



27. September 2008

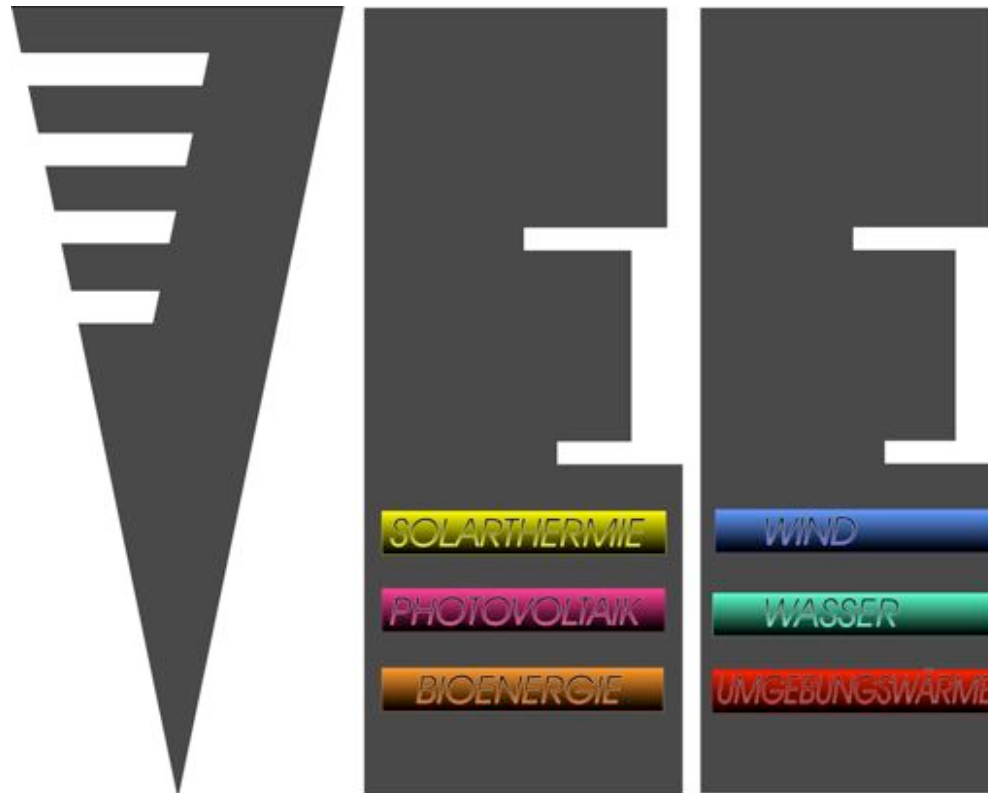
**„Windenergie als Beitrag zur  
Kohlendioxidreduktion“**

Vortrag bei der

**Sächsischen Landeszentrale  
für politische Bildung**

**Claus-Dieter R. Keck**

VEE Sachsen e.V. / Vereinigung zur Förderung der Nutzung Erneuerbarer Energien



Schützengasse 16, 01067 Dresden

Tel.: 0351 – 4943347, Email: [info@vee-sachsen.de](mailto:info@vee-sachsen.de)

The background of the slide features a soft-focus photograph of a wind farm. Three wind turbines are visible against a sky transitioning from a warm orange glow near the horizon to a pale blue at the top. The sun is partially visible on the left side, creating a lens flare effect. The overall atmosphere is serene and suggests a focus on renewable energy.

