

Bioenergie am Beispiel Palmöl – Klimakiller?

München, 27. September 2007



Werner Weindorf

Ludwig-Bölkow-Systemtechnik, Ottobrunn

weindorf@lbst.de

Treibhausgasemissionen durch Ölpalm-Plantagen in Indonesien



Ludwig Bolkow
Systemtechnik

Bereitstellung und -Nutzung von Palmöl aus Ölpalmplantagen auf Torfböden („Peatlands“):

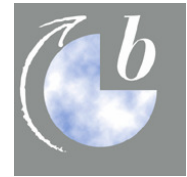
- Durch Zersetzungs Vorgänge im Boden werden 70 bis 100 t CO₂ pro ha und Jahr emittiert ¹⁾.
- In Indonesien werden pro ha und Jahr im Mittel etwa 4,1 t Öl erzeugt ²⁾. Der untere Heizwert von Palmöl beträgt etwa 37 GJ/t
- Somit wird alleine durch Zersetzungs Vorgänge im Boden **5 bis 8 mal so viel CO₂** freigesetzt wie bei der Bereitstellung und Nutzung (Verbrennung) von Dieselmotortreibstoff aus Rohöl.
- Mit Berücksichtigung von Torfbränden ergeben bis zu **25 mal so hohe CO₂-Emissionen** wie bei der Bereitstellung und Nutzung von Dieselmotortreibstoff auf Basis von Rohöl ³⁾.

¹⁾ Hooijer, A., Silvius, M., Wösten, H. and Page, S. 2006. PEAT-CO₂, Assessment of CO₂ emissions from drained peatlands in SE Asia. Delft Hydraulics report Q3943 (2006); www.wetlands.org

²⁾ Ertrag in Indonesien nach FAO 2006: 18,5 t Fresh Fruit Bunches (FFB) pro ha und Jahr; 225 kg Ölt_{FFB}

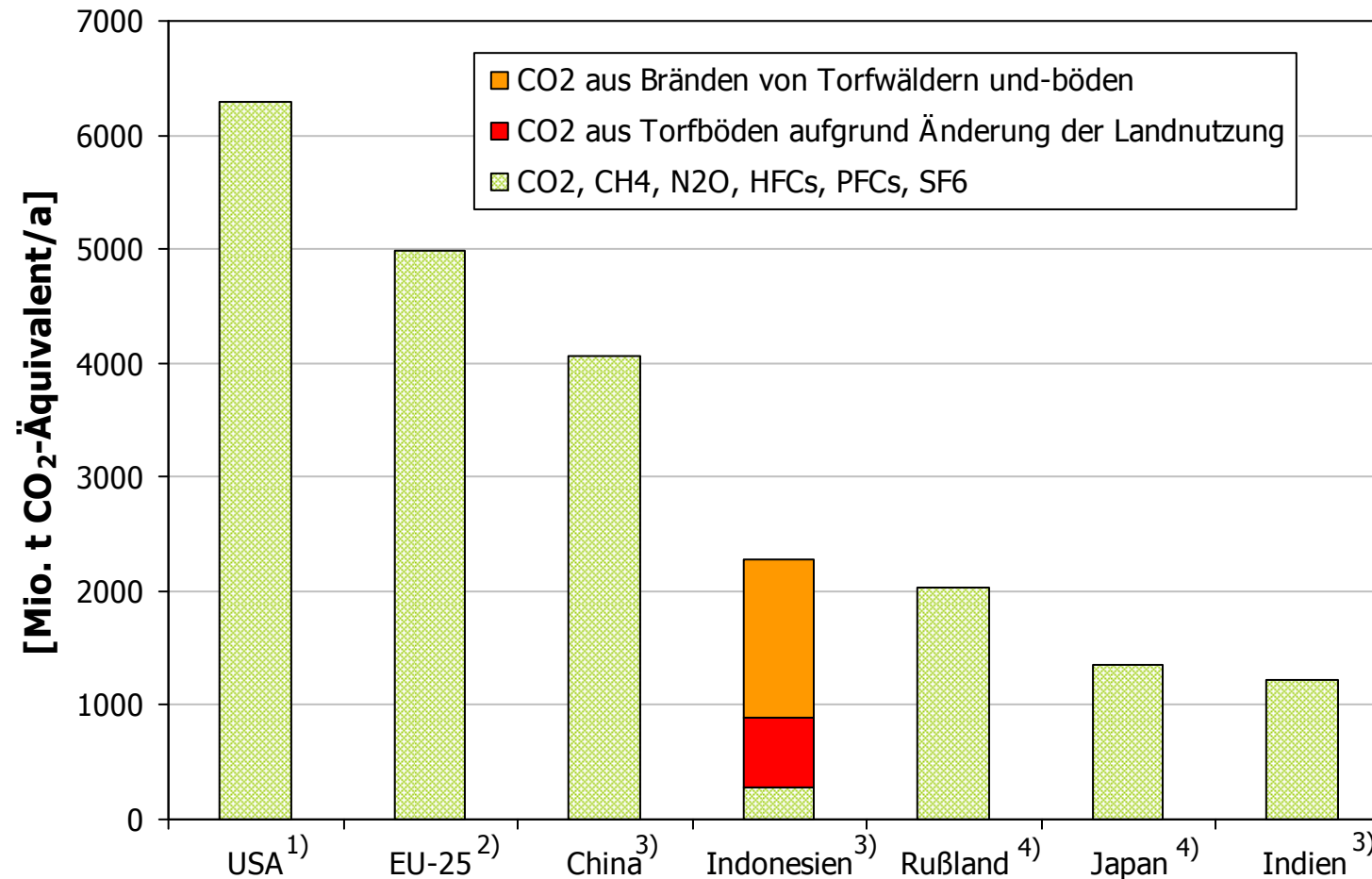
³⁾ Siegert, F., zitiert in Süddeutsche Zeitung, 11. April 2007

