



Fachkonferenz, 21.11.2009, LMU München

„Bayern – aber nachhaltiger“ Energie- und Umweltpolitik in Bayern

Friedrich-Ebert-Stiftung (FES), Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS), Managerkreis der FES

Wege (aus) der Krise urbaner Mobilität?

Workshop 1: Stadtverkehr der Zukunft, 14:00 – 15:45 Uhr

Prof. Dr. Rainer Rothfuß

Arbeitsgruppe Humangeographie
& Entwicklungsforschung (HuGe)

[rainer.rothfuss@uni-
tuebingen.de](mailto:rainer.rothfuss@uni-tuebingen.de)



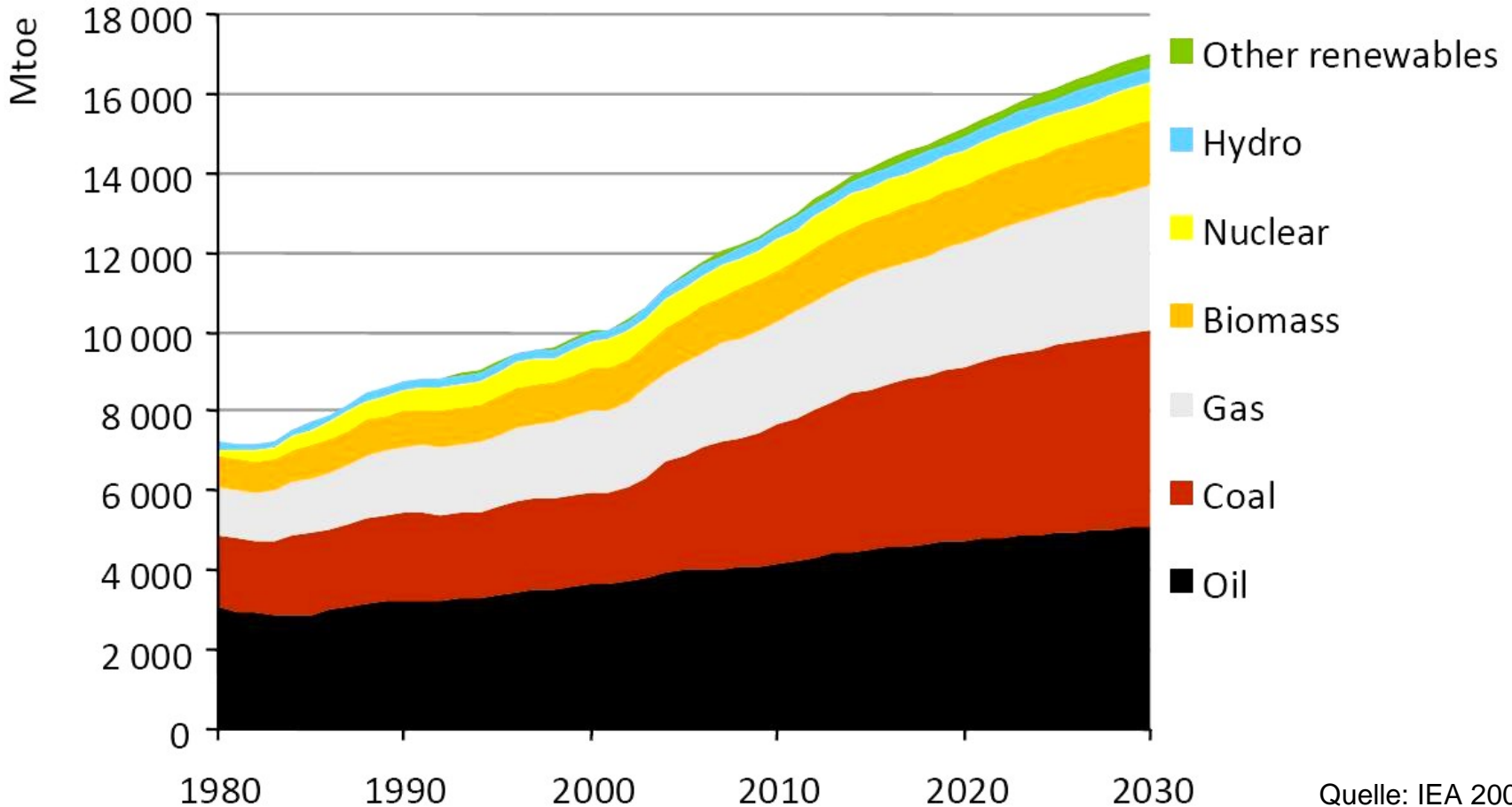
1.) Stadtverkehr der Zukunft – mit welcher Energie?

2.) Handlungsmöglichkeiten – lässt sich Mobilität steuern?

3.) Thesen – alles regelt sich von selbst, aber zu welchen Kosten?



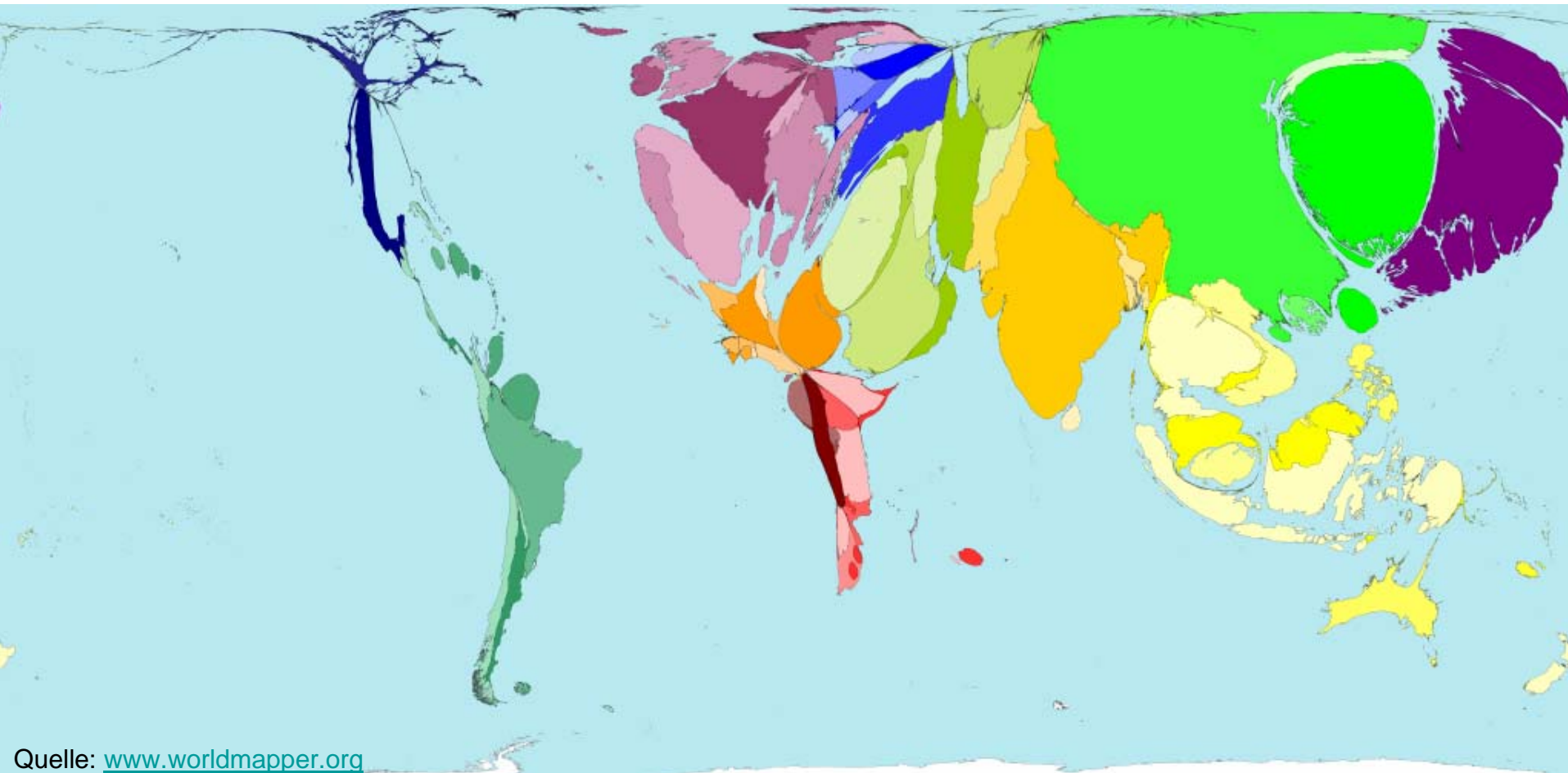
Anstieg des weltweiten Primärenergiebedarfs 1980-2030: 45% zwischen 2007 und 2030, d.h. 1,6% p.a.



