

AB 1 FAKTEN-CHECK KOKOSÖL

Mit 36 % Marktanteil ist Palmöl noch vor Sojaöl das meist angebaute Pflanzenöl der Welt. Als billige Fettkomponente wird Palmöl in 50 % unserer Lebensmittel verwendet. Indonesien und Malaysia sind die Hauptanbauländer für Palmöl, für die Palmölplantagen werden dort große Urwaldflächen gerodet. Bauernverbände und Umweltgruppierungen schlagen Alarm. Wäre ein Umstieg auf Kokosöl eine nachhaltige Alternative?

Fakten-Check KOKOSÖL



Die Kokospalme ist eine Verwandte der Ölpalme und wächst wie sie in tropisch warmen Klima und auf nährstoffreichem Boden. Sie wird 25 m hoch. Ab dem 6. Lebensjahr bilden Kokospalmen in den Blattachsen ihres Blätterschopfes Früchte aus. Der Ertrag liegt zwischen 30-40 Kokosnüssen pro Jahr. Kokospalmen können 100 Jahren alt werden, in Plantagen werden sie aber nur ca. 25 Jahre kultiviert und dann durch jüngere ertragreichere Bäume ersetzt.



Wie bei der Kokospalme handelt es sich bei den Früchten um Steinfrüchte. Zur Ernte werden müssen sie entweder von Menschen, die die Palmen erklimmen müssen, von den Palmen abgelöst werden. Diese Aufgabe verrichten oft auch abgerichtete Makaken. In der hohlen Nuss sitzt ein fett- und faserhaltiges Fruchtfleisch, das herausgelöst und getrocknet wird – es wird Kopra genannt.



Kopra dient als Ausgangsstoff zur Gewinnung von Kokosöl, Kokosfett, Margarine, getrockneten Kokosflocken und einer Paste, die zum Kochen verwendet wird. Rasselkopra wird in der Süßwarenindustrie verwendet. Hauptsächlich aber gewinnt man durch Pressen der Kopra das Kokosöl. Der Pressrest voller Zucker, Eiweiß und Mineralien ist ein wertvolles Viehfutter.

Umweltverbände und regionale Bauernverbände beklagen die Rodung der Urwälder. Neben den erforderlichen Düngungen müssen in den Monokulturen Insektizide und Fungizide die erhöhte Anfälligkeit der Palmen gegen Pflanzenschädlinge eindämmen.

Was die Ökobilanz betrifft, sind sich die Experten einig. Palmöl aber auch Kokosöl aus riesigen Plantagen ist ein wesentlicher Grund für die Abnahme der Biodiversität in tropischen Regenwäldern.

- Zur Produktion von 1 Liter Kokosöl wird 3mal mehr Fläche benötigt als für 1 Liter Palmöl.
- Der Wasserbedarf ist mit rund 2500 L pro m² sehr hoch, es muss künstlich bewässert werden.

AUFGABEN:

A) Vergleicht hierzu die Tabellen im DATENBLATT (AB 2) und zusätzlich das INFOBLATT (AB 3). Diese Werte gehen aus Studien des Water Footprint Network, des Öko-Instituts und Statista hervor. Weitere Quellen sind die Arbeiten der Autoren Mekonnen & Hoekstra (2010) sowie Poore & Nemecek (2018).

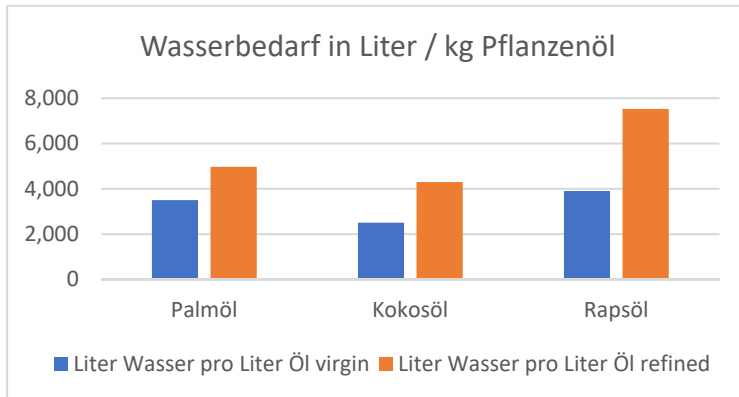
B) Sammelt weitere Informationen zur Kulturpflanze Kokospalme, um die Aufgaben 1-4 zu bearbeiten.