Treibhausgasemissionen durch Ölpalm-Plantagen in Indonesien



Ludwig Bolkow
Systemtechnik

Treibhausgasemissionen 2004



Quellen:

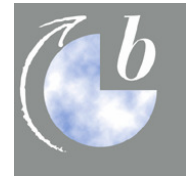
¹⁾ U.S. Environment Protection Agency (EPA), April 2006

²⁾ European Environmental Agency (EEA), 2007

³⁾ www.wetlands.org, November 2006

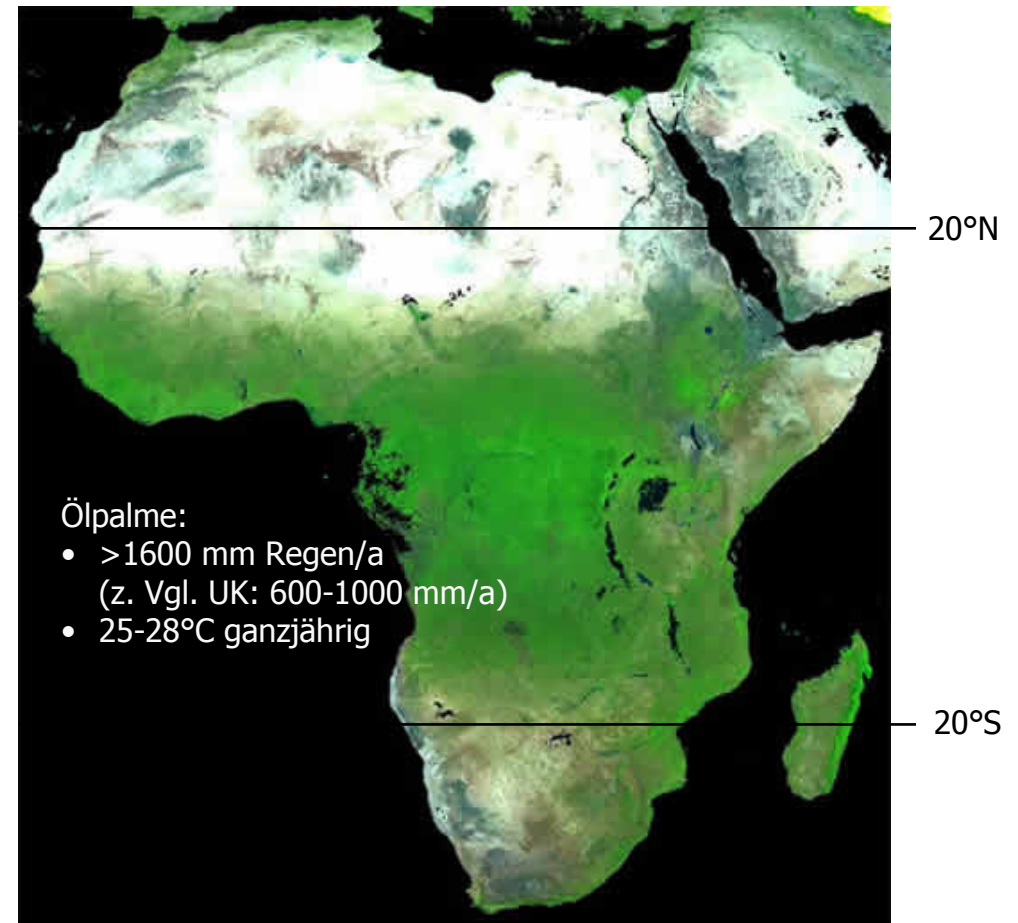
⁴⁾ UNFCCC, 2006

Substitution des Erdölverbrauchs der Welt durch Palmöl?