Quelle: IEA 2008



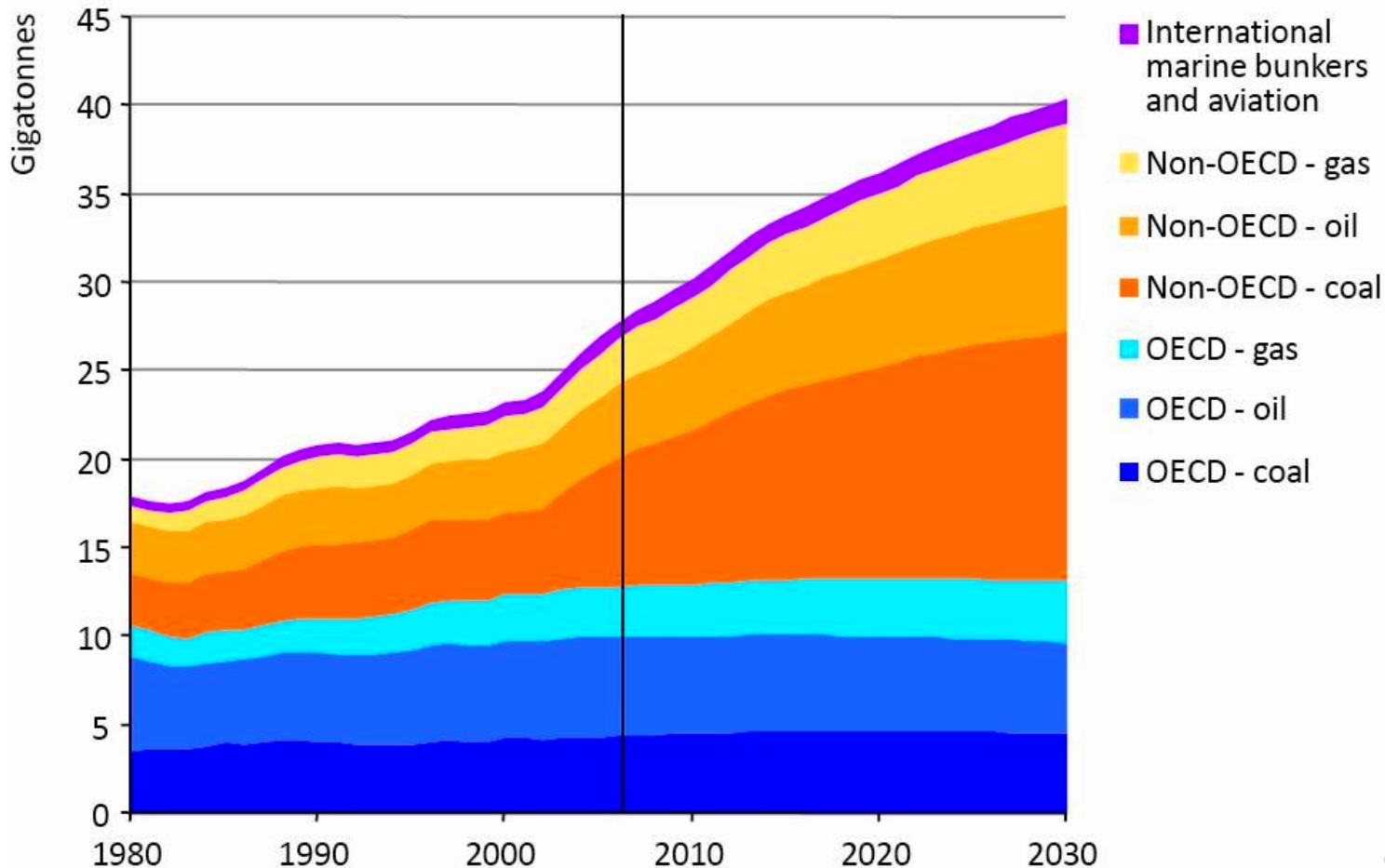
Anstieg des jährlichen Kraftstoffverbrauchs 1980-2001



Quelle: www.worldmapper.org



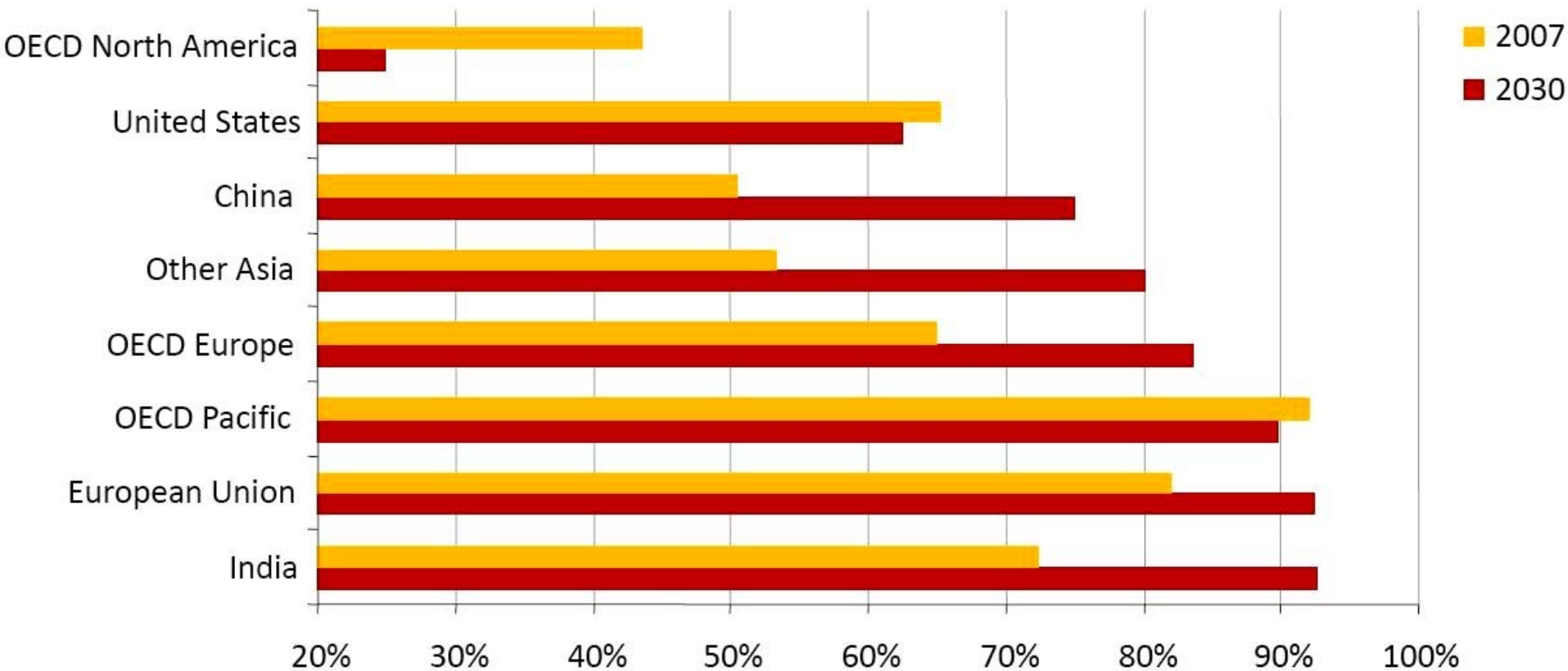
Anstieg der weltweiten CO₂-Emissionen (Energie) 1980-2030: 97% des Anstiegs von 2007 bis 2030 in Entwicklungsländern



