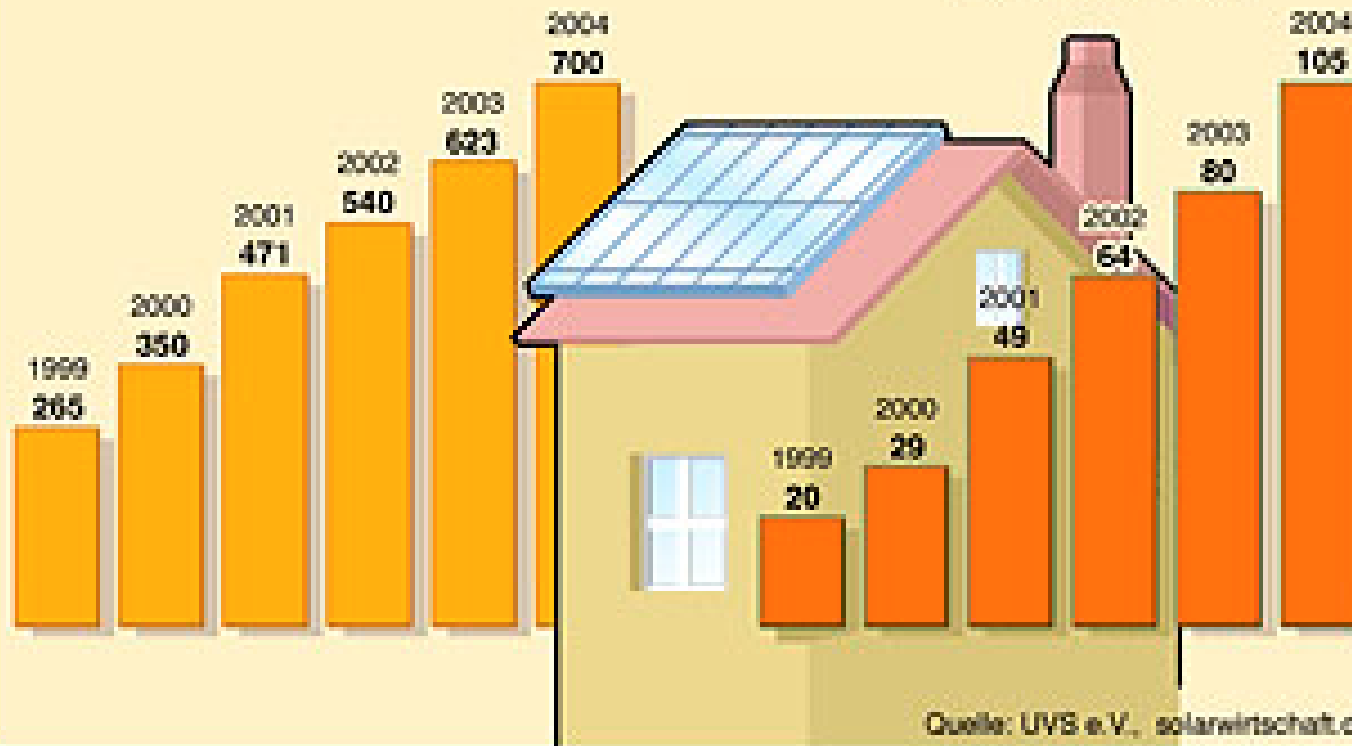


## Sonnige Aussichten

Anzahl der Solaranlagen in Deutschland  
in 1 000

Solarwärmeanlagen

Solarstromanlagen  
(anderer Maßstab)

