

Analyse des Palmölsektors in Deutschland

Ergebnispräsentation

Köln, 22. April 2015

Meo Carbon Solutions GmbH
Hohenzollernring 72
50672 Köln
www.meo-carbon.com

Inhalt

1 Zusammenfassung

2 Einleitung

3 Ergebnisse

4 Handlungsoptionen

5 Anhang

6 Quellenverzeichnis

Inhalt

1 Zusammenfassung

Zusammenfassung (I)

- Die Ergebnisse der Studie basieren auf dem Verbrauch von Produkten in Deutschland, in denen Palm- bzw. Palmkernöl und deren Fraktionen und Derivate enthalten ist. Im Rahmen der Studie wurden alle Marktsektoren durchleuchtet, in denen Palmbasierte Produkte energetisch oder stofflich genutzt werden. Folgende Marktsektoren wurden analysiert:
 - Lebensmittel
 - Futtermittel
 - Energie
 - Wasch-, Reinigungs- und Körperpflegemittel (WRK)
 - Chemie/Pharmazie
- Innerhalb der Marktsektoren wurden all diejenigen Marktsegmente im Detail untersucht, in denen Palm-basierte Produkte verbraucht werden. Dies sind z.B. im Sektor Lebensmittel die Marktsegmente Margarine, Backwaren, Süßwaren, Gastronomie, Fast Food sowie Milch-/Getreideprodukte. Die Datenbasis der Untersuchung bezieht sich auf das Jahr 2013
- Die Autoren der Studie standen vor der Herausforderung, verlässliche Daten über den Verbrauch Palm-/Palmkernöl basierter Produkte in Deutschland zu ermitteln, da keine auswertbaren statistischen Marktsegmentdaten vorlagen. Um eine realistische Aussage über Marktmechanismen und Segmentdaten machen zu können, wurden Unternehmen, Marktexperten, Verbände und Institutionen direkt befragt. Insgesamt wurden mehr als 600 Ansprechpartner mit einer Rücklaufquote von über 30 Prozent kontaktiert. Die Rückmeldungen erfolgten über Fragebögen und Interviews, die teils persönlich, teils telefonisch geführt wurden. Viele Interviewpartner wurden mehrfach kontaktiert. Zur Validierung der erhobenen Daten im stofflichen Bereich (inklusive Lebensmittel) wurden Workshops mit Vertretern der Marktsegmente durchgeführt und die Ergebnisse an die Teilnehmer zurückgespielt

Zusammenfassung (II)

- In Deutschland wurden im Jahr 2013 ca. 1,5 Millionen Tonnen Palm-/Palmkernöl basierte Produkte verbraucht. Dies entspricht einem pro Kopfverbrauch (Fußabdruck) in Deutschland von ca. 18,5 kg pro Jahr. Der Einsatz von Palmöl liegt dabei um eine Zehnerpotenz höher als der von Palmkernöl
- Der Palmölverbrauch in Deutschland lag 2013 bei 1,364 Mio. t. Beim Verbrauch von Palmöl ist die energetische Nutzung (Strom/Wärme, Transport) mit über 750.000 Tonnen für mehr als die Hälfte des Gesamtverbrauchs verantwortlich. Ebenfalls relevante Sektoren mit einem hohen Verbrauch an Palmöl sind Lebensmittel mit über 300.000 Tonnen, Futtermittel mit 140.000 Tonnen und Chemie/Pharmazie mit über 130.000 Tonnen. Das Marktsegment der Wasch-, Reinigungs- und Körperpflegemittel (WRK) hat mit ca. 24.000 Tonnen eine nur untergeordnete Bedeutung beim Palmölverbrauch
- Lässt man die energetische Nutzung außer Betracht, beträgt der Anteil von FONAP Mitgliedern am Palmölverbrauch in Deutschland 16 Prozent
- Der Verbrauch von Palmkernöl in Deutschland liegt bei mehr als 130.000 Tonnen. Im Gegensatz zum Verbrauch von Palmöl spielt der Sektor der Wasch-, Reinigungs- und Körperpflegemittel mit ca. 60.000 Tonnen Verbrauch hier eine dominante Rolle. Es folgen die Sektoren Lebensmittel mit einem Palmkernölverbrauch von ca. 50.000 Tonnen und Chemie/Pharmazie mit über 10.000 Tonnen. In den Sektoren Strom/Wärme, Transport und Futtermittel wird im Normalfall kein Palmkernöl eingesetzt
- Der Anteil von FONAP Mitgliedern am Palmkernölverbrauch in Deutschland liegt bei 20 Prozent und damit etwas höher als beim Palmöl

Zusammenfassung (III)

- Für den palmöl-basierten Markt liegt der Anteil zertifizierter Mengen in Deutschland bei 32 Prozent (ohne Berücksichtigung der energetischen Nutzung). In den energetischen Märkten wird aufgrund der gesetzlichen Anforderungen an Biokraftstoffe ausschließlich zertifiziertes Palmöl verwendet. In den Segmenten Lebensmittel und Wasch-, Reinigungs- und Körperpflegemittel ist der Anteil der zertifizierten Mengen mit 52 bzw. 47 Prozent höher, was sich u.a. durch die Nähe zum Endkunden erklären lässt. Im Futtermittelmarkt wird so gut wie kein zertifiziertes Palmöl eingesetzt
- Der Anteil zertifizierter Mengen ist im Palmkernöl-basierten Markt höher als im Palmöl-basierten Markt. Er liegt bei 39 Prozent. Grund ist der hohe Anteil der endkundennahen Märkte Lebensmittel und Wasch-, Reinigungs- und Körperpflegemittel
- Bei den FONAP Mitgliedern liegt der Anteil zertifizierter Mengen insgesamt über dem Marktdurchschnitt. Beim eingesetzten Palmöl liegt er bei 90 Prozent, bei Palmkernöl beträgt er 84 Prozent
- Da die erhobenen Zahlen auf Daten aus 2013 basieren, kann davon ausgegangen werden, dass der Anteil zertifizierter Mengen bis Ende 2015 noch signifikant ansteigen wird
- Ansatzpunkte für eine wirkungsvolle Erhöhung des Anteils zertifizierter Produkte bieten insbesondere solche Marktsegmente, in denen ein signifikantes Volumen an Palmöl und Palmkernöl verwendet wird und der Anteil an zertifizierten Produkten noch relativ niedrig ist. Ein Beispiel dafür ist der Sektor Chemie/Pharmazie, bei dem von über 130.000 Tonnen Palmöl weniger als 15 Prozent zertifiziert sind

Inhalt

2 Einleitung

2.1 Aufgabenstellung

2.2 Übersicht: Raffiniertes Palmöl und Palmkernöl sowie seine Derivate und Fraktionen

2.3 Methodik

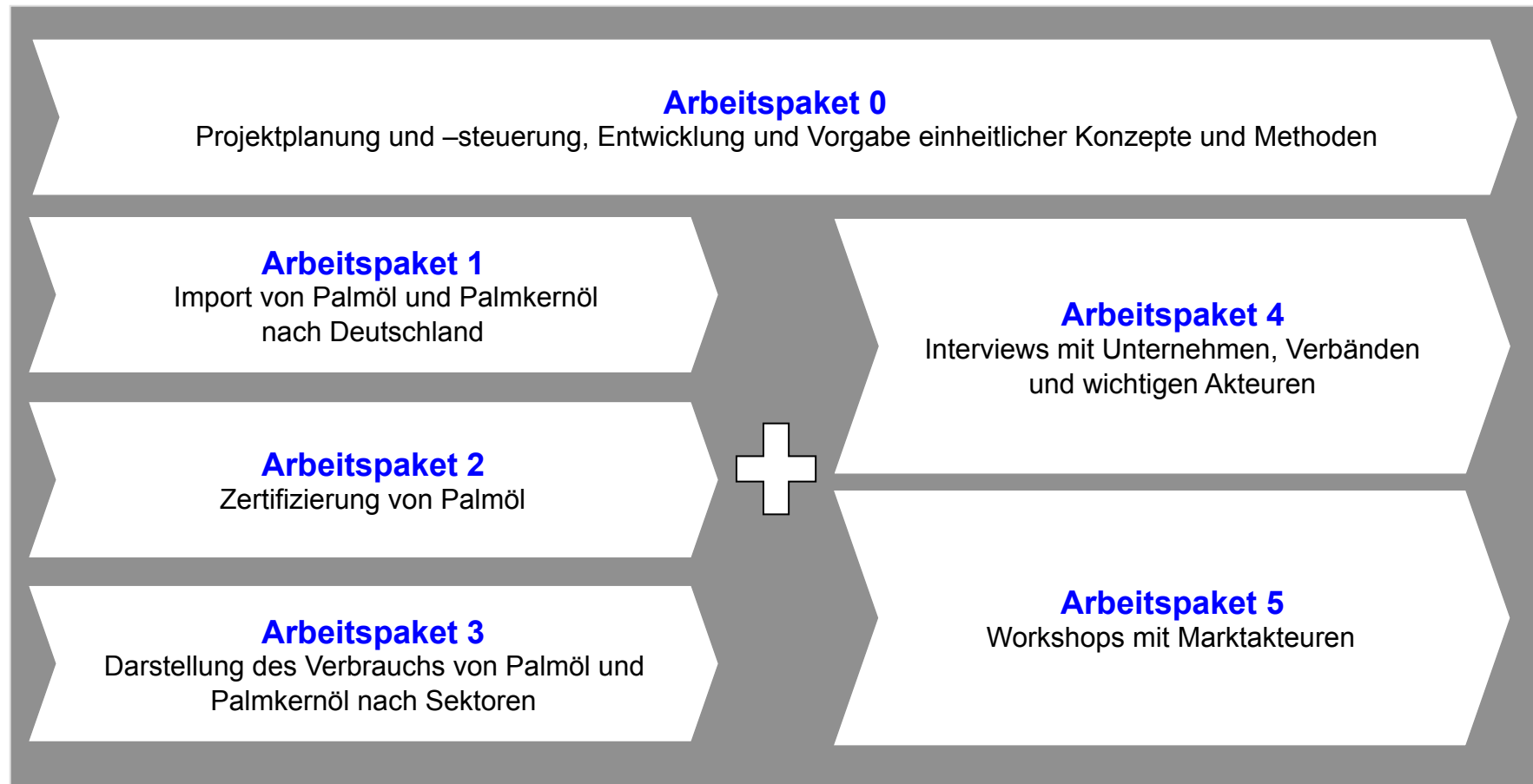
2.3 Vorgehensweise

Ziel des Projekts ist die Erfassung der Verwendung von Palmöl und Palmkernöl in Deutschland sowie des Anteils nachhaltiger Mengen

Aufgabenstellung und Zielsetzung des Projektes

- Verwendung von Palmöl (PÖ) und Palmkernöl (PKÖ) in Deutschland. Dabei wird sowohl die Verwendung von direkt importiertem Palmöl und Palmkernöl, als auch die Verwendung von Palmöl und Palmkernöl, welche als Zutat von Konsumgütern verbraucht werden, erfasst
- Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl strukturiert nach Marktsektoren und –segmenten
- Verbrauch von nachhaltigem Palmöl und Palmkernöl strukturiert nach Handelssystem (Identity Preserved (IP), Segregated (SG), Mass Balance (MB), Book & Claim (B&C))
- Marktdurchdringung von nachhaltigem Palmöl und Palmkernöl in Deutschland sowie der Anteil der FONAP Mitglieder an den nachhaltigen Mengen
- Entwicklung des Anteils an nachhaltigen Palmöl- und Palmkernölmengen bis 2020

Das Gesamtprojekt war in sechs Arbeitspakete aufgeteilt



Palmöl- und Palmkernölmengen wurden auf drei Ebenen erfasst

Direktes PÖ und PKÖ

Palmöl und Palmkernöl, welche direkt aus den Produktionsländern (z.B. Malaysia, Indonesien) oder über Drittländer (z.B. Niederlande) nach Deutschland importiert wird.

Direktes Palmöl und Palmkernöl sind rohe Öle sowie deren flüssige und feste Fraktionen, die zu technischen, industriellen und Lebensmittelzwecken genutzt werden.

Indirektes PÖ und PKÖ

Palmöl und Palmkernöl und deren Derivate, die als Zutat (Ingredient) eines Konsumgutes (Endproduktes) nach Deutschland importiert werden.

Endprodukte werden vom Konsumenten verbraucht. Sie werden nicht für die Herstellung weiterer Produkte eingesetzt.

“Virtuelles” PÖ und PKÖ

Palmöl und Palmkernöl und deren Derivate, welche bei der Verarbeitung/Produktion und beim Transport von Endprodukten, die Palmöl und Palmkernöl enthalten, entlang der Wertschöpfungskette (außerhalb Deutschlands) verbraucht werden.

Virtuelles Palmöl und Palmkernöl ist nicht Bestandteil des Produktes.