Quelle: IEA 2008



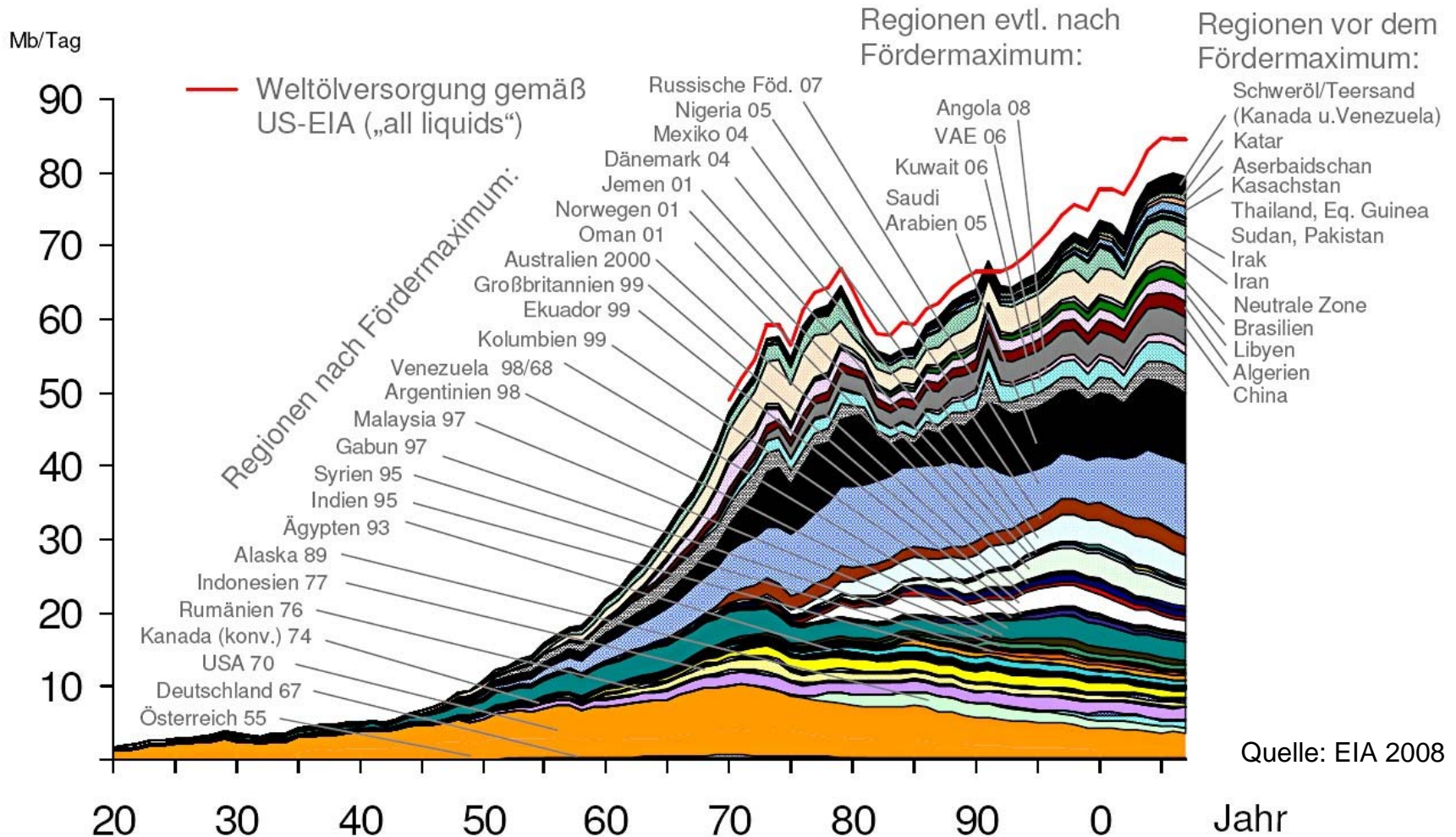
Abhängigkeit von Erdölimporten 2007 und 2030: In Europa (98% des Verkehrs basiert auf Erdöl) und Asien steigt die Importabhängigkeit



