

Ernst Ulrich von Weizsäcker
Amory B. Lovins und L. Hunter Lovins

Faktor vier

Doppelter Wohlstand -
halbierter Naturverbrauch

Der neue Bericht an den Club of Rome

Inhalt

Geleitwort von Ricardo Diez Hochleitner.	9
Vorwort zur deutschen Ausgabe.	11
Mehr für weniger.	15
Ein aufregender neuer Fortschritt	15
Kampf der Schwindsucht	18
Sieben gute Gründe für Effizienz.	21
Das Buch zielt auf praktische Änderungen.	23
Teil I: Fünfzig Beispiele für den Faktor 4.	29
1. Kapitel: Zwanzig Fälle vervierfachter Energieproduktivität	31
1. Hyperautos: Vom Nordkap bis Sizilien mit einer Tankfüllung	32
2. Das Rocky Mountain Institute: das erste vollbiologische Bürohaus der Welt	39
3. Das »Passivhaus« in Darmstadt-Kranichstein: ein Wohnhaus zum Wohlfühlen	42
4. Häuser im sommerheißen Kalifornien: natürlich klimatisiert	45
5. Superfenster: Heizen und Kühlen zum Nulltarif.	49
6. Queen's Building: Intelligentes Bauen zahlt sich aus.	53
7. Kostengünstiges Renovieren: Beispiel Backstein-Reihenhäuser.	55
8. International Netherlands Group: die Bank, die Barings rettete	57
9. Haushaltsgeräte: Der Stromverbrauch kann um drei Viertel verringert werden	60
10. Kühlschränke: Die Effizienz läßt sich spielend steigern	64
11. Beleuchtungen: Lampenfabriken statt Kraftwerke.	68
12. Bürogeräte: Es kommt auf die richtigen an.	72
13. Büroumrüstungen: Gute Arbeitsbedingungen motivieren	76
14. Energieversorgung in kalten Klimazonen: Wasser, Wind und Sonne.	78
15. Rindfleisch: Weniger verbrauchen, bessere Qualität genießen	81
16. Tomatenanbau: Es geht auch ohne Energieverschwendung	85
17. Ventilatoren, Pumpen und Motoren: Mr. Lee revolutioniert die Technik.	86
18. Klimatisierung: »Weiße Mützen« und andere neue Technologien.	91

19. Effizienzketten: Fünf kleine Schritte eines großen Schritts	97
20. Industrielle Produktion: Rentables Energie- und Abfallsparen	98
2. Kapitel: Zwanzig Fälle vervierfachter Stoffproduktivität	102
1. Büromöbel: Haltbarkeit und modernes Design schließen sich nicht aus	104
2. Hyperautos: Rostfrei, leicht und sicher.	105
3. Elektronen statt Buchstaben: Die Bibliothek in der Westentasche.	109
4. Stahl: Renaissance eines Baustoffs.	111
5. Tropfenbewässerung: Die Wüste blüht	114
6. Wasser in der Industrie: Revolutionäre Verbesserungen.	115
7. Wasser in Privathaushalten: Faktor 4 in Sicht	117
8. Baumwollproduktion: Es geht auch mit weniger Wasser und Material	119
9. Stoffströme in der Industrie: Abfall vermeiden.	121
10. FRIA: Eine Kühlkammer ersetzt den Kühlschrank.	123
11. Auf die Dienstleistung kommt es an: Gemeinschaftsnutzung von Geräten.	124
12. Sanieren statt abreißen: Die »graue« Energie erhalten	126
13. Landwirtschaft: Schluß mit dem »Krieg gegen die Erde«.	128
14. Biointensive Kleinlandwirtschaft: Alte Traditionen wiederentdecken.	131
15. Chemikalien: Vermieten statt verkaufen.	133
16. Gebäudeunterfangung: Die Wahl der Methode ist entscheidend.	135
17. Beilagen-Material: Neue Verpackungen aus Kunststoffmüll	137
18. Flaschen, Büchsen und Kisten: Wiederverwendbare Transportbehälter.	139
19. Bauen mit Holz: Ungeahnte Möglichkeiten für Großprojekte.	140
20. Einfamilienhäuser aus Holz: preiswert, praktisch, schön.	142
3. Kapitel: Zehn Fälle vervierfachter Transportproduktivität	145
1. Videokonferenzen: Reisen sparen.	145
2. Elektronische Post: Briefe und Texte über den Äther schicken.	149
3. Erdbeerjoghurt: Weite Reisen müssen nicht sein.	150

