

Gibt es einen Ausweg?

Quelle für diesen Kapitel: *Ökologisch optimierter Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland*; FKZ 901 41 803 http://www.bioenergie-kolloquium.uni-stuttgart.de/downloads/Nitsch_kl-21-10-04.pdf

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) www.dlr.de

Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) www.ifeu.de

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie www.wupperinst.org

Arbeitsgemeinschaft DLR/IFEU/WI Stuttgart, Heidelberg, Wuppertal – Februar 2004

„Wenn es um eine gerechtere Verteilung des Wohlstands in der Welt und um eine humane Gestaltung der Lebensgrundlagen für alle Menschen geht, müssen vier wesentliche Defizite gleichzeitig angegangen werden:

1. Der übermäßige Verbrauch begrenzter Energieressourcen
2. Die sich bereits abzeichnende globale Klimaänderung
3. Die Risiken der Kernenergienutzung
4. Das extrem starke Gefälle des Energieverbrauchs zwischen Industrie- und Entwicklungsländern

Eine völlig objektive Abwägung und Gewichtung zwischen überwiegend anerkannter Klimagefährdung, den zu erwartenden Verknappungs- und Verteuerungstendenzen im fossilen Bereich, den divergierenden Haltungen zu den Risikoaspekten der Kernenergie und den volkswirtschaftlichen und sozialen Schäden, die durch den extrem unausgewogenen Zugang zu Energie entstehen, erscheint aus heutiger Sicht nicht möglich.“ Weil eine völlig objektive Abwägung in der Problematik der Energienutzung und Umwelt nicht möglich ist, dürfen Studien zu diesem Thema auch visionäre Charakterzüge aufweisen, wie die hier zitierte Schrift *„Ökologisch optimierter Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland“*

Weitere Untersuchungen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zum Forschungsschwerpunkt Umwelt und erneuerbare Energien sind:

- „Naturschutzaspekte bei der Nutzung erneuerbarer Energien.“ Projektleitung G. Reinhardt, IFEU Heidelberg.
- „Monitoring zur Wirkung der Biomasse auf der Basis des EEG aus Umweltsicht.“ Projektleitung J. Fischer, IE Leipzig.
- „Stoffstromanalyse zur nachhaltigen energetischen Nutzung von Biomasse.“ Projektleitung U. Fritsche, Öko-Institut Darmstadt
- „Weiterer Ausbau der Windenergienutzung im Hinblick auf den Klimaschutz.“ Projektleitung J-P. Molly, DEWI Wilhelmshaven.
- „Untersuchungen zur Vermeidung und Verminderung von Belastungen der Meeresumwelt durch Offshore - Windenergieparks im küstenfernen Bereich der Nord- und Ostsee.“ Projektleitung R. Knust, AWI Bremerhaven.
- „Geothermische Stromerzeugung – Vernetzung und Bewertung der Aktivitäten im Bereich geothermischer Stromerzeugung.“ Projektleitung M. Kaltschmitt, IE Leipzig.
- „Hochtemperatur-solarthermische Stromerzeugung – Studienprogramm „SOKRATES“, Projektleitung Studienprogramm F. Trieb, DLR Stuttgart.
- „Umweltauswirkungen, Rahmenbedingungen und Marktpotenziale des dezentralen Einsatzes stationärer Brennstoffzellen.“ Projektleitung W. Krewitt, DLR Stuttgart.
- „Erneuerbare Energien und Umwelt in Zahlen.“ Projektleitung F. Staiß, ZSW Stuttgart.

