

Volkswirtschaftliche Aspekte der Holznutzung

Dr. Hans-Joachim Ziesing

**Kompetenznetz für Nachhaltige
Holznutzung e.V.**

„Rohholzmanagement in Deutschland“

Hannover, 23. März 2007

- **Gesamtwirtschaftliche Beiträge der Holzwirtschaft**
- **Energiewirtschaftliche Bedeutung der Biomasse**
- **Energie- und Klimaschutzpolitische Herausforderungen**
- **Fördermaßnahmen für die Nutzung der Biomasse**
- **Langfristperspektiven der Nutzung erneuerbarer Energien**
- **Schlussfolgerungen**

Kriterien für die Beurteilung der volkswirtschaftlichen Bedeutung von Branchen

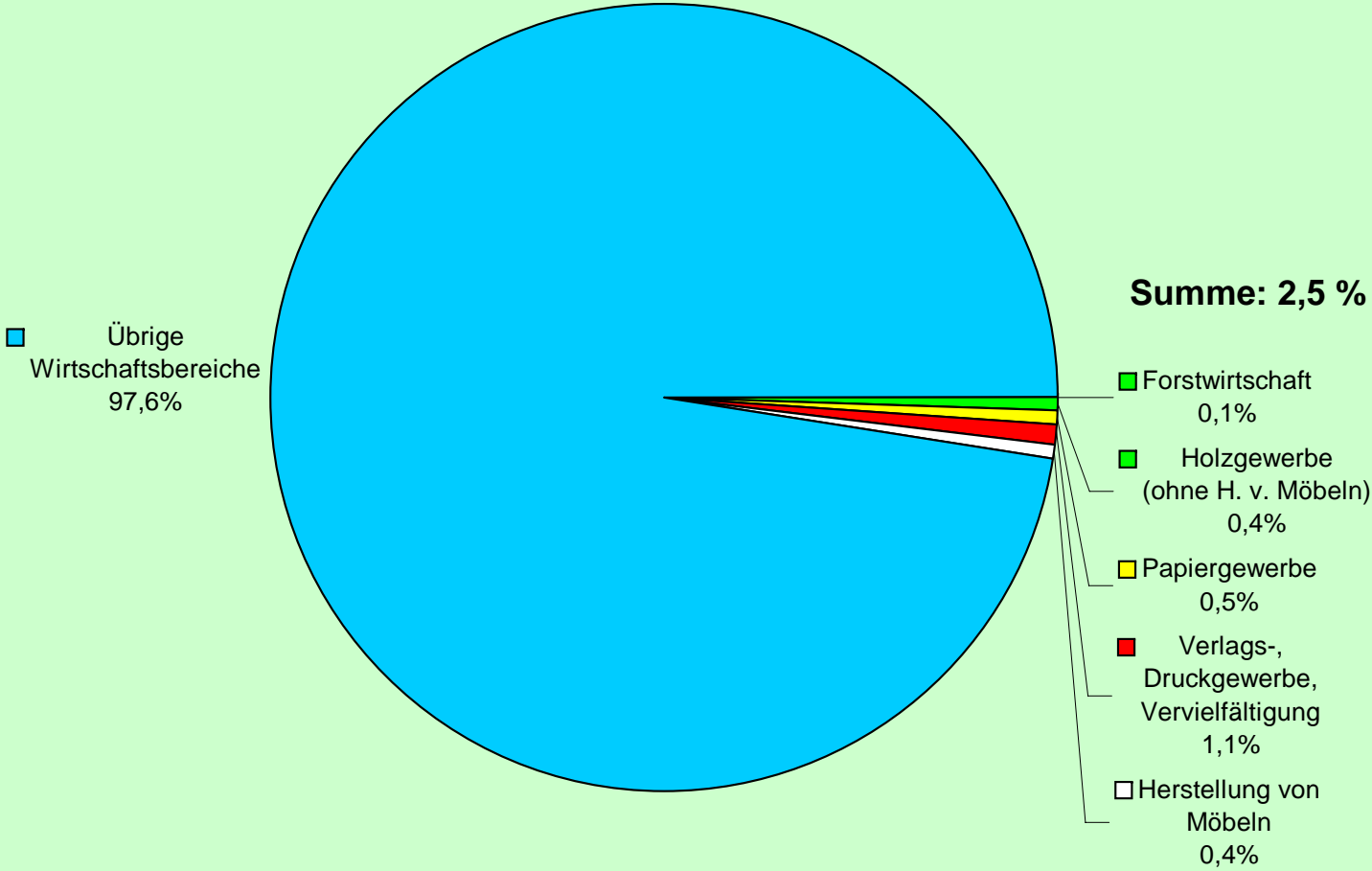
Hans-Joachim Ziesing

- **Beitrag zur wirtschaftspolitischen Zielen
(Wachstum und Beschäftigung)**
 - z.B. ☞ **Anteil an der gesamtwirtschaftlichen Produktion**
 - ☞ **Beitrag zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum**
 - ☞ **Anteil an der Beschäftigung**
 - ☞ **Beitrag zum Beschäftigungszuwachs**

- **Beitrag zur Vermeidung/Verminderung negativer externer Effekte bezogen beispielsweise auf**
 - ☞ **die klimaschutzpolitischen Probleme**
 - ☞ **die Schonung endlicher Ressourcen**
 - ☞ **die Risiken zunehmender Importabhängigkeiten**

Anteil der „holznahen“ Wirtschaftszweige an der Bruttowertschöpfung 2004

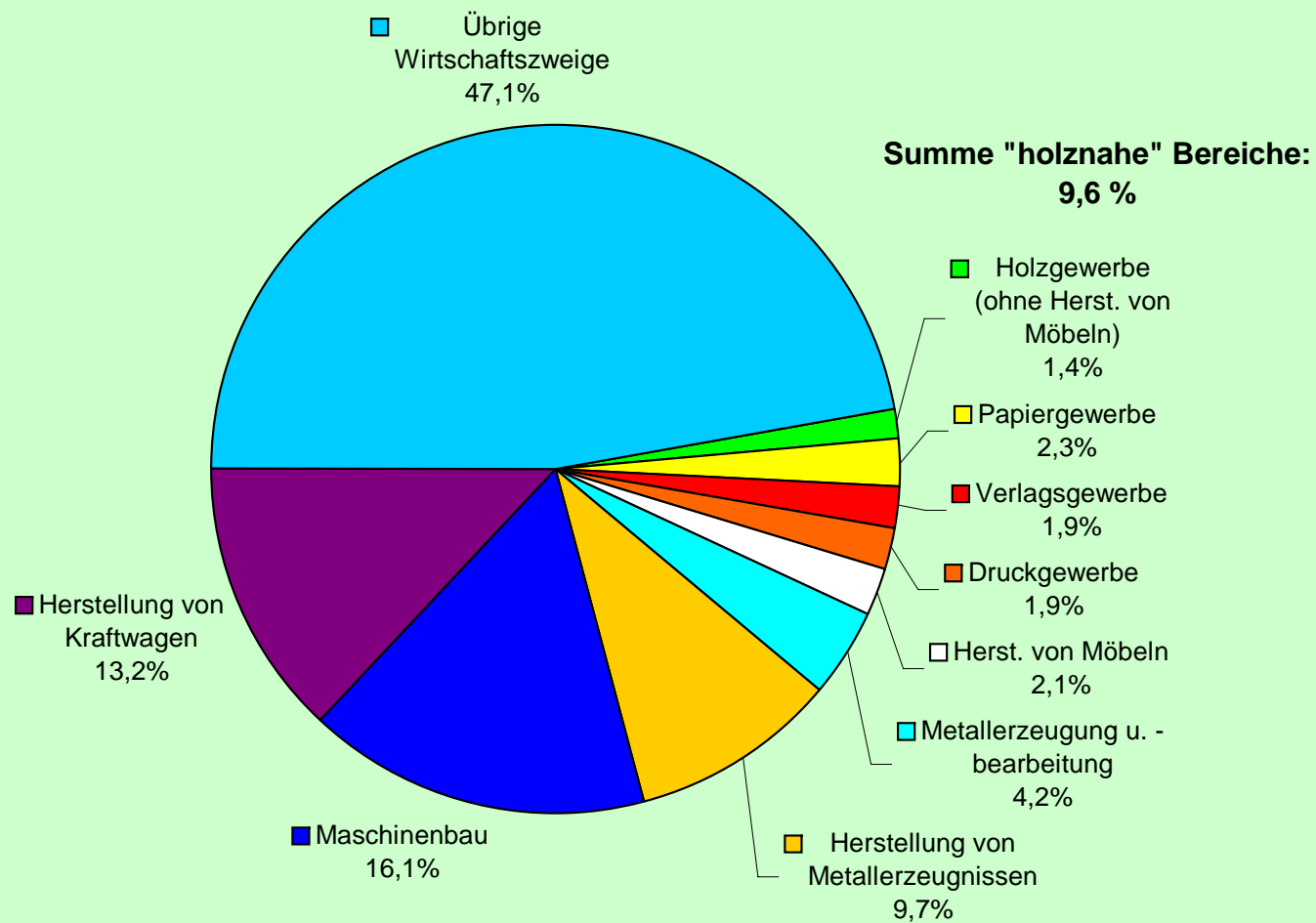
Hans-Joachim Ziesing



Quelle: Statistisches Bundesamt

Anteil „holznaher“ und anderer Wirtschaftszweige an den Beschäftigten im prod. Gewerbe 2006