1. In welchen Ländern werden Kokospalmen angebaut? Wie hoch ist die Produktionsmenge in Tonnen?
2. Wer exportiert Kokosöl wohin? Beschreibt den Welthandel.
3. Beschreibt die Anbaubedingungen. Werden Düngemittel und/oder Pflanzenschutzmittel eingesetzt?
4. Wie wird Kokosöl aus den Kokosnüssen hergestellt? Skizziert den technischen Prozess.
5. Findet Lebensmittel, die Kokosöl enthalten.

AB 2 DATENBLATT (Daten aus 2019 zu Wasserverbrauch, CO₂-Fussabdruck und Flächenbedarf)

Wasserverbrauch zur Produktion von 1 Liter Pflanzenöl virgin

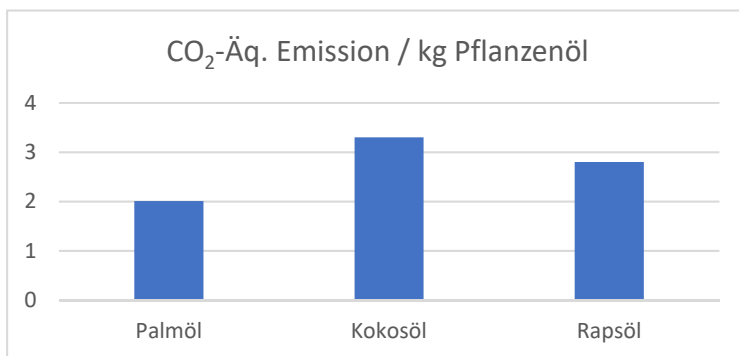
Die Ölpflanzen gedeihen nur im tropisch feuchten Klima. Um jeweils 1 Liter frisch gepresstes Pflanzenöl (in virgin Qualität) zu erhalten, werden zwischen 2.500 – 4.000 Liter Wasser (blau, grün & grau) benötigt. Wird das Öl noch raffiniert, d.h. neutralisiert, gebleicht und desodoriert, steigt der Wasserbedarf erheblich. Aber auch der heimische Raps ist sehr durstig und soll hier nur eine Orientierung zu den Anbaubedingungen im gemäßigten Klima darstellen.



Wasser-Fußabdruck	Wasserbedarf in Liter pro Liter Öl	
	virgin	refined
Palmöl	3,500	4,970
Kokosöl	2,500	4,300
Rapsöl	3,900	7,530

CO₂- zur Produktion von 1 Liter Pflanzenöl virgin (2019)

Zum Vergleich: Bei der Produktion von 1 Liter Kuhmilch werden 3,2 kg CO₂-Äq freigesetzt.

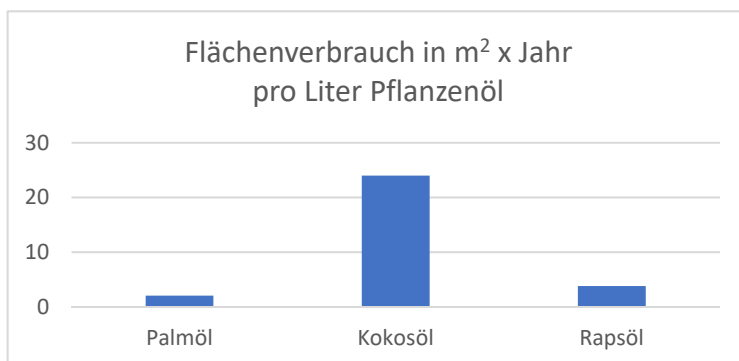


CO ₂ -Fußabdruck	kg CO ₂ -Äq. / kg Pflanzenöl*
Palmöl	2.01
Kokosöl	3.3
Rapsöl	2.8

* unter der vereinfachenden Annahme, dass Dichte 1 ist!!
1 Liter Pflanzenöl wiegt 1 kg

Flächenverbrauch in m² und Jahr zur Produktion von 1 Liter Pflanzenöl virgin

Im Vergleich zur Kokospalme fällt der Flächenverbrauch der Ölpalme durch ihren 3mal höheren Ertrag pro m² erheblich günstiger aus.



