

*„Steigerung der Ressourcenproduktivität
als Kernstrategie einer nachhaltigen Entwicklung“*

Projekt im Auftrag des BMBF



Identifikation prioritärer Handlungsfelder für die Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Ressourcenproduktivität in Deutschland

Projekt Ergebnisse

Wuppertal, Mai 2007

Bearbeitet von:

Dipl.-Wirt.-Ing. José Acosta-Fernández



Projektlaufzeit: 07/2005 – 06/2007

Projektleitung:

Prof. Dr. Raimund Bleischwitz / Dr. Kora Kristof / Dr. Christa Liedtke
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH
Forschungsgruppe Stoffströme und Ressourcenmanagement
Forschungsgruppe Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren

42103 Wuppertal, Döppersberg 19

Tel.: 0202-2492 -256 /-183, Fax: 0202-2492 -250

E-Mail: raimund.bleischwitz@wupperinst.org
kora.kristof@wupperinst.org

Weitere Informationen zum Projekt „Steigerung der Ressourcenproduktivität
als Kernstrategie einer nachhaltigen Entwicklung“
finden Sie unter www.ressourcenproduktivitaet.de

Gefördert wird das Vorhaben im Rahmen des Förderprofils
„Technologie und Innovationsförderung“ durch das BMBF
(Projekträger: GSF)
Förderkennzeichen: 07RP001



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



GSF – Forschungszentrum
für Umwelt und Gesundheit
in der Helmholtz-Gemeinschaft

Inhaltsverzeichnis

1 Ressourcenproduktivitätsprojekt – der Hintergrund	7
1.1 Aufgabenstellung	8
1.2 Vorgehensweise und Aufbau der Untersuchung	8
2 Datenbasis der Untersuchung	11
3 Methodische Grundlagen der Untersuchung	12
3.1 Die Outputkoeffizienten und Inputkoeffizienten	12
3.2 Offenes statisches Input-Output-Modell und Koeffizienten der Leontief-Inverse	13
3.3 Verknüpfung der Ergebnisse des statischen offenen Modells mit politisch relevanten Größen	14
3.4 Triangulation der Verflechtungsmatrix der direkten und indirekten Effekte der sektoralen Endnachfrageproduktion auf exogene Größen	16
3.5 Direkte und indirekte Vor- und Rückwärtsauswirkung der intersektoralen Verflechtung – Ansatz der hypothetischen Extraktionsmethode	18
4 Ermittlung der Auswirkung der Produktion für die letzte Verwendung auf den Ressourcenverbrauch	21
4.1 Produktionsbezogener Globaler Materialaufwand der deutschen Wirtschaft - Veränderung zwischen 1991 und 2000	22
4.2 Direkte TMR - Intensität der produzierten Güter- und Dienstleistungsgruppen durch die deutsche Wirtschaft - Veränderung zwischen 1991 und 2000	25
4.3 Direkte und indirekte TMR-Intensität der produzierten Gütergruppen durch die deutsche Wirtschaft - Veränderung zwischen 1991 und 2000	28
4.4 Direkte und indirekte Auswirkung der inländischen sektoralen Endnachfrageproduktion auf den Ressourcenverbrauch in Deutschland	33
4.5 Direkte und indirekte Auswirkung der gesamtwirtschaftlichen Produktion für die Endnachfragekomponenten auf den sektoralen Ressourcenaufwand - Deutschland	38
4.6 Direkte und indirekte Auswirkung der gesamtwirtschaftlichen Produktion für den Konsum, von Anlagen und für den Export – Sektorale Beiträge – Deutschland	42

4.7 Organisationsstruktur des Ressourcenverbrauchs bzw. Materialflüsse in der deutschen Wirtschaft	47
4.8 Quantifizierung der Auswirkung eines hypothetischen sektoralen Produktionsausfalls auf den gesamtwirtschaftlichen Ressourcenverbrauch	54
5 Ausblick	58
6 Literaturverzeichnis	60
7 Anhang	65
7.1 Konzeptionelle und inhaltliche Besonderheiten der zugrunde gelegten Datenbasis	65
7.2 Zusammensetzung der (Hybrid-) Produktionsbereiche	69

Abbildungen

Abb. 1: Zusammensetzung des durch die inländische Produktion induzierten gesamtwirtschaftlichen TMR – Deutschland -1991 und 2000 _____	23
Abb. 2: Zusammensetzung nach Materialkategorien der verwerteten und nicht verwerteten Entnahme - Deutschland 1991 und 2000 _____	24
Abb. 3: Direkte TMR-Intensität der im Inland produzierten Gütergruppen - Absolute Veränderung zwischen 1991 und 2000 - Deutschland _____	28
Abb. 4: Indirekte TMR -Intensität vs. Direkte TMR - Intensität – Relative Veränderung zwischen 1991 und 2000 - Deutschland _____	31
Abb. 5: Direkte und Indirekte TMR-Intensität der im Inland produzierten Gütergruppen - Absolute Veränderung zwischen 1991 und 2000 _____	32
Abb. 6: Durch die inländische sektorale Endnachfrageproduktion direkt und indirekt induzierter Ressourcenaufwand – Sektorale Anteile TMR – Deutschland 1991 und 2000 _____	35
Abb. 7: TMR – Gehalt der Komponenten der gesamtwirtschaftlichen inländischen Endnachfrageproduktion - Deutschland 1991 und 2000 _____	39
Abb. 8: TMR – Veränderung des TMR-Gehalts der Endnachfragekomponenten zwischen den Jahren 1991 und 2000 _____	41
Abb. 9: Direkt und indirekt induzierter Ressourcenverbrauch durch die sektorale inländische Produktion für die Letzte Verwendung - Deutschland 1991 _____	50
Abb. 10: Direkt und indirekt induzierter Ressourcenverbrauch durch die sektorale inländische Produktion für die Letzte Verwendung - Deutschland 2000 _____	51