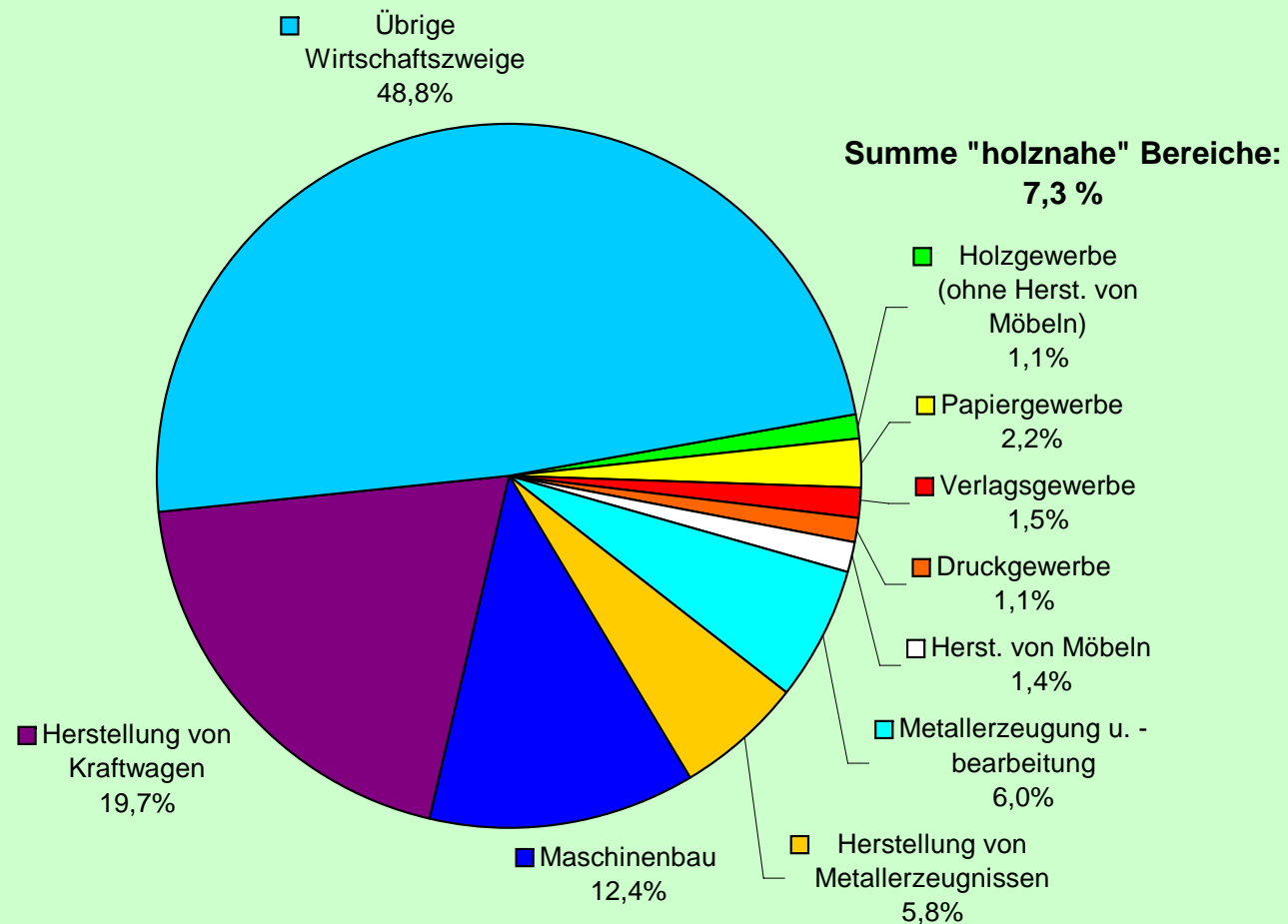
Hans-Joachim Ziesing



Quelle: Statistisches Bundesamt

Anteil „holznaher“ und anderer Wirtschaftszweige am Umsatz im produzierenden Gewerbe 2006

Hans-Joachim Ziesing



Quelle: Statistisches Bundesamt

Betriebe, Beschäftigte und Umsatz im Cluster Forst und Holz

Hans-Joachim Ziesing

| | Betriebe | Beschäftigte | Umsatz |
|--|---------------|----------------|---------------|
| | Anzahl | | Mrd. Euro |
| Forstwirtschaft | 36111 | 98009 | 2,27 |
| Holz bearbeitende Industrie | 2128 | 40978 | 9,22 |
| Holz verarbeitende Industrie | 2824 | 182538 | 27,34 |
| Holzhandwerk | 115742 | 452658 | 34,20 |
| Papierwirtschaft | 999 | 139563 | 31,65 |
| Verlags- und Druckergewerbe | 23756 | 329592 | 58,52 |
| Holzhandel und -transport | 2850 | 35500 | 9,94 |
| Zulieferer | 627 | 45485 | 7,71 |
| Cluster Forst und Holz gesamt | 185037 | 1324323 | 180,85 |
| Cluster ohne Zulieferer | 184410 | 1278838 | 173,14 |
| Cluster ohne Zulieferer und ohne Verlags- und Druckergewerbe | 160654 | 949246 | 114,62 |
| Quelle: Clusterstudie Forst und Holz 2005; Wald-Zentrum, Universität Münster, zitiert nach http://www.infoholz.de | | | |

Zu den Vorzügen von Holz: Aussagen in der Charta für Holz

Hans-Joachim Ziesing

Holz ist hinsichtlich der **Verwendungsvielfalt** ein hervorragender natürlicher Roh- und Werkstoff. Holz ist zudem ein **umwelt-verträglicher Energielieferant**. Es kann ohne Umweltrisiken transportiert und gelagert werden. In dem Maße, wie die Verfügbarkeit fossiler Rohstoffe abnimmt, wird die Bedeutung von Holz auch als **erneuerbarer Chemierohstoff** und **regenerativer Energieträger** zunehmen.

Die Bundesregierung setzt sich gemeinsam mit wichtigen gesellschaftlichen Gruppen für den Rohstoff Holz ein, weil durch seine verstärkte Verwendung für die Gesellschaft **klima-, energie-, umwelt-, und ressourcenpolitisch vorteilhafte Wirkungen** erzielt, für die forst- und holzwirtschaftlichen Betriebe die **wirtschaftliche Situation verbessert** sowie **Arbeitsplätze gesichert** und neue geschaffen werden können.

- ✓ nachwachsender, erneuerbarer Rohstoff
- ✓ in seiner energetischen Verwendung praktisch CO₂-neutral
- ✓ in seiner stofflichen Nutzung Verlängerung der Speicherwirkung bezogen auf das CO₂
- ✓ Einbindung von Kohlenstoff in Biomasse des Waldes: Wälder als CO₂-Senken
(Hinweis: Der EU-Rat hat auf seiner Sitzung am 8./9. März dazu aufgefordert, das Emissionshandelssystem der EU mit Blick auf Erweiterung zu überprüfen und dabei eine mögliche Ausdehnung seines Anwendungsbereichs auf Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft in Betracht zu ziehen.)