Inhalt

2 Einleitung

2.1 Aufgabenstellung

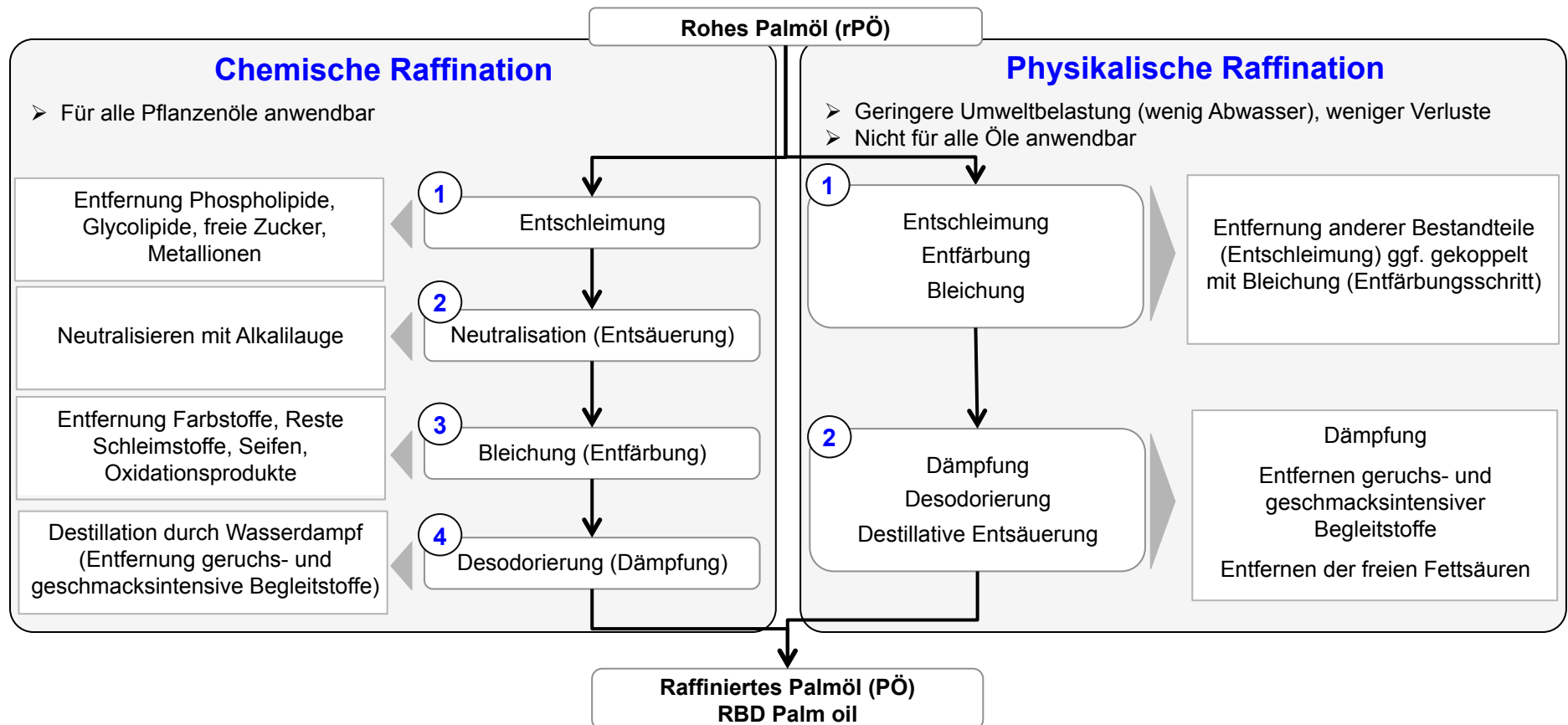
2.2 Übersicht: Raffiniertes Palmöl und Palmkernöl sowie seine Derivate und Fraktionen

2.3 Methodik

2.3 Vorgehensweise

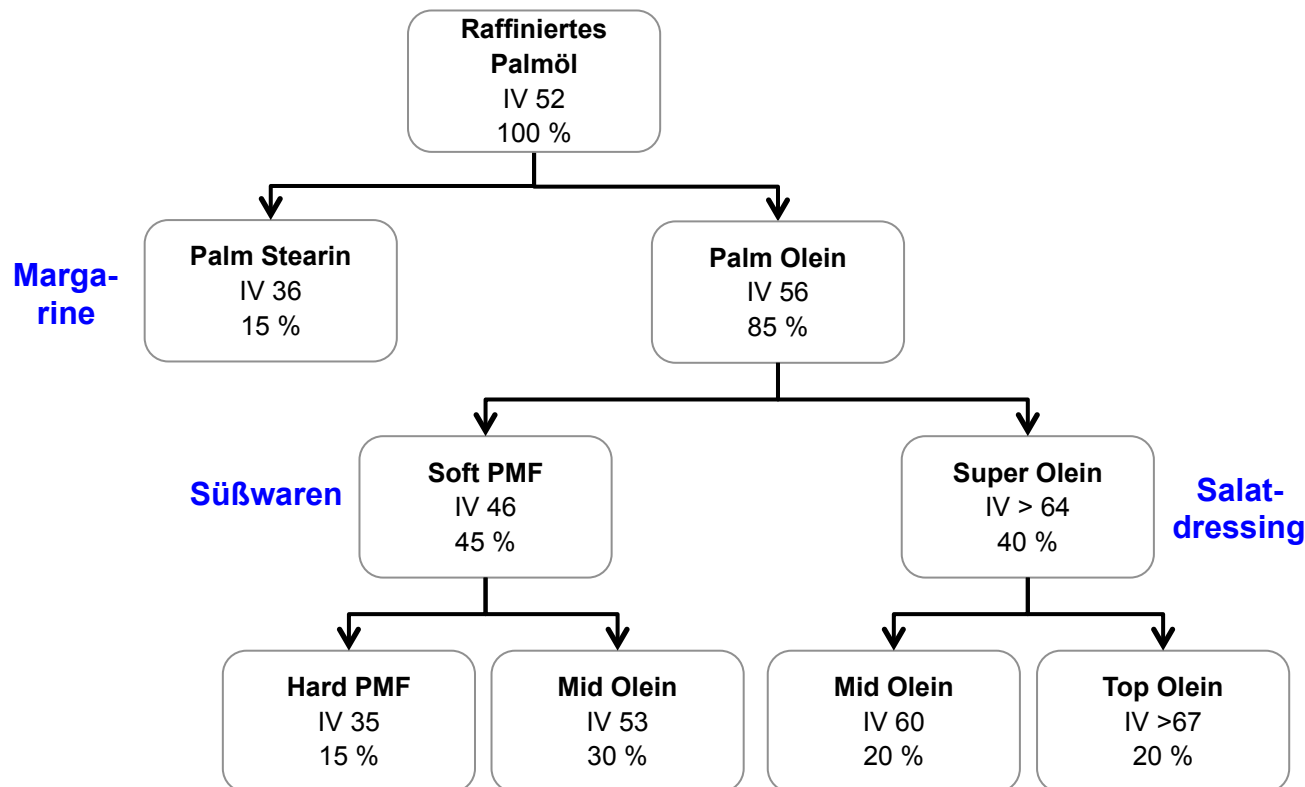
Verarbeitung von rohem Palmöl und Palmkernöl: Durch chemische oder physikalische Raffination wird raffiniertes Öl gewonnen

Beispiel: Raffination von Palmöl



Raffiniertes Palmöl oder Palmkernöl kann durch physikalische Spaltung (Fraktionierung) in verschiedene Fraktionen aufgeteilt werden

Beispiel: Auftrennung von raffiniertem Palmöl in verschiedene Fraktionen und Anwendungsbeispiele



Fraktionierung

Fraktionierung ist die physikalische Spaltung von Fetten (Triglyceriden) in einzelne Fraktionen. Die Fette werden bei dieser Trennung nicht chemisch verändert. Getrennt wird ausschließlich nach Schmelzpunkt bzw. nach Löslichkeit in einzelnen Lösungsmitteln (bei Nassfraktionierung).

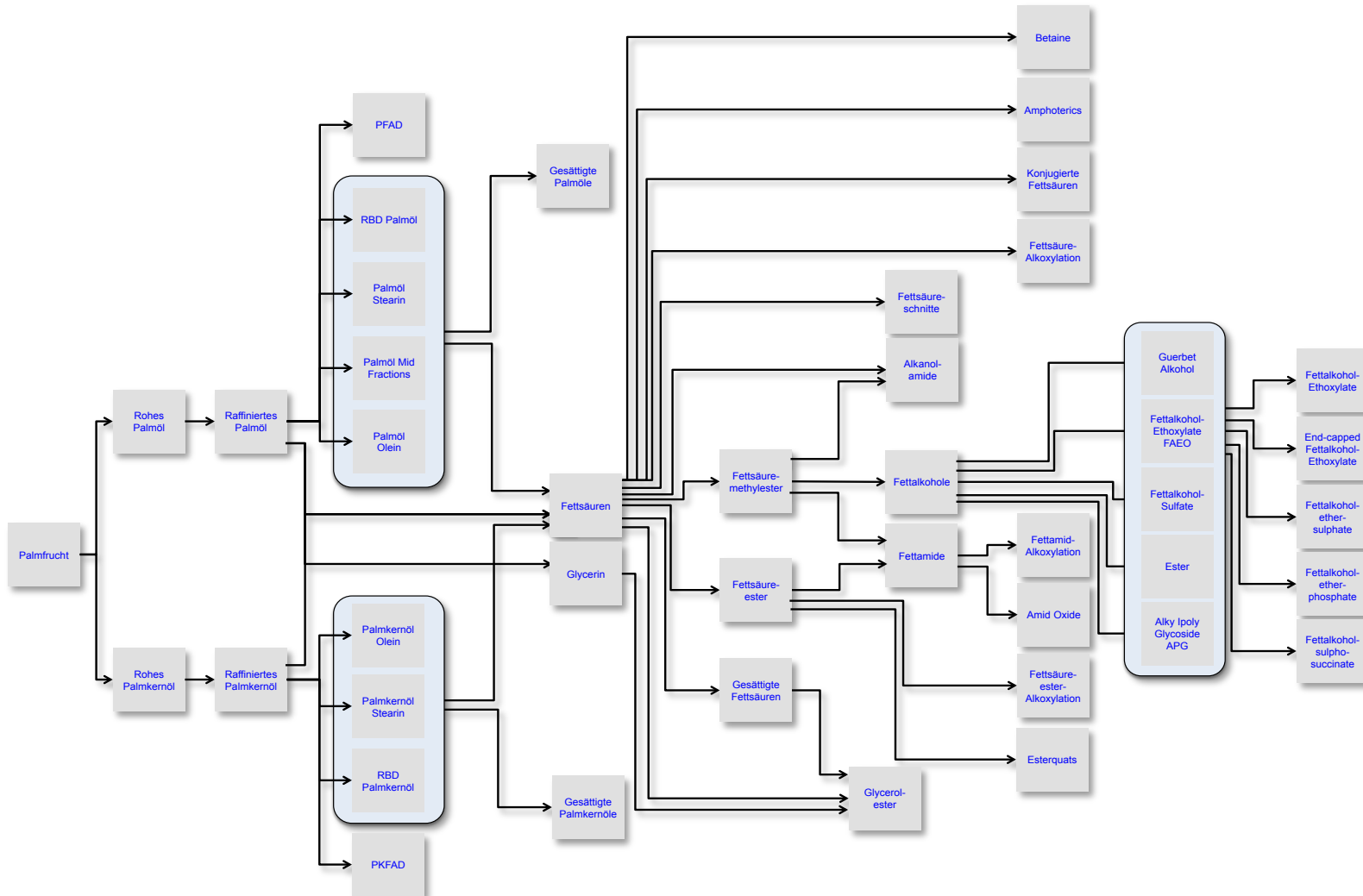
Prozessschritte der Fraktionierung sind:

- Schmelzen/Lösen des Fettes/Öls
- Konditionieren
- Kristallisieren
- Trennung

IV = Iodine value; PMF = Palm Mid Fraction

Quelle: Meo Carbon Solutions (2015) auf Basis von Experteninterviews, Calliauw (2011)

Alternativ werden Palmöl und Palmkernöl „gesplittet“. Die dadurch erhaltenen Derivate werden v.a. in den Sektoren WRK und Chemie eingesetzt