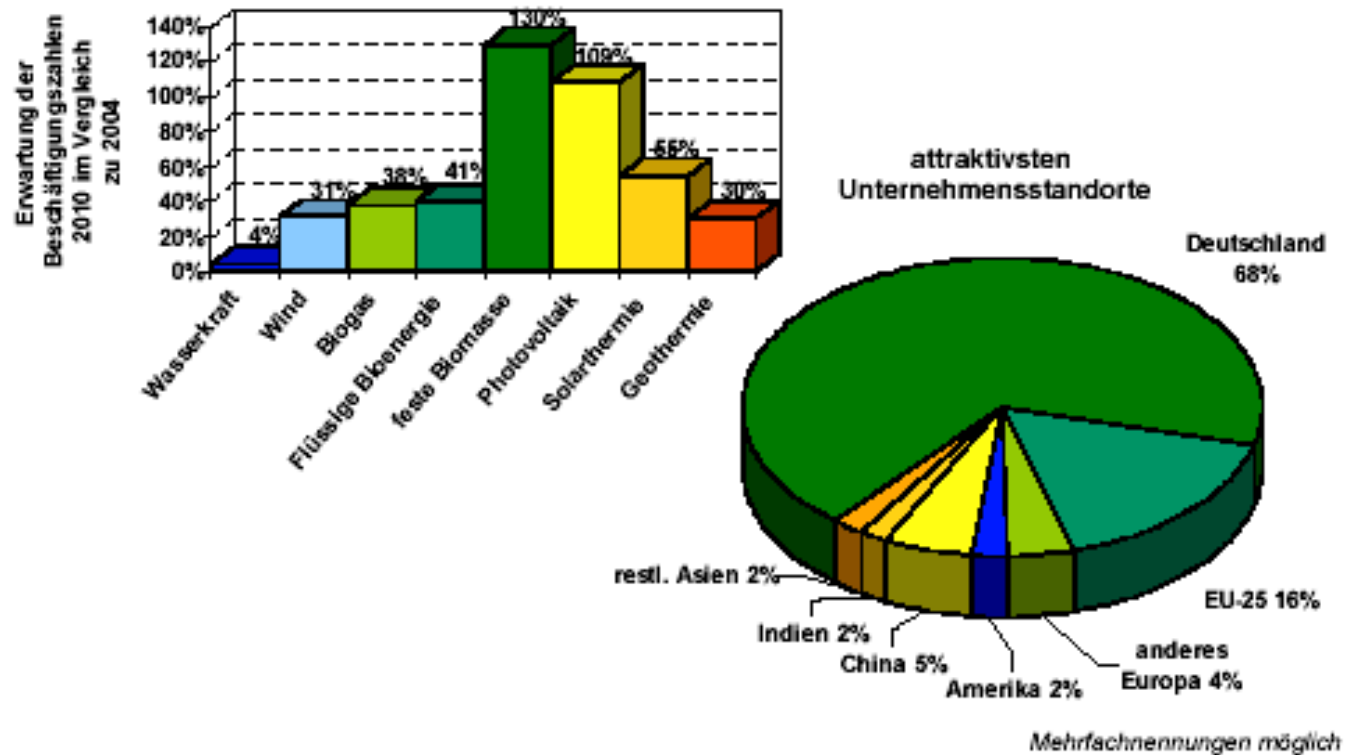


Quelle: UVS e.V., solarwirtschaft.de



## Educação Ambiental e Mercado de empregos Brasil 2006

### Zukunftserwartungen aus Sicht der Unternehmen



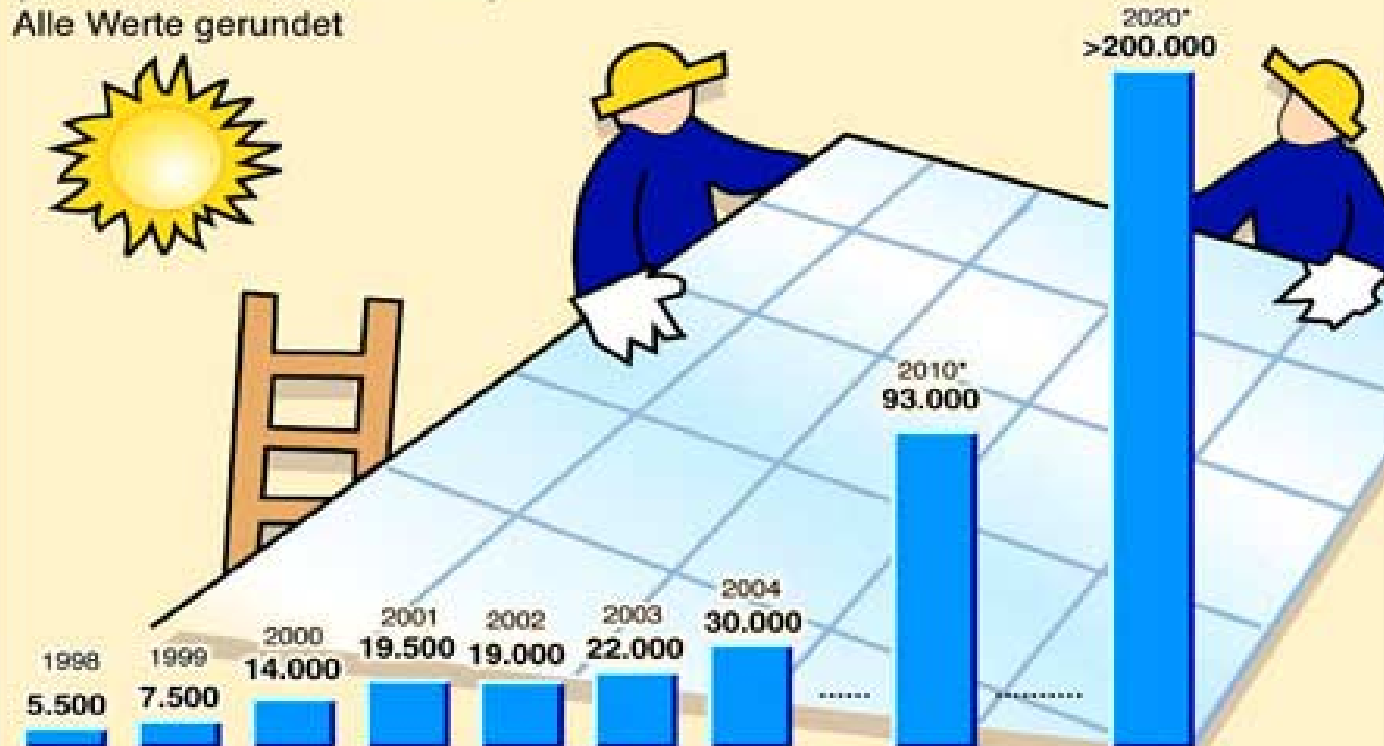


## Solarunternehmen schaffen Arbeitsplätze

### Arbeitsplätze in Solarunternehmen am Standort Deutschland

(Solarstrom und Solarwärme)