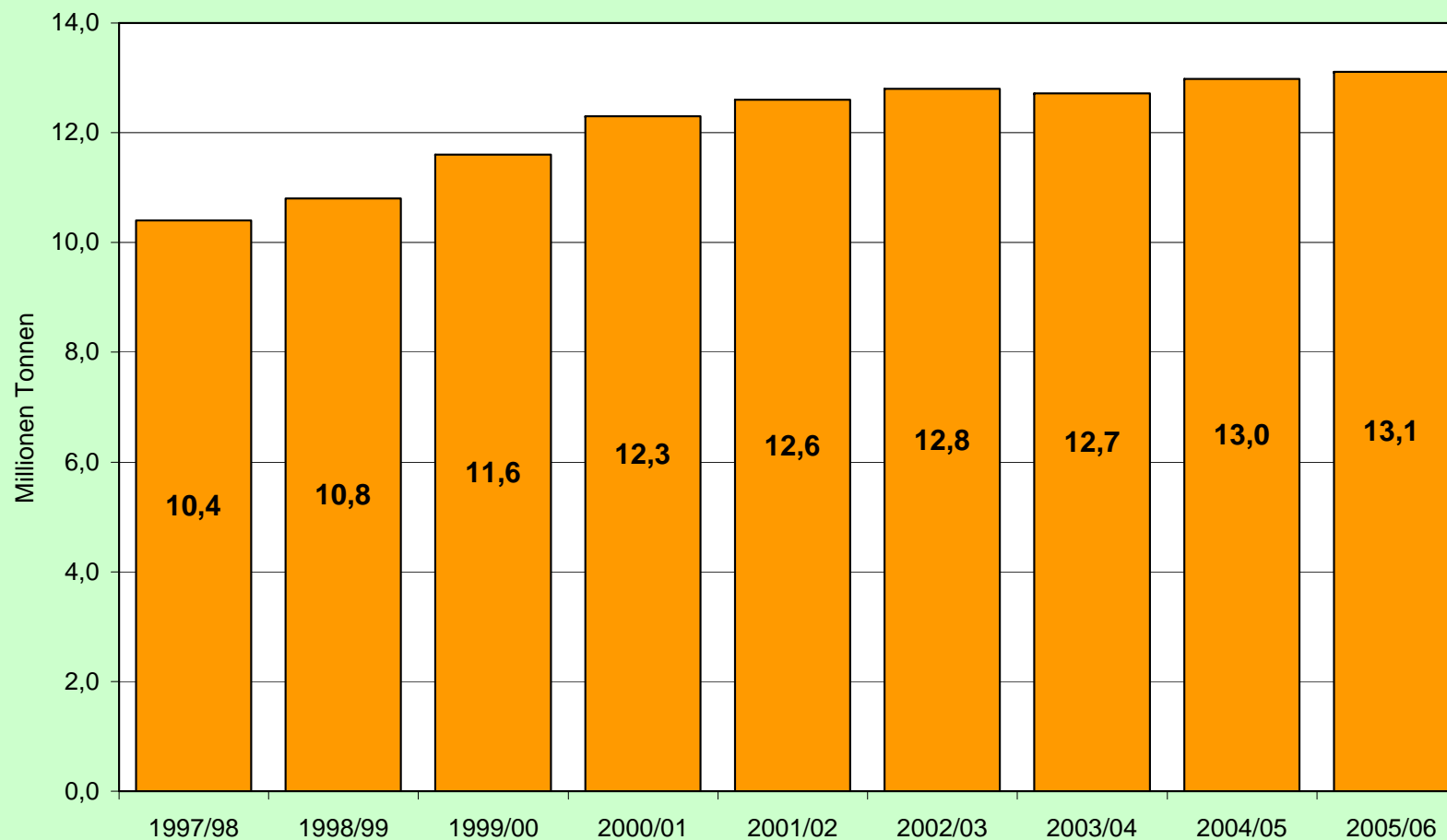
Energieversorgungsbeiträge erneuerbarer Energieträger 2006

Hans-Joachim Ziesing

- am gesamten **Primärenergieverbrauch**: 5,3 %
darunter: **Feste Biomasse** 2,2 %
das entspricht einem Anteil am Beitrag
aller erneuerbaren Energien von rund **40 %**
- an der gesamten **Wärmebereitstellung**: 5,9 %
darunter: **Feste Biomasse** 2,2 %
das entspricht einem Anteil am Beitrag
aller erneuerbaren Energien von rund **87 %**
- am **Bruttostromverbrauch**: 11,8 %
darunter: **Feste Biomasse** 1,7 %
das entspricht einem Anteil am Beitrag
aller erneuerbaren Energien von rund **14 %**
- am gesamten **Straßenverkehr** 4,7 %
darunter: **Keine feste Biomasse**