Inhalt

2 Einleitung

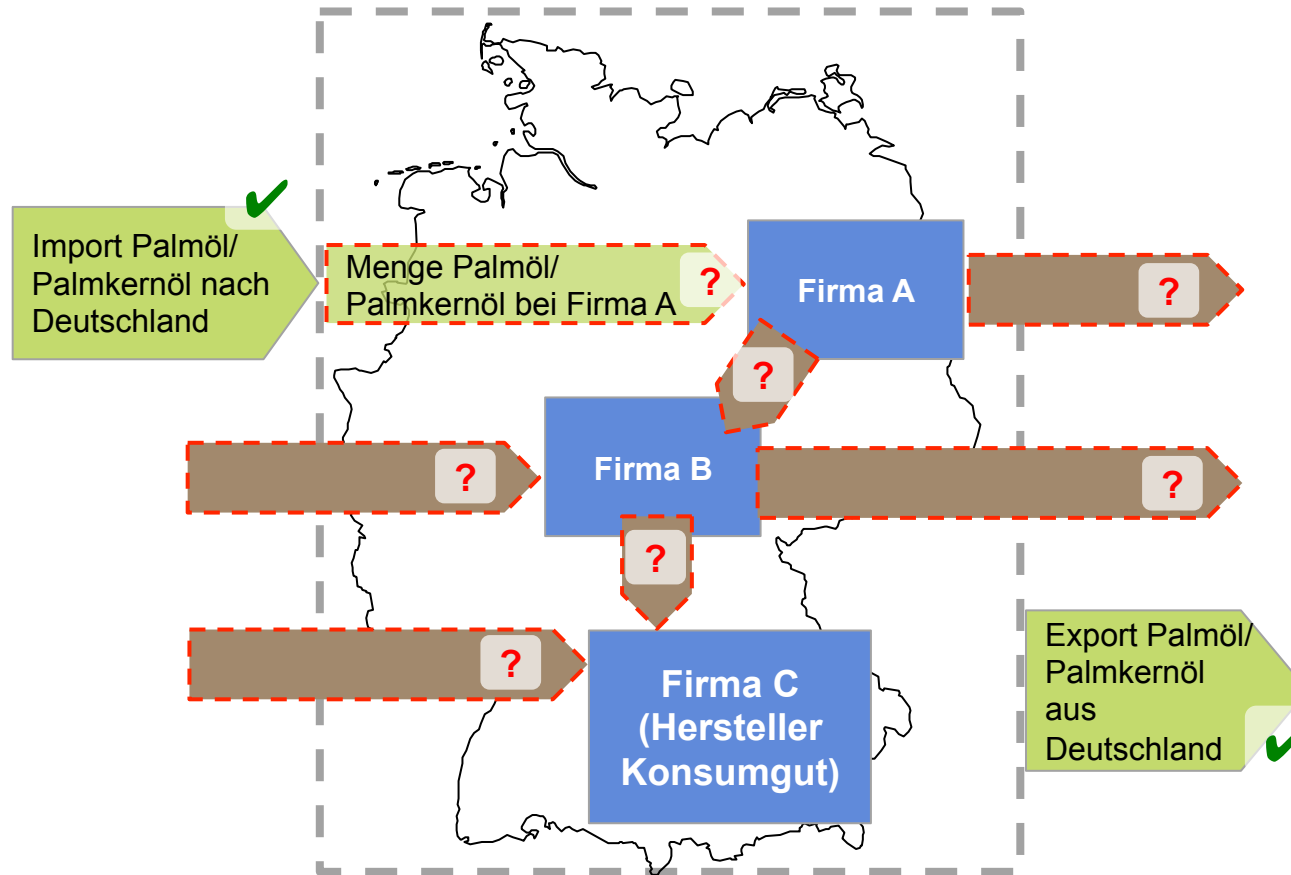
2.1 Aufgabenstellung

2.2 Übersicht: Raffiniertes Palmöl und Palmkernöl sowie seine Derivate und Fraktionen

2.3 Methodik

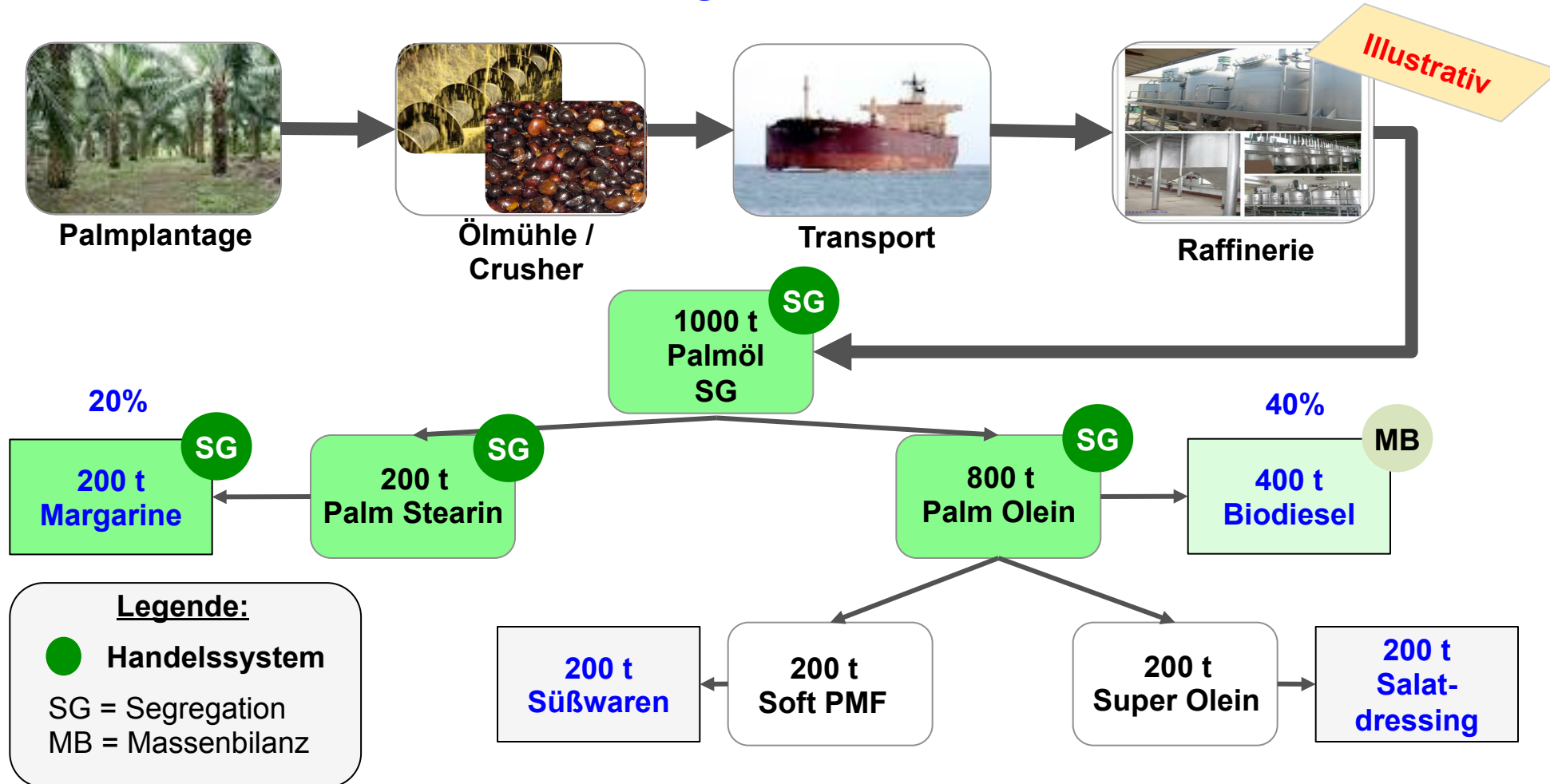
2.3 Vorgehensweise

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung sind wesentliche Daten statistisch nicht verfügbar – Befragung von Marktteilnehmern notwendig



- Statistikdaten zu Palmöl und Palmkernöl in Deutschland nur für direkte Importe und Exporte verfügbar
- Keine Daten zu spezifischen Palmöl- und Palmkernölverbrauch in den einzelnen Marktsegmenten/-segmenten verfügbar
- Keine Daten zu Import oder Export von Palmöl- und Palmkernöl-basierten Zwischenprodukten und Konsumgütern verfügbar

Die dem Markt zugeführten nachhaltigen Palmöl- und Palmkernölmengen werden nur zum Teil als nachhaltige Fraktionen/Derivate weiterverarbeitet



Bei der Ermittlung des Verbrauchs von Palmöl und Palmkernöl in Margarine wurde auf unterschiedliche Quellen zurückgegriffen

Auswertung statistischer Daten

Produkt	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Palmöl	t	1.200.000	1.300.000	1.400.000	1.500.000	1.600.000	1.700.000	1.800.000	1.900.000	2.000.000	2.100.000	2.200.000	2.300.000	2.400.000
Palmkernöl	t	500.000	550.000	600.000	650.000	700.000	750.000	800.000	850.000	900.000	950.000	1.000.000	1.050.000	1.100.000

Ermittlung Mengen

- Produktion, Export und Import
- Ableitung Verbrauchsmengen

Interviews mit Marktbeteiligten



Interviews

- Unternehmen
- Verbänden
- Experten

Auswertung von Literatur



Auswertung

- ACOP Berichte
- Veröffentlichungen

Workshops

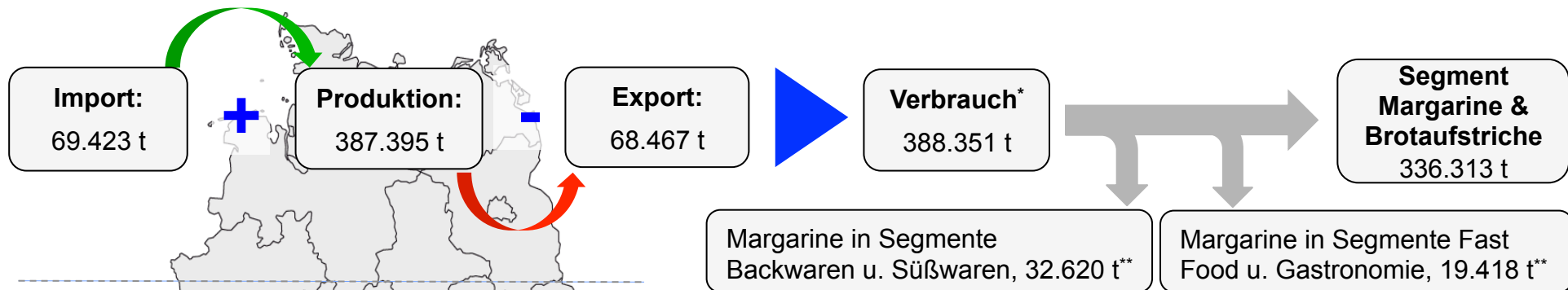


- Validierung der Daten zum Verbrauch von Margarine, Anteil Palmöl-/Palmkernöl

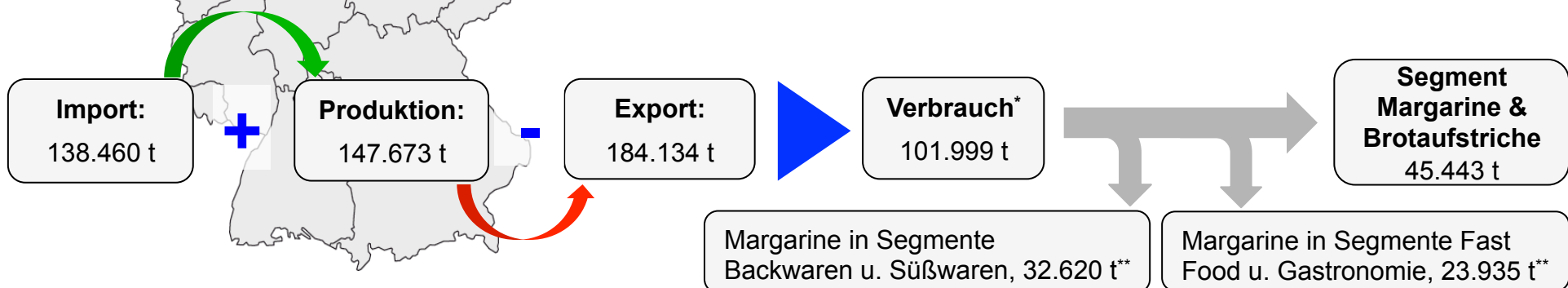
Aufgrund unterschiedlicher Palmölverbräuche bei Margarine wurde das Segment Margarine & Brotaufstriche in zwei Untersegmente unterteilt

Methodik: Ableitung des spezifischen Margarineverbrauchs in den Untersegmente

Untersegment Margarine ohne flüssige Margarine



Untersegment Genießbare Zubereitungen aus Fetten und Ölen sowie flüssige Margarine



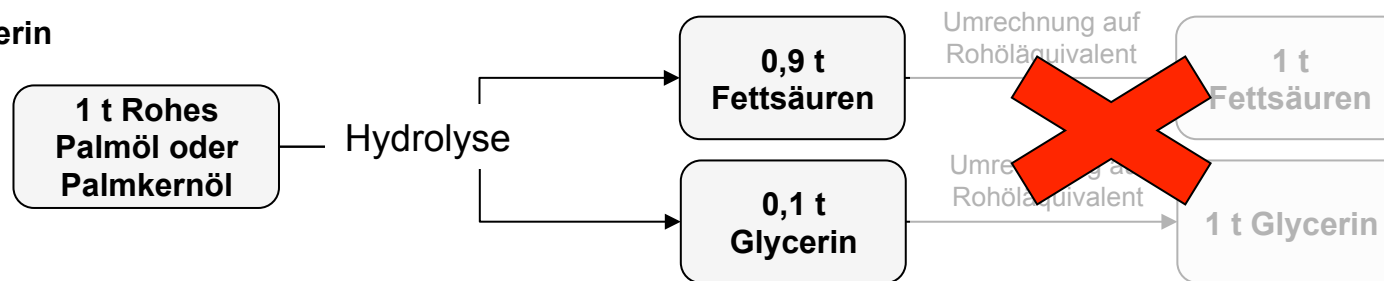
Auf Basis der Produktformulierungen wurde der Anteil von Palmöl und Palmkernöl in den einzelnen Untersegmenten berechnet