Alle Werte gerundet

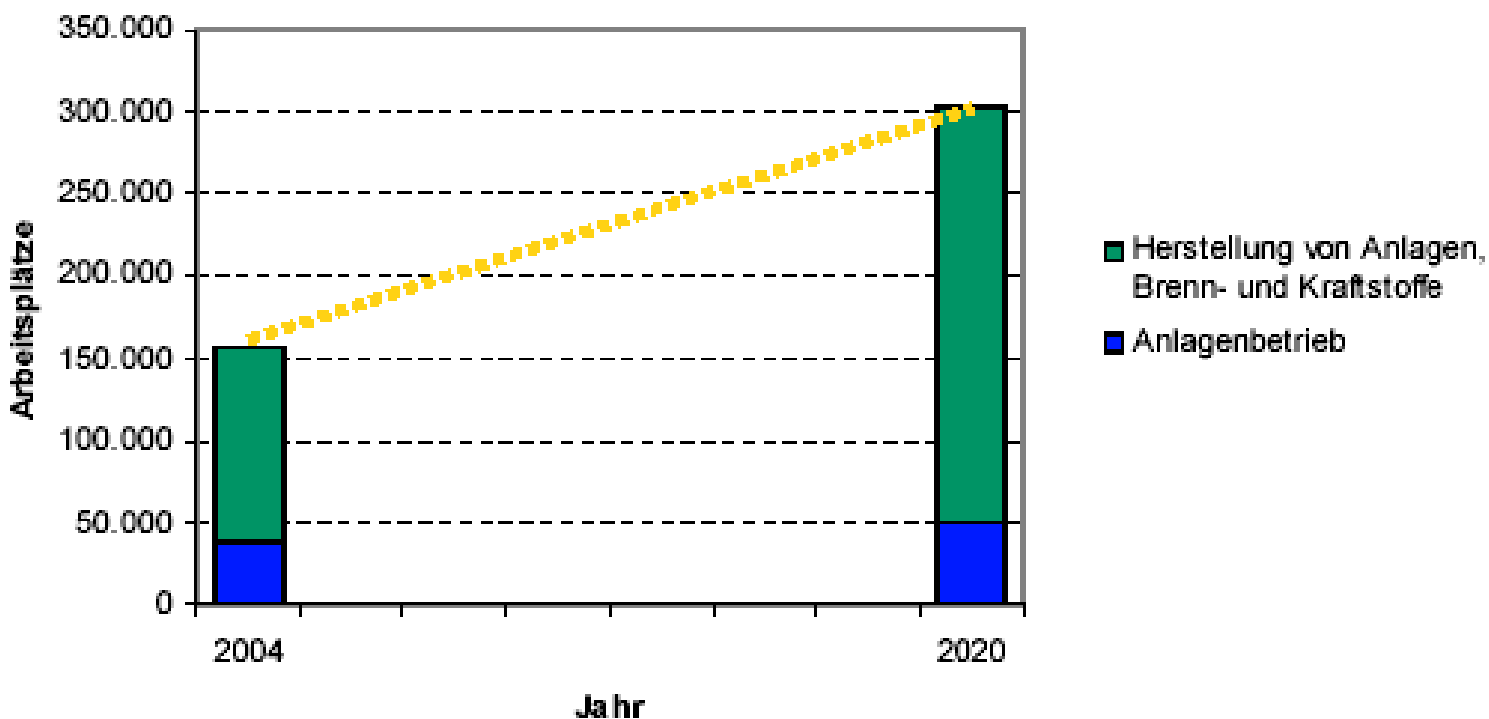


\* Prognose Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft e.V.