Teil 1

Politische Rahmenbedingungen

Teil 2

Beitrag der Windenergie zur  
Kohlendioxidreduktion

Teil 3

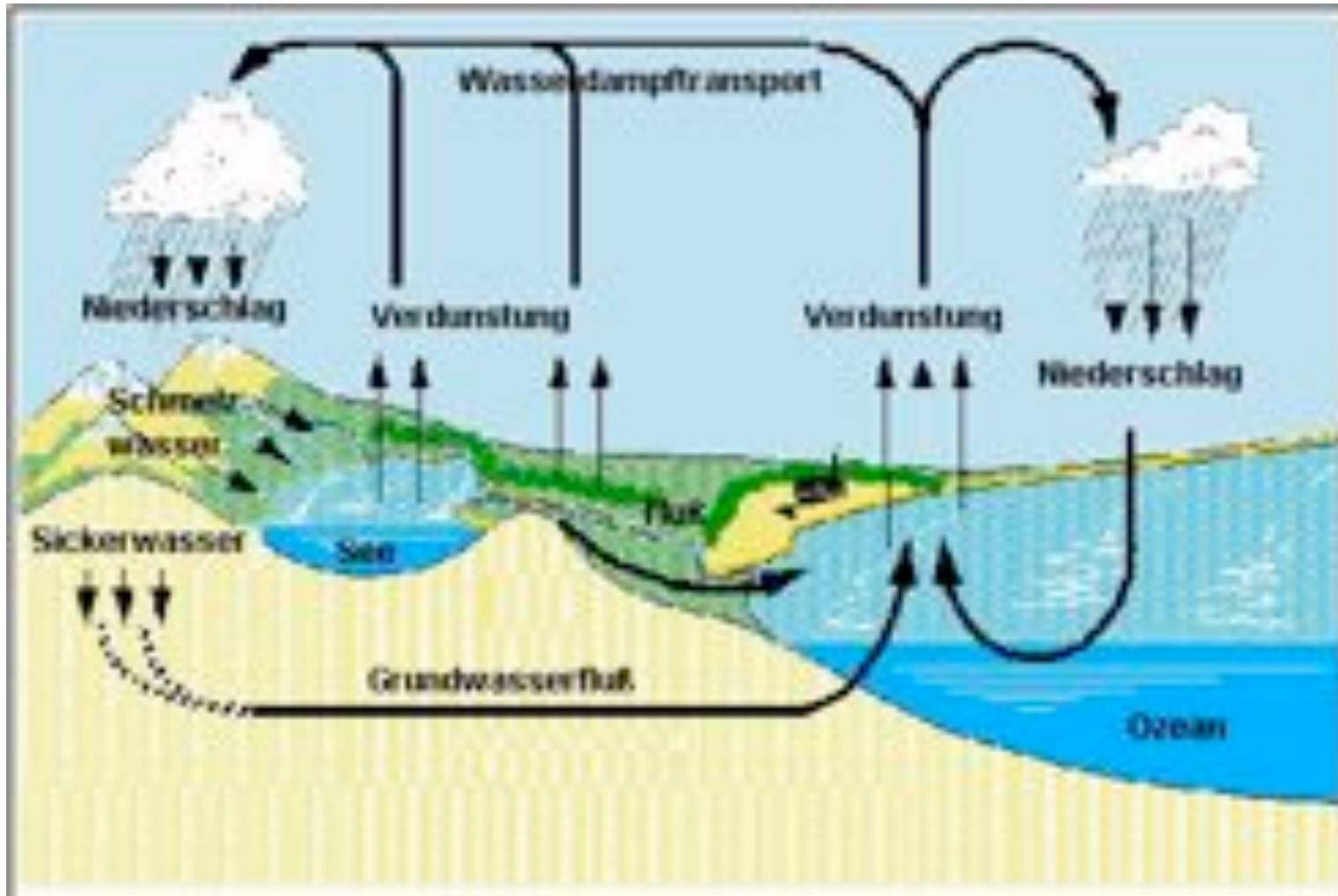
Konsequenzen für die Politik

# Teil 1

## Politische Rahmenbedingungen



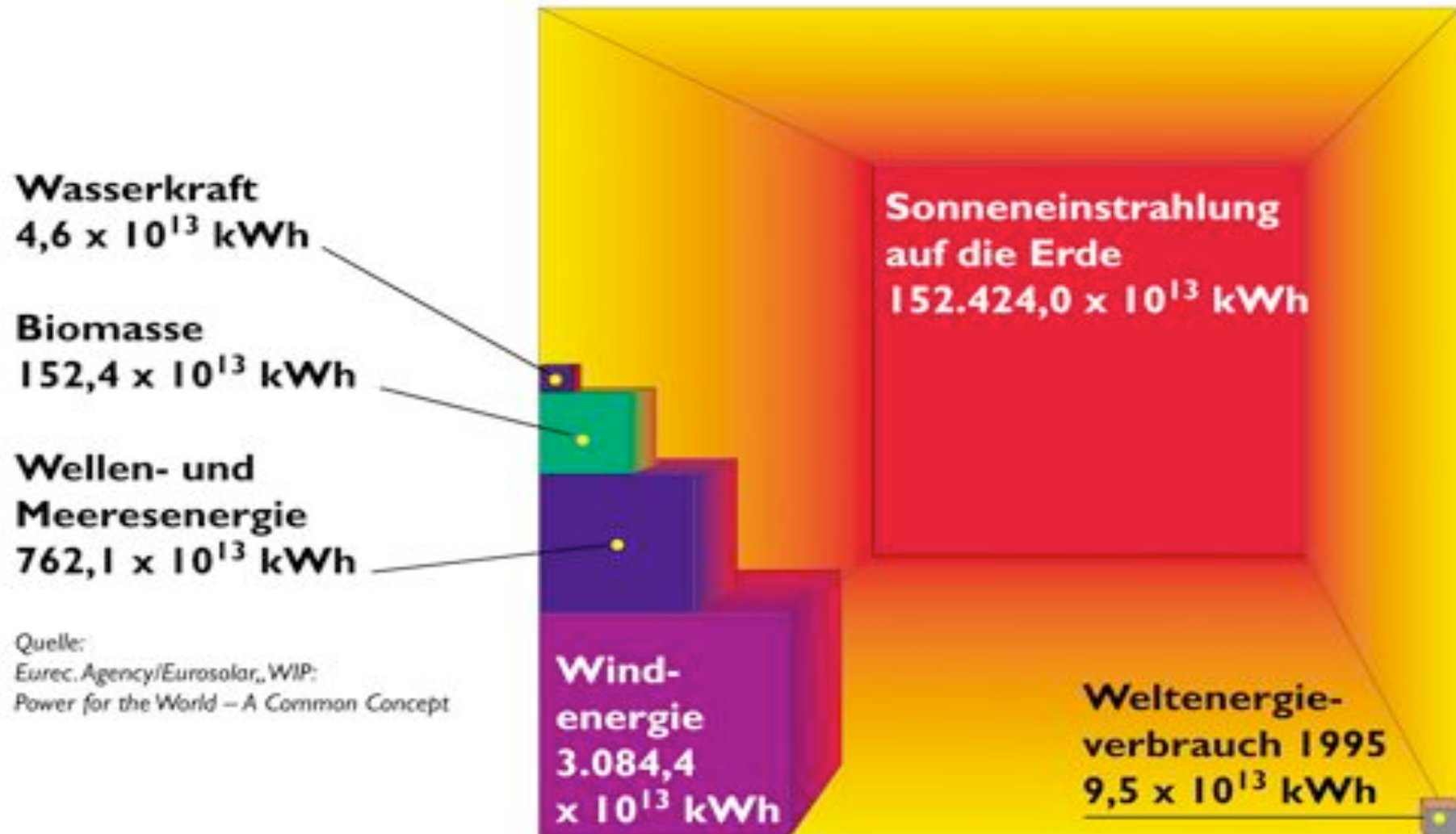
# Energie aus Wasserkraft ist Erneuerbare Energie ist Sonnenenergie



Wasserkreislauf (/1/)



# Angebot erneuerbarer Energien- weltweit



# Internationale und nationale Zielsetzungen



## Kyoto-Protokoll

- Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2012 um 5% unter das Niveau von 1990. (Deutschland 21%)

## Europäische Union

- Richtlinie zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbare Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt  
Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien am europäischen Stromverbrauch auf 22%.

