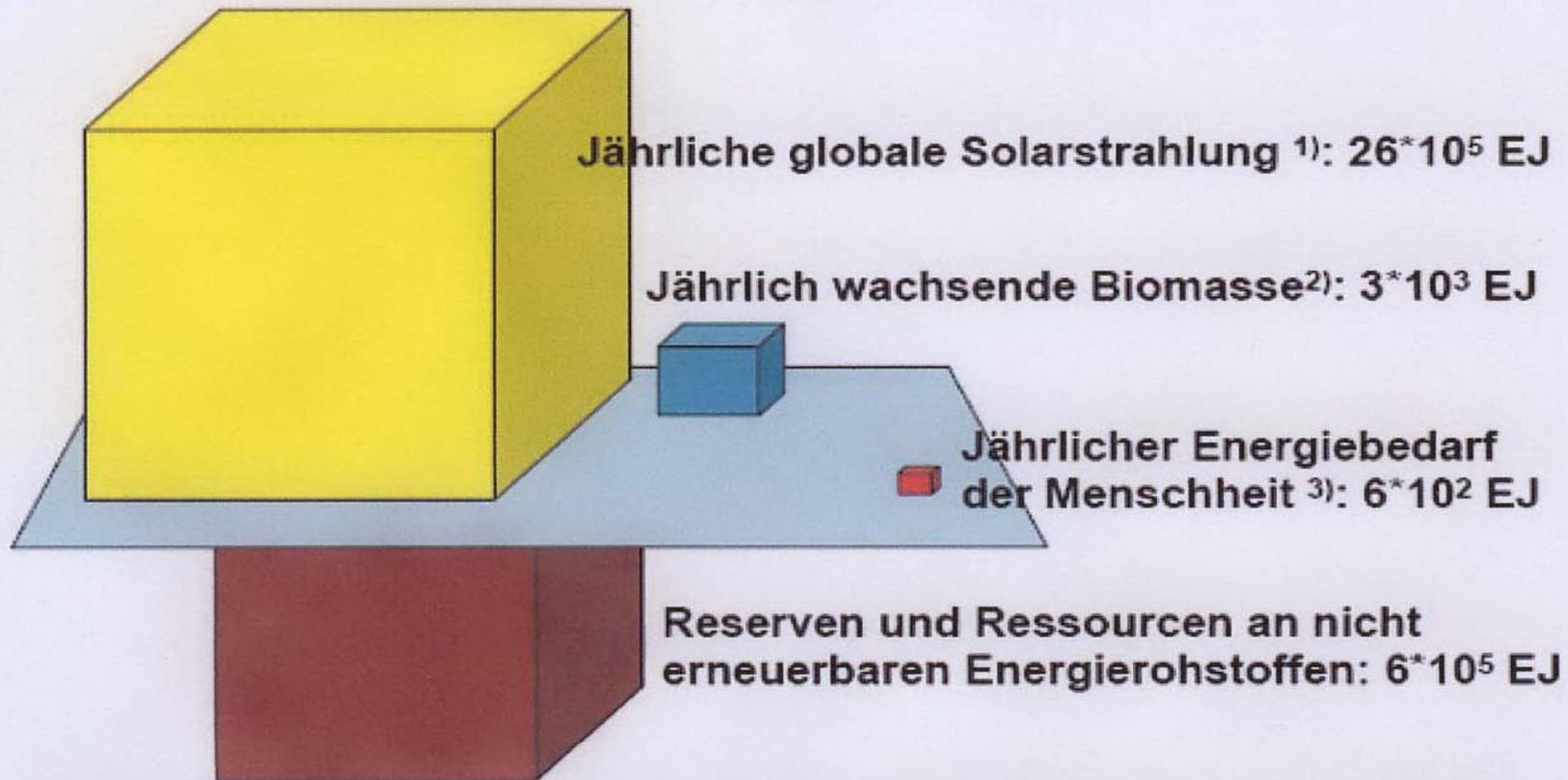


Biomassennutzung folgenlos ?

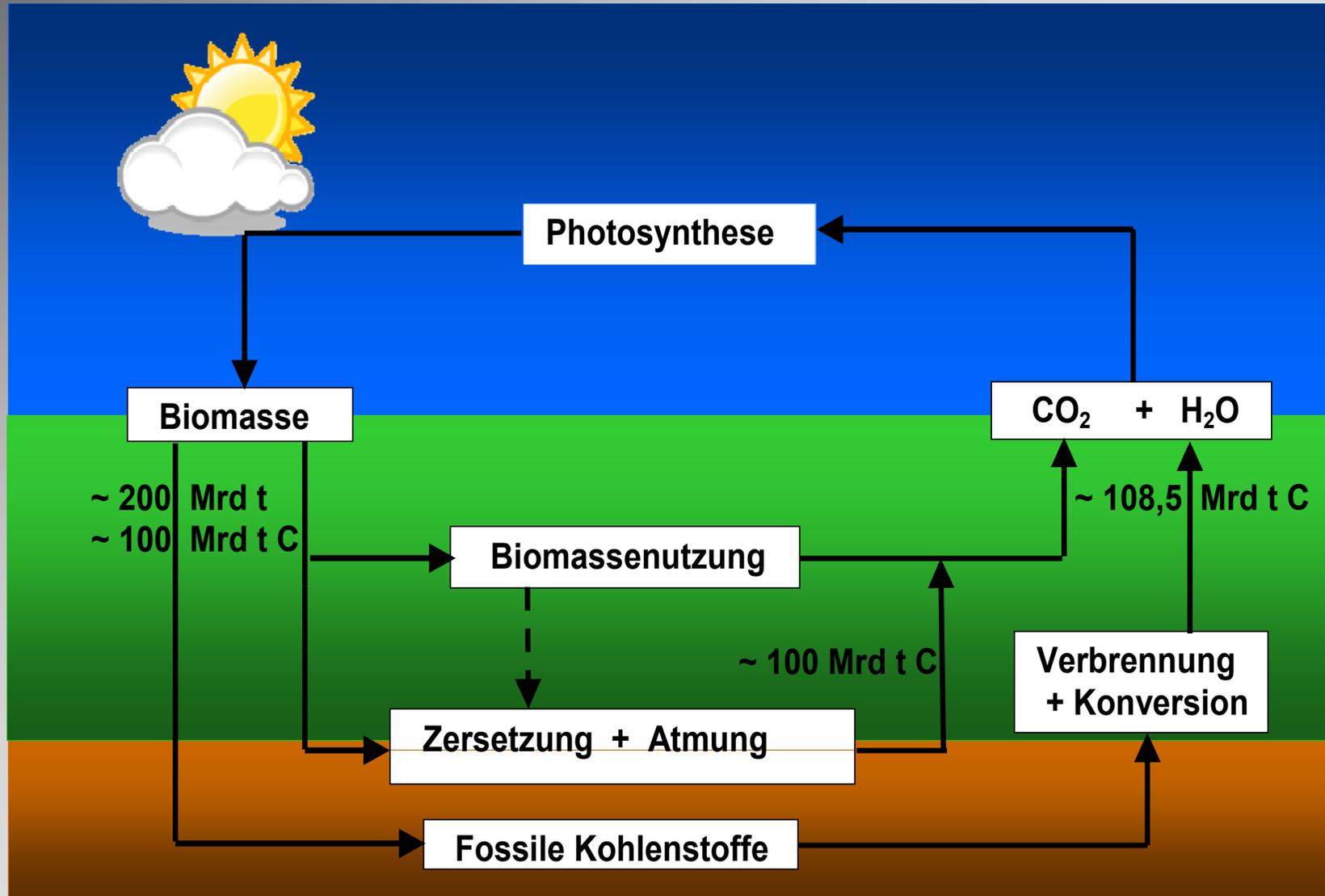
**GDCh-Workshop
Umbau des Energiesystems – Beiträge der
Chemie
24.02.2011, Berlin**