Methodik: Berechnung der verbrauchten Mengen an Palmöl und Palmkernöl im Segment Margarine

Segment	Verbrauch (t)	Berechnung durchschnittlicher Anteil	Verbrauch Palmöl und Palmkernöl (t)
Untersegment: Margarine ohne flüssige Margarine	336.313	x 0,8 Fett x 0,38 Gesättigte Fettsäure x 0,5 Fettsäuren aus PÖ und PKÖ x 0,745 PÖ ≈ 11%	Palmöl 38.084
		x 0,8 Fett x 0,38 Gesättigte Fettsäure x 0,5 Fettsäuren aus PÖ und PKÖ x 0,255 PKÖ ≈ 4%	Palmkernöl 13.035
Untersegment: Genießbare Zubereitungen aus Fetten und Ölen sowie flüssige Margarine	45.443	x 0,8 Fett x 0,38 Gesättigte Fettsäure x 0,5 Fettsäuren aus PÖ und PKÖ x 0,79 PÖ ≈ 12%	Palmöl 5.457
		x 0,8 Fett x 0,38 Gesättigte Fettsäure x 0,5 Fettsäuren aus PÖ und PKÖ x 0,21 PKÖ ≈ 3%	Palmkernöl 1.451
Margarine u. Brotaufstriche (ohne Schokolade)	381.756		Palmöl: 43.541
			Palmkernöl: 14.486

Um Doppelzählungen zu vermeiden wurden Zwischen- und Nebenprodukte nicht auf das Rohöläquivalent umgerechnet

Beispiel Glycerin



- Die im Rahmen der Studie erfassten Verbrauchsmengen und indirekten Importmengen an Palmöl und Palmkernöl beziehen sich auf die Mengen rohes Palmöl und Palmkernöl
- In den betrachteten Wertschöpfungsketten fallen bei der Verarbeitung von Palmöl und Palmkernöl eine Reihe von Zwischen- und Nebenprodukten an. Beispiele sind Fettsäuren, Glycerin, PFADs und weitere Derivate
- Im Rahmen der Studie wurde herausgefunden, dass alle Zwischen- und Nebenprodukte einer Weiterverwendung in den betrachteten Sektoren zugeführt werden. So fällt beispielsweise bei der Herstellung von Fettsäuren bis zu ein Zehntel Glycerin an, welches in den Sektoren Wasch-, Reinigungs- und Körperpflegemittel und Chemie/Pharmazie eingesetzt wird
- Da alle Zwischen- und Nebenprodukte verbraucht werden und damit in die Betrachtung einfließen, würde eine konversionsgetreue Rückrechnung auf die benötigten Rohölmengen zu Doppelzählungen führen. Am Beispiel der Hydrolyse von rohem Palmöl zu Glycerin und Fettsäuren wird dies deutlich. 1 t Rohöl wird in etwa 0,9 t Fettsäuren und 0,1 t Glycerin umgewandelt. Beide Produkte dieser Umwandlung werden verwendet. Würde man bei der Erfassung der Fettsäuren die entstehenden 0,1 t Glycerin mitzählen, käme es bei Umrechnung der Fettsäuren auf Rohöläquivalent (1,11 t Rohöl pro 1 t Fettsäure) zu Doppelzählungen dieser Mengen
- Um diese Doppelzählung zu vermeiden, wurden Zwischen- und Nebenprodukte nicht auf das Rohöläquivalent umgerechnet sondern ein Umrechnungsfaktor von 1 angenommen

Inhalt

2 Einleitung

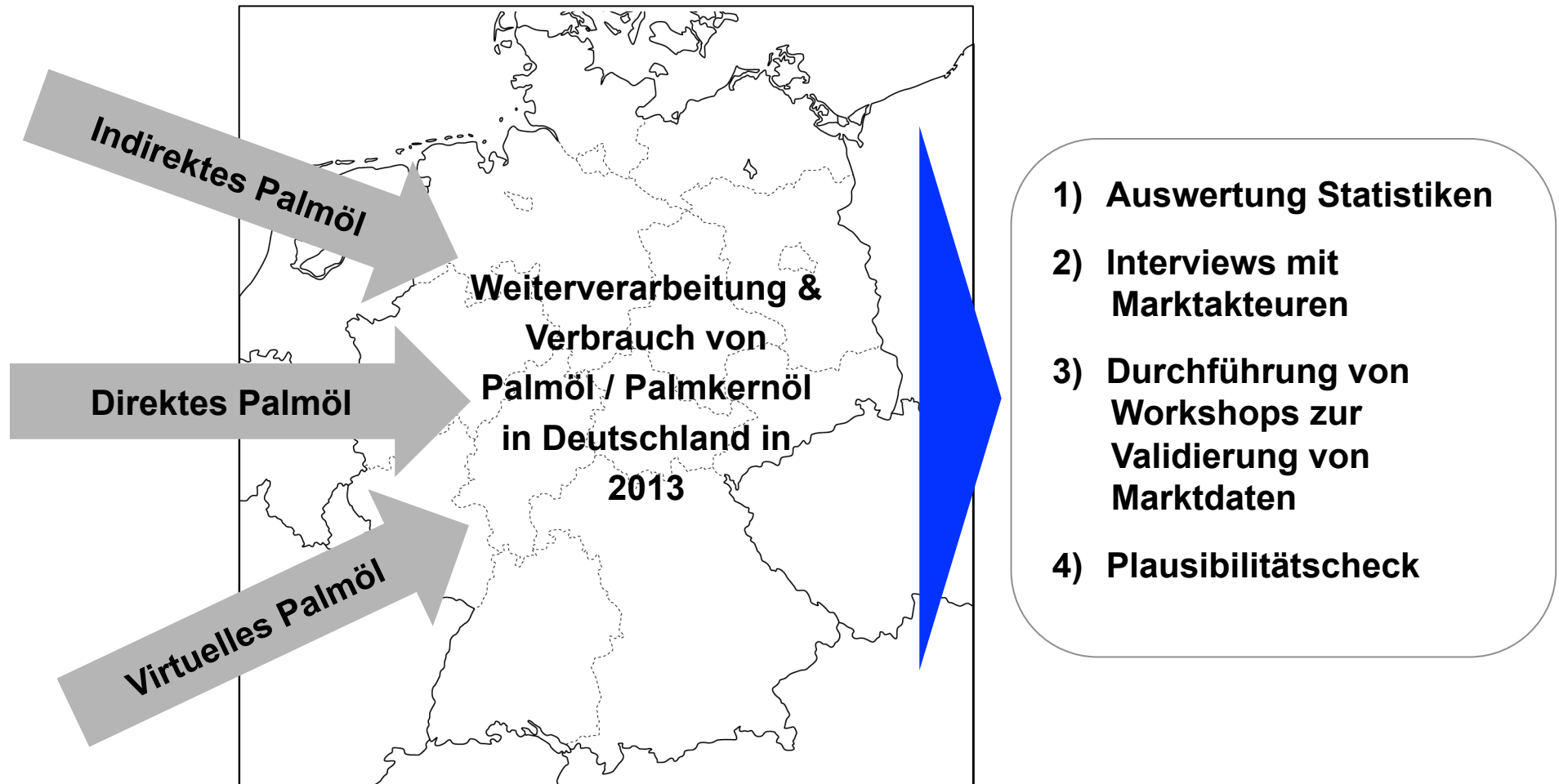
2.1 Aufgabenstellung

2.2 Übersicht: Raffiniertes Palmöl und Palmkernöl sowie seine Derivate und Fraktionen

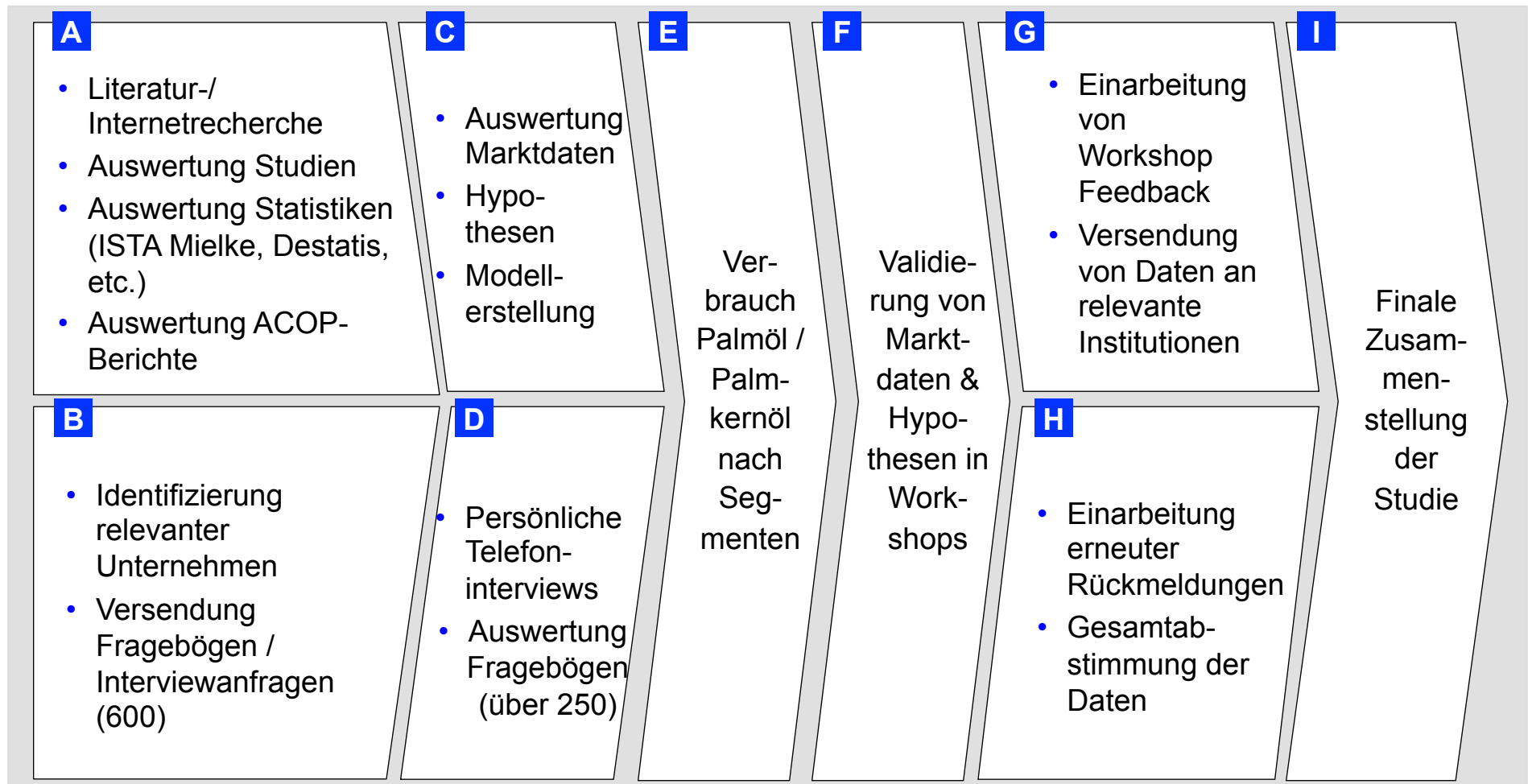
2.3 Methodik

2.3 Vorgehensweise

Relevante Daten zur Weiterverarbeitung und zum Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl wurden in mehreren Schritten erhoben und verifiziert



Zur Ermittlung und Validierung der erhobenen Daten wurden mehr als 250 Interviews und Fragebögen ausgewertet und Workshops durchgeführt



Mehr als 600 Unternehmen wurden im Rahmen der Studie kontaktiert

Datenaufnahme Gesamtprojekt	
Kontaktierte Unternehmen / Verbände / Organisationen	611
Davon geantwortet	183
Rücklaufquote (%)	30
Kontaktierte FONAP Mitglieder	27

Inhalt

3 Ergebnisse

3.1 Segmentierung der Märkte für Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013

3.2 Direkte Importmenge von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.3 Indirekte Importmenge von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.4 Importmenge an „virtuellem“ Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.5 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren

3.6 Entwicklung der Sektoren bis 2020

3.7 Fußabdruck von Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013

3.8 Darstellung der wichtigsten Verarbeitungszentren in Deutschland

Auf Basis der Datenrecherchen wurden fünf Marktsektoren mit 23 Marktsegmenten identifiziert, in denen Palmöl und Palmkernöl eingesetzt wird