Ludwig Bolkow
systemtechnik

Quelle Ölertrag	Realität FAO 2006 ¹⁾ MPOC 2006 ²⁾	Schrimpff 2003
Ölertrag	3,0-3,7 t/(ha · a)	9,2 t / (ha · a)
Erdölverbrauch Welt 2004 ³⁾	4.024 Mtoe	4.024 Mtoe
Hu (Palmöl)	37 MJ/kg	37 MJ/kg
Hu (Erdöl)	42 MJ/kg	42 MJ/kg
Flächenbedarf	1.230-1.500 Mio. ha	500 Mio. ha
Landfläche Afrika	2954 Mio. ha	2954 Mio. ha
Anteil	42-51%	17%
Ackerfläche Afrika	206	
Anteil Ackerfläche	7%	



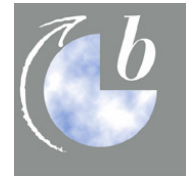
Quelle Bild: RSS Remote Sensing Solutions, Potsdam, 2007

¹⁾ FAO 2006: 13,5 „Fresh Fruit Bunches (FFB)“ pro ha und Jahr, 225 kg Öl/(t FFB)

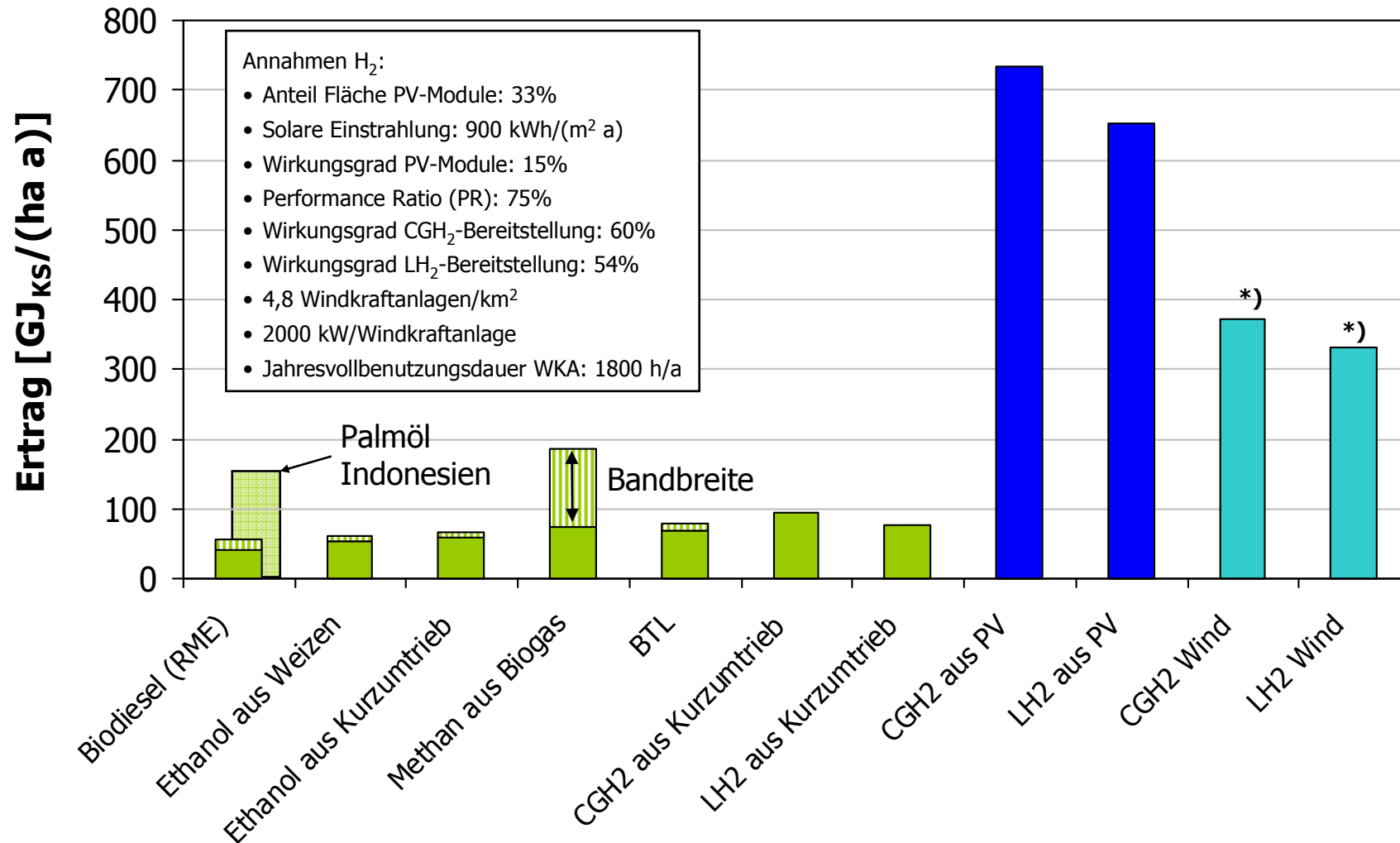
²⁾ Basiron, Y., MPOC, published in Global Oils & Fats Business Magazine Vol 3 Issue 2, 2006

³⁾ IEA Statistics Edition 2006

Flächenerträge für verschiedene erneuerbare Kraftstoffe



Ludwig Bolkow
systemtechnik



***) mehr als 99% der Landfläche steht weiterhin für andere Zwecke zur Verfügung (z.B. Landwirtschaft)**