Quelle: IEA 2008

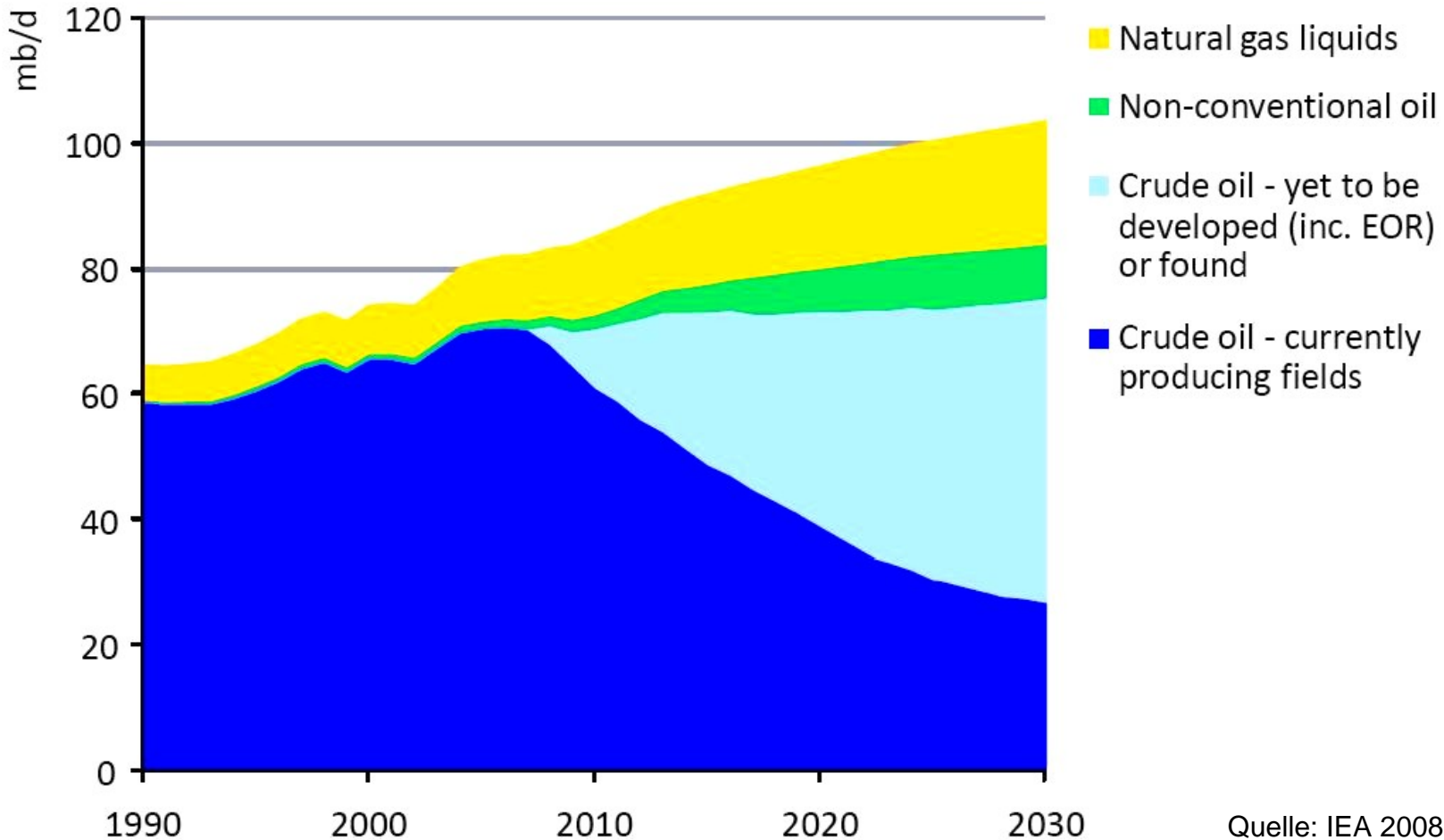


Erdölproduzierende Staaten vor, während und nach „Peak Oil“





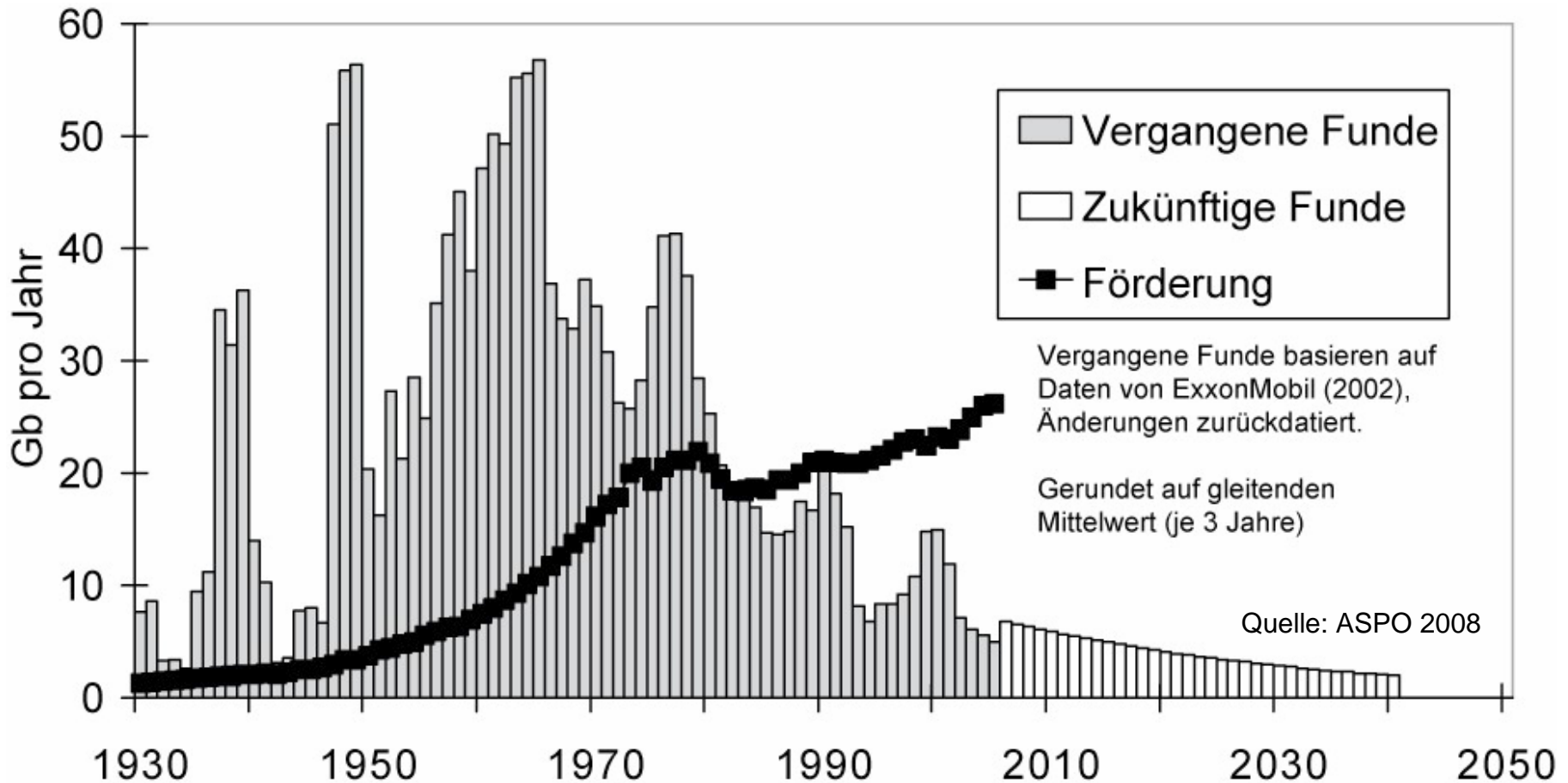
Erdölproduktion nach Quellen von 1990 bis 2030: Gebraucht werden neue Kapazitäten i.H. des 6-fachen der saudischen Produktion heute