Sektoren und Segmente in denen Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013 eingesetzt wurde				
Lebensmittel	Futtermittel	Energie	Wasch-, Reini- gungs- & Körper- pflegemittel (WRK)	Chemie/Pharmazie
• Margarine und Brotaufstrich • Backwaren • Süßwaren • Convenience-Produkte • Fleischerzeugnisse • Andere • Gastronomie • Fast Food	• Nutztierfuttermittel	• Strom • Wärme • Transport	• Seifen / Syndets • Haushalts-, Wasch-, Pflege- und Reinigungsmittel (Haushalts-WPR) • Industrielle & Institutionelle Reiniger (I&I) • Kosmetik	• Bioschmierstoffe • Pharmazeutika • Kerzen • Kunststoffe • Gummi / Kautschuk • Farben & Lacke • Andere Anwendungen

Die Segmente im Sektor Lebensmittel wurden auf Basis der Klassifizierung des Statistischen Bundesamtes sowie Verbandsangaben festgelegt

Sektor Lebensmittel	
Segment	Beschreibung
Margarine u. Brotaufstriche (ohne Schokolade)	Statistisches Bundesamt, GP09* 104210-300 (Margarine ohne flüssige Margarine), GP09 104210-500 (Genießbare Zubereitungen aus Fetten und Ölen sowie flüssige Margarine) und entsprechende Codes der Außenhandelsstatistik (WA)**
Backwaren	Statistisches Bundesamt, GP09 107111-000 (Frisches Brot, Brötchen u.ä., ohne Zusatz von Honig, Eiern, Käse oder Früchten), 107112-000 (feine Backwaren***) und entsprechende Codes der Außenhandelsstatistik
Süßwaren (Schokolade Produkte, Kekse, Süßigkeiten, Chips Nüsse u. Knabberartikel, Speiseeis)	Statistisches Bundesamt, GP09 108221-300, -500, -700, -900, 108222-430, -450, -330, -530, -550, -350, -390, -700, 108223-300 (Schokolade Produkte), 107212-530, -550 (Kekse), -570, -590 (Waffeln), -300 (Lebkuchen), 105210-000 (Speiseeis), 108223-100, -550, -630, -650, -730, -750, -830 (Gummibonbons u. ä.), 103114-603, 103921-000, 103923-300, 108224-000, 107219-500 (Kartoffelchips und-sticks, Nüsse und andere Knabbergebäck) und entsprechende WA Codes
Convenience-Produkte (inklusive Tiefgekühlte Produkte)	Statistisches Bundesamt, GP09 103111-301, -309 (Pommes und Kartoffeln), 10851-1000, -2000, -3000 (Fertiggerichte auf der Grundlage von Fleisch, von Fisch, von Gemüse), -4100, -4300 (Teigwaren), -9000 (Pizza), 108911-001, -003 (Suppen und Brühen), 108412-703, -705, -706, -708, -300 (Würzen und Soßen), und entsprechende WA Codes. Daten Instantprodukte (lösliche Pulver für Getränke) auf Basis Deutscher Kaffeeverband

Für die Segmente Gastronomie und Fast-Food wurde außerdem die Wirtschaftsrechnung des Statistischen Bundesamtes zu Grunde gelegt

Sektor Lebensmittel	
Segment	Beschreibung
Fleischerzeugnisse*	Daten auf Basis des Statistischen Bundesamtes, GP09 101314-300, -601, -603 (Verschiedenen Art von Würste) und entsprechende WA Codes
Andere Nahrungsmittel (Getreideerzeugnisse, Babynahrungsmittel, Fischkonserven)	Statistisches Bundesamt, GP09 106133-530, 550, 103925-508 (Getreideerzeugnisse), 108610600, 108610700 (Baby-Nahrung), GP09 102025-200, 102025-300 (Fischkonserven) und entsprechende WA Codes
Gastronomie (ohne Fast-Food Restaurant)	Daten auf Basis der Wirtschaftsrechnungen des Statistischen Bundesamtes (Einkommens und Verbrauchsstichprobe). Umfasst 5% der Warenmengen (Anteil außer Haus Konsum für Gastronomie) jedes Segmentes auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes für Margarine, Backwaren, Süßwaren, Convenience-Produkte, Fleischerzeugnisse, Andere Nahrungsmittel
Fast-Food (Restaurants und Schnell Imbiss)	Daten auf Basis der Informationen von großen Fast-Food Ketten, tätig im deutschen Markt und Wirtschaftsrechnungen des Statistischen Bundesamtes (Anteil außer Haus Konsum für Schnell Imbiss) für Margarine (Frittierfett), Convenience-Produkte, Backwaren und Süßwaren

Palmöl wird in Mischfuttermitteln für die Fütterung von Nutztieren eingesetzt

Sektor Futtermittel	
Segment	Beschreibung
Nutztierfuttermittel	Daten auf Basis der Statistik des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (Tabelle MBT 0201530-0000 Mischfutterherstellung 2012/13 und 2013/14), des statischen Bundesamt für Außenhandel Statistik (WA23099096 Zubereitungen zur Fütterung), des Deutschen Verbands für Tiernahrung (Verbrauch Mischfutter in Deutschland 2012/13) und LEI – Wageningen Universität (Anteil Palmöl an Mischfuttermittel 2013 angepasst für Deutschland)

Palmöl wird in drei Segmenten energetisch genutzt. Die größte Bedeutung hat der Einsatz im mobilen Bereich

Sektor Energie

Strom

- Einsatz von Palmöl zur Stromproduktion in BHKWs
- Alternativ wird Rapsöl eingesetzt

Wärme

- Einsatz von Palmöl zur Wärmebereitstellung in Gebäuden (Bioheizöl)

Transport

- Palmöl als Feedstock für Biodiesel
- HVO (Hydriertes Pflanzenöl)
- PME (Palmmethylester)

Energetische Nutzung von Palmöl in Deutschland 2013

Im Sektor Wasch- und Körperpflegemittel (WRK) wurden auf Basis des Palmöl-/Palmkernölverbrauchs vier relevante Segmente identifiziert

Sektor WRK	
Segment	Beschreibung
Haushalts- Wasch-, Pflege- und Reinigungsmittel (Haushalts-WPR)	Klassifizierung dem Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e. V. folgend (exkl. Seifen). Umfasst Daten aus Codegruppe 20.41 des Statistischen Bundesamtes
Industrielle und Institutionelle Reiniger (I&I)	Klassifizierung auf Basis des des statistischen Bundesamtes. Umfasst Daten der Codes 20.4132796 - 20.4132798 des Statistischen Bundesamtes
Kosmetika	Klassifizierung dem Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e. V. folgend (exkl. Seifen). Umfasst Daten aus Codegruppe 20.42 des Statistischen Bundesamtes
Seifen & Syndets	Klassifizierung auf Basis des des statistischen Bundesamtes. Umfasst Daten der Codes 20.4131 des Statistischen Bundesamtes

Im Sektor Chemie / Pharmazie wurden sieben Segmente identifiziert, in denen Palmöl und Palmkernöl verbraucht wird

Sektor Chemie / Pharmazie	
Segment	Beschreibung
Bioschmierstoffe	Segmentierung Bioschmierstoffe analog Erfassungsstatistik BAFA Definition Bioschmierstoffe: „Biologisch abbaubar nach OECD 301“
Pharmazeutika	Statistisches Bundesamt, Wirtschaftszweig 21 Herstellung von pharmazeutischen und ähnlichen Erzeugnissen
Kerzen	Statistisches Bundesamt, Code 32.9 Herstellung von sonstigen Erzeugnisse (Kerzen)
Kunststoffe	Statistisches Bundesamt, Wirtschaftszweig 20 Code 20.16 (Kunststoffe in Primärformen), 22.2 (Kunststoffwaren)
Gummi / Kautschuk	Statistisches Bundesamt, Wirtschaftszweig 21 Code 22.1 Herstellung von Gummiwaren; wdk
Farben & Lacke	Statistisches Bundesamt, Wirtschaftszweig 20 20.3 (Anstrichmitteln, Druckfarben, etc.)
Andere Anwendungen	Statistisches Bundesamt, Wirtschaftszweig 20 Code 20.2, 20.6, E-Zigaretten, Code 20.59 (sonstige Erzeugnisse), u.a

Inhalt

3 Ergebnisse

3.1 Segmentierung der Märkte für Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013

3.2 Direkte Importmenge von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.3 Indirekte Importmenge von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.4 Importmenge an „virtuellem“ Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.5 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren

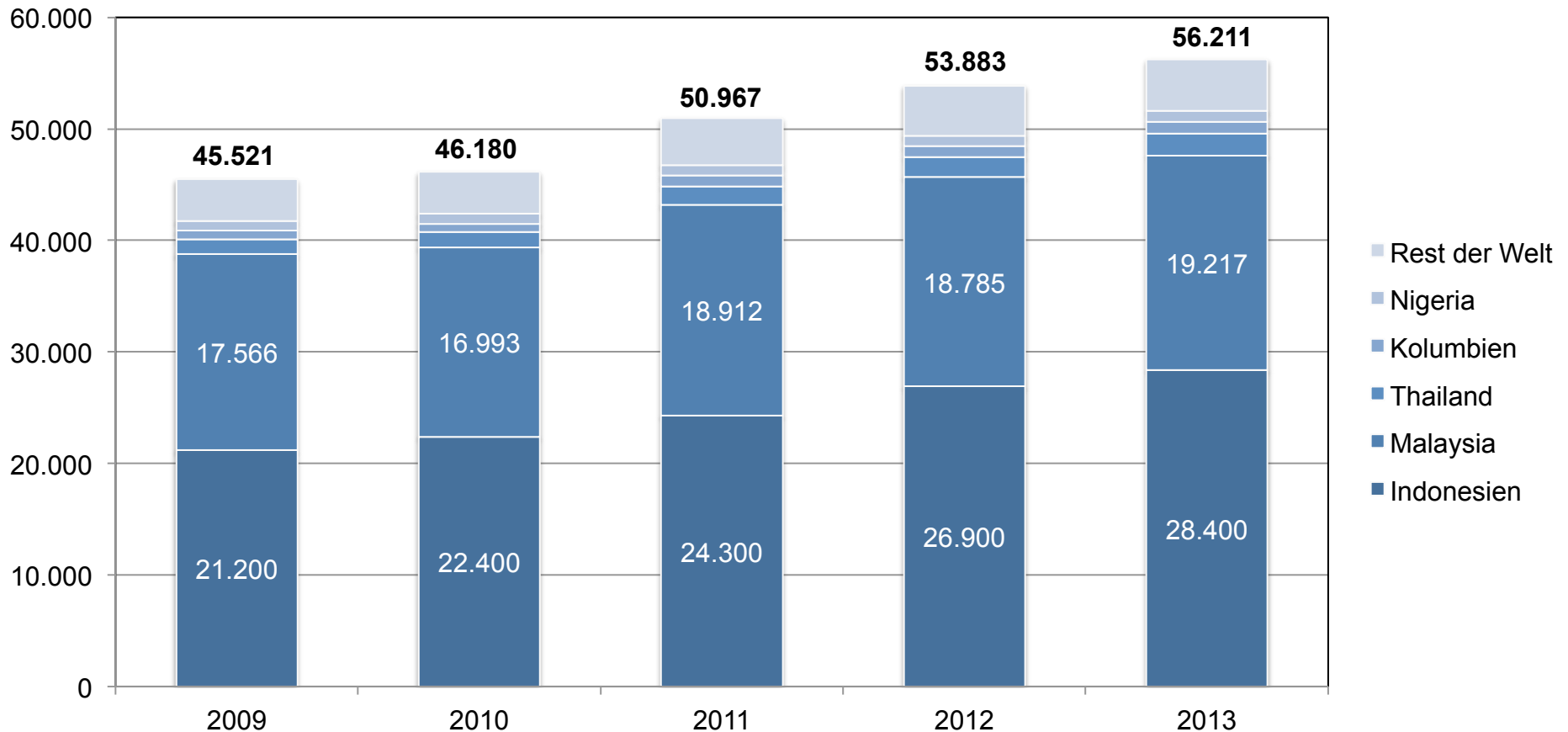
3.6 Entwicklung der Sektoren bis 2020

3.7 Fußabdruck von Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013

3.8 Darstellung der wichtigsten Verarbeitungszentren in Deutschland

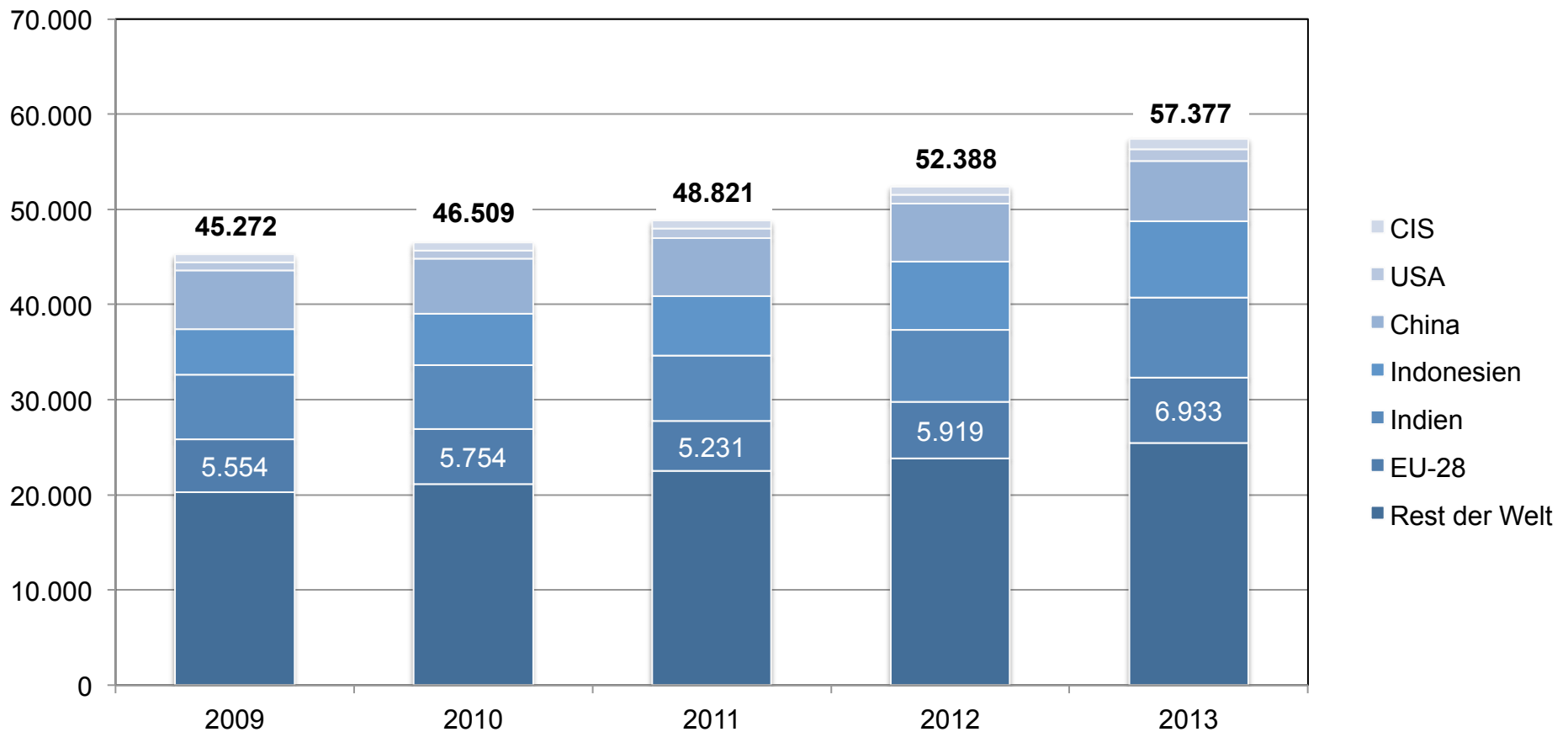
Die Produktion von Palmöl ist in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegen. Indonesien, Malaysia sind die wichtigste Produzenten

Produktion (1.000 t)



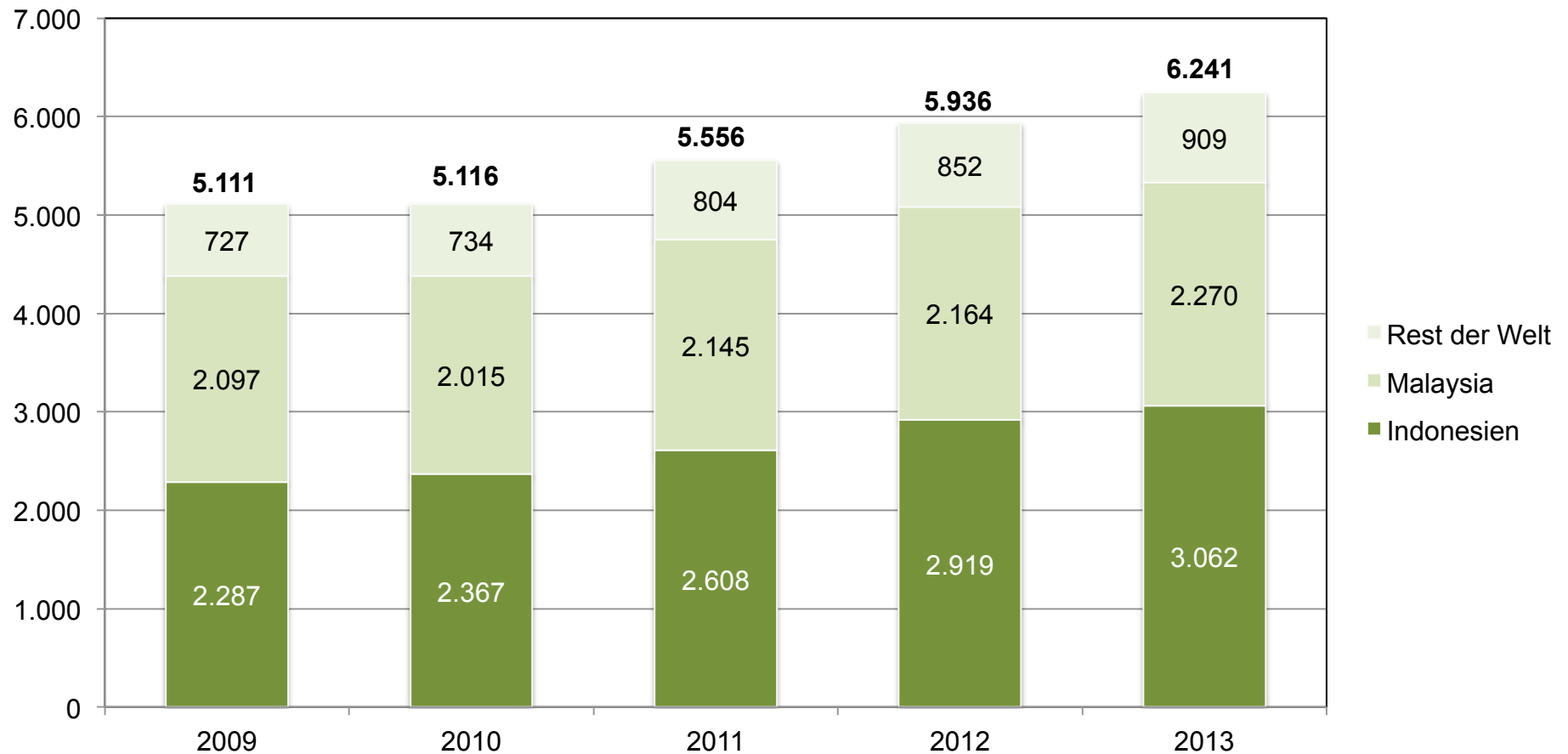
In EU-28 wurden 2013 fast 7 Mio. t Palmöl verbraucht. Insgesamt wurden weltweit mehr als 57,3 Mio. t Palmöl verwendet

Verbrauch (1.000 t)



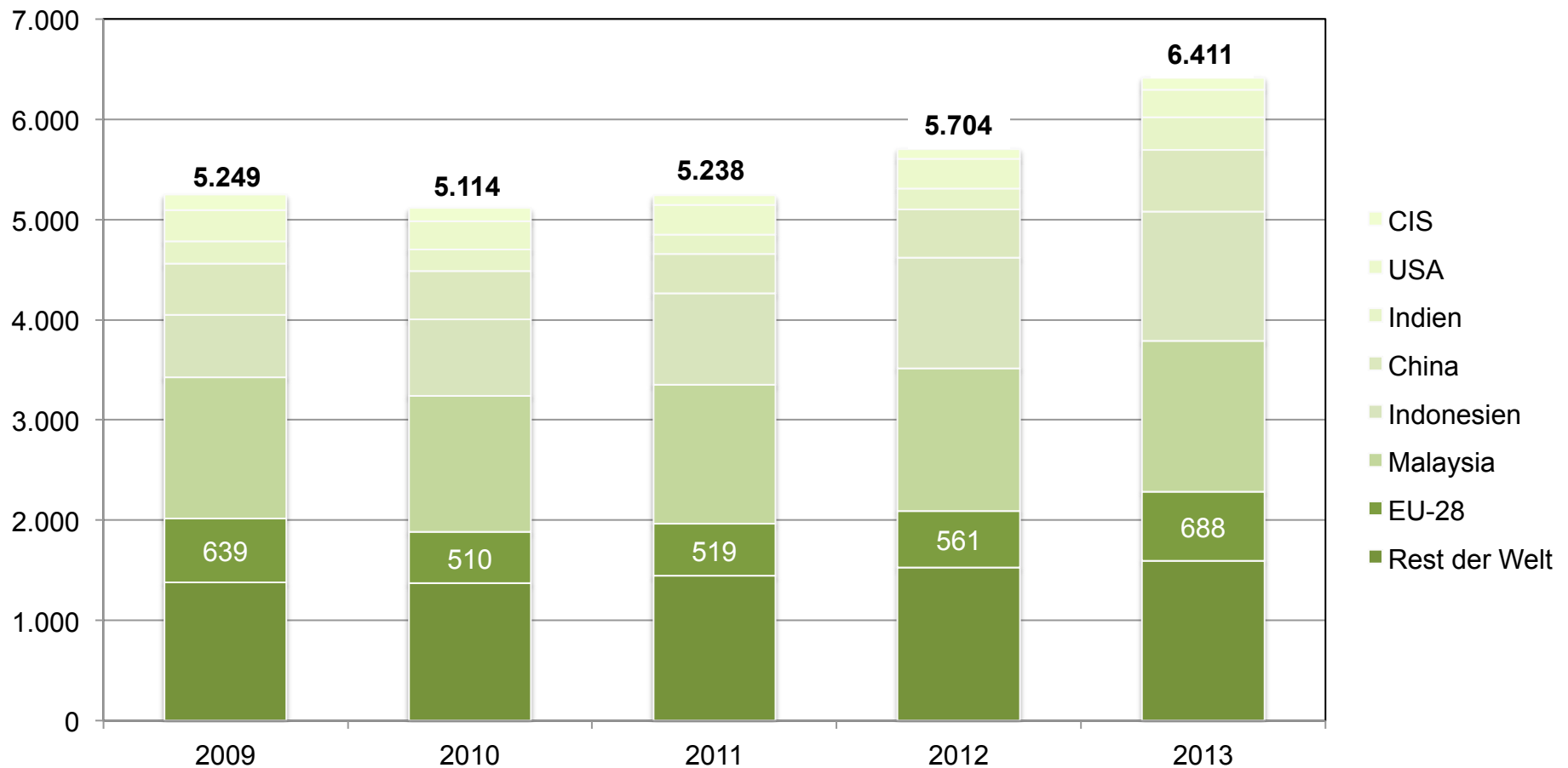
Die bedeutendsten Produzenten von Palmkernöl sind Malaysia und Indonesien

Produktion (1.000 t)



Die EU-28 ist einer der weltweit wichtigsten Verbraucher von Palmkernöl. Im Jahr 2013 wurden fast 700.000 t Palmkernöl verbraucht

Verbrauch (1.000 t)



Die verarbeitete Menge* von Palmöl in Deutschland ist 2012/13 gestiegen. Treiber ist vor allem eine deutlich gestiegenen energetische Nutzung

Palmöl in Deutschland (in 1.000 t)					
	2009	2010	2011	2012	2013
Import	1.347,7	1.494,6	1.156,7	1.235,1	1.457,6
Export	188,0	232,2	235,2	250,4	347,1
Lager	73,0	85,0	52,0	76,0	70,0
Verarbeitete Menge* von Palmöl	1.181,8	1.250,4	954,6	960,6	1.116,5

Fast 600.000 t Palmöl wurden 2013 über die Niederlande nach Deutschland importiert. Dies sind ca. 40 % der gesamten Importmenge

Import von Palmöl nach Deutschland (in 1.000 t)					
Land	2009	2010	2011	2012	2013
Österreich	4,9	2,5	1,5	1,1	1,3
Belgien/Lux.	6,9	6,1	7,3	3,8	7,6
Dänemark	5,5	4,3	4,0	3,5	8,4
Ungarn					1,3
Italien	22,4	19,9	25,6	22,4	36,5
Niederlande	369,0	501,1	357,5	383,4	593,0
Schweden	0,2	1,0	0,7	0,9	2,2
UK	3,2	2,6	2,2	1,7	2,4
Indonesien	561,3	627,6	366,1	313,8	282,3
Malaysia	168,2	147,4	121,9	152,5	183,8
Papua/Neuguinea	76,0	113,8	120,1	178,2	154,5
Thailand			22,4	97,5	103,3
Rest der Welt	130,1	68,3	127,4	76,3	81,0
Total	1.347,7	1.494,6	1.156,7	1.235,1	1.457,6

Das wichtigste Exportland für Palmöl war Polen. Fast 30 % der gesamten Exportmenge wurde dorthin exportiert