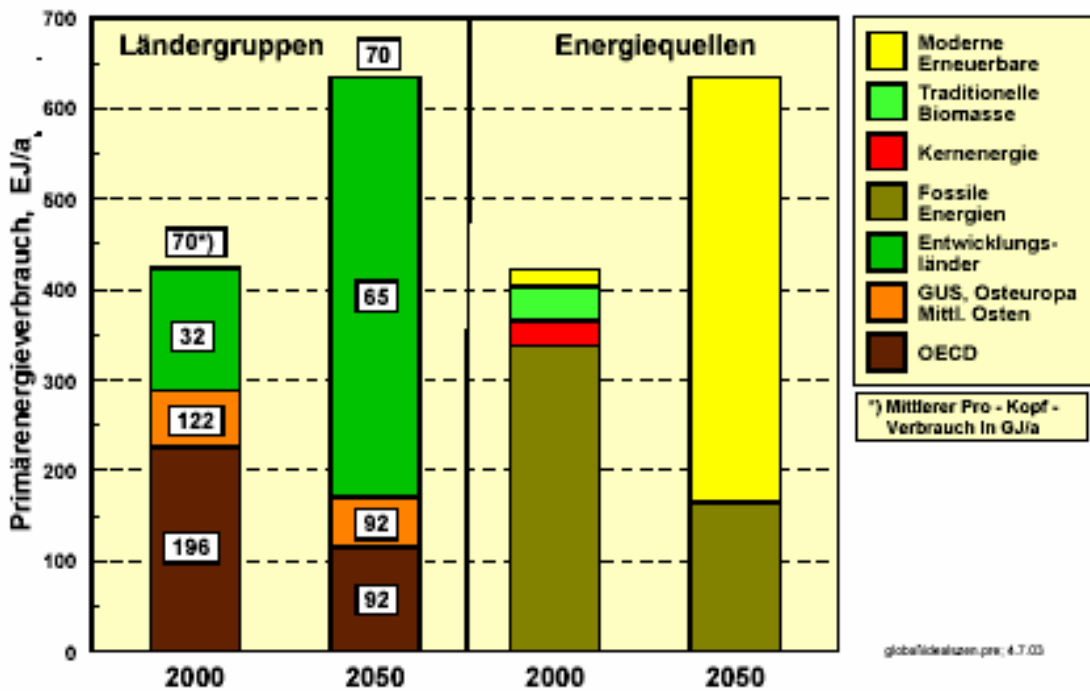


Abbildung 29 Idealszenario einer nachhaltigen globalen Energieversorgung für das Jahr 2050 hinsichtlich der Verminderung bzw. Beseitigung der vier wesentlichen Nachhaltigkeitsdefizite (Bevölkerungswachstum von 6 Mrd. in 2000 auf 9 Mrd. Menschen in 2050).