Jörg Schmalfeld

Einige Energieschätze der Welt – und der Energiebedarf der Menschheit



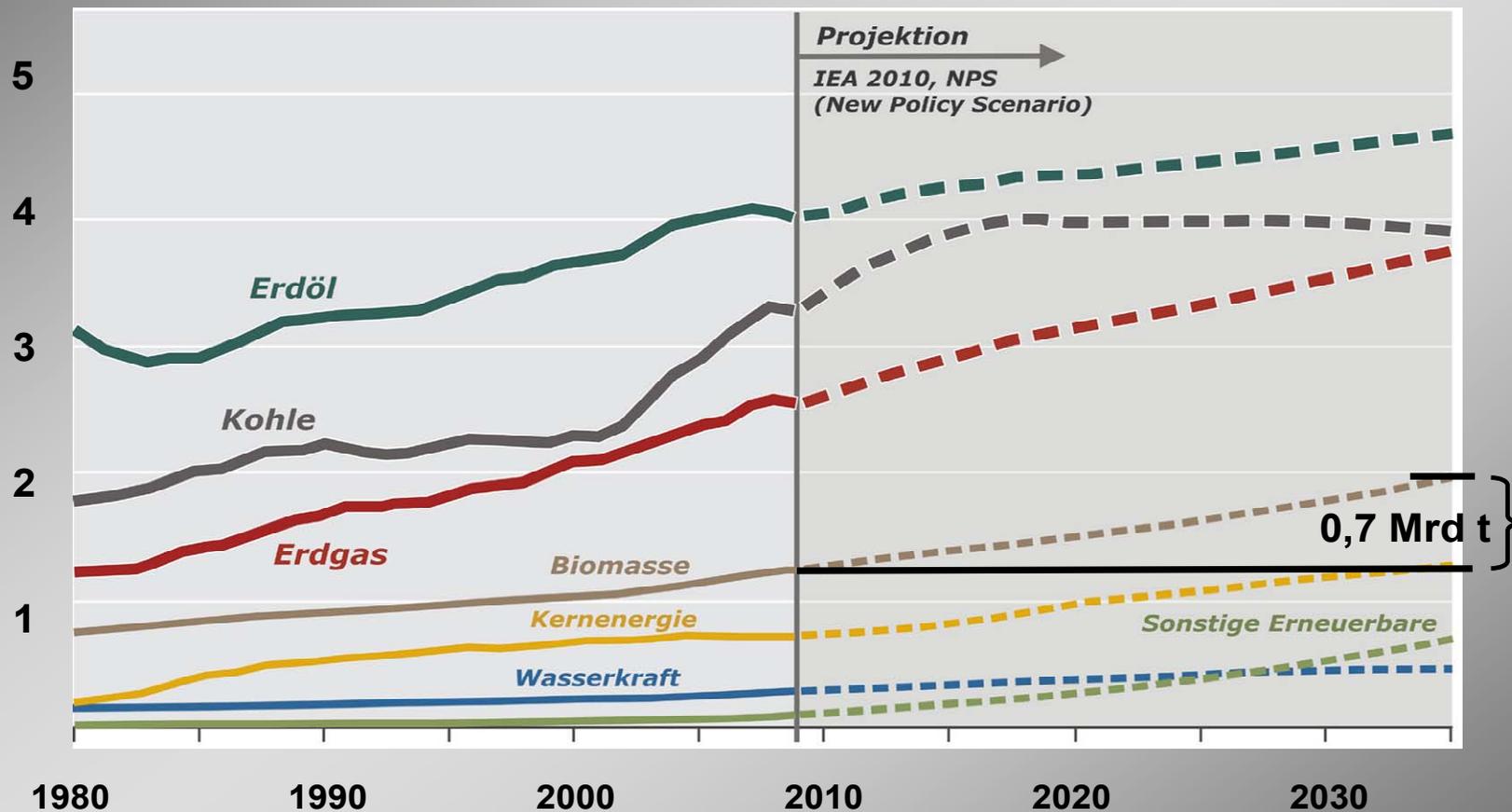
- 1) Sonneneinstrahlung auf die Erdoberfläche, M. Kaltschmitt, W. Streicher, A. Wiese (Hrsg.) Erneuerbare Energien, Springer Verlag Berlin, 4. Aufl. 2006, S. 46 Energiebilanz der Erde
- 2) P. Gruss, F. Schüth, Die Zukunft der Energie, Verlag C.H. Beck, 2009, S.1
- 3) Einschließlich erneuerbarer Energien