Quelle: IEA 2008

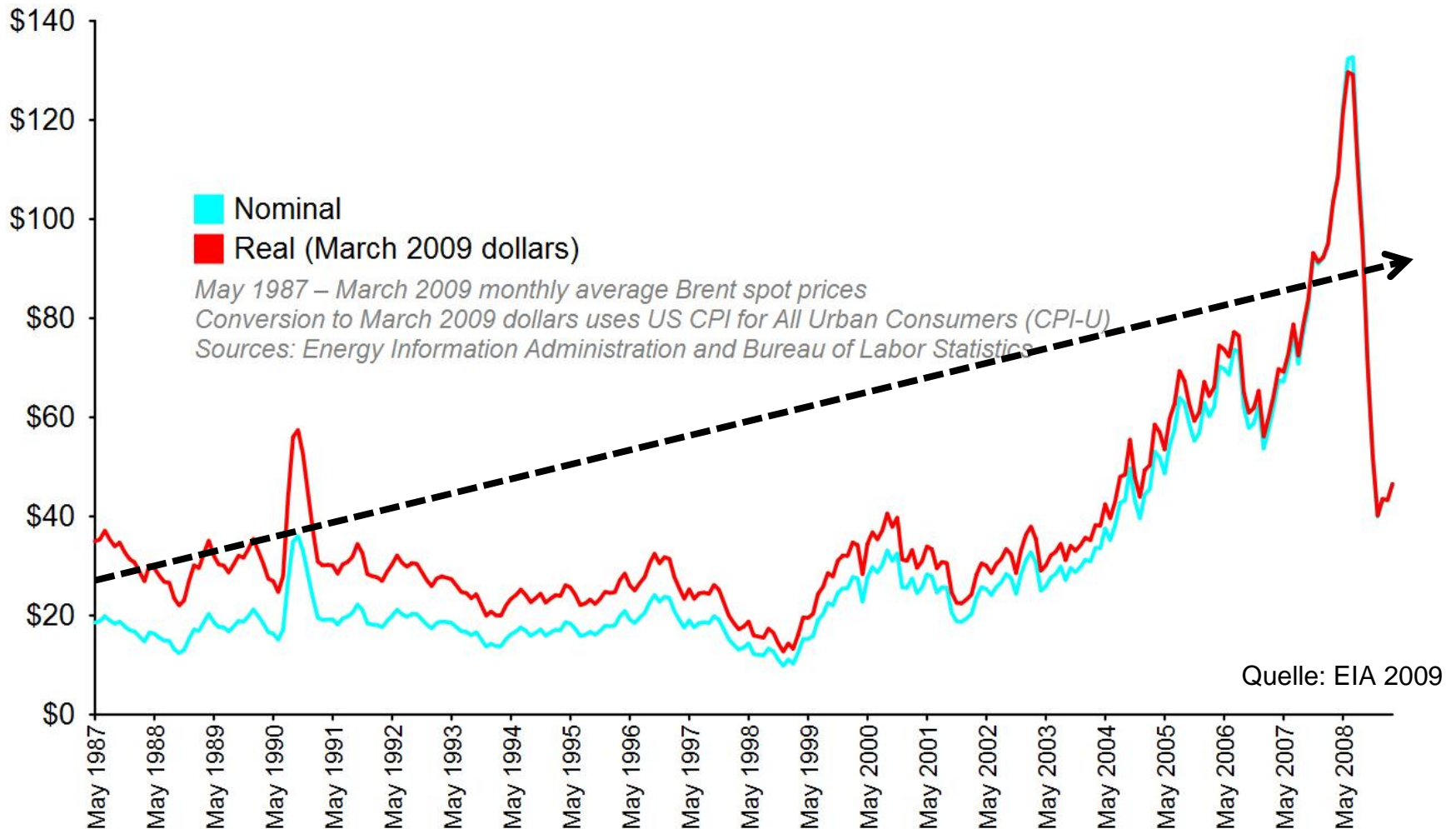


Weltweite Erdölfunde von 1930 bis 2040 und Förderung bis 2006



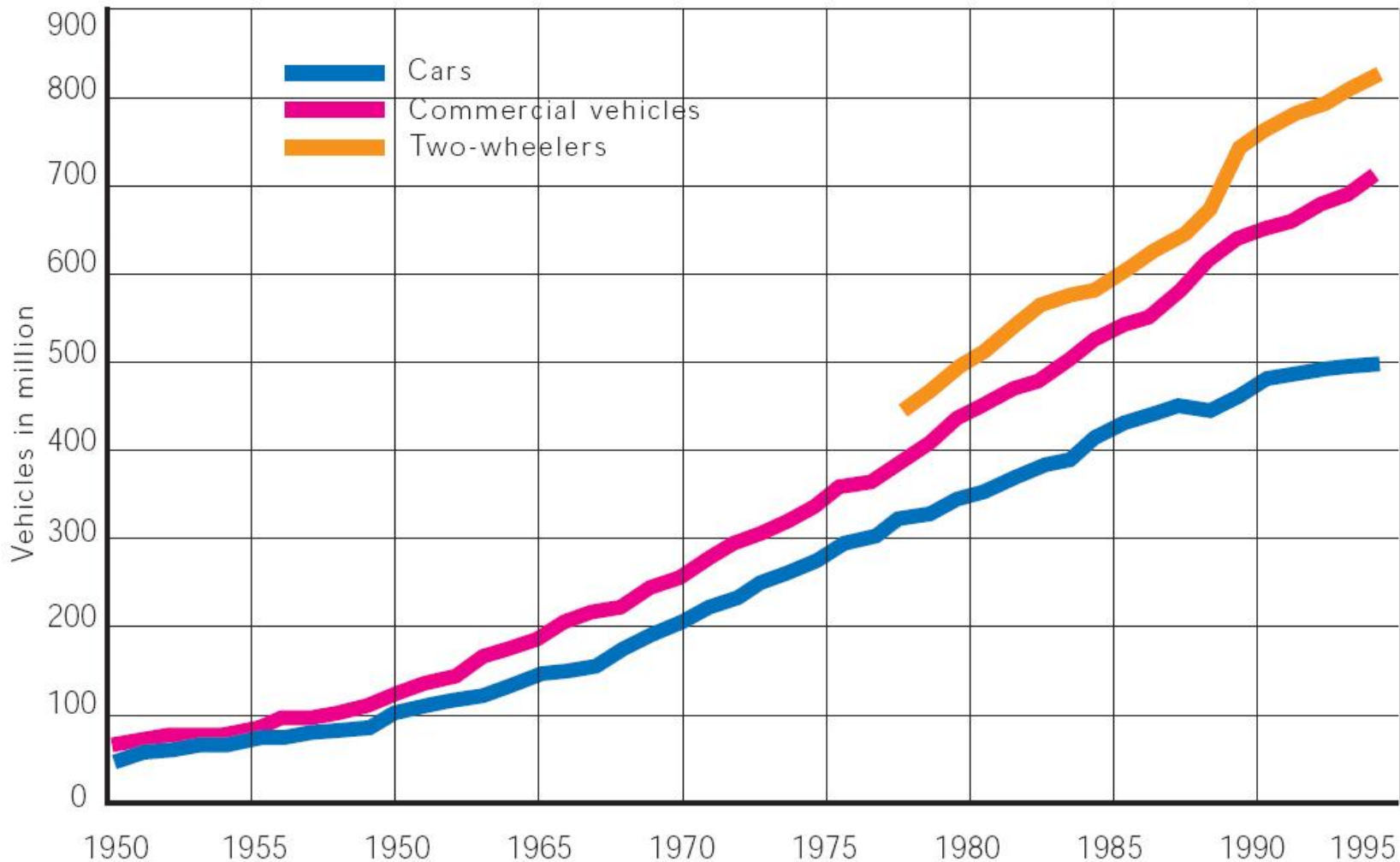


Entwicklung des Rohölpreises 1987 bis 2009 (aktuell knapp 80 \$/b)





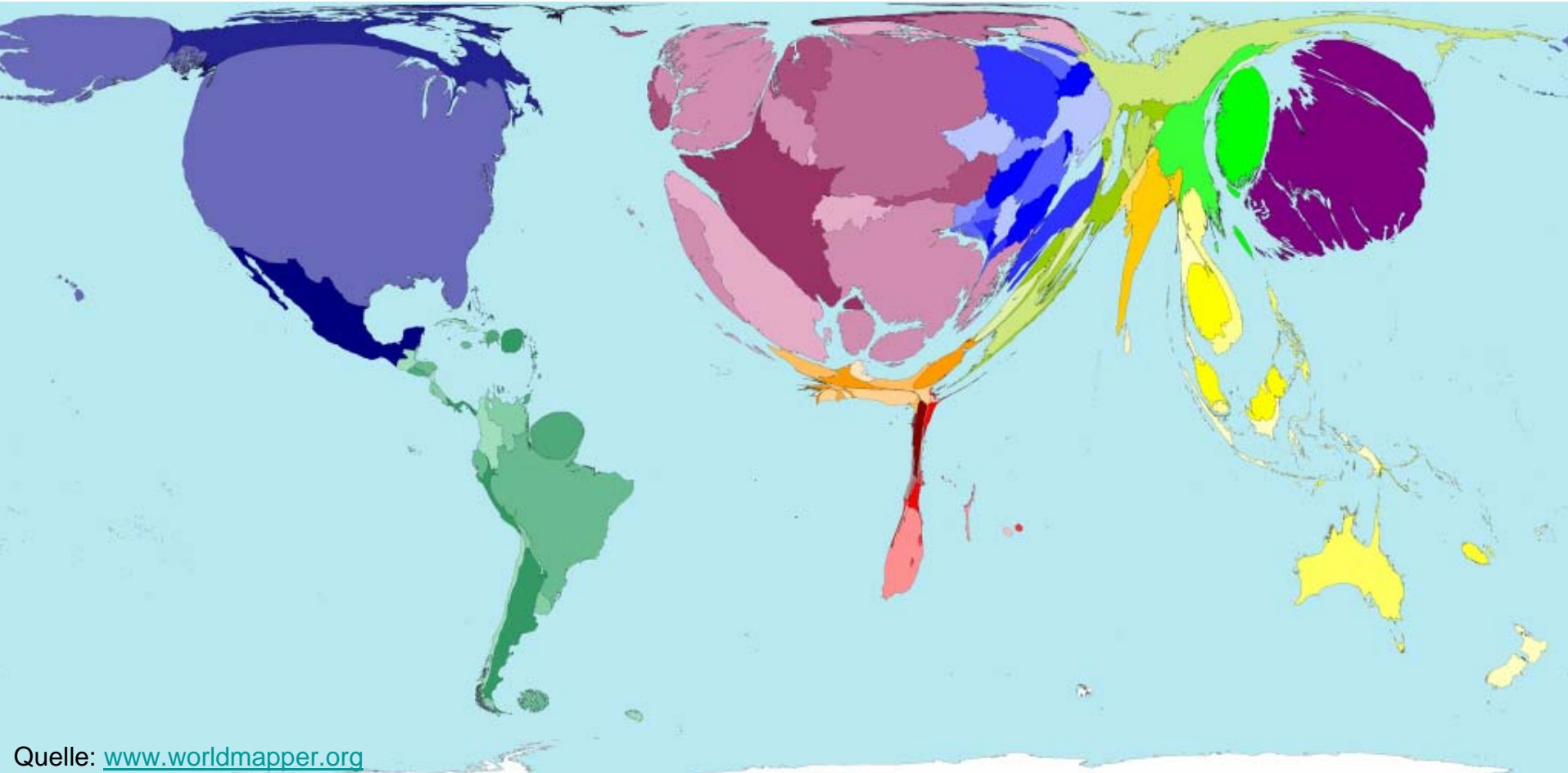
Weltweiter Fahrzeugbestand 1950-1995; 2008: 1 Mrd.; 2020: 1,3 Mrd.