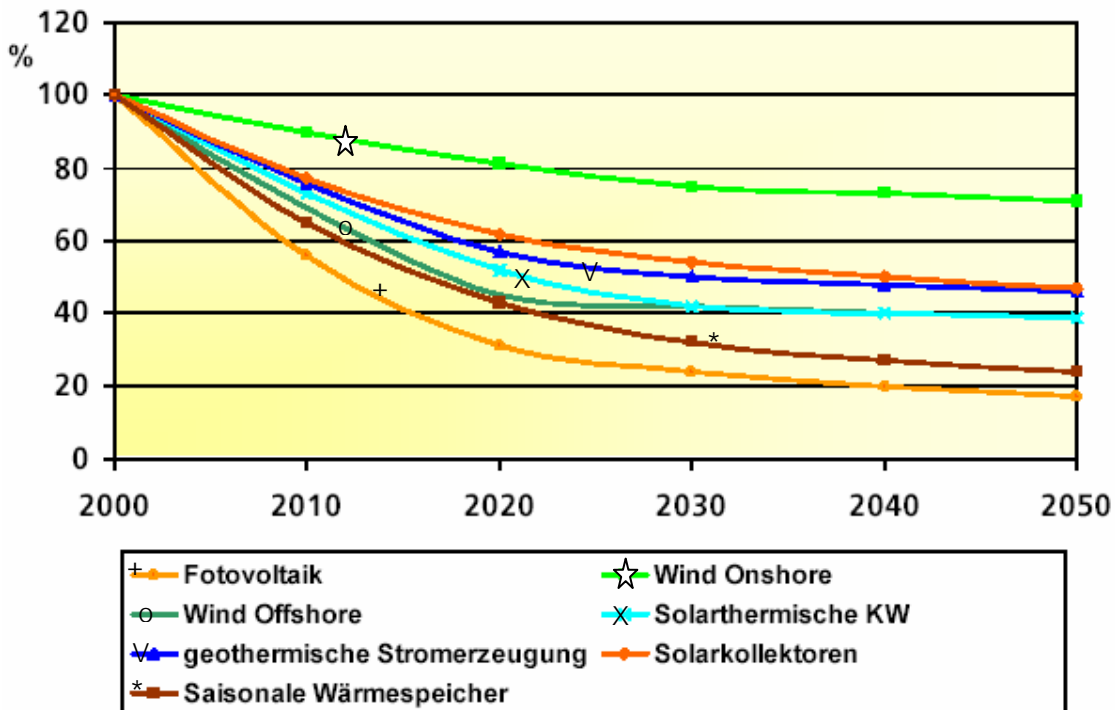


Abbildung 30 Zukünftige Kostenentwicklung (normiert auf heutiges Kostenniveau) der Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien, abgeleitet aus Lernkurven (Mengenpfad für alle Ausbauszenarien).

1 – Feuerungen und Umwelt

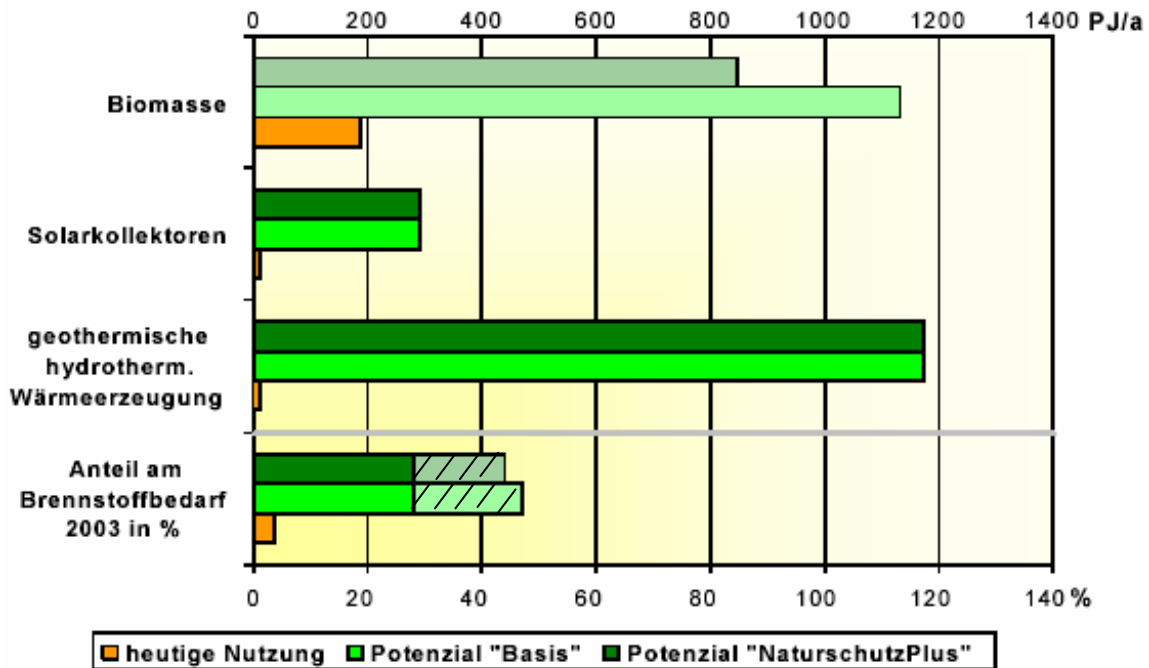


Abbildung 31 Potenziale zur Nutzwärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien in Deutschland, ohne Import (schraffiert: Wertebereich infolge unterschiedlicher Einsatzmöglichkeiten der Biomasse und anderer Abgrenzungen)