Quelle: Pütter, GDCh-Workshop, Berlin 2011

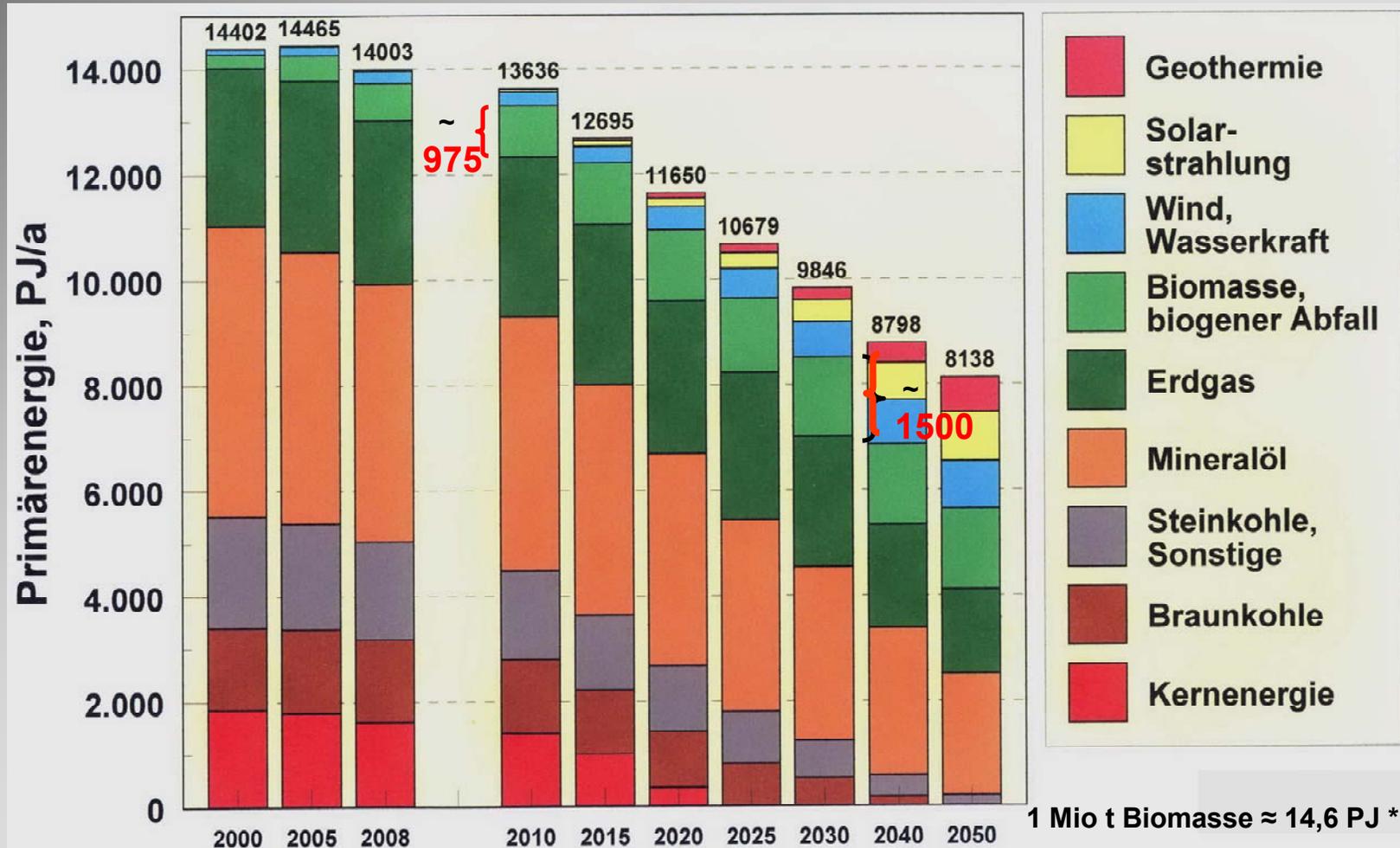
Entwicklung des globalen Primärenergieverbrauchs

Mrd t/a



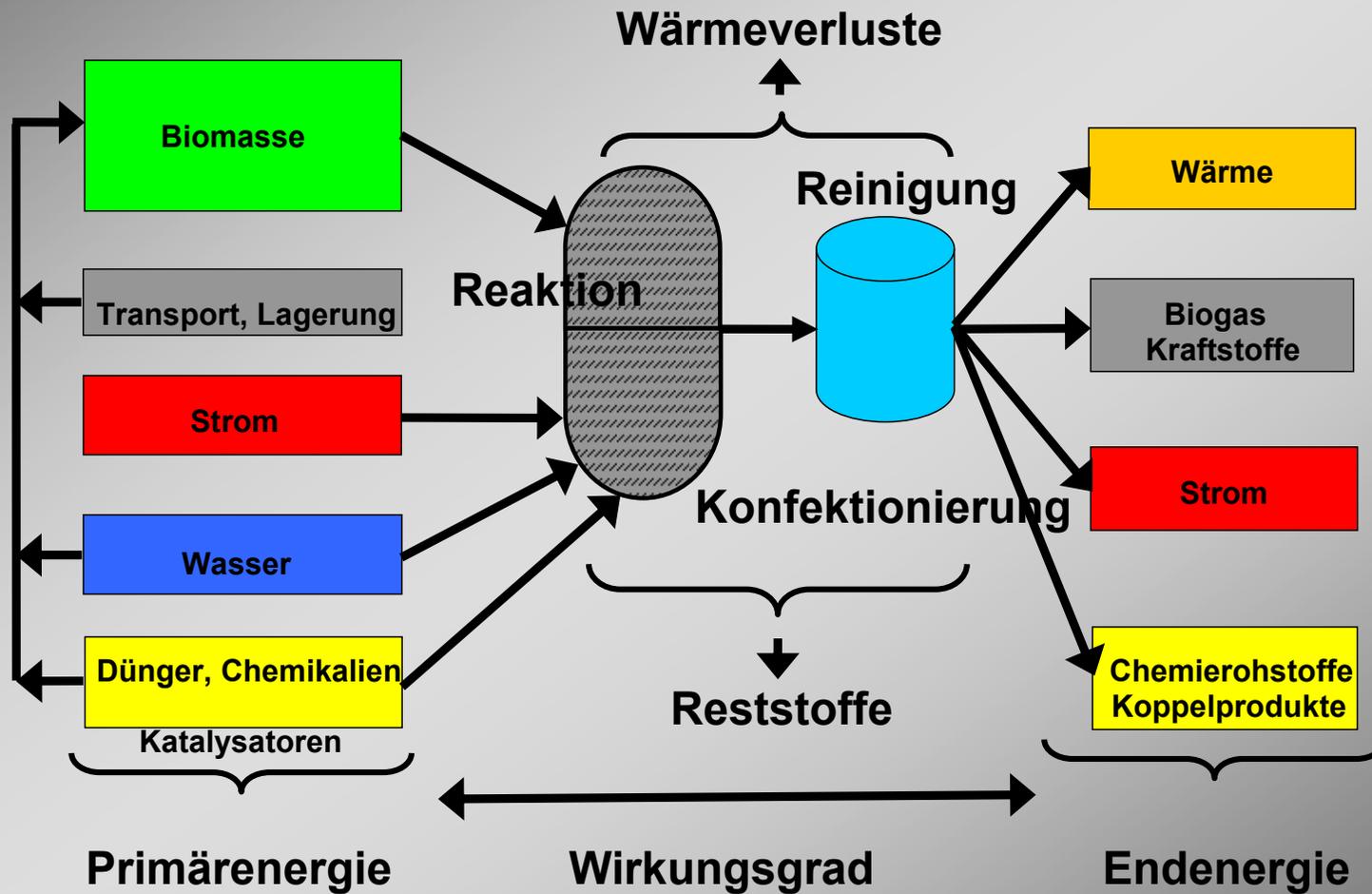
Quelle: BGR 2010, IEA 2010, New Policy Scenario