Holzverbrauch privater Haushalte in Deutschland von 1997/98 bis 2005/06

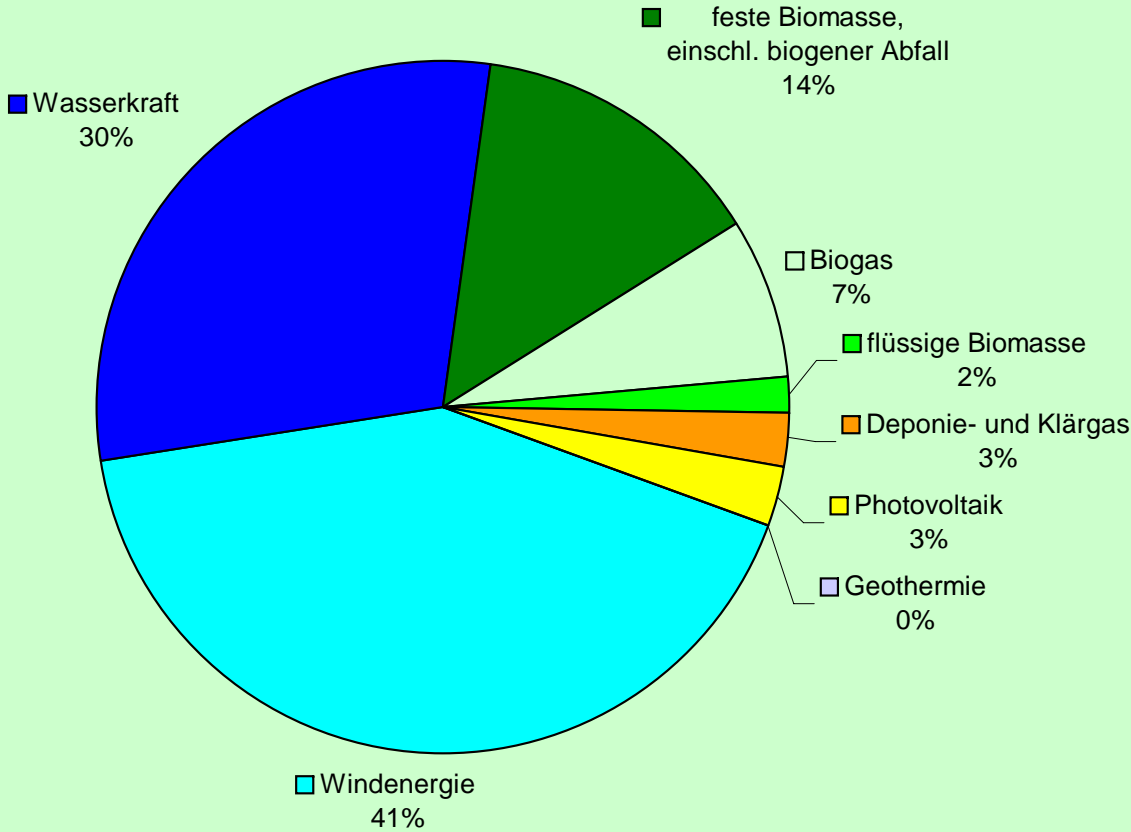
Hans-Joachim Ziesing



Quelle: Rheinbraun Brennstoff GmbH

Struktur der erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung 2006

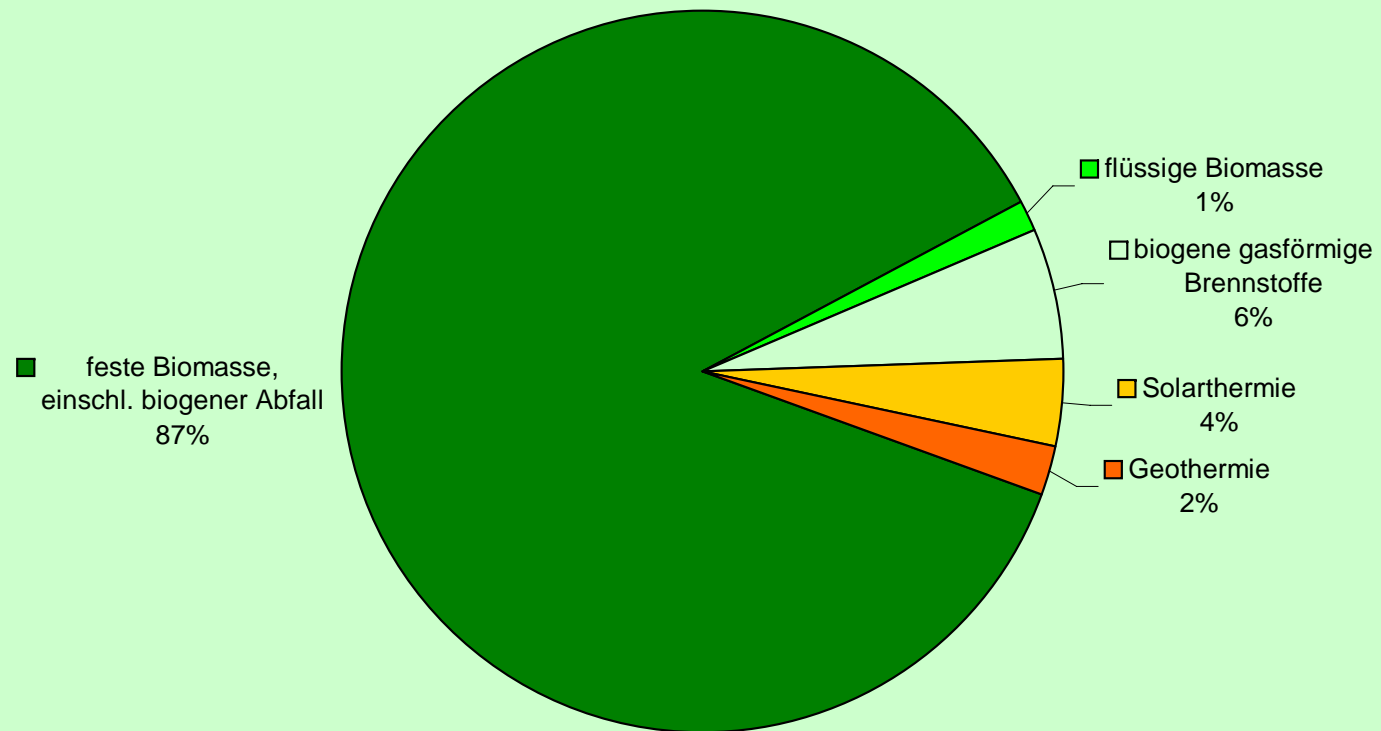
Hans-Joachim Ziesing



Quellen: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen; AGEE Stat; VDEW; ZSW; Statistisches Bundesamt.

Struktur der erneuerbaren Energien zur Wärmeerzeugung 2006

Hans-Joachim Ziesing



Quellen: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen; AGEE Stat; VDEW; ZSW; Statistisches Bundesamt.

Umsatz mit erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2005

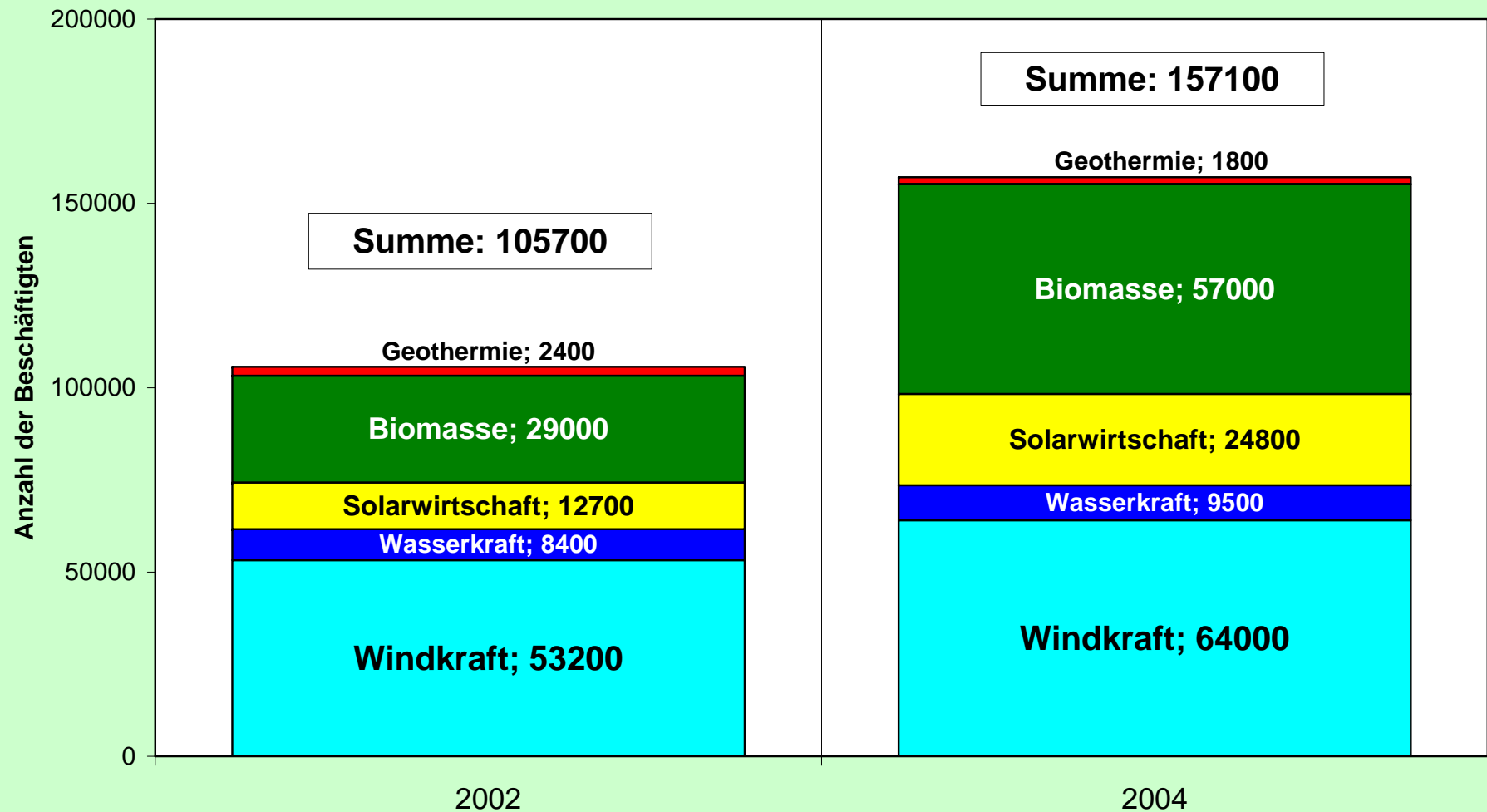
Hans-Joachim Ziesing

| | Errichtung | Betrieb | Gesamt | |
|--------------|------------|---------|--------|-------|
| | Mio. Euro | | | % |
| Wind | 2100 | 2450 | 4550 | 25,1 |
| Biomasse | 2800 | 3550 | 6350 | 35,1 |
| Photovoltaik | 4300 | 650 | 4950 | 27,3 |
| Solarthermie | 750 | | 750 | 4,1 |
| Geothermie | 280 | 0 | 280 | 1,5 |
| Wasser | 70 | 1150 | 1220 | 6,7 |
| Summe | 10300 | 7800 | 18100 | 100,0 |

Quelle: BMU, Januar 2007.

Beschäftigte im Bereich Erneuerbare Energien in Deutschland in den Jahren 2002 und 2004