## Deutschland

- Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2005 um 25% unter das Niveau von 1990.
- Verdopplung des Anteils EE an der Stromerzeugung bis 2010.
- Deckung von 50% des Primärenergiebedarfs aus EE bis 2050.



# Bali-Konferenz

Vereinbarung für die Zeit nach 2012 bis 2020.

Der Klimawandel kann nur gebremst werden, wenn die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2050 halbiert werden.

D. h., die Industrieländer müssen ihre Emissionen um 80 % senken

Anders: bis 2050 weltweit max. 2 t CO<sub>2</sub> im Jahr für die durchschnittliche Pro-Kopf-Emission (Vergleich heute: D = 10t, USA = 20t, China = 3,5t, Indien 1t)



## Konsequenzen aus Bali

EU-27 hat sich auf mindestens 20 % verpflichtet.

Deutschland will bis 2020 40 % Minderung gegenüber 1990 anstreben.

Klimaschutzpaket der Bundesregierung bildet ca. 90 % ab



# Energieprogramm Sachsen

Im Sinne der Verantwortung für den Klimaschutz müssen schrittweise die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, längerfristig auf die energetische Nutzung fossiler Rohstoffe zu verzichten.

Angesichts der Erwärmung des Weltklimas und der begrenzten Verfügbarkeit fossiler Ressourcen müssen mit heimischen Energien spätestens am Ende des 21. Jahrhunderts ausschließlich erneuerbare Energien gemeint sein.