UVS e.V., solarwirtschaft.de

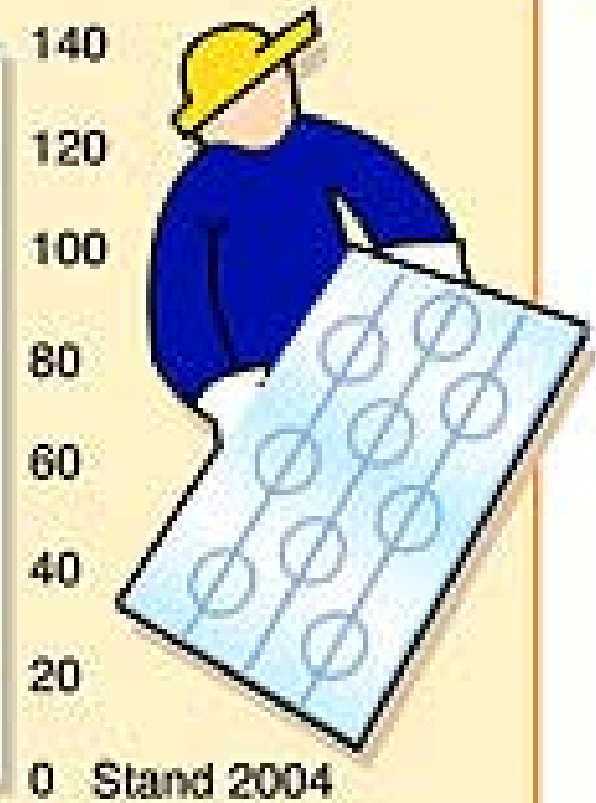
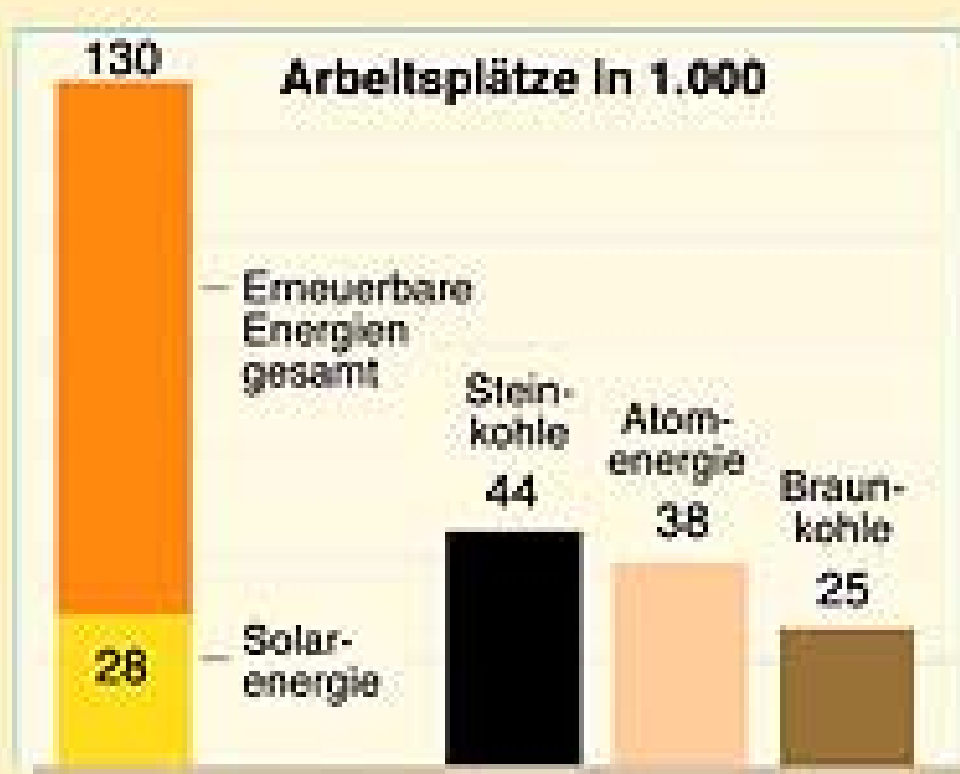


### Entwicklung der Bruttobeschäftigung im Bereich Erneuerbarer Energien





### Jobmotor erneuerbare Energien



Quelle: UVE e V, solarswirtschaft.de



Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



## Desenvolvimento do ramo solar

Incluido distribuição e  
manutenção até outubro 2005: > 3.000 empresas com  
aprox. 30.000 empregos

Movimento 2004: > 1 Bilhão €

Investimentos na modernização  
e extensão de firmas solar 2004: > 200 Milhões €  
aprox. 5.000 empregos



Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



## Números de empregos de Energia Renovável

**2004** ca. **157.000**

As maiores partes:

Energia Eólica ca. 64.000

Biomassa ca. 57.000

Solar ca. 25.000

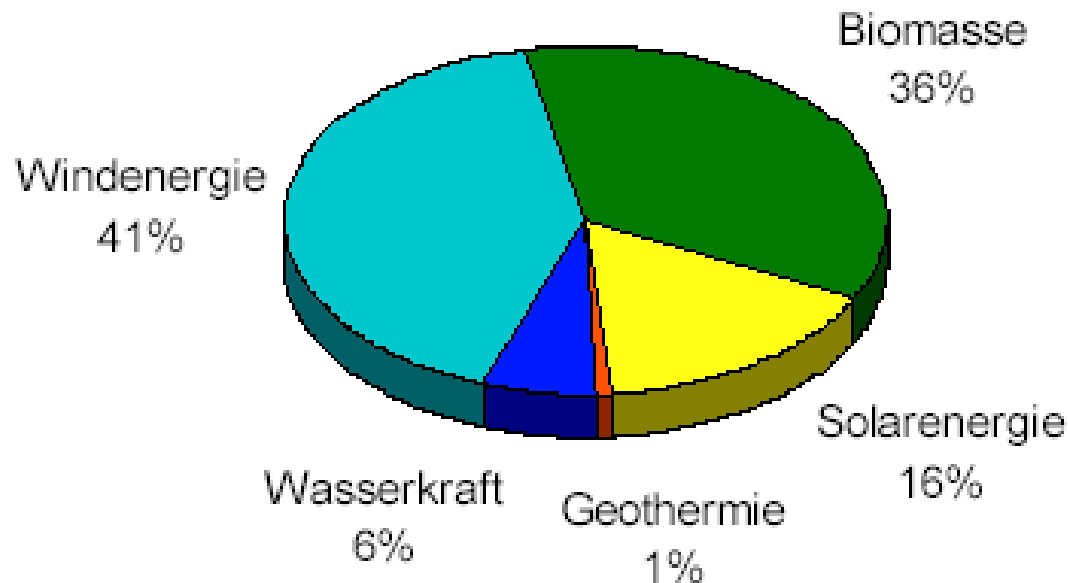
**2005** ca. **170.000 empregos**

**2020** > **300.000 empregos**

até 2010 + 130% em firmas de Biomassa  
+ 109% em firmas de Fotovoltaica



## Bruttobeschäftigungseffekt der Branche der Erneuerbaren Energien



**gesamt 2004: ca. 157.000 Arbeitsplätze**





Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



## Energias Renováveis na Alemanha 2005:

Quota de Energia total: 6,4 %

Quota de Energia elétrica: 10,2 % (até 2020: 25 %, com  
Investimentos de 75 bi €)