4. Vitaminreicher Saft: Von fern oder nah . . . . .	.153
5. Schienenverkehr: Intelligente Technik steigert die Kapazitäten . . . . .	.154
6. Pendolino und CyberTran: Alternativen zu ICE und Transrapid . . . . .	.156
7. Curitiba: Eine Stadt im Aufwind mit kluger Verkehrspolitik	159
8. Stattautos: Teilen statt besitzen . . . . .	.163
9. Ohne Auto mobil: Ein Modell könnte Schule machen	166
10. Verdichtung statt Zersiedelung: Das neue Stadt-und Dorfgefühl . . . . .	.168
Teil II: Die Umsetzung: Effizienz muß sich lohnen . . . . .	.171
4. Kapitel: Was heißt hier eigentlich Markt? . . . . .	.177
Kann ein Markt-Jiu-Jitsu die Zerstörungskräfte aushebeln?	177
Marktverzerrungen . . . . .	.179
Theorie und Praxis. . . . .	.182
5. Kapitel: Effizienz ist käuflich und verkäuflich . . . . .	.186
Kostenminimierende Planung (<i>hast cost planning</i>). . . . .	.188
Aufsichtsreform bei der Energieversorgung . . . . .	.190
Die Vermarktung der Negawatts . . . . .	.194
6. Kapitel: Das Richtige, nicht das Falsche belohnen!	204
Falsche Anreize korrigieren	204
Verantwortung hat etwas mit Antwort zu tun	208
Wahlmöglichkeiten schaffen: Beispiel Verkehr.	209
Die Preise müssen die Wahrheit sagen	214
Bonus-Malus-Systeme.	216
7. Kapitel: Ökologische Steuerreform	219
Laß Preise sprechen	219
JDas unbürokratischste, unaufdringlichste und vermutlich wirkungsvollste Instrument	225
Gute Chancen für eine internationale Harmonisierung	228
Teil III: Die Umweltkrise zwingt zum Handeln	233
8. Kapitel: Die Herausforderung von Rio.	236
Die ökologisch dauerhafte Entwicklung hat noch kaum begonnen	239

Der Treibhauseffekt und die Klimakonvention	247
Rettung der Artenvielfalt	255
Weitere ungelöste Umweltprobleme.	258
9. Kapitel: Stofflawinen, das vergessene Problem.	263
Abfälle sind das letzte.	264
Ein drei Tonnen schwerer Ehering	267
Der Faktor-10-Club.	270
10. Kapitel: Unbefriedigende Teillösungen.	273
Teurer Umweltschutz: Eingriff am falschen Ende.	273
Technikräume und das Märchen vom Füllhorn.	276
Öko-Audits: teuer, aber lehrreich.	281
11. Kapitel: Wir haben fünfzig Jahre Zeit, also haben wir keine Zeit zu verlieren.	284
Die neuen Grenzen: Die Meadows haben recht	284
Bevölkerungsdynamik.	291
Etwas Zahlenakrobatik zum 21. Jahrhundert	294
Teil IV: Zivilisationsfortschritte	299
12. Kapitel: Wohlstand, nicht Umsatz.	302
Neue Wohlstandsmessung.	302
Tertiarisierung.	305
Arbeit im Alter.	306
13. Kapitel: Freihandel und Umwelt	309
Der freie Markt stärkt das Kapital	309
Eine grüne Welthandelsorganisation (WTO)?	314
Faktor 4 im Kontext von Handel und Umwelt	317
Freihandel und Darwinismus.	320
14. Kapitel: Nicht-materieller Wohlstand	324
Die Unersättlichkeit ist stärker als die Effizienzrevolution	324
Der informelle Sektor.	327
Der ökonomische Fundamentalismus: ein schlechter Ersatz für Moral, Religion und Kultur.	331
Literatur.	335
Register.	342