Hans-Joachim Ziesing



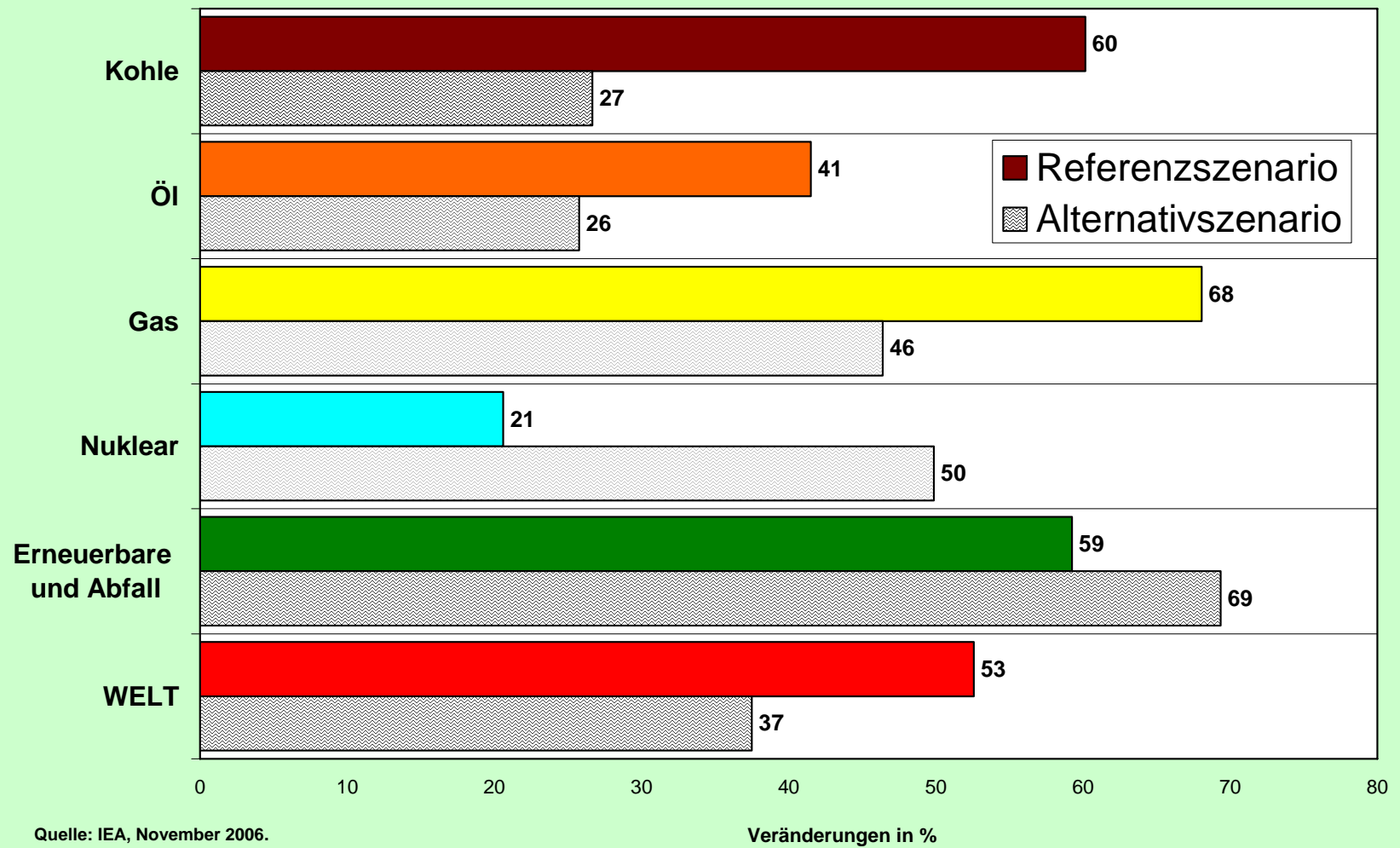
Quelle: Berechnungen und Schätzungen des DIW Berlin.

- Der globale Klimawandel führt zu **irreversiblen Schäden** für Mensch und Natur sowie zu **drastisch steigenden Schadenskosten**.
- Die erwartete starke Zunahme der weltweiten Treibhausgasemissionen steht im **krassen Widerspruch zu den Klimaschutzpolitischen Erfordernissen**.
- Für eine einigermaßen klimaverträgliche Entwicklung ist bis Mitte des Jahrhunderts **weltweit eine Halbierung** der Treibhausgasemissionen und in den **Industrieländern eine Reduktion um 80 %** notwendig.
- Evident sind: Ein **unabweisbarer klimaschutzpolitischer Handlungsbedarf** und die Notwendigkeit eines **umgehenden Einsatzes wirksamer Instrumente**.

- **Abhängigkeit** der Energieversorgung von den **endlichen fossilen Energiereserven und –ressourcen**
- Weltweit nach wie vor **deutlich zunehmender Verbrauch fossiler Energien**
- Wachsende **Abhängigkeit von Importen fossiler Energien** auch aus politisch instabilen Regionen
- **Fördermaximum** beim (konventionellen) Öl **in greifbarer Nähe**
- **Steigende Preise fossiler Energien** mit starken Preisschwankungen
- **Schlussfolgerung I:** Konflikte um knappe, regional konzentrierte Ölressourcen werden zunehmen
- **Schlussfolgerung II:** Effizientere Nutzung und Substitution und fossiler Energien zwingend!

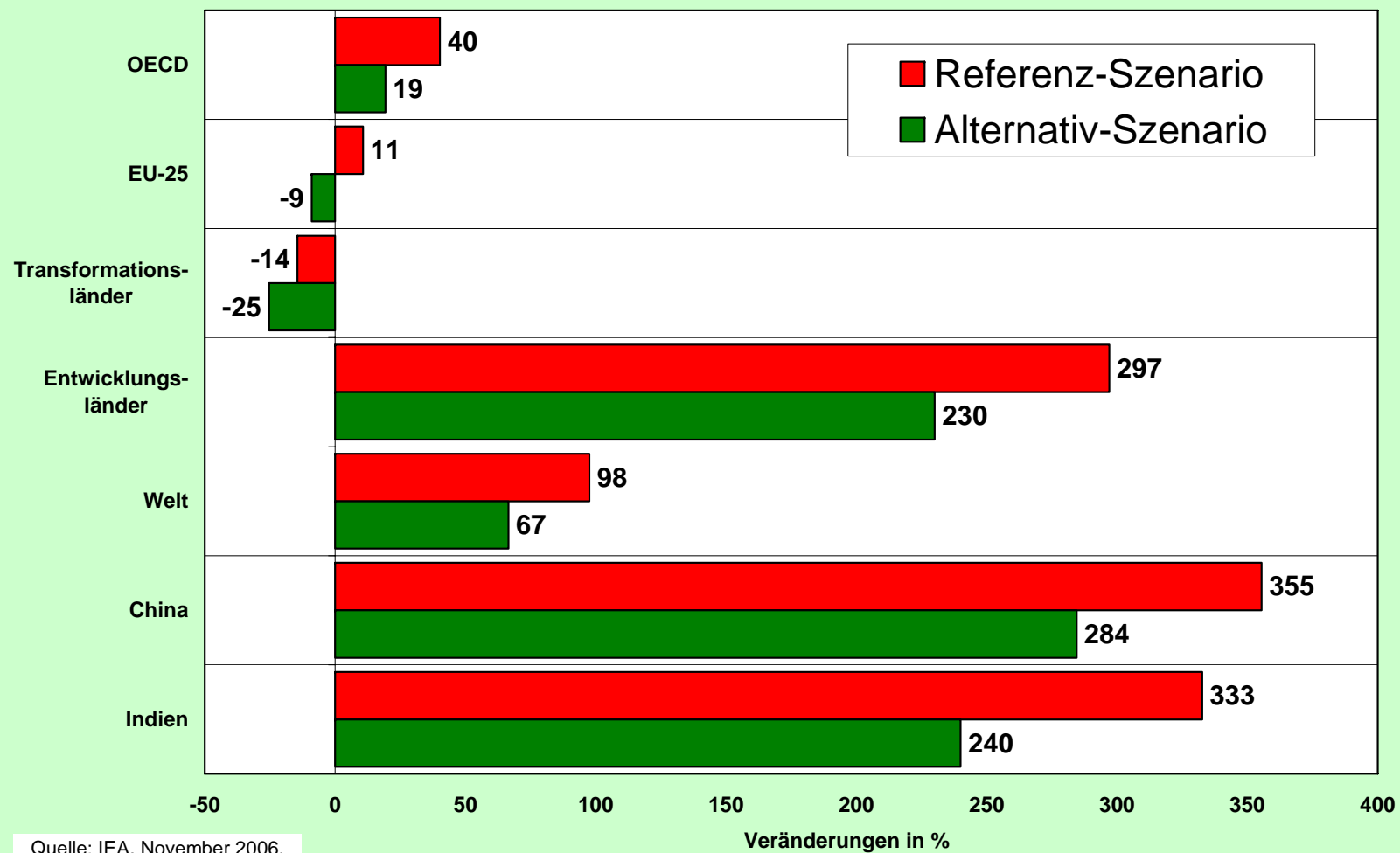
Zuwachs des weltweiten Energieverbrauchs von 1990 bis 2030 nach Energieträgern