Quelle: BMZ
2003



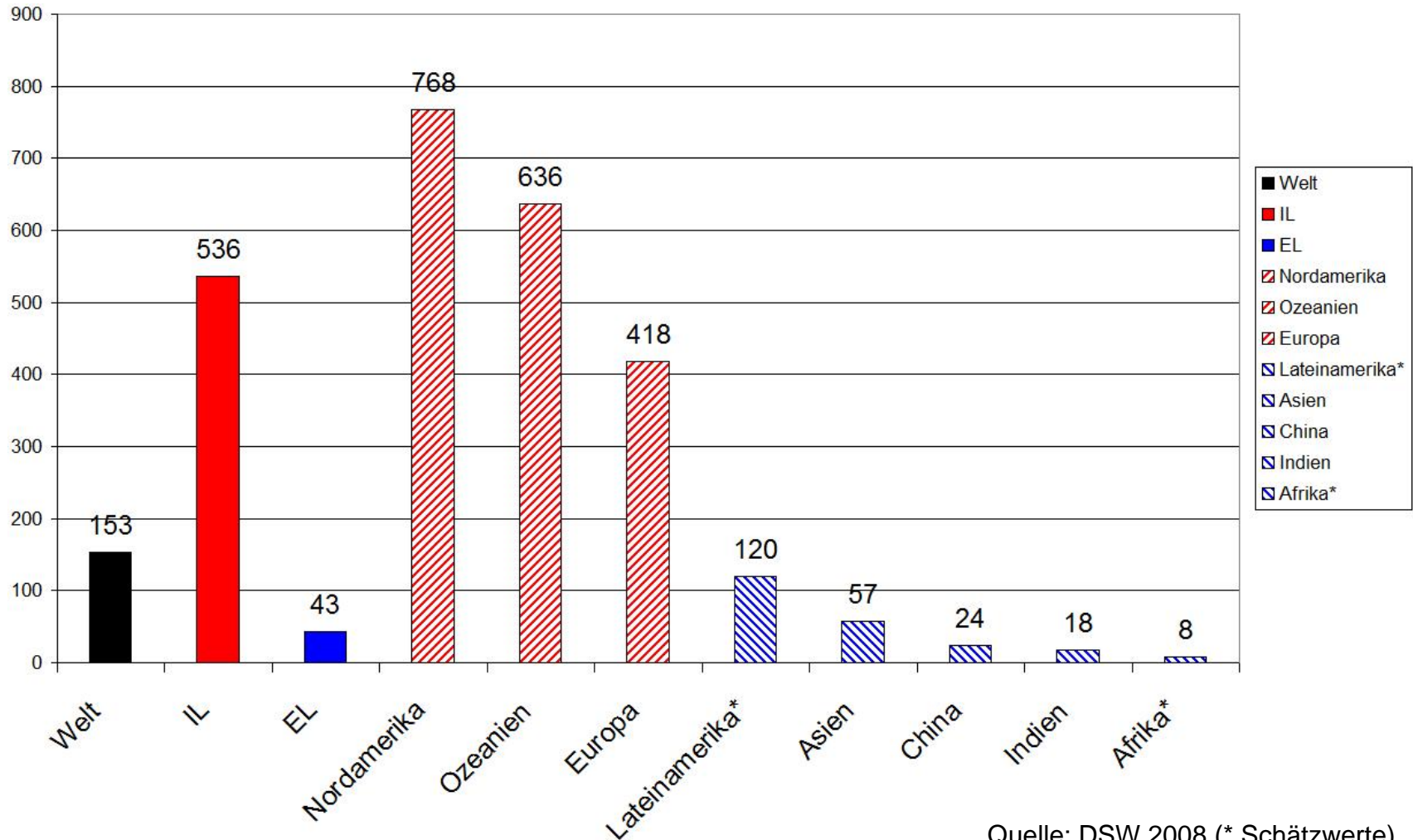
Verteilung der ca. 590 Mio. PKW 2002 auf die Staaten der Welt



Quelle: www.worldmapper.org



Weltweiter Fahrzeugbestand je 1.000 Einwohner 2008



Quelle: DSW 2008 (* Schätzwerte)



Traditionelles Verkehrsmittel / „Nano“ von Tata Motors (1.500 €)



Quelle: UNU et al. 2009: VI

Quelle: TATA MOTORS





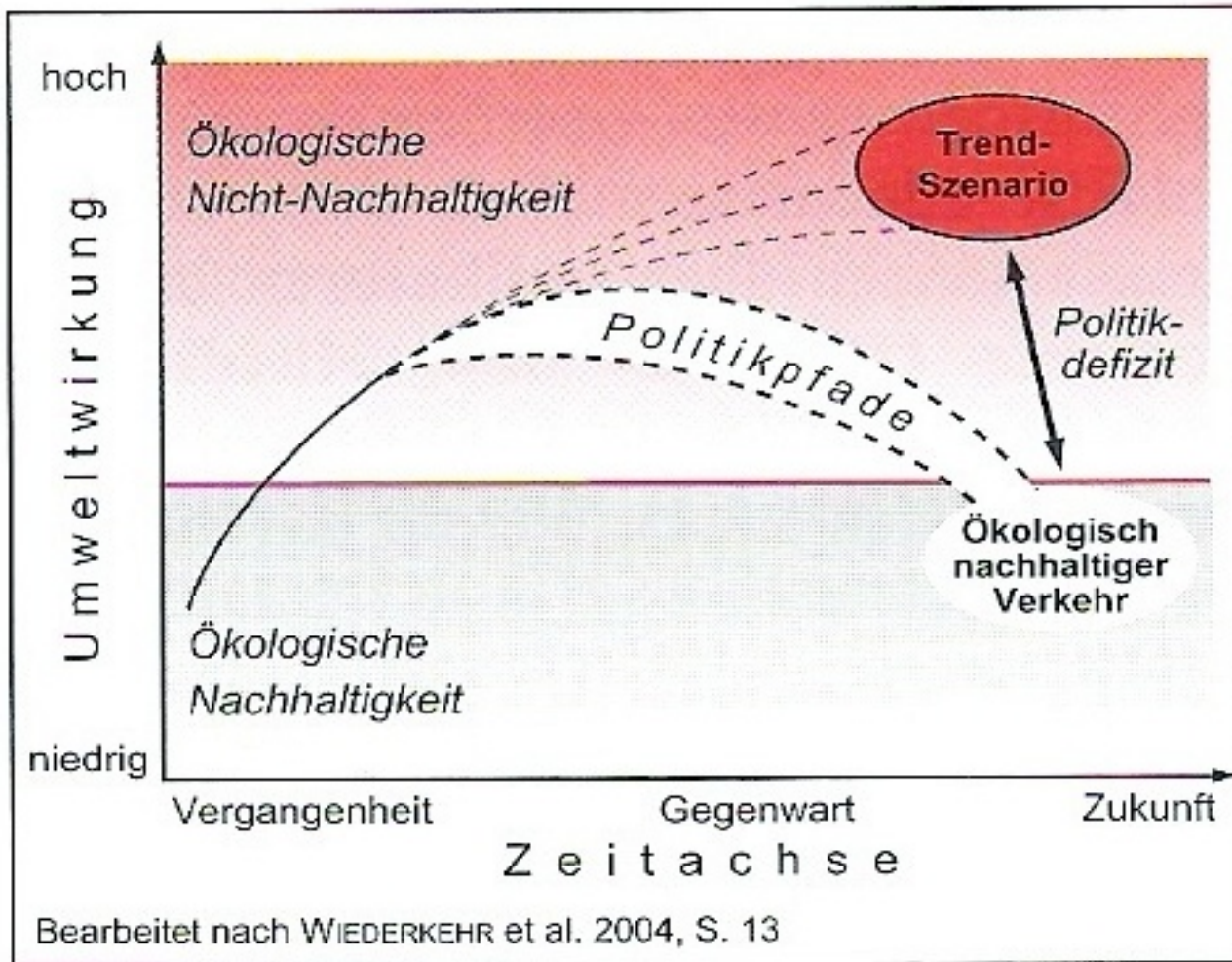
1.) Stadtverkehr der Zukunft – mit welcher Energie?

2.) Handlungsmöglichkeiten – lässt sich Mobilität steuern?

3.) Thesen – alles regelt sich von selbst, aber zu welchen Kosten?