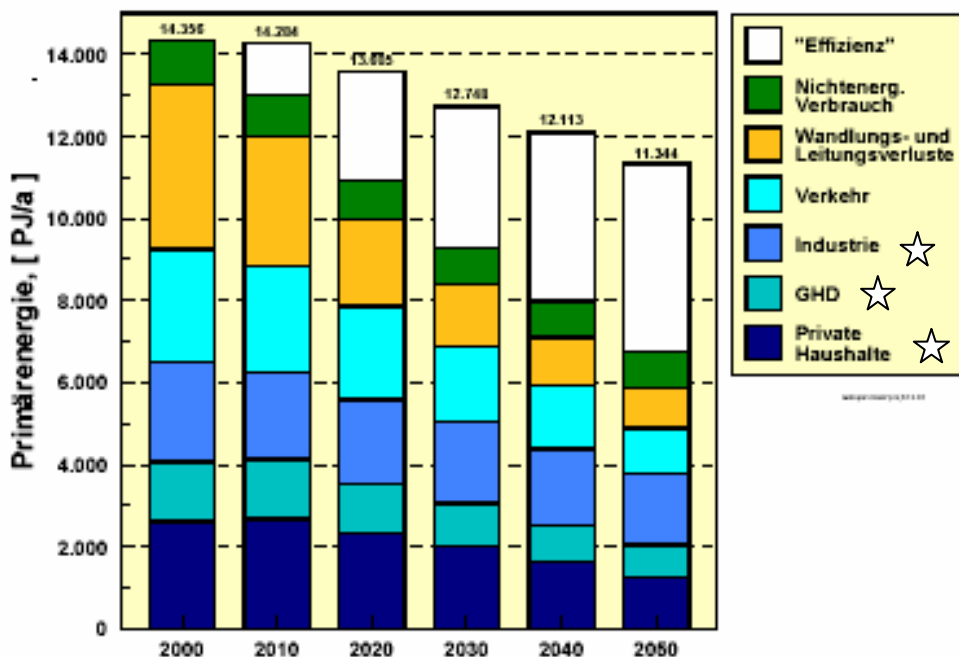


Abbildung 32 Verlauf der Endenergienachfrage und der resultierenden Primärenergie in den Ausbauszenarien. Unter „Effizienz“ ist die gegenüber der Referenzentwicklung zusätzlich erzielbare Wirkungsgradsteigerung durch verstärkte Effizienzmaßnahmen und den verstärkten Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung zu verstehen. ☆ Der Energiebedarf der „Raumwärmeversorgung“ ist deutlich größer als der Balken „Private Haushalte“, da der Heizenergiebedarf für Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen bei den privaten Haushalten nicht berücksichtigt ist.