Hans-Joachim Ziesing



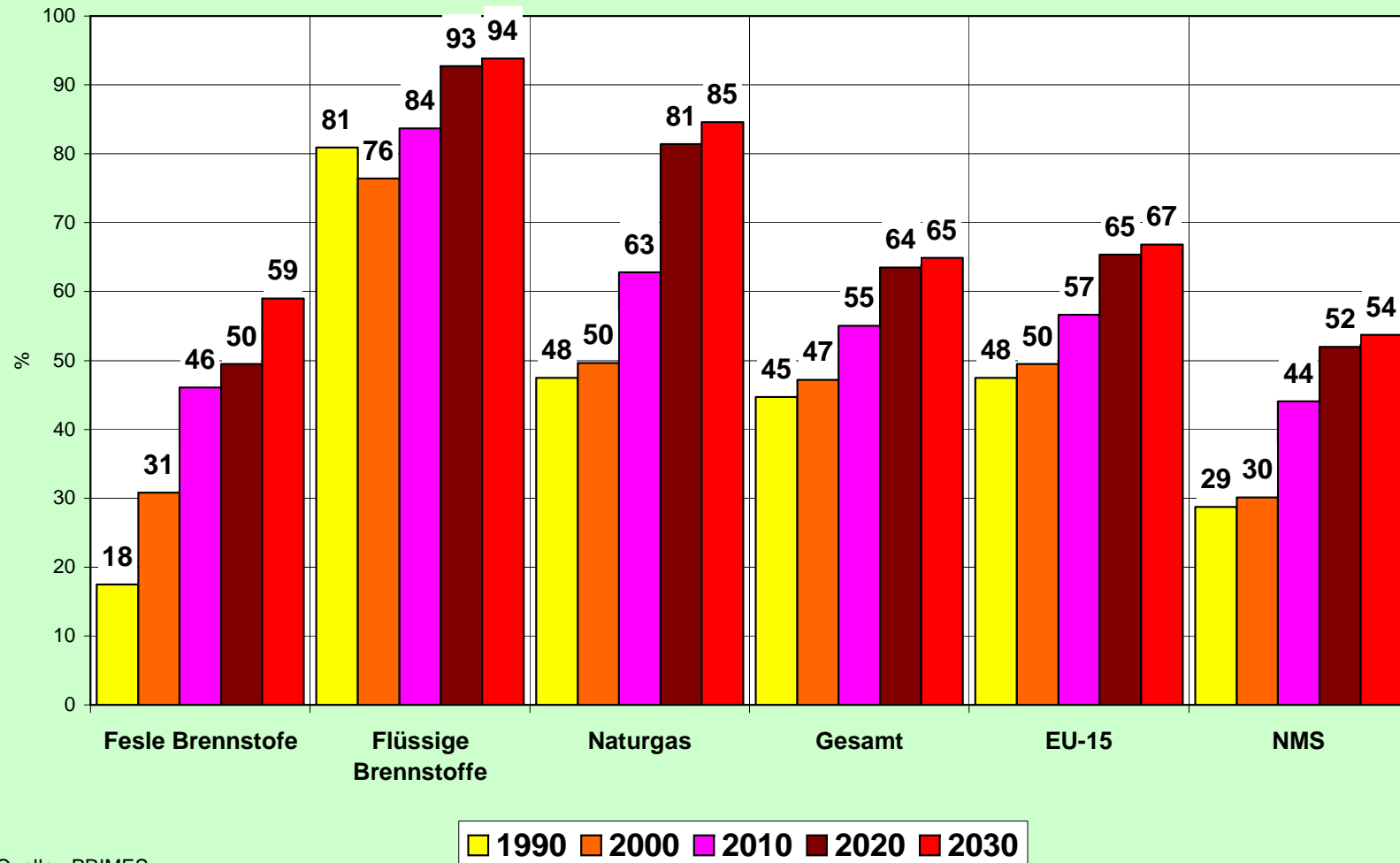
Änderungen der CO₂-Emissionen von 1990 bis 2030 im Referenz- und Alternativszenario

Hans-Joachim Ziesing



Entwicklung der Importabhängigkeit in der EU-25 bis 2030 unter BAU-Bedingungen

Hans-Joachim Ziesing



Quelle: PRIMES

Regionale Verteilung und Reichweite der nachgewiesenen Reserven fossiler Energien 2005

Hans-Joachim Ziesing

| | Vorratsanteil (%) | Reichweite (Jahre) |
|-----------------|----------------------|-----------------------|
| ➤ Erdöl | | 41 |
| - OPEC | 76 | 75 |
| - OECD | 6 | 11 |
| - GUS | 10 | 28 |
| ➤ Erdgas | | 63 |
| - OPEC | 49 | >100 |
| - OECD | 9 | 14 |
| - GUS | 32 | 70 |
| ➤ Kohlen | | 155 |
| - OPEC | 1 | 48 |
| - OECD | 43 | 192 |
| - GUS | 20 | >300 |

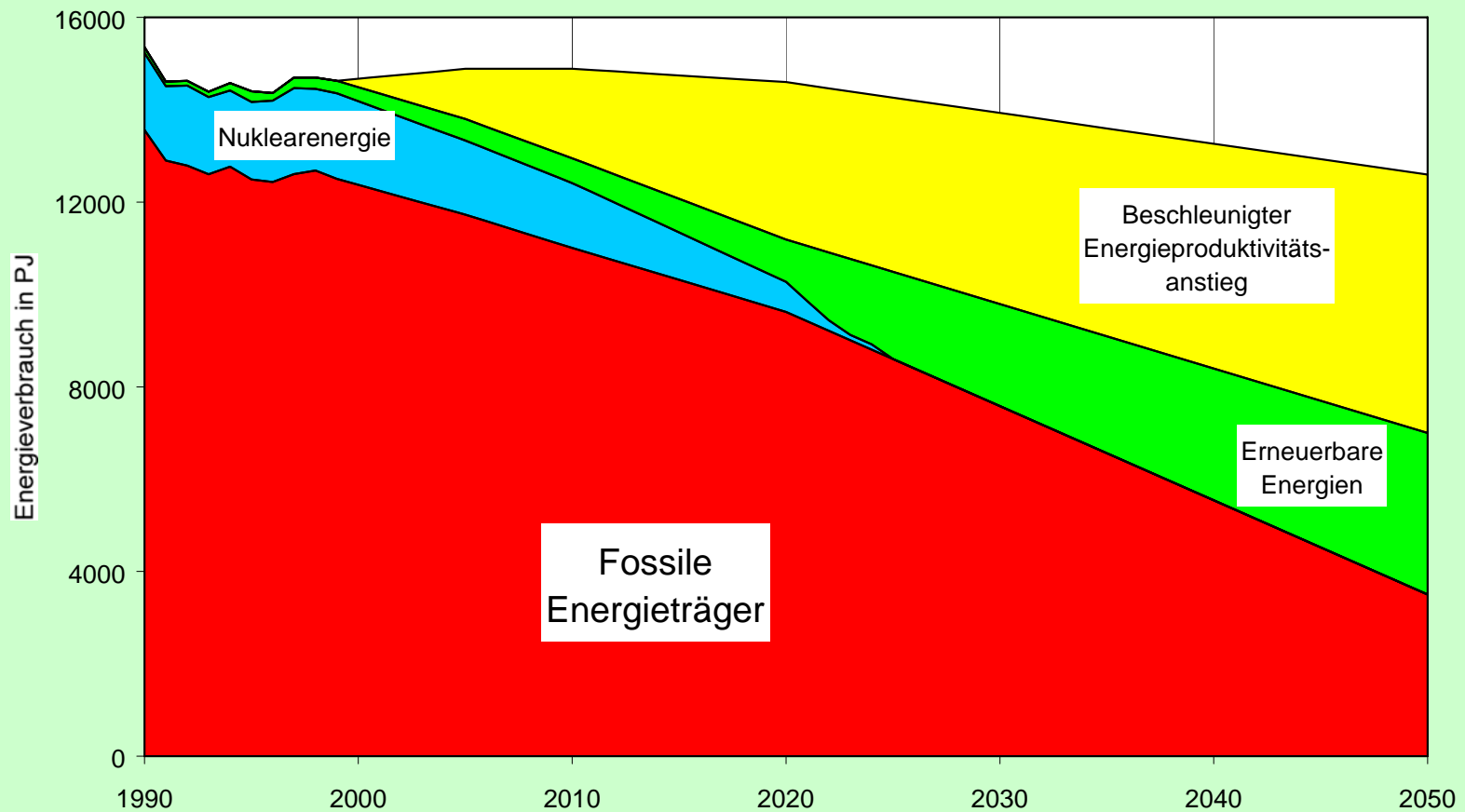
1. Steigerung der **Energieeffizienz** und **Energiesparen**
2. Ausschöpfen der Nutzungspotenziale **erneuerbarer Energiequellen, also auch die der Biomasse**
3. Wandlungen des **Produzenten- und Verbraucher-
verhaltens** zugunsten eines sparsameren Umgangs
mit Energie – Veränderung des Lebensstiles

Dazu vielleicht noch?

- ... Erdgas als fossile Übergangsstrategie?
- ... CO₂-Abscheidung und –Speicherung?