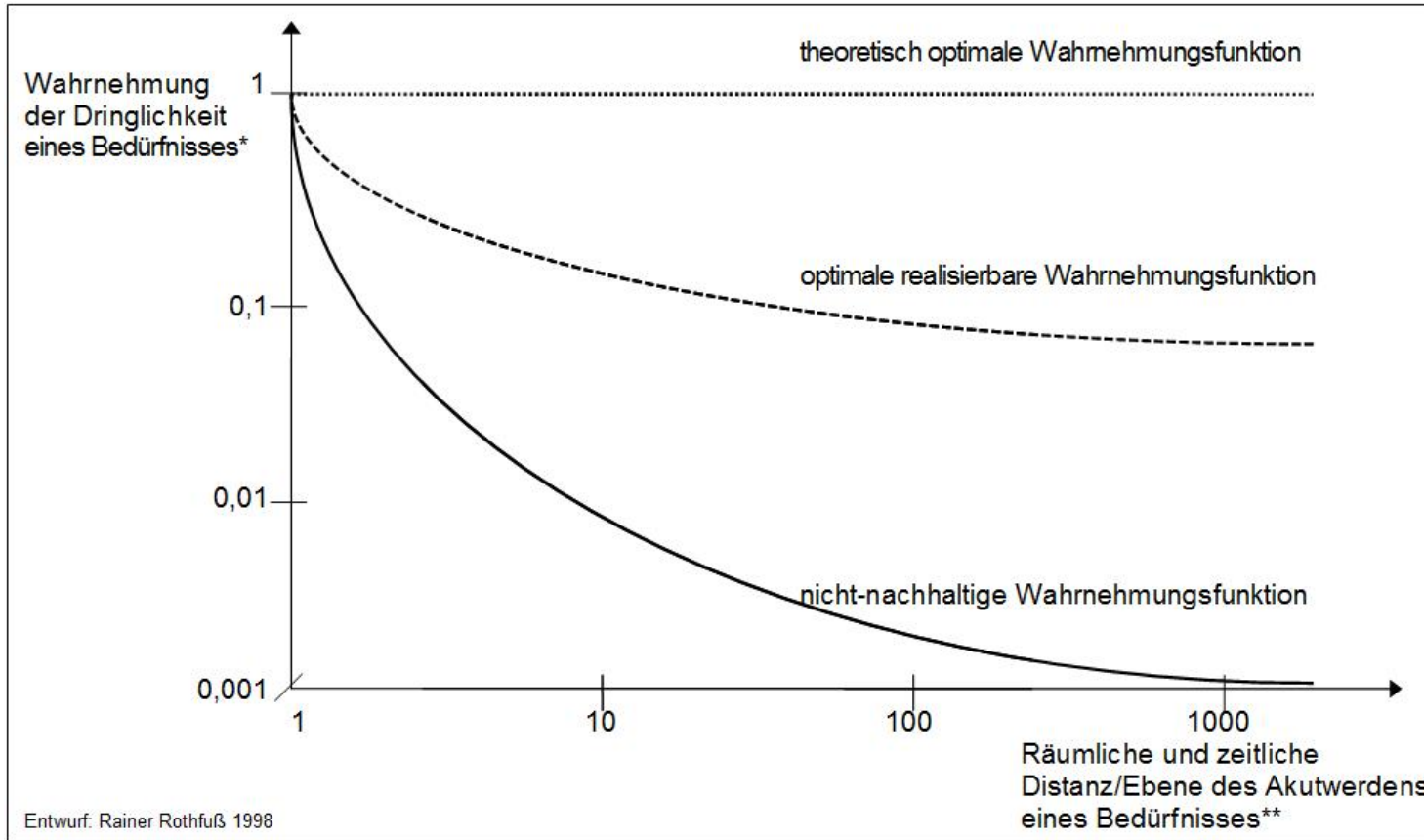
Nicht-nachhaltiger Verkehr: Unmöglich- / Unfähigkeit der Steuerung?



Quelle: NUHN &
 HESSE 2006: 322



Interferenztheorie zur Erklärung nicht-nachhaltigen Handelns in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft

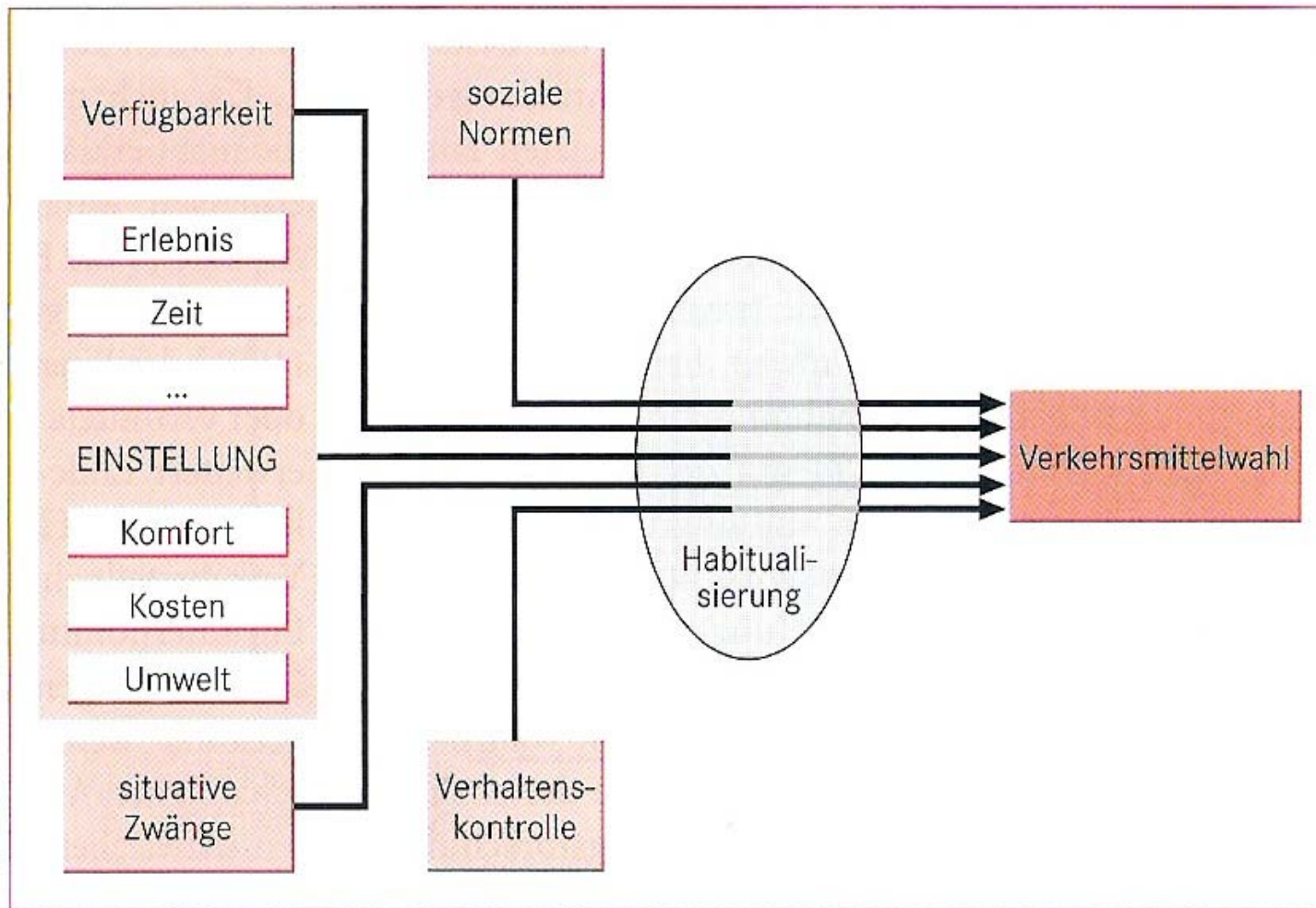


Quelle:
ROTHFUSS
1998: 24

* Die Dringlichkeitsstufe 1 auf dieser logarithmischen Skala drückt aus, daß die sofortige Befriedigung des entsprechenden Bedürfnisses vom Individuum als zwingend notwendig wahrgenommen wird.