Export von Palmöl aus Deutschland (in 1.000 t)					
Land	2009	2010	2011	2012	2013
Österreich	19,7	12,5	10,5	6,6	9,9
Belgien/Lux.	0,6	4,4	0,5	1,9	9,5
Tschech. Republik	7,2	3,2	3,4	6,3	9,8
Dänemark	31,4	31,8	32,0	29,1	25,1
Frankreich	1,0	1,8	2,8	2,8	3,3
Ungarn	8,3	8,0	8,0	10,0	9,2
Italien	19,0	20,3	15,3	15,2	13,5
Litauen	2,9	3,7	6,0	6,2	7,3
Niederlande	13,3	19,7	38,2	29,6	49,2
Polen	37,3	36,4	40,7	74,3	100,7
Rumänien	6,0	5,4	3,5	4,0	7,1
Slovakei	4,5	5,0	3,9	3,5	5,1
Spanien	0,9	1,3	1,1	0,8	45,4
Schweden	3,9	4,0	2,9	5,1	9,7
UK	3,3	19,2	4,8	19,6	9,2
Russland	7,7	29,4	17,9	24,3	17,3
Rest der Welt	21,0	26,1	43,7	11,1	15,8
Total	188,0	232,2	235,2	250,4	347,1

Die verfügbare Menge von Palmkernöl in Deutschland ist 2013 im Vergleich zum Vorjahr um 7,2 % gestiegen

Palmkernöl in Deutschland (in 1.000 t)					
	2009	2010	2011	2012	2013
Import	303,0	296,5	361,1	339,6	379,6
Export	3,9	8,1	4,2	10,4	19,5
Lager	12,0	12,4	18,0	17,0	23,0
Verarbeitete Menge* von Palmkernöl	297,1	288,0	351,3	330,2	354,1

Indonesien, Malaysia und die Niederlande sind für mehr als 88 % der Palmkernölimporte nach Deutschland verantwortlich

Import von Palmkernöl nach Deutschland (in 1.000 t)					
Land	2009	2010	2011	2012	2013
Dänemark	1,7	0,4		0,8	0,4
Niederlande	30,3	54,0	80,5	69,8	97,9
Indonesien	240,8	211,6	216,3	183,3	153,1
Malaysia	15,4	12,5	31,2	42,9	85,3
Rest der Welt	14,8	18,0	33,1	42,8	42,9
Total	303,0	296,5	361,1	339,6	379,6

Die exportierte Menge Palmkernöl lag 2013 unter 20.000 t. Großbritannien war mit ca. 8.600 t der wichtigste Abnehmer

Export von Palmkernöl aus Deutschland (in 1.000 t)					
Land	2009	2010	2011	2012	2013
Niederlande		0,2		1,8	5,1
Polen	0,1		0,1	0,2	1,2
UK	0,2	3,3		2,3	8,6
Schweiz	0,1	0,6	1,0	0,6	0,4
Russland	0,4	0,7	1,1	3,4	1,8
Ukraine	2,2	2,0	1,0	0,8	0,6
Rest der Welt	0,9	1,3	1,0	1,3	1,8
Total	3,9	8,1	4,2	10,4	19,5

Inhalt

3 Ergebnisse

3.1 Segmentierung der Märkte für Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013

3.2 Direkte Importmenge von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.3 Indirekte Importmenge von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.4 Importmenge an „virtuellem“ Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.5 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren

3.6 Entwicklung der Sektoren bis 2020

3.7 Fußabdruck von Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013

3.8 Darstellung der wichtigsten Verarbeitungszentren in Deutschland

Mehr als 820.000 t Palmöl und 80.000 t Palmkernöl wurden als Bestandteil von Konsumgütern nach Deutschland importiert

Indirekte Importmenge von PÖ/PKÖ nach Deutschland 2013 als Teil eines Konsumgutes

Sektor	Palmöl (t)	Palmkernöl (t)
Lebensmittel	145.000	22.000
Futtermittel	3.000	0
Energie	555.000	0
WRK	35.000	55.000
Chemie / Pharmazie*	85.000	6.000
GESAMT	823.000	83.000

Die Menge von Palmöl, die als Bestandteil von Konsumgütern exportiert wurde, lag über 430.000 t. Bei Palmkernöl waren es über 130.000 t

Indirekte Exportmenge von PÖ/PKÖ nach Deutschland 2013 als Bestandteil eines Konsumgutes

Sektor	Palmöl (t)	Palmkernöl (t)
Lebensmittel	200.000	34.000
Futtermittel	5.000	0
Energie	120.000	0
WRK	68.000	93.000
Chemie / Pharmazie*	45.000	4.000
GESAMT	438.000	131.000

Inhalt

3 Ergebnisse

3.1 Segmentierung der Märkte für Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013

3.2 Direkte Importmenge von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.3 Indirekte Importmenge von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.4 Importmenge an „virtuellem“ Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.5 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren

3.6 Entwicklung der Sektoren bis 2020

3.7 Fußabdruck von Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013

3.8 Darstellung der wichtigsten Verarbeitungszentren in Deutschland

Im Transportsektor gibt es die höchsten Verbräuche an „virtuellem Palmöl“. In anderen Segmenten sind diese gering und zu vernachlässigen

„Virtuelles Palmöl und Palmkernöl“

“Virtuelles Palmöl und Palmkernöl“

Virtuelles“ Palmöl und Palmkernöl ist nicht Bestandteil des relevanten Endproduktes noch dient es als Zutat.

Es handelt sich um Palmöl und Palmkernöl, welches entlang der Wertschöpfungskette der Endprodukte in Produktion, Verarbeitung und Transport verbraucht wird.

Segmente in denen “virtuelles Palmöl und Palmkernöl“ verbraucht werden

Transport
(Anbauländer)

Transport
(EU - außer Deutschland)

Schmierstoffe

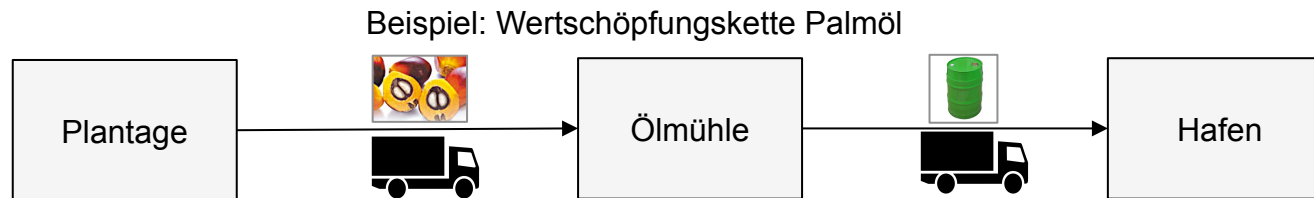
Verpackungsmaterialien

I&I Reinigungsmittel

- Im Transportsektor sind die signifikantesten Verbräuche von virtuellem Palmöl
- „Virtueller Verbrauch“ von Palmöl/Palmkernöl als Schmierstoff, Verpackungsmaterial und Reinigungsmittel ist so gering, dass er nicht erfasst werden kann

Beim Transport von Palmöl und Palmkernöl in den Anbauländern liegt der Verbrauch von „virtuellem Palmöl“ bei ca. 0,01 % der transportierten Menge

Verbrauch von Palmöl als Kraftstoff für den Transport von Palmöl und Palmkernöl in den Anbauländern



- Palmöl wird als Beimischung zum Dieselkraftstoff energetisch für den Transport von Palmfrüchten, Palmkernen, Palmöl und Palmkernöl eingesetzt
- Beim Transport der Palmfrüchte von der Plantage zur Ölmühle sowie beim Transport des Palmöls und Palmkernöls von der Ölmühle zum Hafen kann Palmölbiokraftstoff verbraucht werden. Alternative Transportmöglichkeit ist der Transport von Palmöl und Palmkernöl mittels Kähne/Frachter über Flüsse von der Ölmühle zum Hafen
- Der genaue Anteil des Transports auf dem Land- oder Wasserweg ist nicht zu ermitteln
- Der Verbrauch von Biokraftstoff ist abhängig von der Streckenlänge, der Auslastung und Nutzlast des LKWs, dem individuellem Kraftstoffverbrauch und der Beimischung von Palmölbiokraftstoff zum Dieselkraftstoff
- Auf Basis von Erfahrungswerten für die Distanz (Strecke Plantage - Ölmühle ca. 10 km, Ölmühle – Hafen ca. 150 km), Nutzlast (durchschnittlich 20 t), Kraftstoff- bzw. Biokraftstoffverbrauch (30 l/100 km; 5 % Biodieselbeimischung, davon 100 % Palmöl) liegt der virtuelle Palmölverbrauch für den Transport bei **0,011 %** der transportierten Menge an Palmöl/Palmkernöl pro 100 km Transport
- Beim Transport von Palmöl und Palmkernöl über den Wasserweg wird kein Biokraftstoff eingesetzt (Kraftstoff zu 100 % petrochemisch)
- Der Verbrauch von virtuellem Palmöl im Segment Transport in den Palmfruchtanbauländern ist im Vergleich zur Gesamtmenge an Palmöl nicht signifikant und zu vernachlässigen

Für den Transport in der EU liegt der Verbrauch von „virtuellem Palmöl“ deutlich unter 0,001 % der transportierten Menge und ist zu vernachlässigen

Verbrauch von Palmöl als Kraftstoff für den Transport von palmöl-basierten Produkten in der EU

Beispiel: Wertschöpfungskette Margarine



- Palmöl wird als Beimischung zum Dieselmotorkraftstoff energetisch für den Transport Palmöl und Palmkernöl und deren Derivate eingesetzt
 - Beim Transport von Palmöl und Palmkernöl und deren Derivate im europäischen Ausland kann Palmölbiokraftstoff verbraucht werden. Alternative Transportmöglichkeit ist der Transport mit der Bahn
 - Der genaue Anteil des Transports auf dem Landweg oder per Bahn ist nicht zu ermitteln
 - Der Anteil von Palmölbiokraftstoff als Beimischung zum Biokraftstoff in Europa ist sehr gering. Der Anteil von Palmöl am Biokraftstoffmix ist aufgrund unterschiedlicher Biomischungsquoten und Biokraftstoffzusammensetzungen in den einzelnen europäischen Ländern divers und kann nicht für ganz Europa ermittelt werden
 - Der Verbrauch von Biokraftstoff ist abhängig von der Streckenlänge, der Auslastung und Nutzlast des LKWs, dem individuellen Kraftstoffverbrauch und der Beimischung von Palmölbiokraftstoff zum Dieselmotorkraftstoff
 - Auf Basis von Erfahrungswerten für den Kraftstoffverbrauch (30 l/100 km), einer durchschnittlichen Beimischungsquote von Biokraftstoff zum Dieselmotorkraftstoff von 5%, einem durchschnittlichen Anteil Biokraftstoff auf Palmölbasis von 10 %, liegt der virtuelle Palmölverbrauch für den Transport mit 40 t LKWs bei **0,00035 %** der transportierten Menge an Palmöl/Palmkernöl pro 100 km Transport per LKW. Werden auf Teilstrecken alternative Transportmittel genutzt, geht der Verbrauch von virtuellem Palmöl für den Transport in der EU entsprechend zurück
- Der Verbrauch von virtuellem Palmöl beim Transport von Palmöl, Palmkernöl und deren Derivate in der EU (außer Deutschland) ist im Vergleich zur Gesamtmenge nicht signifikant und zu vernachlässigen

Der virtuelle Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl liegt unter 0,1 % der verbrauchten Gesamtmenge

Verbrauch von „virtuellem Palmöl und Palmkernöl“

- Der „virtueller Verbrauch“ von Palmöl und Palmkernöl umfasst alle Mengen von Palmöl/Palmkernöl und seine Derivate, welche bei der Verarbeitung/Produktion und beim Transport von Endprodukten, die Palmöl enthalten, entlang der Wertschöpfungskette verbraucht werden. Virtuelles Palmöl/Palmkernöl ist nicht Bestandteil des Produktes.
- Es wurden insgesamt fünf Segmente identifiziert, in denen virtuelles Palmöl und Palmkernöl verbraucht wird:
 - Transport (in den Anbauländern)
 - Transport (innerhalb der EU, außer Deutschland)
 - Schmierstoffe
 - Verpackungsmaterial
 - I&I Reinigungsmittel
- In den Segmenten Schmierstoffe, Verpackungsmaterial und I&I Reinigungsmittel hat der Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl im Vergleich mit alternativen, v.a. petrochemischen Rohstoffen, eine untergeordnete Bedeutung. Es wird davon ausgegangen, dass in diesen Segmenten der Anteil von Palmöl und Palmkernöl in Ländern, in denen die palmöl- und palmkernöl-basierten Konsumprodukte weiterverarbeitet und produziert werden, wesentlich geringer ist als in Deutschland. Z.B. kann im Segment Schmierstoffe davon ausgegangen werden, dass in den Anbauländern Malaysia/Indonesien ausschließlich petrochemisch-basierte Schmierstoffe verbraucht werden. Aufgrund des geringen Anteils von palmöl- und palmkernöl-basierten Rohstoffen ist der Verbrauch von „virtuellem Palmöl und Palmkernöl“ in diesen Segmenten zu vernachlässigen
- Für die Segmente Transport in den Anbauländern und in der EU (außer Deutschland) wurde der Verbrauch von virtuellem Palmöl und Palmkernöl auf Basis von Erfahrungswerten hochgerechnet. Der virtuelle Verbrauch liegt zusammengefasst bei deutlich unter 0,012 % der transportierten Menge an Palmöl und Palmkernöl
- Der virtuelle Verbrauch von Palmöl ist im Vergleich mit den in Deutschland konsumierten Mengen nicht signifikant und kann vernachlässigt werden