Primärenergie-Szenario Deutschland

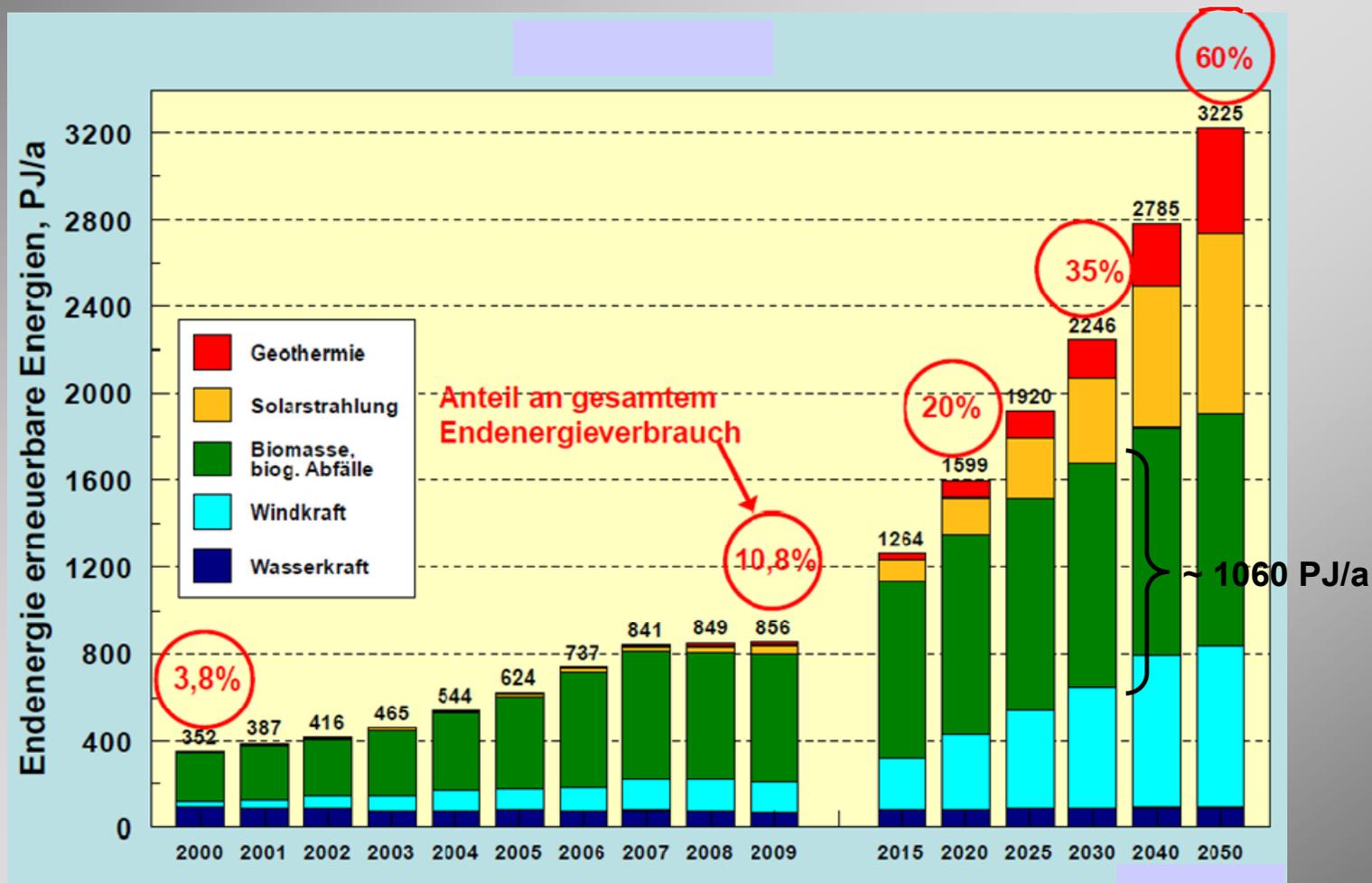


Quelle: BMU, Ausbaustrategie Erneuerbare Energien, Leitszenario 2009

Prozesskette Biomassenutzung

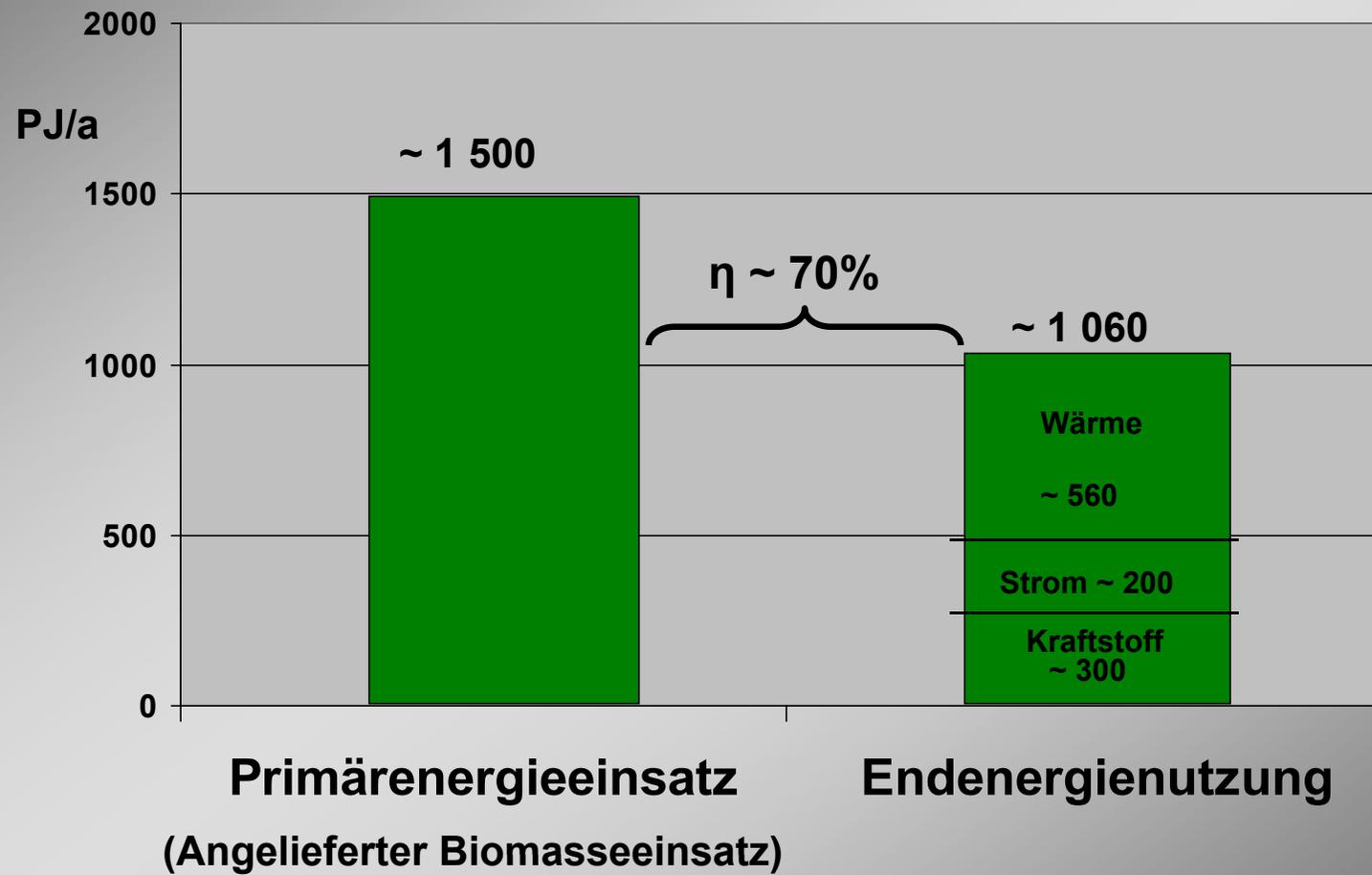


Szenario Endenergie aus Erneuerbare Energien



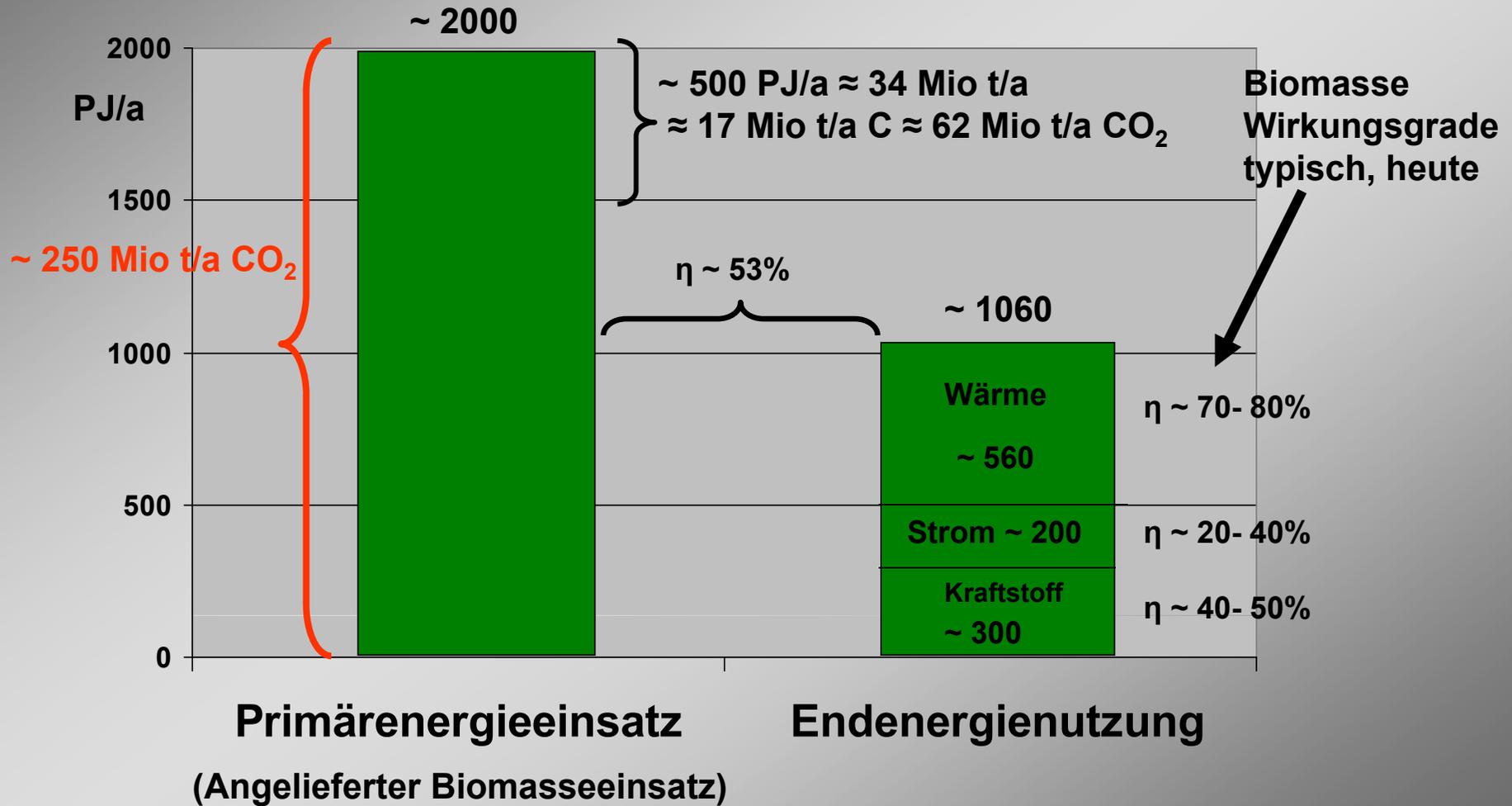
Quelle: BMU Leitszenario 2009, DLR 2010