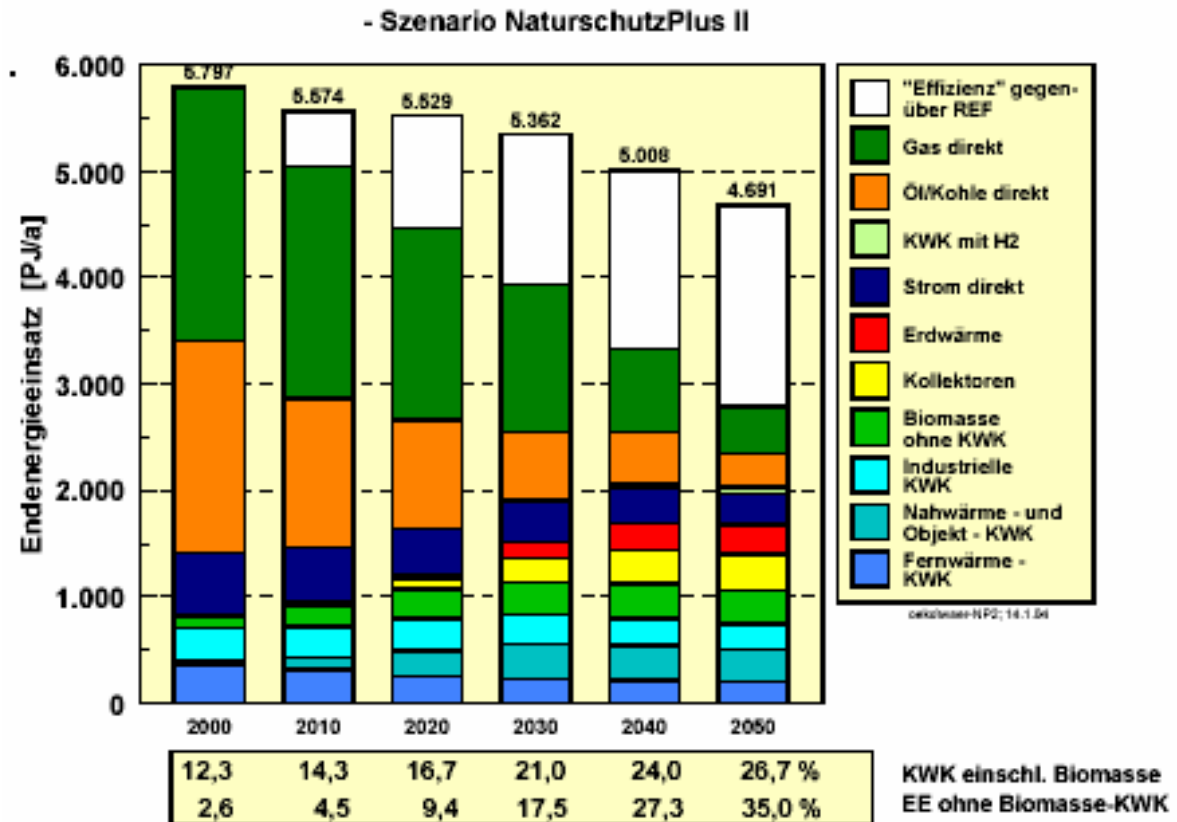


Abbildung 33 Strukturveränderungen im Wärmemarkt im Szenario Naturschutz-Plus II infolge Gebäudesanierung und weiterer Effizienzmaßnahmen, sowie dem Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung und der erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2050.

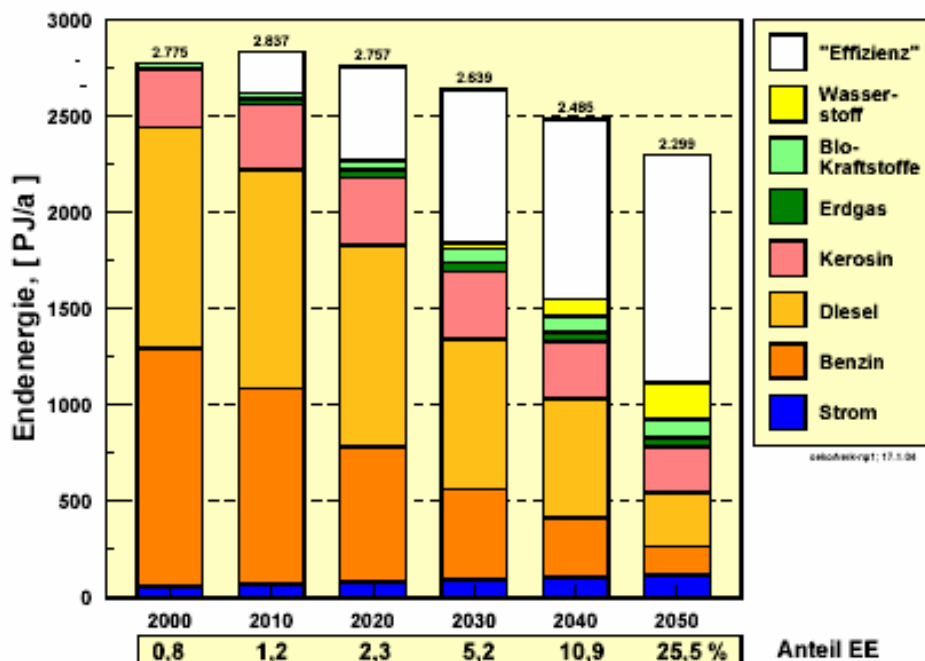


Abbildung 34 Strukturelle Veränderungen in der Kraftstoffbereitstellung im Szenario NaturschutzPlus I mit Angabe der jeweiligen Anteile an erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2050.