Movimento: 16 bi €

Para Novos Investimentos : 9 bi €

Para funcionamento dos equipamentos: 7 bi €

Economia de CO<sub>2</sub>: 83 Milhões t

Só através de EEG: 38 Milhões t

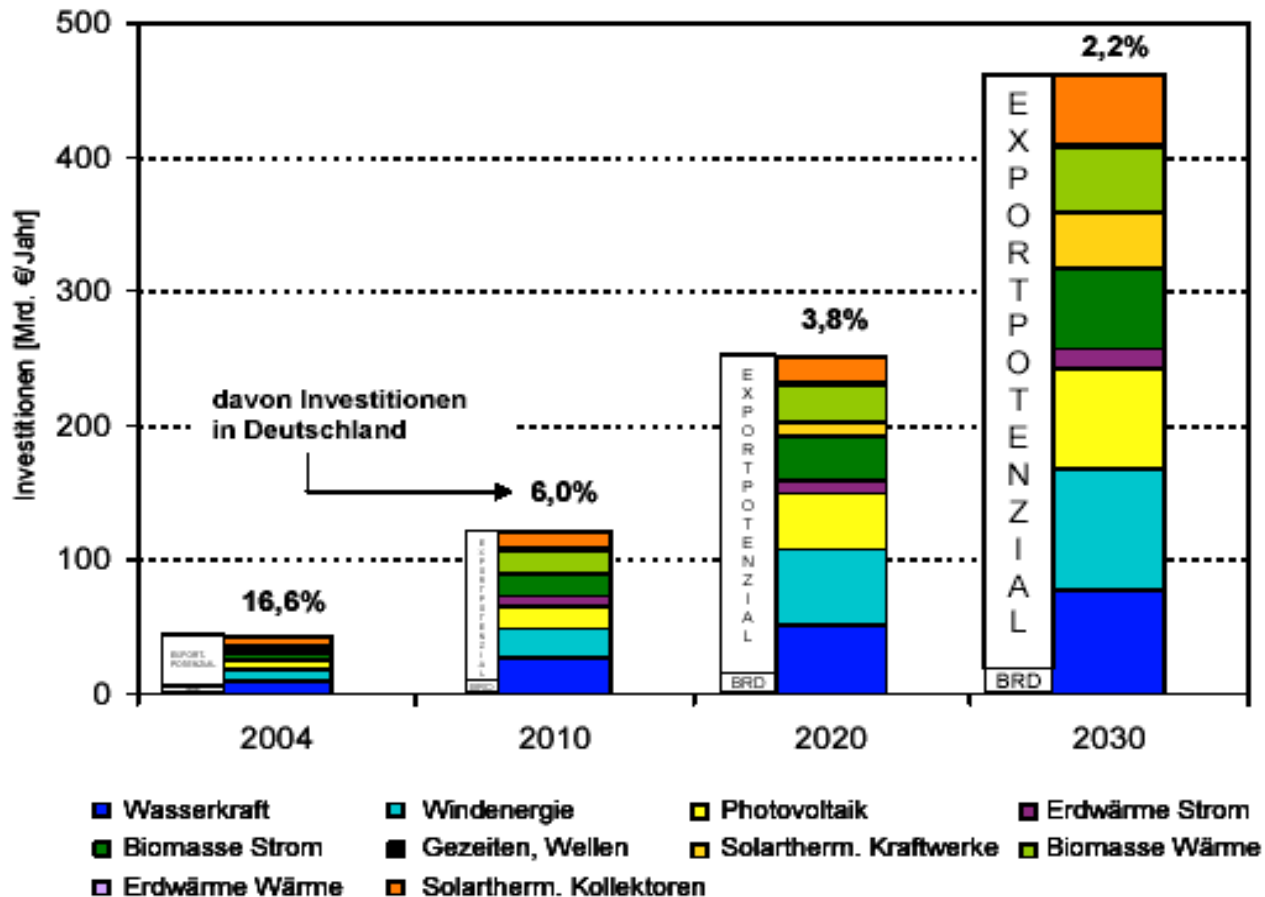


# Johannes Gerlach

## Educação Ambiental e Mercado de empregos Brasil 2006



### Internationale Marktentwicklung Erneuerbarer Energien





Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



## Desenvolvimento na Alemanha

**Energias Renováveis total 2006:** 10 – 20 % Crescimento

**Movimento** 2000 – 2005: Fator 8 para 3,7 bi € (80 % Fotovoltaik)

**Investimentos** 2000 – 2005: ca. 500 Milhões €/a

**Equipamentos instalados na Alemanha:**

**Solar total:** 200.000 (~ 80% Europas)

**Termosolar :** 6,7 Milhões m<sup>2</sup> area de coletores  
(50% da Europa)

só 2005: 950.000 m<sup>2</sup> area de coletores



**Johannes Gerlach**

**Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006**



# **Educação ambiental hoje**



**Johannes Gerlach**

**Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006**



**2 Veículos fazem Interações  
com  
mais de 120 escolas na Saxônia**

**Tema: Proteção do meio ambiente  
e Energia Renováveis**



Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



## Solarbundesliga 2005/2006

Lugar	Pontos	Cidade	Habitantes	Solar em qm/H.	FV em Watt/H.	Estado
1	604	Rettenbach am Auerberg	771	0,639	825,9	Bayern
2	490	Halsbach	880	0,531	661,0	Bayern
3	479	Wiersdorf	235	0,140	987,2	Rheinland-Pfalz
4	468	Heckhuscheid	162	0,031	1.185,0	Rheinland-Pfalz
5	437	Schalkham	913	1,254	282,6	Bayern
6	428	Kastl	2.630	0,467	575,2	Bayern
7	423	Engelsberg	2.726	0,374	625,9	Bayern
8	385	Wildsteig	1.245	0,540	451,5	Bayern
9	365	Gollhofen	844	0,479	444,4	Bayern
10	357	Feichten a.d.Alz	1.203	0,658	349,1	Bayern



# Johannes Gerlach

## Educação Ambiental e Mercado de empregos Brasil 2006



### Solarbundesliga em cima de 100.000 habitantes

Cidade	Pontos
1. Ulm	32
2. Freiburg	30
3. Ingolstadt	29
4. Saarbrücken	24
5. Fürth	23

### Solarbundesliga em cima de 10.000 habitantes

Cidade	Pontos
1. Neckarsulm	102
2. Trostberg	94
3. Vilsbiburg	85
4. Bürstadt *	83
5. Tauberbischofsheim	77

### Solarortsteilliga

Cidade	Pontos
1. Neuhöflein (Heilsbronn)	1682
2. Brünst (Lehrberg)	1365
3. Berolzheim (Bad Windsheim)	1360
4. Lehenbuch (Schopfloch)	1124
5. Krautostheim (Sugenheim)	881

### Solarbundesliga em cima de 1.000 habitantes

Cidade	Pontos
1. Kastl	428
2. Engelsberg	423
3. Wildsteig	385
4. Feichten a.d.Alz	357
5. Volkenschwand	356