Flächenverbrauch	m ² x Jahr pro Liter Pflanzenöl
Palmöl	2.05
Kokosöl	24
Rapsöl	3.8

AUFGABE: Erstelle eine Übersichtsgrafik für die 3 Produkte und diskutiere ihre Ökobilanzen. Die Bezugsgröße soll ein Liter Pflanzenöl sein.

AB 3 INFORMATIONEN (Produktion, Inhaltsstoffe und Verwendung)

ANBAU & PRODUKTION

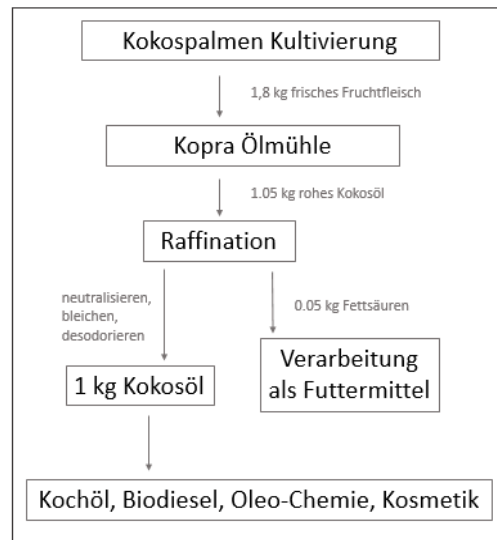
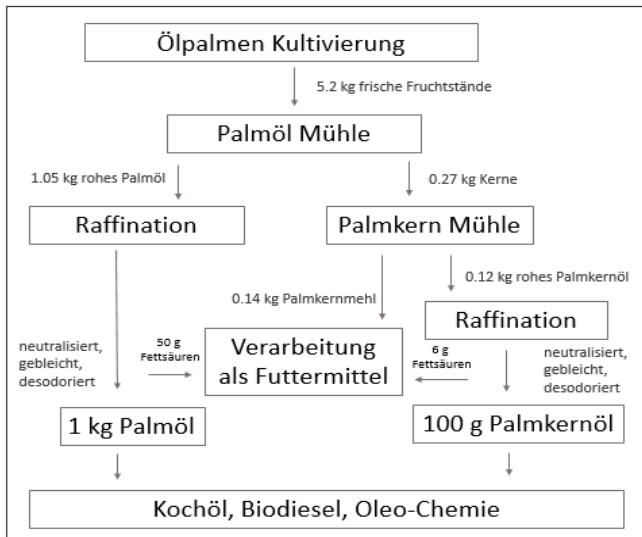
Die beiden Palmenarten sind in allen Tropenregionen der Welt verbreitet. Die Weltproduktion von Palmöl stieg von 2010 bis 2019 über 38 %. Im Jahr 2019 wurden weltweit 74,6 Millionen Tonnen Palmöl produziert. Die **wichtigsten Anbauländer für Ölpalmen** sind Indonesien und Malaysia mit zusammen 84,1 % der Weltproduktion (2019 ca. 63 Mio. Tonnen Palmöl). Die Anbauflächen in beiden Ländern haben sich seit 1990 versechsfacht. Andere Produktionsländer wie Thailand (4,1%), Kolumbien (2,0 %) und Nigeria (1,6 %) spielen kaum eine Rolle.

Die wichtigsten **Anbauländer für Kokospalmen** sind Indonesien, Indien und die Philippinen. Hauptproduzenten für das Öl sind die Philippinen (2019 ca. 1,2 Mio. Tonnen Kokosöl) und Indonesien (0,9 Mio. Tonnen) gefolgt von Indien, Vietnam und Mexiko.

Produktion	Palmöl	Kokosöl
	in Tonnen	
2019		
Kolumbien	1.527.549	
Indien		351.600
Indonesien	42.869.429	895.000
Malaysia	19.858.367	
Mexiko		130.400
Nigeria	1.220.000	
Philippinen		1.193.800
Thailand	3.040.000	
Vietnam		179.014
WELT	74.583.225	3.160.088

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1176478/umfrage/ernteertrag-von-palmoelfrucht-nach-laendern/>

Die Fließschemata stellen die Arbeitsschritte zur Gewinnung von Palmöl und Kokosöl dar.