Biomassenutzungsgrad aus Leitszenario 2009 in 2030

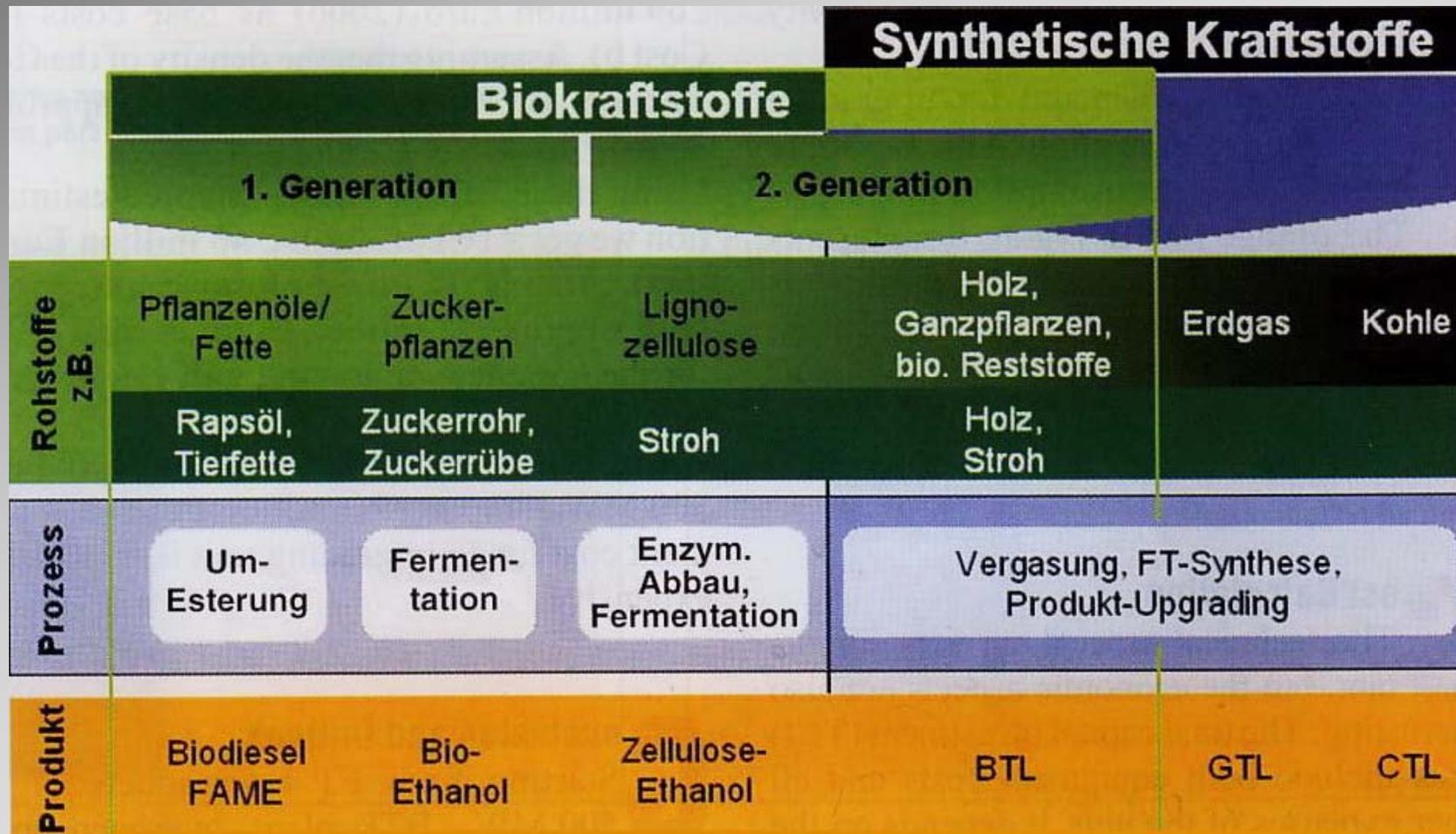


Quelle: BMU

Zur Endenergienutzung in 2030 erforderliche Biomasse

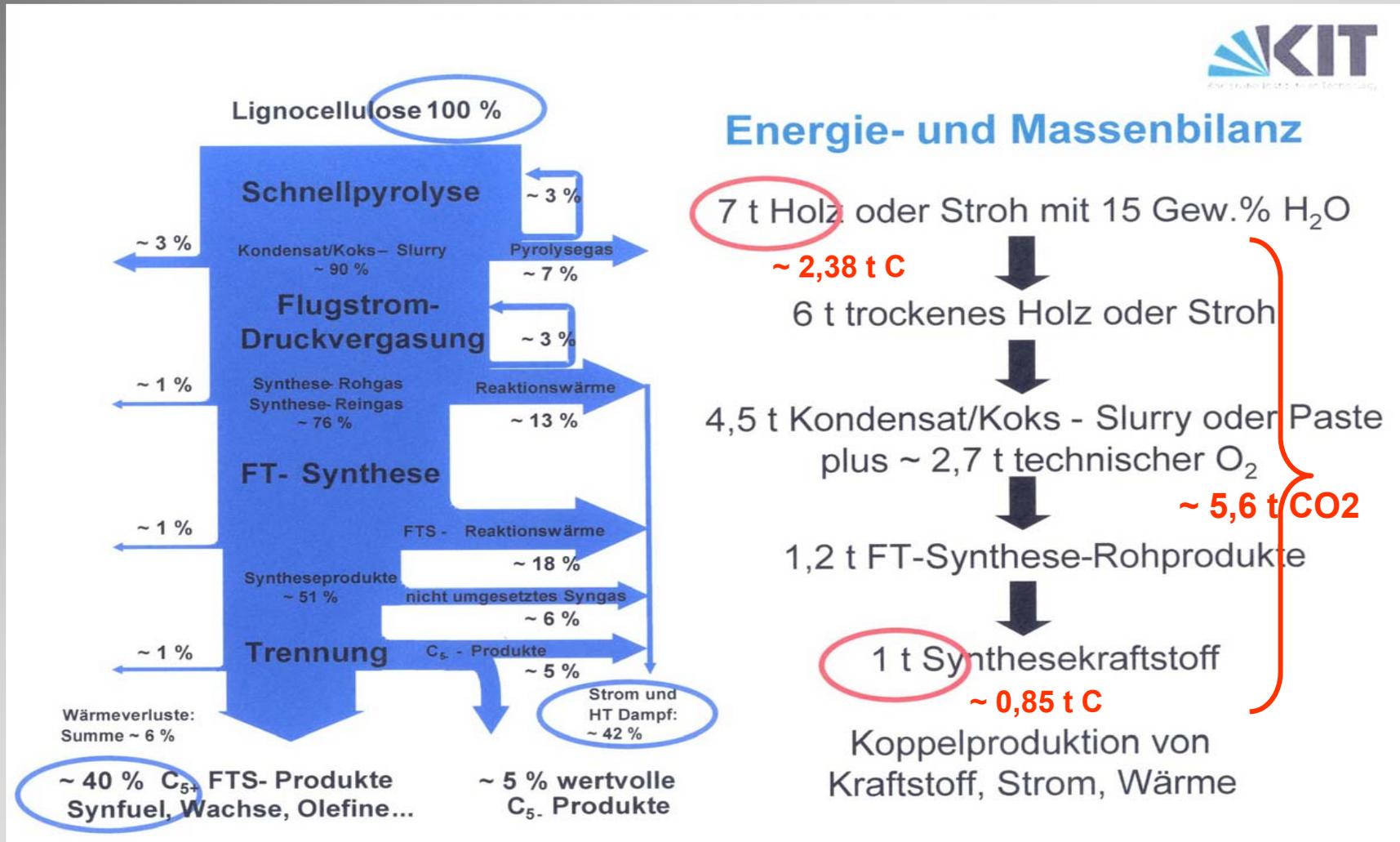


Technologien zur Erzeugung von Biokraftstoffen

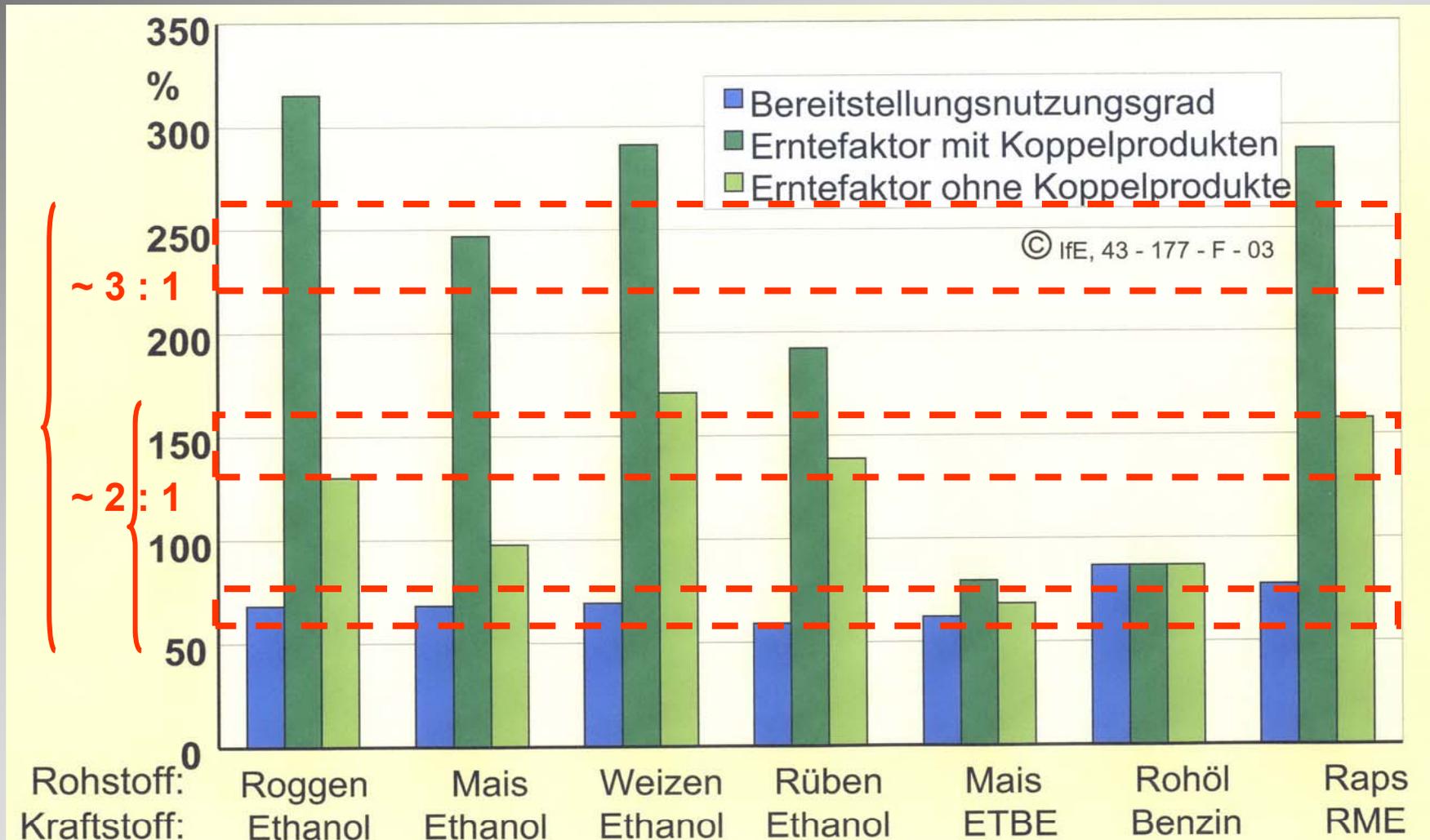


Quelle: Shell

Stoff- und Energiefluss bioliq®-Verfahren, Karlsruhe

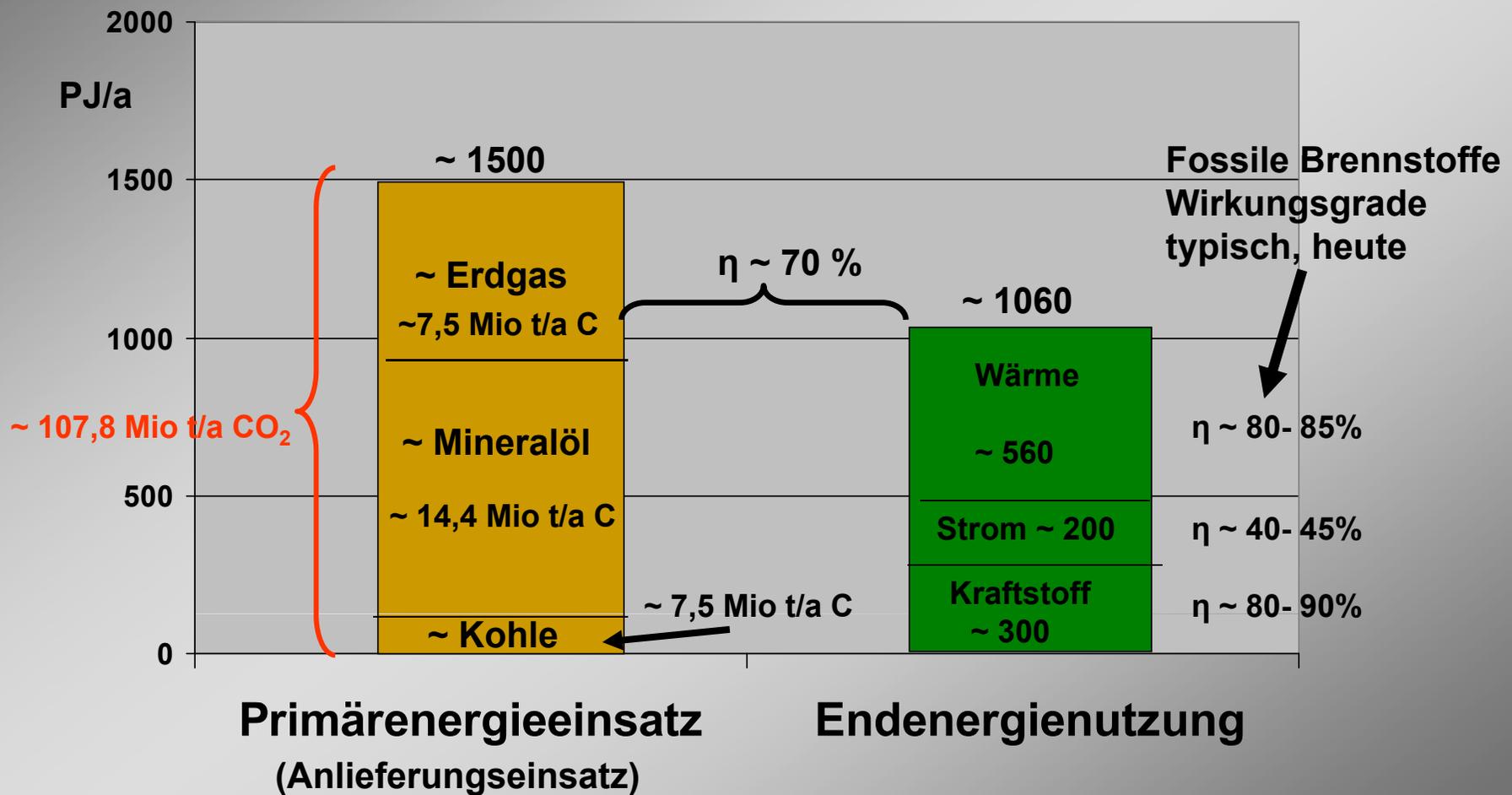