# Johannes Gerlach



## Educação Ambiental e Mercado de empregos Brasil 2006

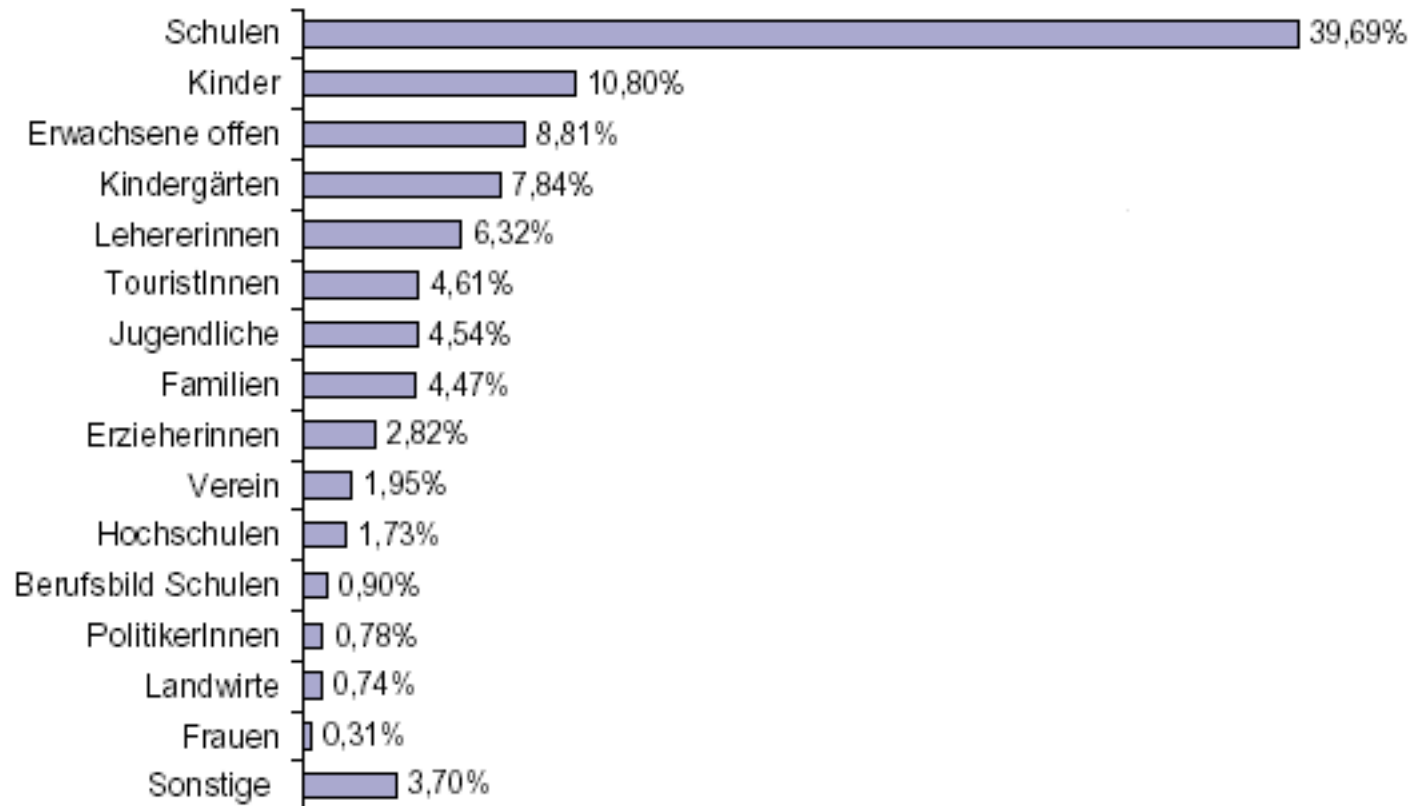
Beschäftigte	Anzahl gesamt	In wieviel Einrichtungen
Mitarbeiter fest insgesamt	1533	381
ABM, SAM	1191	195
Lehrer	238 (20 Wochenstunden im Durchschnitt)	60
Davon rein pädagogische MitarbeiterInnen	1065	
Honorarkräfte	1068	165
ZDL	415	184
FÖJ	346	228
Praktikum sonstige	442	204
Ehrenamtlich tätig	1367	173
<b>Gesamt</b>	<b>6600</b>	<b>1590</b>