Optionen zur Reduktion der CO₂-Emissionen in Deutschland um 80 % bis 2050 (Modell)

Hans-Joachim Ziesing



Annahmen 1990-2050: CO₂-Reduktion bis 2005 um 25%, bis 2020 um 40% und bis 2050 um 80%
BIP-Wachstum 1,7 %/a; Energieproduktivitätssteigerung auf 3 %/a (vs. 2 %/a im Referenzfall),
Ergebnis: Anteil erneuerbarer Energiequellen 2050: 50 %

Die wichtigsten Fördermaßnahmen für erneuerbare Energien (EE)

Hans-Joachim Ziesing

- Förderung der Stromerzeugung auf EE-Basis nach dem **Erneuerbare Energien-Gesetz (EEG)** aus dem Jahr 2004 mit besonderen Fördertatbeständen für Biomasse
- Über das **Marktanreizprogramm** für erneuerbare Energien (MAP) finanziert. Der **Schwerpunkt** der Förderung über Zuschüsse liegt bei Solarkollektoren zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung sowie bei **Anlagen zur Verfeuerung fester Biomasse**.
- Im Rahmen des zweiten Teils des MAP werden **größere Vorhaben über die KfW durch zinsverbilligte Darlehen gefördert**. Hierbei handelt es sich um Biogasanlagen, **Biomasseheizwerke** und Anlagen zur Nutzung der tiefen Geothermie. **Förderfähig** sind bei **Biomasseheizwerken** und bei Geothermieanlagen auch die **dazugehörigen Wärmenetze**.
- Beimischungspflicht für **Biokraftstoffe**.
- In **Planung(!)** ist ein **solares Wärmegesetz**, das den Einsatz erneuerbarer Energien im Wärmemarkt fördern soll.

Förderung der Biomasse zur Stromerzeugung nach EEG 2004 (Anlagenbereich bis 20 MW)

Hans-Joachim Ziesing

| | Leistungsbereich | | Vergütung | Degression | Anmerkungen |
|--------------|------------------|------------|-----------|------------|--|
| | von ... MW | bis ... MW | ct/kWh | % p.a. | |
| § 8 (1), S.1 | | 0,15 | 11,5 | 1,5 | |
| | 0,15 | 0,5 | 9,9 | | |
| | 0,5 | 5 | 8,9 | | |
| | 5 | 20 | 8,4 | | |
| § 8 (1), S.2 | | 20 | 3,9 | 1,5 | Altholzkat. A III, A IV ab 7/2006 |
| § 8 (2), S.1 | | 0,15 | 17,5 | 1,5* | nachwachsende Rohstoffe (+ 6 bzw. 4 ct) |
| | 0,15 | 0,5 | 15,9 | | |
| | 0,5 | 5 | 12,9 | | |
| § 8 (2), S.1 | | 0,15 | 17,5 | 1,5* | nachwachsende Rohstoffe (Holz) (+ 6 bzw. 4 ct) |
| | 0,15 | 0,5 | 15,9 | | |
| | 0,5 | 5 | 12,9 | | |
| § 8 (3) | | 0,15 | 13,5 | 1,5* | Strom aus KWK (+ 2ct; nach § 8 (4) ggf. zusätz- licher Bonus von 2 ct bei innovativer Technik |
| | 0,15 | 0,5 | 11,9 | | |
| | 0,5 | 5 | 10,9 | | |
| | 5 | 20 | 10,4 | | |

Die mit * gekennzeichneten Degressionsraten beziehen sich auf die Grundvergütung (ohne spezifische Erhöhung). Die Laufzeiten betragen jeweils 20 Jahre.

Beschlüsse des EU-Rates vom 8./9. März 2007 zu erneuerbaren Energien

Hans-Joachim Ziesing

Der Europäische Rat bekräftigt das langfristige Engagement der Gemeinschaft für den EU-weiten Ausbau erneuerbarer Energien über 2010 hinaus und betont, dass alle Arten erneuerbarer Energien, wenn sie kosteneffizient genutzt werden, gleichzeitig zur **Versorgungssicherheit**, zur **Wettbewerbsfähigkeit** und zur **Nachhaltigkeit** beitragen; er ist überzeugt, dass es von äußerster Wichtigkeit ist, der Industrie, den Investoren, den Innovatoren und den Forschern ein **deutliches Signal** zu geben. Daher billigt er unter Berücksichtigung unterschiedlicher individueller Gegebenheiten, Ausgangspunkte und Möglichkeiten die folgenden **Ziele**:

- ein verbindliches Ziel in Höhe von **20 % für den Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch der EU bis 2020**;
- ein in kosteneffizienter Weise einzuführendes **verbindliches Mindestziel in Höhe von 10 % für den Anteil von Biokraftstoffen am gesamten verkehrsbedingten Benzin- und Dieserverbrauch in der EU bis 2020**, das von allen Mitgliedstaaten erreicht werden muss.

Langfristiges Nutzungspotential erneuerbarer Energien in Deutschland

Hans-Joachim Ziesing

| | | Nutzung 2005 | Potentiale | Ausschöpfung 2005 |
|---|------------------------------|--------------|------------|----------------------|
| | | TWh | TWh/a | % |
| Strom- erzeugung | Wasserkraft | 21,5 | 24 | 90 |
| | Wind - onshore | 26,5 | 55 | 48 |
| | Wind - offshore | 0,0 | 110 | 0 |
| | Biomasse | 13,1 | 60 | 22 |
| | Fotovoltaik | 1,0 | 105 | 1 |
| | Geothermie | 0,0002 | 200 | 0 |
| | Summe Strom | 62,1 | 554 | 11 |
| Anteil an Stromerzeugung 2005 (%) | | 10,0 | 90 | |
| Wärme- erzeugung | Biomasse | 76,5 | 200 | 38 |
| | Solarthermie | 3,0 | 290 | 1 |
| | Geothermie | 1,6 | 330 | 0 |
| | Summe Wärme | 81,1 | 820 | 10 |
| | Anteil an EEV Wärme 2003 (%) | | 5,4 | 55 |
| Kraftstoffe (Biomasse) | | 20,7 | 60 | 35 |
| Anteil am Kraftstoffverbrauch 2005 (%) | | 3,4 | 10 | |
| Quelle: BMU; Berechnungen des DIW Berlin. | | | | |

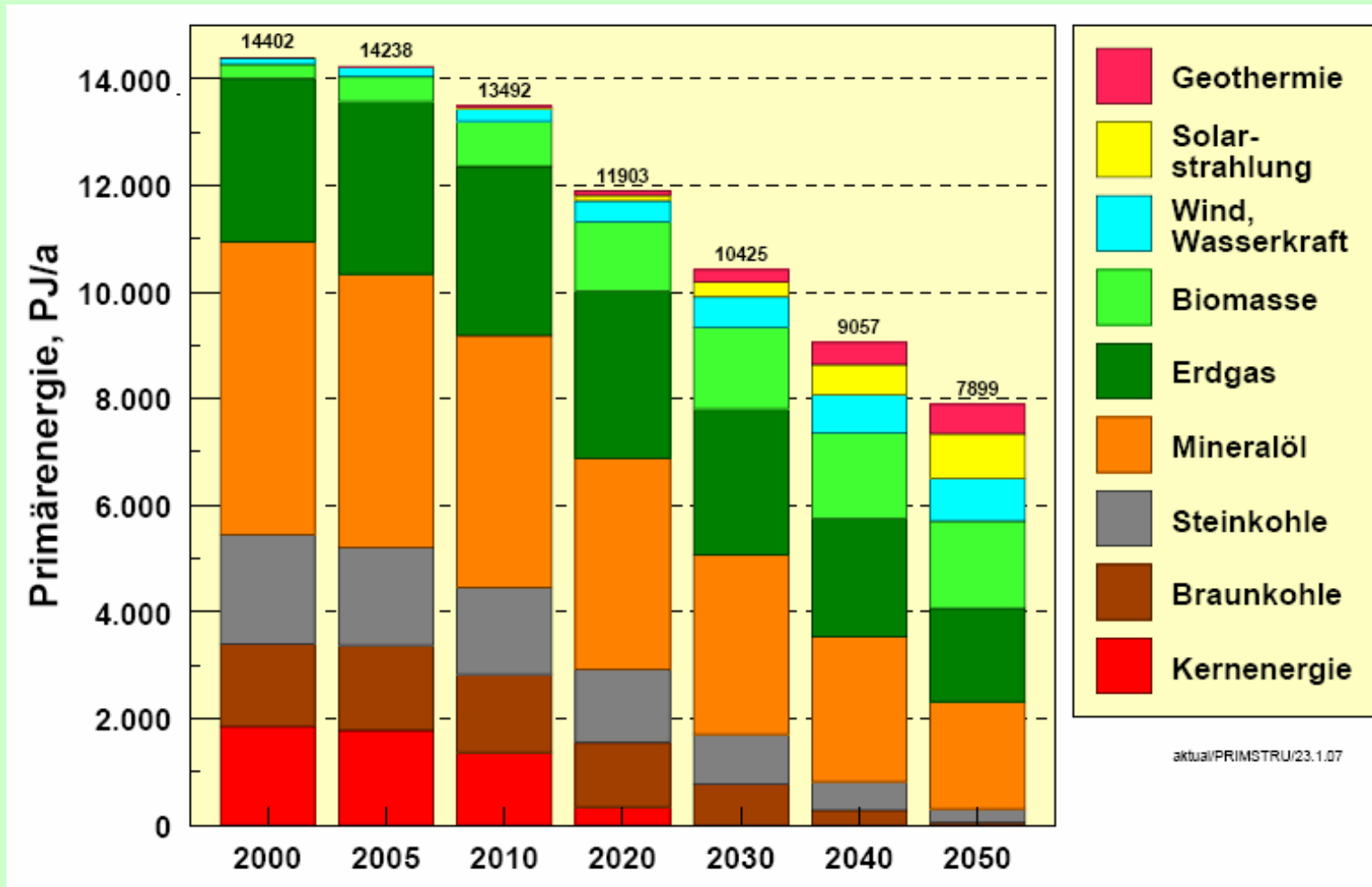
Beitrag der erneuerbaren Energien zur Energieversorgung 2000 bis 2030