## Teil 2

# Beitrag der Windenergie zur Kohlendioxidreduktion





# Ziel CO<sub>2</sub> Einsparung: Der Beitrag der Windenergie





## CO<sub>2</sub>-Vermeidung

(2003) Erneuerbare Gesamt: 43,86  
Mio t Co<sub>2</sub> vermieden

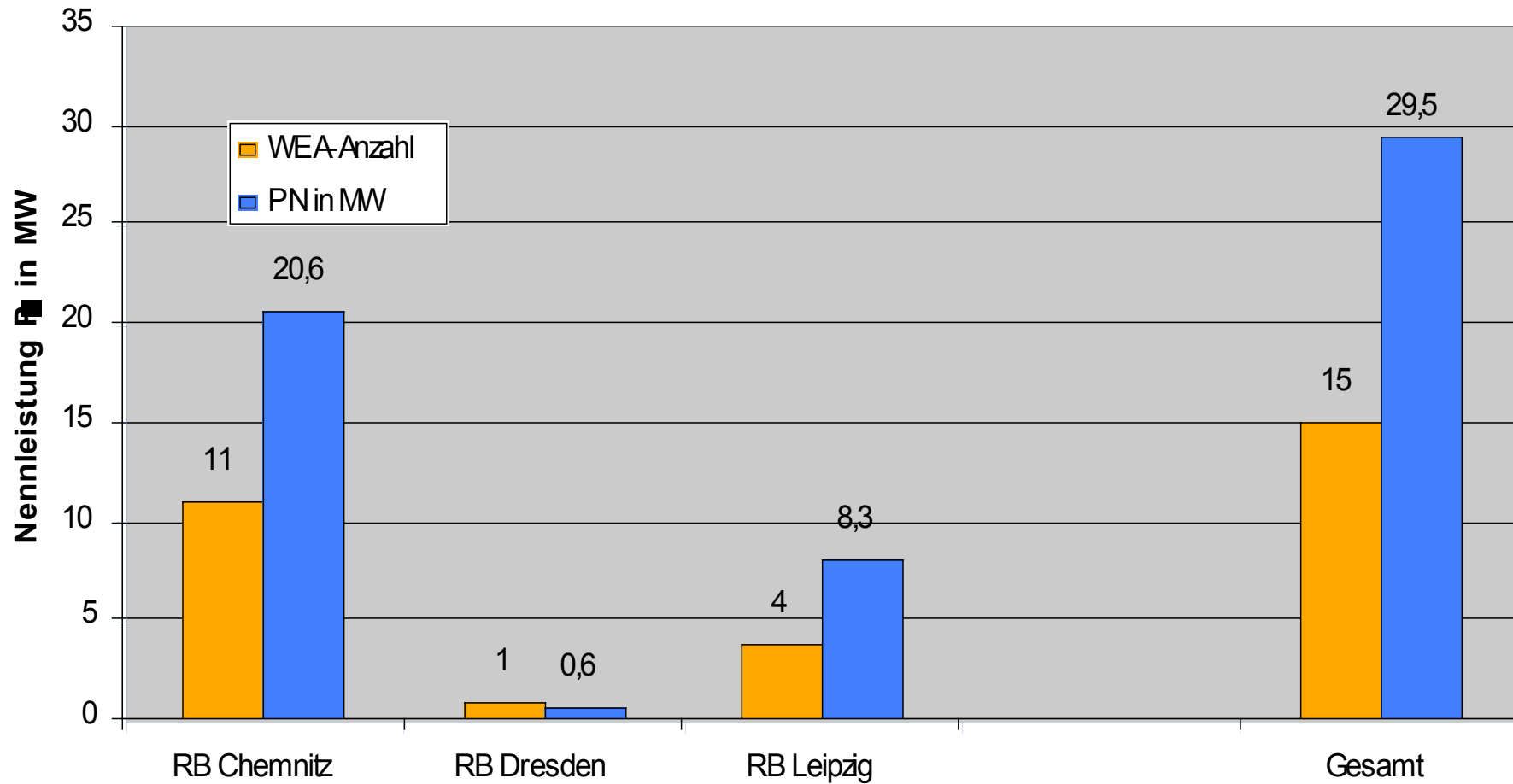
Davon Wind: 16,19 Mio t

(2007) Erneuerbare Gesamt: 81,76  
Mio t Co<sub>2</sub> vermieden

Davon Wind: 32,96 Mio t

Quelle: Fraunhofer ISI, Karlsruhe 2005

# WEA-Neuerrichtungen 2007



Quelle: Schlegel, 15.11.2007





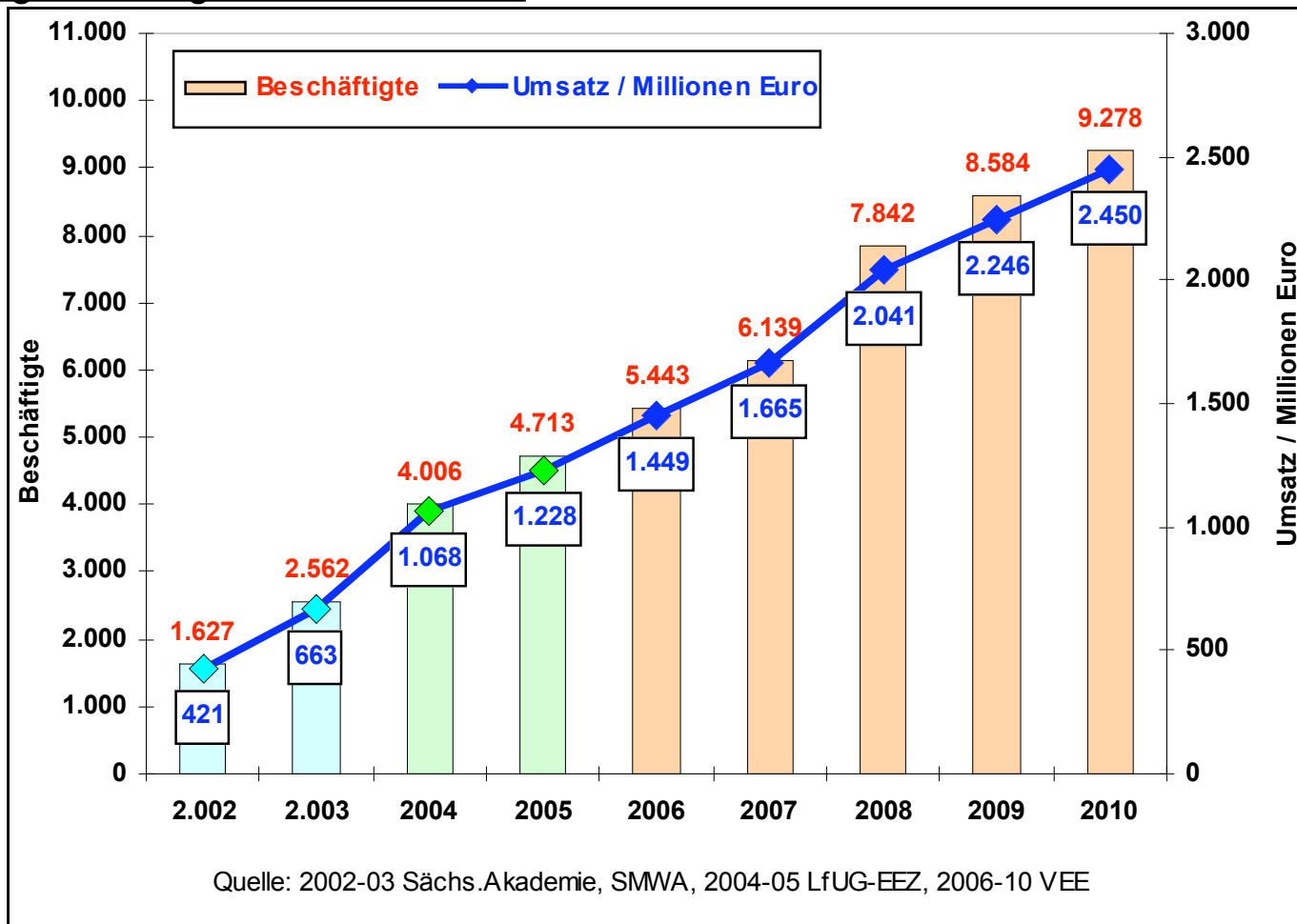
Windpark Nähe Nossener Dreieck (A 4 / A 14),  
17 WEA mit  $P_{Nges} = 26,25$  MW



Quelle: Foto Schlegel, 18.09.2005 (bearbeitet)