** Die Einheit dieser logarithmischen Skala setzt sich je nach Betrachtungsgegenstand aus einer zeitlichen und/oder räumlichen Variable zusammen. Der Wert 1 steht für Bedürfnisse, deren Befriedigung allein dem Wahrnehmer einen direkten (körperlichen) Nutzen erbringt.

Modell der Verkehrsmittelwahl: Kosten + Komfort + Gewohnheit



Quelle: KAGERMEIER
2007: 744



Kommunale Förderung nachhaltiger Mobilität

- **Kostenloser ÖPNV** seit 1997 in Hasselt (Belgien), dadurch Anstieg der Fahrgastzahlen von 1.000 auf 13.000 pro Tag; geplante Nahverkehrsabgabe in Tübingen für kostenlosen ÖPNV (http://www.tuebingen.de/index_29282.html)
- Organisation von **Testevents** zur Bekanntmachung des **Pedelecs** (z.B. www.ExtraEnergy.org)
- Stadt Tübingen: **Zuschuss** von 100,- € bei der Anschaffung eines **Pedelecs** (www.tuebingen-macht-blau.de/280.html)
- **Kostenloses Parken mit E-Fahrzeugen** (nötig wäre 0-Emissionsplakette zur einfachen Identifizierung bzw. städtischer Parkausweis für E-Mobile; www.dgs.de)



Förderung der E-Mobilität durch Kommunen: O-Emissionsplakette



Aussteller: **PARKAUSWEIS**
NULL-EMISSIONS-FAHRZEUG



Gültig bis:

31.12.2019

Berechtigt zur Nutzung besonderer
Parkplatzregelungen bei allen
teilnehmenden Kommunen



(a) Parkplatz exklusiv für E-Fahrzeuge



(b) Parkstreifen mit Vorrang für E-Fahrzeuge



(c) Parkzone mit Vorrang für E-Fahrzeuge



(d) Emissionsfreie Umweltzone



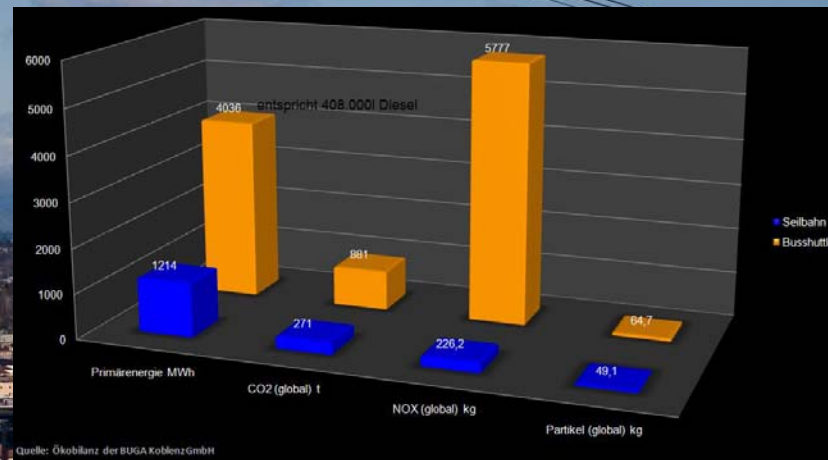
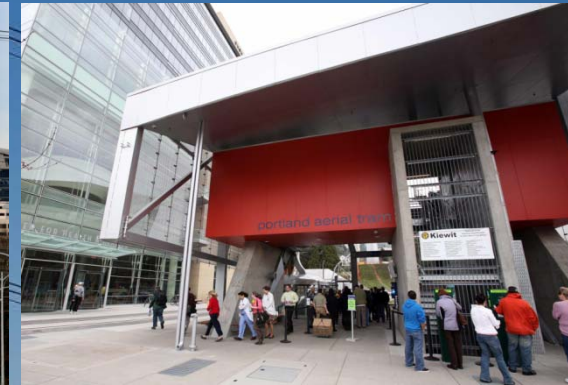
Forschungs- und Entwicklungsprojekt *eE-Tour Allgäu*



- BMWi-Förderung
- Programm „IKT für E-Mobilität“
- Allgäu als einzige gleichzeitig städtisch *und* ländlich geprägte Pilotregion (insges. 7 in Deutschland)
- Flotte mit ca. 40 E-Autos (Benni, Think!, Modec-Laster, etc.)
- Flotte mit leichten E-Fahrzeugen (LEV) wie Pedelecs (kommunale Mietsysteme realisiert durch Fa. Movelo), E-Scooter, Segways
- Forschungsfrage IGT, Uni Tü: Wie verändern sich räumliche Mobilitätsmuster durch Elektromobilität und wie kann IKT zur Flexibilisierung beitragen?
- Partnerseite IGT, Uni Tü: www.geographie.uni-tuebingen.de/ee-tour



Seilbahnen im ÖPNV: Doppelmayr-System in Portland (OR), USA





1.) Stadtverkehr der Zukunft – mit welcher Energie?

2.) Handlungsmöglichkeiten – lässt sich Mobilität steuern?

3.) *Thesen – alles regelt sich von selbst, aber zu welchen Kosten?*



These 1: Wenn der Tanker in die falsche Richtung fährt, können wir an Deck nur ein paar Schritte in die richtige Richtung gehen!

Umsteuern des Tankers durch „**variable Fossilsteuern**“:

1. Verknappung fossiler Energierohstoffe als **zentrale Herausforderung** unseres globalisierten Zeitalters rasch und ohne Umschweife **anerkennen**
2. Langfristigen, aller Erwartung nach sprunghaften **Preisanstieg fossiler Energieformen** durch flexible Besteuerung für Produzenten und Käufer fossilbasierter Technologien **kalkulierbar gestalten** (Verbraucherpreise langfristig linear steigend, Energiebesteuerung als Preispuffer variabel)
3. Entstehende finanzielle Spielräume gezielt für die **staatliche Förderung des Umbaus** unserer Energieerzeugungsstrukturen und Mobilitätssysteme einsetzen (Förderung global zukunftsfähiger Wirtschaftsbranchen)



These 2: Nachhaltige Mobilität erfordert eine Umkehr der unsinnigen Entropie der Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen!

Von der „Stadt der kurzen Wege“ zur „**Welt der kurzen Wege**“:

1. Durch Energiepreissignale, die die Verknappungssituation widerspiegeln, sollte das **Subsidiaritätsprinzip** auf die **räumlichen Wirtschafts- und Gesellschaftsverflechtungen** angewendet werden (möglichst kurze Liefer- und Pendlerwege etc., also energiesparende Raumstrukturen)
2. Integriertes **Zweiebenen-ÖV-/IV-Mobilitätssystem**: Individualverkehr für schwer (ländlicher Raum) und öffentlicher Verkehr für leicht bündelungsfähige Mobilitätsbedürfnisse (intra- und interurbaner Raum)
3. Stadtplanerisches Leitbild der kompakten „**Stadt der kurzen Wege**“ (leichter durch ÖPNV zu bedienen) und raumplanerisches Leitbild für strukturschwache ländliche Räume als „**Land der ‚keinen‘ Wege**“ (selektive Entsiedlung, ökologisch und landwirtschaftlich orientierte Restrukturierung)



These 3: An Deck des falschfahrenden Tankers möglichst rasch zumindest die machbaren Schritte in die richtige Richtung tun!

Die Stadt als (besserer) Staat im Staate:

1. Schaffung eines **Anreizsystems für zukunftsfähige Mobilitätsformen** (finanzielle und infrastrukturelle Anreize sowie Imagewerbung für Fahrrad- und Pedelec-Nutzung wie auch für andere effiziente elektrische Fahrzeuge)
2. Lokales bzw. regionales **Ausklinken aus der globalen Fossilfalle** durch beherzten 100%-EE-Beschluss und konsequenten Ausbau eines sensibel angepassten Energieerzeugungssystems auf endogener Ressourcenbasis
3. Mittels **integrierter Stadt- und Verkehrsplanung** sicherstellen, dass zentrale Verkehrsquell- und -zielgebiete per ÖPNV und nicht-motorisierter Mobilität attraktiv erreichbar sind und kein IV-Zwang zementiert wird



Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!



Wirkung unserer „Oil Addiction“ in den Vereinigten Arabischen