## Educação Ambiental e Mercado de empregos Brasil 2006

### Zielgruppen von Umweltzentren



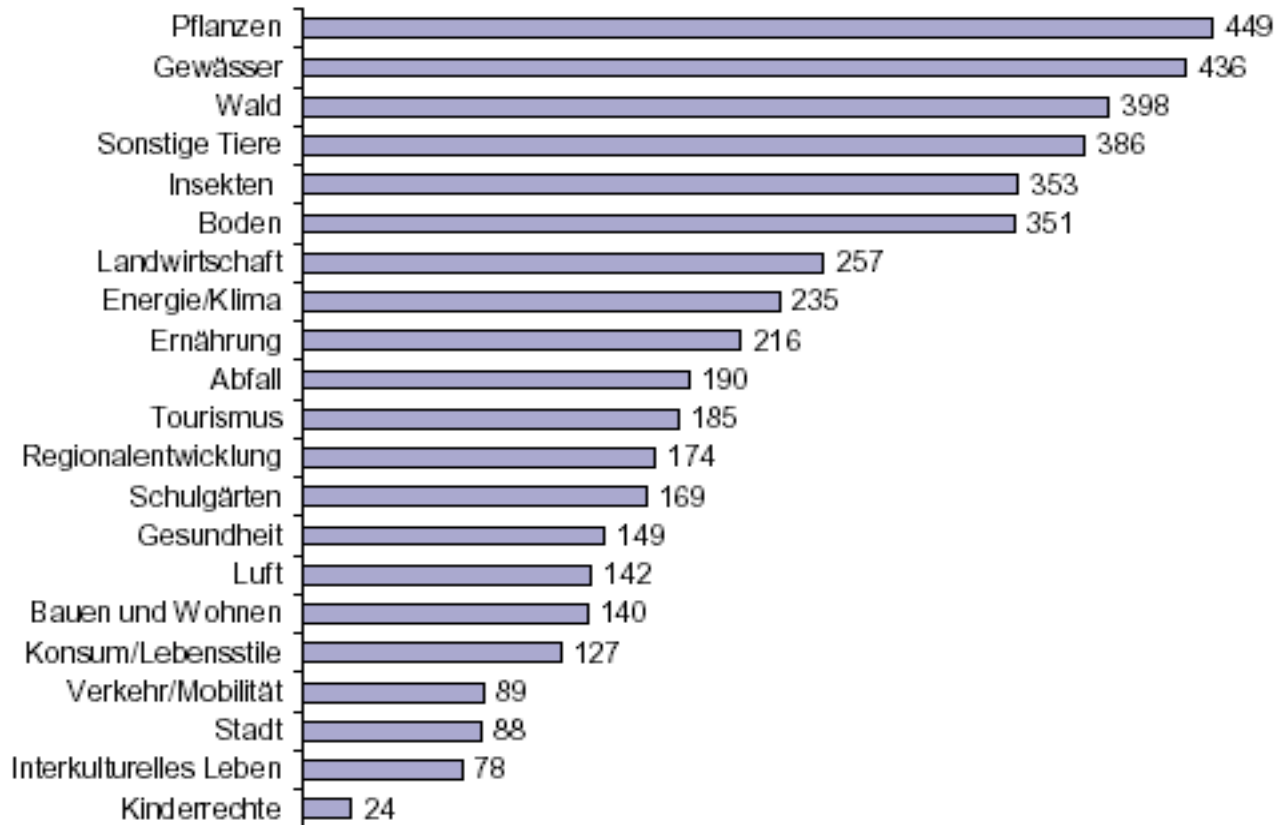


# Johannes Gerlach



## Educação Ambiental e Mercado de empregos Brasil 2006

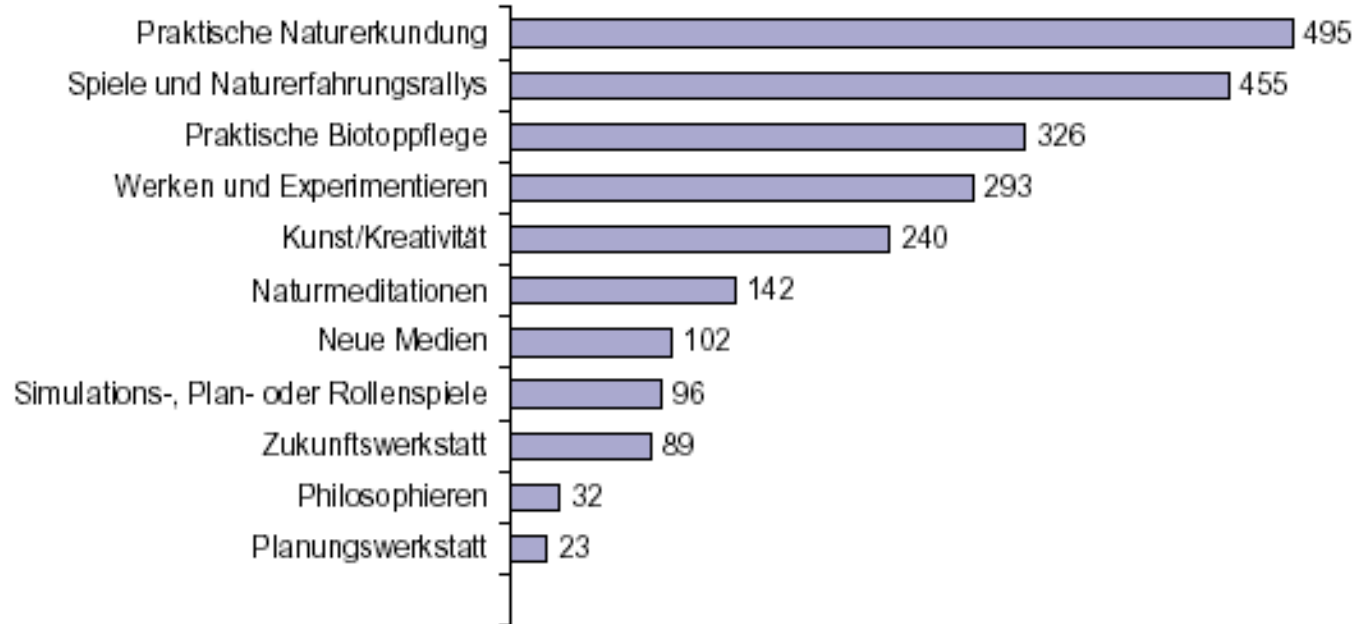
### Themenangebote in Umweltzentren





## Educação Ambiental e Mercado de empregos Brasil 2006

### Methoden in Umweltzentren





# Johannes Gerlach

## Educação Ambiental e Mercado de empregos Brasil 2006



Energie		Waschmaschine
Hersteller		
Modell		
Niedriger Energieverbrauch		
		<b>A</b>
Hoher Energieverbrauch		
Energieverbrauch kWh/Waschprogramm		
<small>(ausgehend von den Bedingungen der Normprüfung für das Programm „Baumwolle, 60 °C“)</small>		
<small>Der tatsächliche Energieverbrauch hängt von der Art der Nutzung des Gerätes ab.</small>		
Waschwirkung		A B C D E F G
<small>A: besser G: schlechter</small>		
Schleudervirkung		A B C D E F G
<small>A: besser G: schlechter</small>		
Schleuderdrehzahl (U/min)		
Füllmenge (Baumwolle) kg		
Wasserverbrauch l		
Geräusch		Waschen
[dB(A) re 1 pW]		Schleudern
<small>Ein Datenblatt mit weiteren Geräteangaben ist in den Prospekten enthalten.</small>		
Norm EN 60456		
<small>Rechtliche Verantwortung: Hersteller</small>		



Johannes Gerlach

Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006



Muito

obrigado

pela

atenção!



**Johannes Gerlach**



**Educação Ambiental e Mercado de empregos  
Brasil 2006**