# Beschäftigte und Umsatz durch Erneuerbare Energien in Sachsen

Entwicklung und Prognose 2002 - 2010





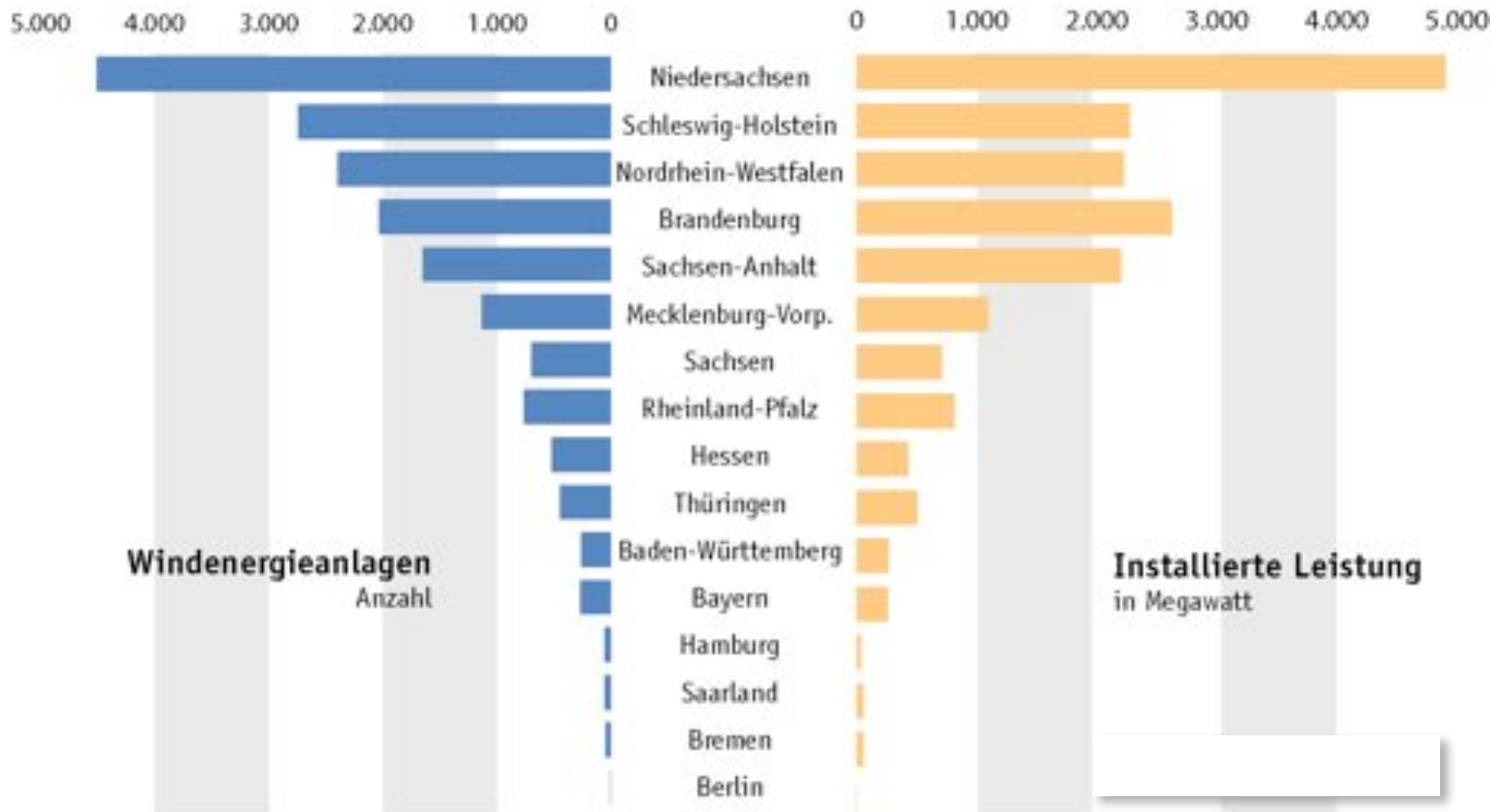
## Beschäftigungsentwicklung durch Nutzung Erneuerbare Energien

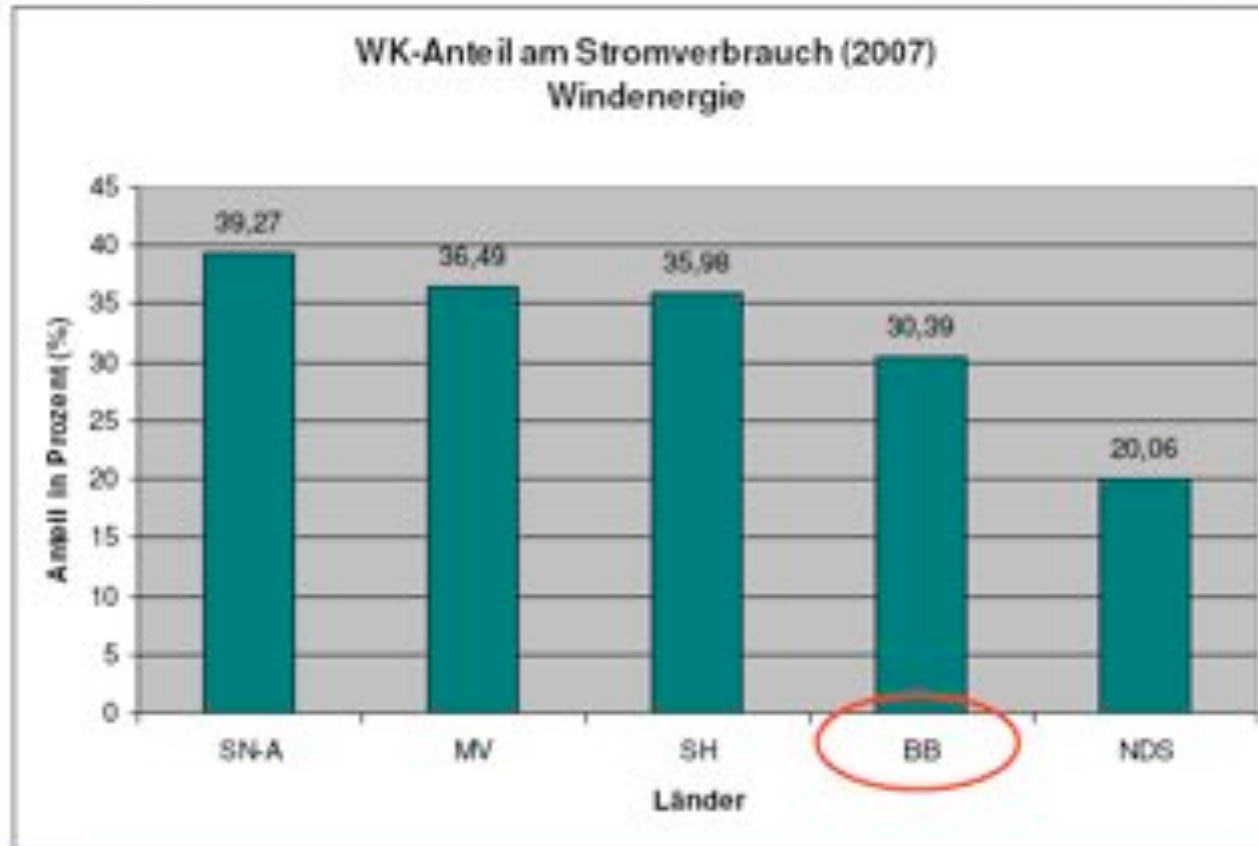
<b>Beschäftigte</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>Wasserkraft</b>	<b>375</b>	<b>386</b>	<b>394</b>	<b>404</b>	<b>412</b>
<b>Solarthermie</b>	<b>202</b>	<b>225</b>	<b>255</b>	<b>288</b>	<b>314</b>
<b>Photovoltaik</b>	<b>2.244</b>	<b>2.487</b>	<b>3.759</b>	<b>4.011</b>	<b>4.319</b>
<b>Geothermie</b>	<b>113</b>	<b>129</b>	<b>146</b>	<b>165</b>	<b>173</b>
<b>Windenergie</b>	<b>828</b>	<b>1.016</b>	<b>1.148</b>	<b>1.297</b>	<b>1.379</b>
<b>Biomasse</b>	<b>1.100</b>	<b>1.237</b>	<b>1.398</b>	<b>1.580</b>	<b>1.739</b>
<b>Sonstige</b>	<b>583</b>	<b>658</b>	<b>743</b>	<b>840</b>	<b>944</b>
<b>Summe</b>	<b>5.443</b>	<b>6.139</b>	<b>7.842</b>	<b>8.584</b>	<b>9.278</b>