Hans-Joachim Ziesing

| | 2000 | 2010 | 2020 | 2030 | Veränderungen 2000-2030 in % |
|---|-----------|-------|--------|--------|---------------------------------|
| | Petajoule | | | | |
| Wärmebereitstellung | | | | | |
| Biomasse | 189,2 | 202,1 | 220,5 | 231,8 | 22,5 |
| sonstige erneuerbaren Energien | 8,8 | 26,9 | 53,3 | 69,0 | 684,1 |
| Summe erneuerbare Energien | 198,0 | 229,0 | 273,8 | 300,8 | 51,9 |
| Anteil an Wärmebereitstellung in % | 5,2 | 6,2 | 8,2 | 9,9 | |
| Fern-/Nahwärmeerzeugung | | | | | |
| Holz, Stroh, Energiepflanzen | 2,5 | 10,0 | 10,2 | 10,5 | 320,0 |
| sonstige erneuerbaren Energien | 44,3 | 64,7 | 76,1 | 88,4 | 99,5 |
| Summe erneuerbare Energien | 46,8 | 74,7 | 86,3 | 98,9 | 111,3 |
| Anteil an der Fern-, Nahwärmeerz in % | 12,2 | 20,4 | 25,5 | 33,1 | |
| Stromerzeugung | | | | | |
| Holz, Stroh, Energiepflanzen | 4,2 | 26,2 | 27,6 | 28,7 | 583,3 |
| sonstige erneuerbaren Energien | 158,5 | 296,3 | 402,8 | 520,9 | 228,6 |
| Summe erneuerbare Energien | 162,7 | 322,5 | 430,4 | 549,6 | 237,8 |
| Anteil an der Stromerzeugung in % | 8,0 | 15,2 | 20,4 | 26,0 | |
| Kraftstoffe (Verkehr) | | | | | |
| Biomasse | 13,9 | 119,3 | 410,1 | 517,6 | 3623,7 |
| sonstige erneuerbaren Energien | 0,0 | 0,0 | 4,3 | 35,0 | . |
| Summe erneuerbare Energien | 13,9 | 119,3 | 414,4 | 552,6 | 3875,5 |
| Anteil an Kraftstoffversorgung in % | 0,5 | 4,5 | 16,2 | 22,2 | |
| Gesamtbeitrag EE | | | | | |
| Biomasse | 209,8 | 357,6 | 668,4 | 788,6 | 275,9 |
| sonstige erneuerbaren Energien | 211,6 | 387,9 | 536,5 | 713,3 | 237,1 |
| Summe erneuerbare Energien | 421,4 | 745,5 | 1204,9 | 1501,9 | 256,4 |
| EE-Anteil am Primärenergieverbrauch (%) | 3,4 | 6,4 | 11,0 | 15,4 | |
| Quelle: EWI/Prognos, 2006. | | | | | |

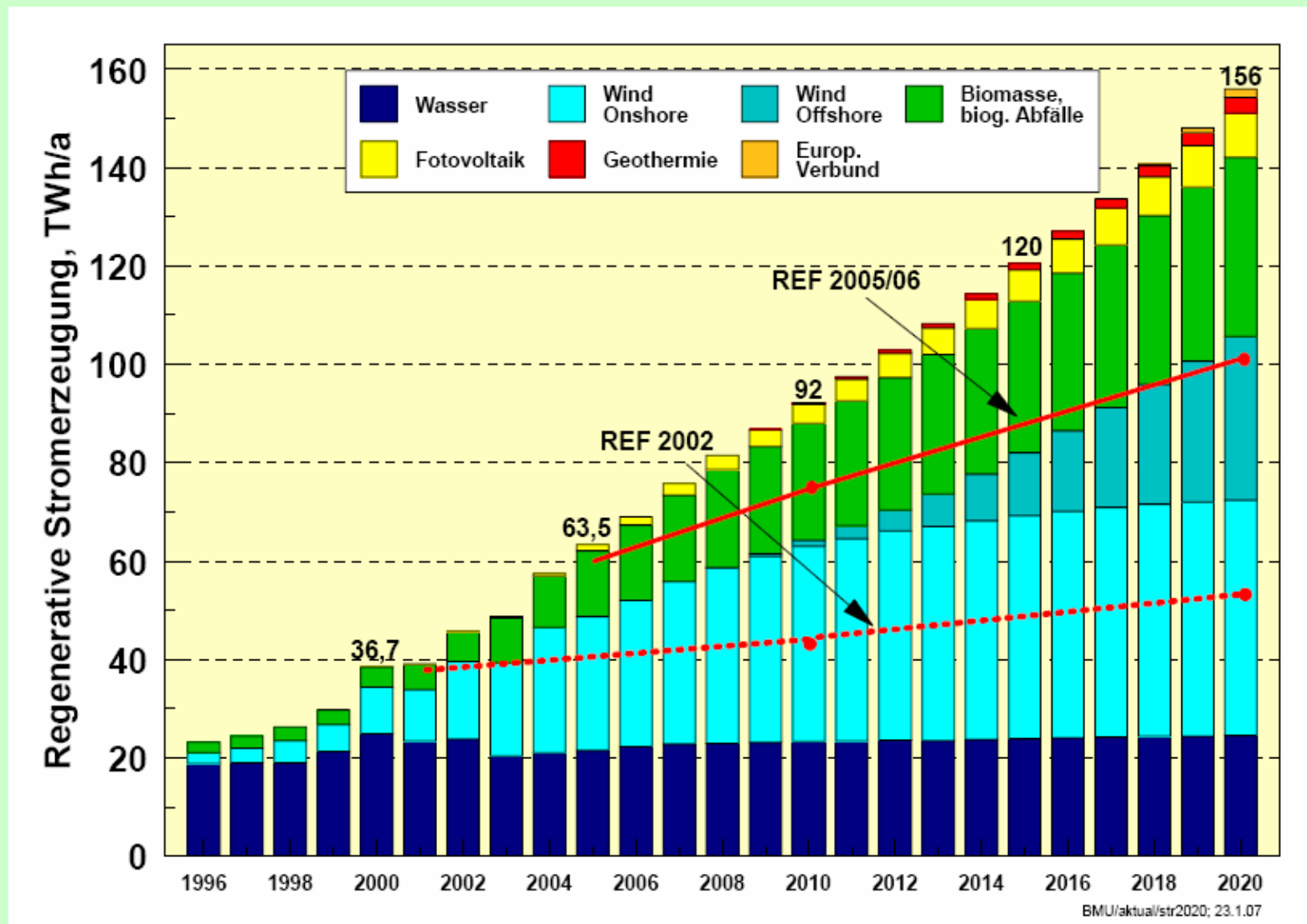
Leitstudie 2007 für den BMU: Primärenergieverbrauch nach Energieträgern

Hans-Joachim Ziesing



Leitstudie 2007 für den BMU: Strom aus erneuerbaren Energien

Hans-Joachim Ziesing



- **Mit der Nutzung von Holz verbinden sich zahlreiche gesamtwirtschaftliche, arbeitsmarkt-, sowie energie- und umwelt/klimaschutzpolitische Vorteile.**
- **Die Holzwirtschaft leistet schon heute einen wichtigen Beitrag gesamtwirtschaftlichen Gütererstellung und für die Bereitstellung von Arbeitsplätzen, insbesondere im ländlichen Raum.**
- **Perspektivisch gewinnt die Holznutzung ihre hervorragende Bedeutung durch ihre energie- und umweltpolitischen Vorteile.**
- **Für die auf europäischer Ebene beschlossenen Ziele einer sicheren und klimaverträglichen Energieversorgung ist ein wachsender Beitrag auch der Biomasse unabdingbar.**
- **Damit erschließen sich für die Zukunft weitere erhebliche Wachstumspotentiale mit positiven Arbeitsplatzeffekten .**
- **Die damit verbundenen Chancen gilt es, durch klare energie- und umweltpolitische Maßnahmen wirksam zu unterstützen .**

**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit**

**Dr. Hans-Joachim Ziesing
hziesing@t-online.de**