INHALTSSTOFFE

INHALTSSTOFFE	Palmöl	Kokosöl	Palmkernöl
Gehalt an Fettsäuren	in %		
Σ gesättigte Fettsäuren	49	96	83
Σ einfach ungesättigte Fettsäuren	39	2	15
Σ mehrfach ungesättigte Fettsäuren	11	2	2

Beide Öle enthalten hauptsächlich gesättigte Fettsäuren. Besonders die Laurinsäure soll positive Eigenschaften haben.

Inhaltsstoffe		Palmöl	Kokosöl	Palmkernöl
in %				
Ölsäure	C18:1	32-57	5-8	9,0-21
Linolsäure	C18:2	6,4-15	1-2,5	1-3,5
Linolensäure	C18:3		< 1,1	
Palmitinsäure	C16:0	32-57	8-11	6,5-10,3
Laurinsäure	C12:0		44-52	40-55,1
Myristinsäure	C14:0	0,5-2	17-21	14,1-18
Stearinsäure	C18:0	2-6,5	1,0-3	1,3-3
Capronsäure	C6:0		< 0,8	
Caprylsäure	C8:0		5,0-9,0	1,9-6,2
Caprinsäure	C10:0		6-10,0	2,6-5
Palmitoleinsäure	C16:1		< 1	
Arachinsäure	C20:0		< 1,4	

VERWENDUNG

Palmöl wird vor allem zur Biodieselherstellung verwendet. In der Kosmetik-, Waschmittel- und Lebensmittelindustrie sind viele Produkte ohne Palm- und Kokosöl gar nicht denkbar. Wegen ihrer Struktur und Konsistenz sind sie es vielseitig verwendbar. Sie finden sich bspw. in Schokolade (Nutella!), Margarine, Backwaren, Tütensuppen und Eis. Zum Braten und Backen eignen sich das naturbelassene rote Palmöl und das Kokosöl sehr gut.



AB 4 FAKTENTABELLE (für die Gruppendiskussion und die Expertenrunde)

Während Kokosöl derzeit als wahres Wundermittel gehandelt wird, macht Palmöl eher durch Negativschlagzeilen von sich reden. Die Abholzung von Regenwäldern in großem Stil, riesige Monokulturen und ein damit verbundener Rückgang der Artenvielfalt scheinen die unausweichliche Folge des Anbaus der Ölpalme zu sein. Die Inhaltsstoffe bleiben in der Palmöl-Diskussion meist außen vor. Kokosöl dagegen, das lange Zeit wegen seines hohen Gehalts an gesättigten Fettsäuren eher als minderwertiges Fett angesehen wurde, gehört für manche heute in die Kategorie Superfood. Grund hierfür ist die enthaltene Laurinsäure, der viele gute Eigenschaften zugeschrieben werden.

Wir wollen etwas Licht ins Dunkel bringen und stellen die beiden Pflanzenöle aus den Früchten der Öl- und Kokospalmen vor.

Übersicht der Argumente pro / kontra Palmöl und Kokosöl als Alternative	
KOKOSÖL	
ökologische Gründe	
Flächenverbrauch	
Wasserverbrauch	
CO ₂ -Emissionen	
sonstige	
Gesundheit	
Fettsäuregehalte	
Weltbevölkerung, Hunger	
ökonomische Gründe	
soziale Gründe	

Weitere Argumente:

Die Industrie verwendet ausschließlich die stark verarbeitete, also raffinierte, desodorierte und gebleichte Variante. In Verruf geraten ist die Herstellung von Palmöl wegen der damit verbundenen Abholzung von Regenwäldern besonders in Indonesien, dem heute weltweit größten Produzenten von Palmöl.

Hersteller von Bio-Palmöl stehen für einen nachhaltigen Anbau von Ölpalmen: Primär- oder Sekundärwald darf nicht gerodet werden, der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit ist ein zentrales Anliegen.

Unser Tipp: Wenn ihr Palmöl verwenden wollt, seid kritisch und informiert euch über die Herkunft.