Quelle: LfUG – EEZ 2006, VEE Sachsen e.V. 2007 (2007 – 2010 Prognosedaten)



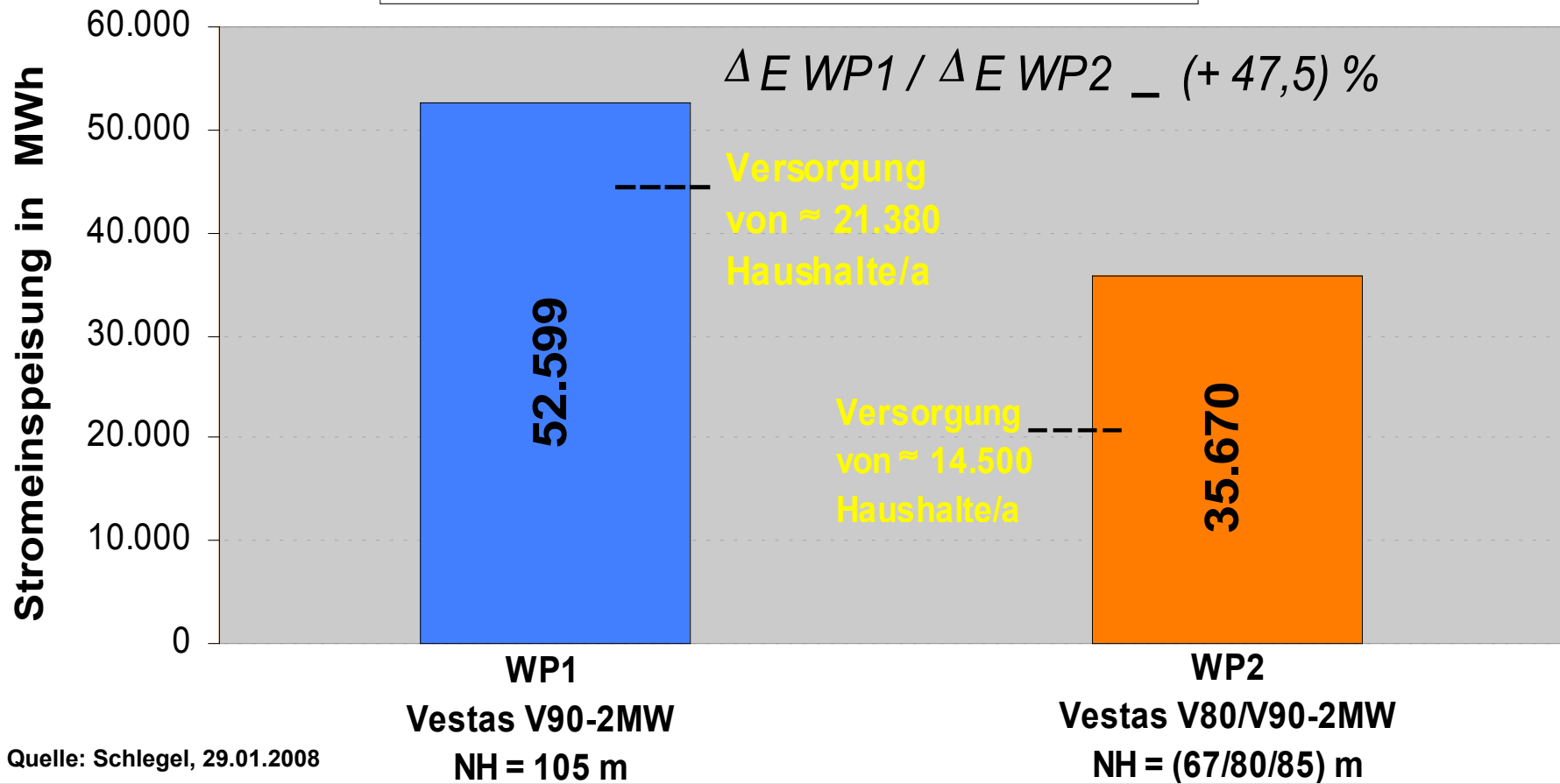
# Windenergienutzung in den Bundesländern