Energetische Bilanzierung der Ethanolbereitstellung

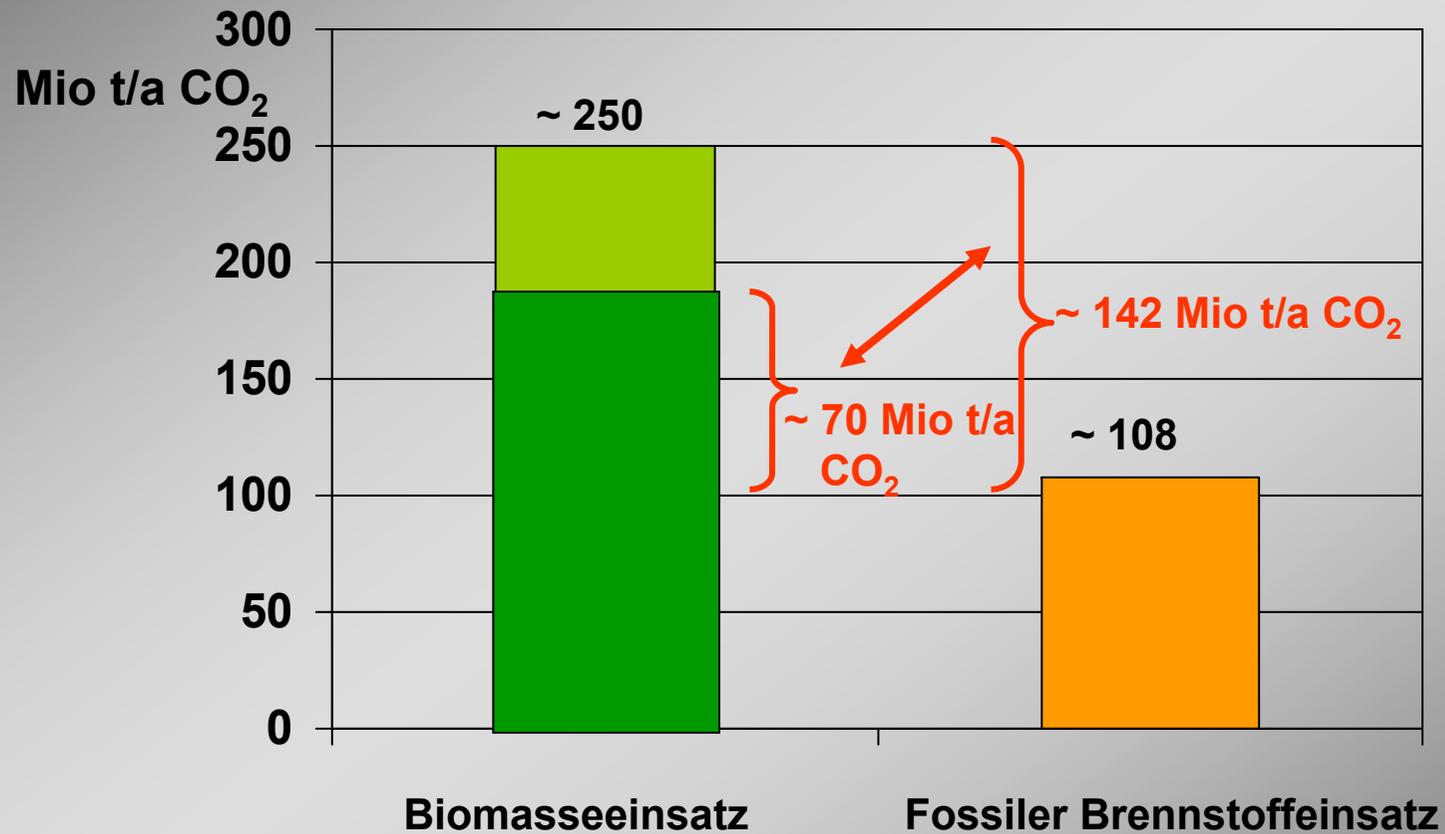


Quelle: IfE Institut, München, 2008

Vergleichbarer fossiler Brennstoffeinsatz für Endenergienutzung in 2030 nach Leitszenario 2009



CO₂ Emission für Endenergienutzung aus Biomasse nach
Leitszenario 2009 in 2030 im Vergleich der Einsatzstoffe



Das Fazit

- **Das volle Verständnis des Brutto-Kohlenstoffkreislaufs ist ausschlaggebend für Maßnahmen zur CO₂- Minderung.**
- **Der Einsatz von Biomasse zur Energiegewinnung ist für sich nicht CO₂- neutral, sondern eher kontraproduktiv.**
- **Der Einsatz von Biomasse zur Energieerzeugung macht flankierend den Einsatz von anderen Erneuerbaren Energieressourcen (Solar, Wind, Wasser) und Erzielung von Zusatznutzen zwingend, um Klimaneutralität erreichen zu können.**
- **Biomasse ist bei Priorität Klimaneutralität vordringlich dort einzusetzen, wo der Bio-Kohlenstoff maximal in der Endenergienutzung Verwendung findet.**
- **Der Einsatz von Biomasse dient unabhängig davon der Ressourcenschonung fossiler Energieträger.**

Herzlichen Dank
für Ihr Interesse !