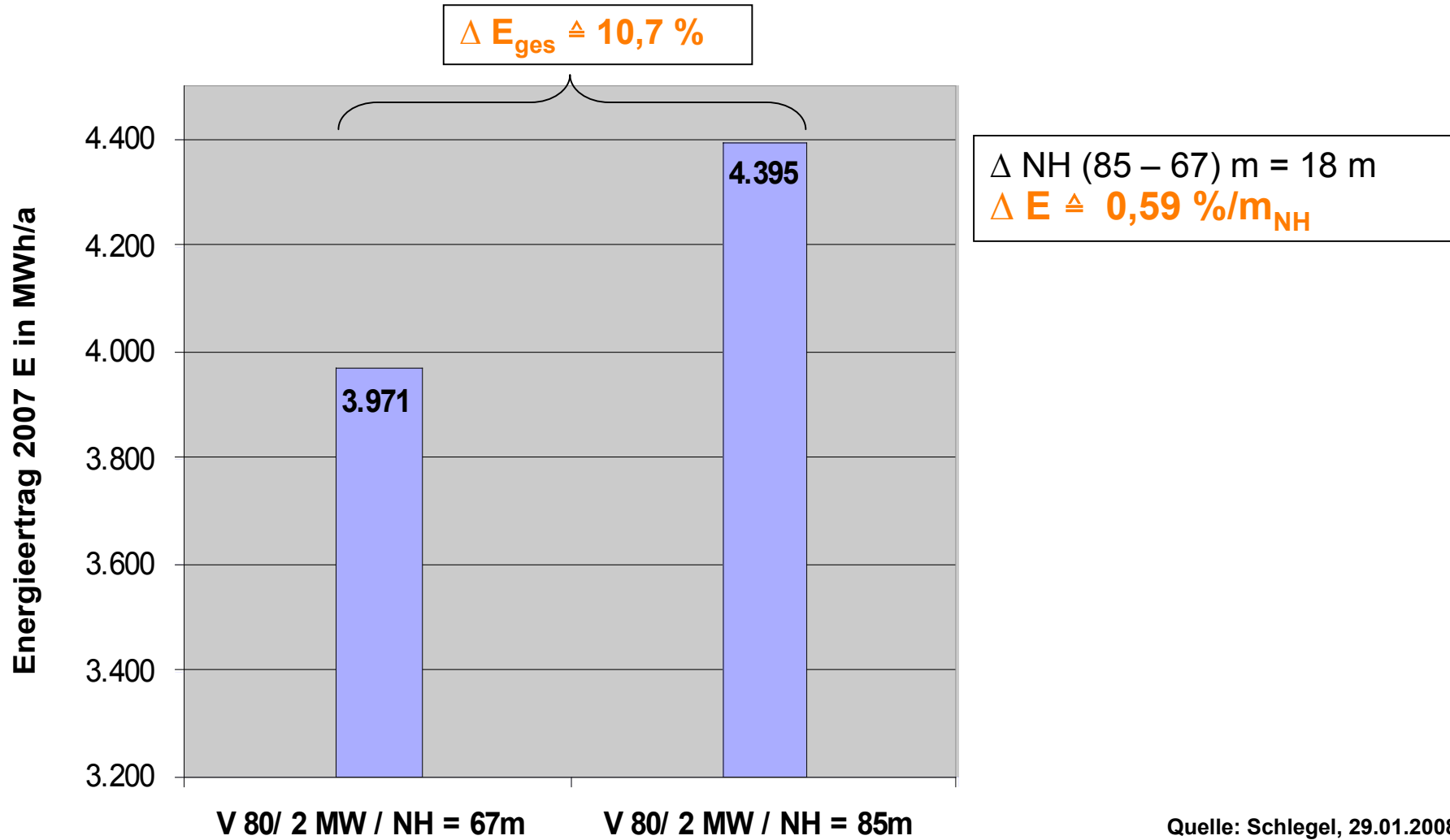
# WP-Stromerträgevergleich 2007 (SN)

- WP1: 8 WEA mit P = 16 MW
- WP2: 8 WEA mit P = 16 MW





## Vergleich WEA V 80/2 MW / NH = 67m mit V 80/2 MW / NH = 85 m



# Teil 3

## Konsequenzen für die Politik





## **Es geht nicht nur um Umweltschutz**

Es geht um die Umsetzung einer Idee

Es geht um den Sieg der Vernunft





## Aufgabe der Politik

Eindeutiges Bekenntnis zu

- 100 % Erneuerbare Energie
- Abkehr von fossilen Energieträgern



## Aufgabe der Politik

- Festlegung des Zeithorizontes  
100 % EE bis 2025
- Unterstützung der Ausbildung,  
Forschung und Entwicklung



## Aufgabe der Politik

- Ausweitung der Windeignungsgebiete (Bsp. Brandenburg + 50 % oder + 555 km<sup>2</sup>)
- Überarbeitung der fachplanerischer Restriktionen (z. B. Naturschutz und Forstwirtschaft)
- Prüfung der Konversionsflächen zur großflächigen Nutzung für Photovoltaikfreiflächenanlagen
- Planerische Verankerung der Nutzungen (Regionalplanung)



## integriertes Energie- und Klimaprogramm

- Energiestrategie 2020 (LT-DS 4/2893-B vom 18.05.06;  
am 20.05.2008 im Kabinett beschlossen)
- Maßnahmenkatalog zum Klimaschutz und zur  
Anpassung an den Klimawandel (LT-DS 4/4639-B vom  
07.06.07; am 20.05.2008 im Kabinett beschlossen)
- Gebäudeenergieeffizienzbericht (KV 695/08;  
Kabinettsbeschluss Feb. 2008)

## energie- und klimapolitische Ziele des Landes

### Minderungsziel energiebedingte Klimagase:

bis 2020 Reduktion um 40 % (= 36,4 Mio. t) gegenüber 1990  
das ist eine Reduktion um 5,0 Mio. t gegenüber dem Stand 2006

bis 2030 Reduktion um weitere 35 % (= 31,8 Mio. t) gegenüber 1990

### Ausbauziel Erneuerbare Energien:

bis 2020 Erhöhung Anteil der Erneuerbaren Energien  
am Primärenergieverbrauch auf 20 % (= 120 PJ)

### Minderungsziel Endenergieverbrauch:

bis 2020 Senkung um 13 % (= 39,8 PJ) gegenüber 2004  
das ist eine Senkung um durchschnittlich ca. 1%-Punkt pro Jahr

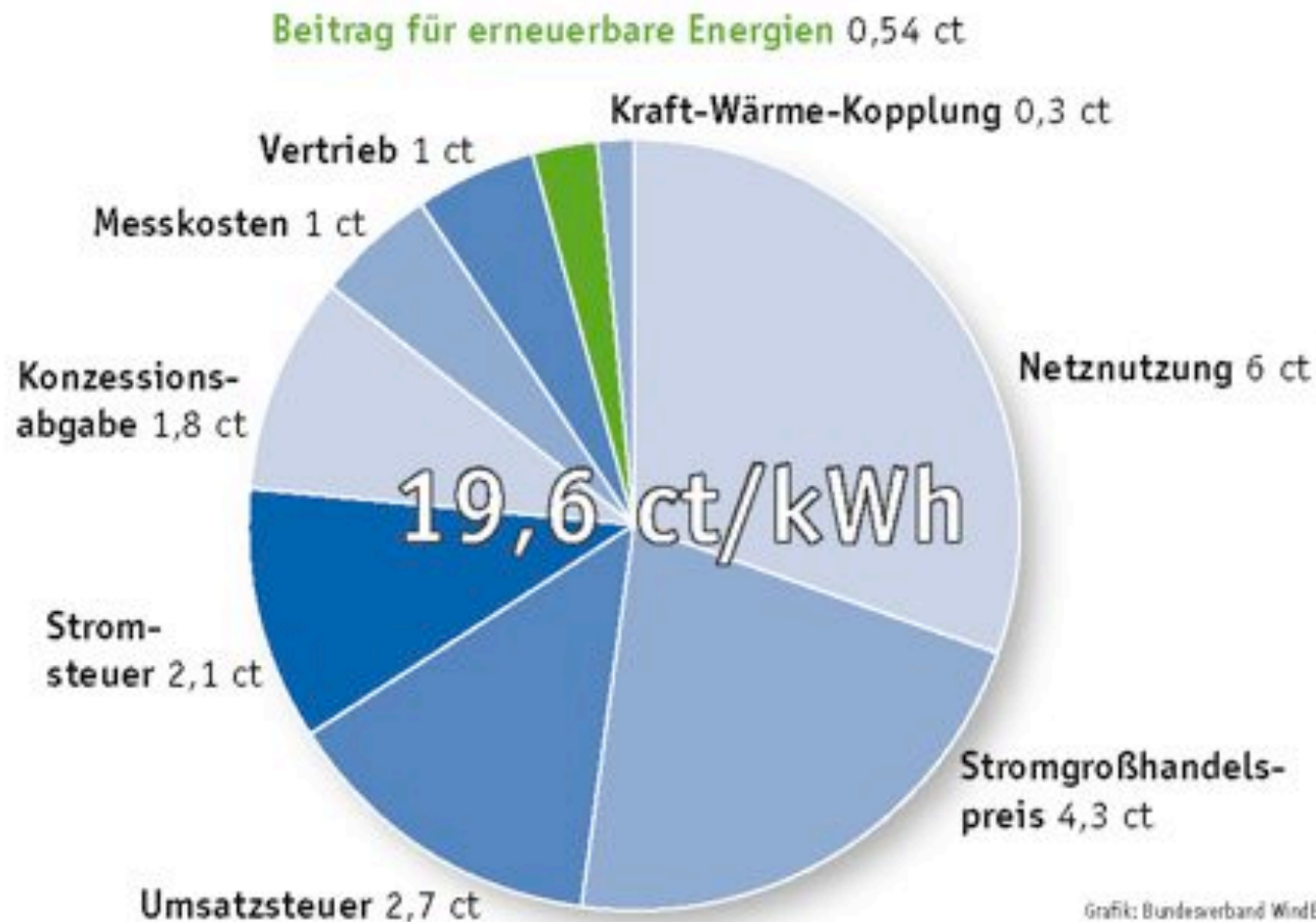


**Vielen Dank**

**Für Ihre Aufmerksamkeit**

# Anteil Erneuerbarer Energien am Strompreis

(Durchschnittliche Kosten einer Kilowattstunde Strom für deutsche Haushalte)



Grafik: Bundesverband WindEnergie  
Quelle: IEE

# Subventionen - nicht bei der Windenergie



- Für die Förderung der erneuerbaren Energien werden keine Mittel aus dem Bundeshaushalt eingesetzt, folglich würde eine Reduzierung der Vergütungssätze auch nicht zum Abbau staatlicher Subventionen oder der Steuerbelastung beitragen.
- Die **Atomkraft** bekam direkte staatliche Beihilfen in Höhe von über 40 Milliarden Euro für den Bau von Forschungsreaktoren. Nach wie vor besteht Steuerfreiheit für Kraftwerkskohle und Kernbrennstoffe, und für die Entsorgung ausgebrannter Kernbrennstäbe und ausgedienter Atomkraftwerke stehen **steuermindernde Rückstellungen** von 35 Milliarden Euro bereit.
- Internationale Studien rechnen weltweit mit 250 - 300 Milliarden US-Dollar an jährlichen Subventionen für konventionelle Energieträger. Das Worldwatch Institute schätzt allein die weltweiten **Kohlesubventionen** auf **63 Milliarden US-Dollar**.
- Die Windenergie-Branche kommt ohne staatliche Subventionen aus. 2001 erklärte der Europäische Gerichtshof, dass die Vergütungen nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz keine Subvention darstellen und mit EU-Beihilferecht vereinbar sind. Die Energieversorger müssen den Windenergie-Erzeugern feste Abnahmepreise zahlen, die aber laut EEG mit den Jahren sinken.
- Schon 2015 wird der Windstrom so erstmals billiger sein als Energie aus Kohle oder Kernkraft.