Inhalt

3 Ergebnisse

3.1 Segmentierung der Märkte für Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013

3.2 Direkte Importmenge von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.3 Indirekte Importmenge von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.4 Importmenge an „virtuellem“ Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.5 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren

3.6 Entwicklung der Sektoren bis 2020

3.7 Fußabdruck von Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013

3.8 Darstellung der wichtigsten Verarbeitungszentren in Deutschland

Inhalt

3 Ergebnisse

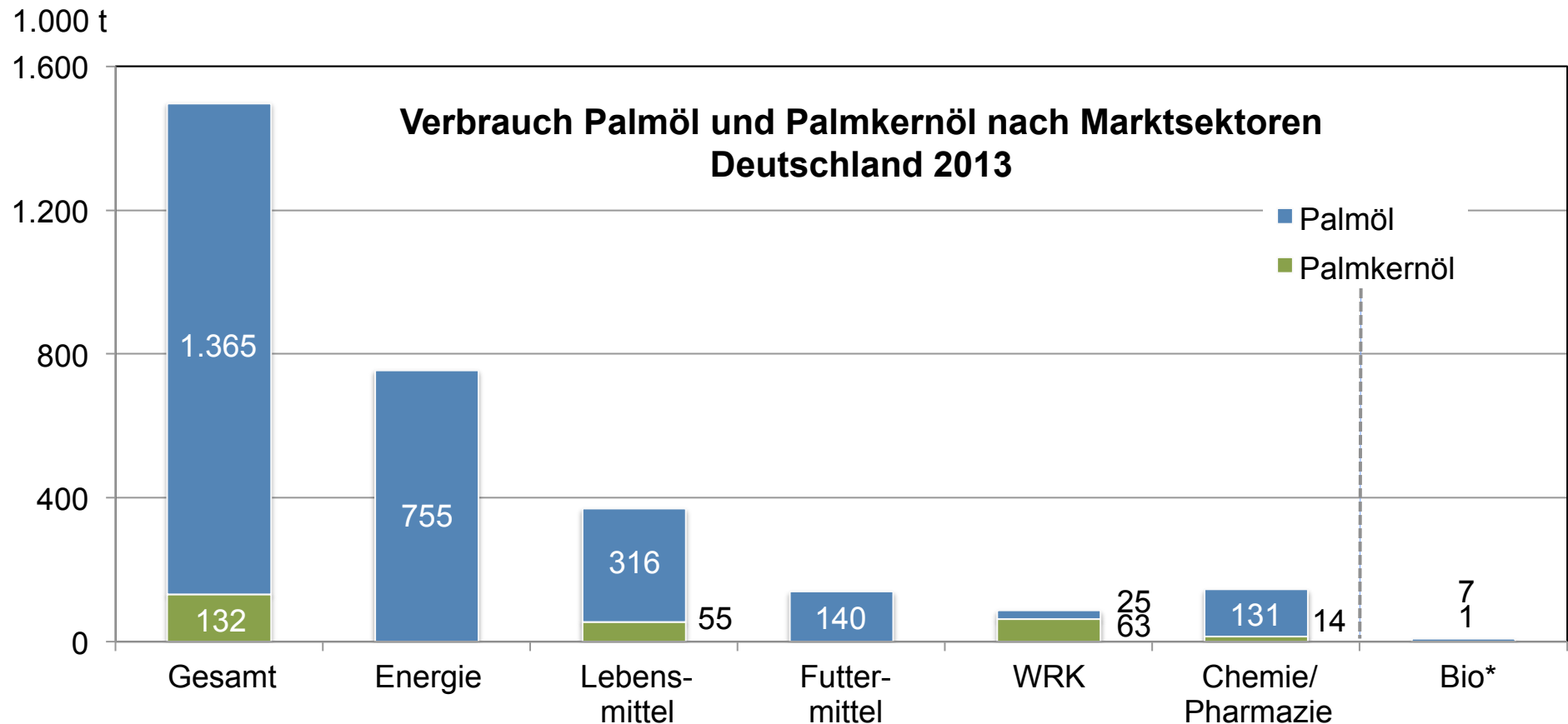
3.5 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren

A Zusammenfassende Darstellung

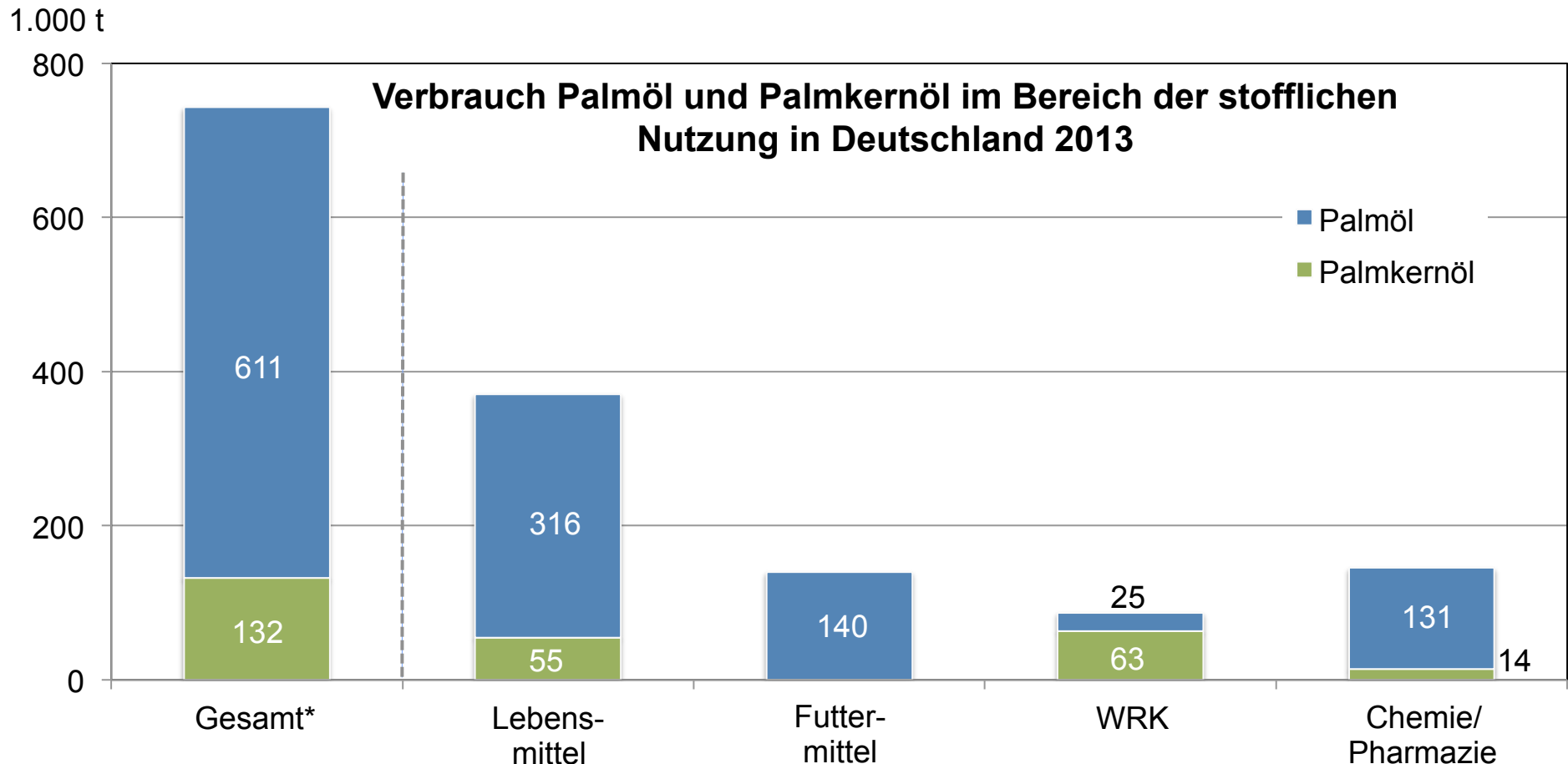
Insgesamt wurden 2013 fast 1,5 Mio. t Palmöl und Palmkernöl in Deutschland verbraucht. Etwa $\frac{2}{3}$ der verbrauchten Mengen waren nachhaltig

Sektoren in denen Palmöl und Palmkernöl 2013 in Deutschland verbraucht wurde						
Sektor	Verbrauch PÖ (t)	davon nachhaltig (t)	Anteil (%)	Verbrauch PKÖ (t)	davon nachhaltig (t)	Anteil (%)
Lebensmittel	315.700	164.420	52	54.940	21.750	40
Futtermittel	140.000	1.600	1	0	-	-
Energie	753.500	753.500*	100*	0	-	-
WRK	24.500	11.600	47	62.800	29.000	46
Chemie / Pharmazie	131.000	17.710	14	14.200	1.200	8
GESAMT	1.364.700	948.830	70	131.940	51.950	39

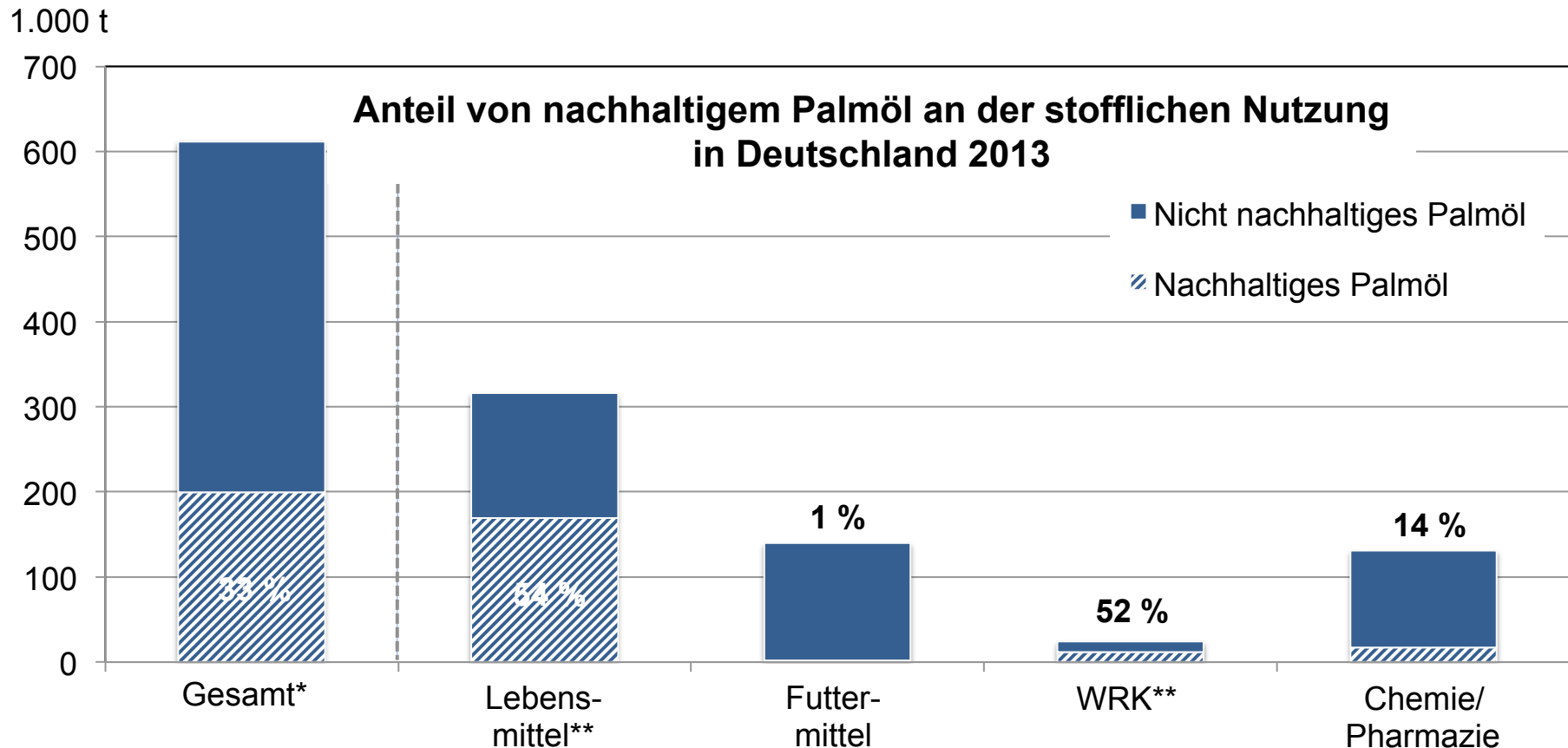
Über 50% des Palmöls und Palmkernöls wurden energetisch genutzt – bei der stofflichen Nutzung haben Lebensmittel den größten Anteil



Der Sektor Lebensmittel war mit 316.000 t Palmöl und 55.000 t Palmkernöl der wichtigste Absatzmarkt im Bereich der stofflichen Nutzung

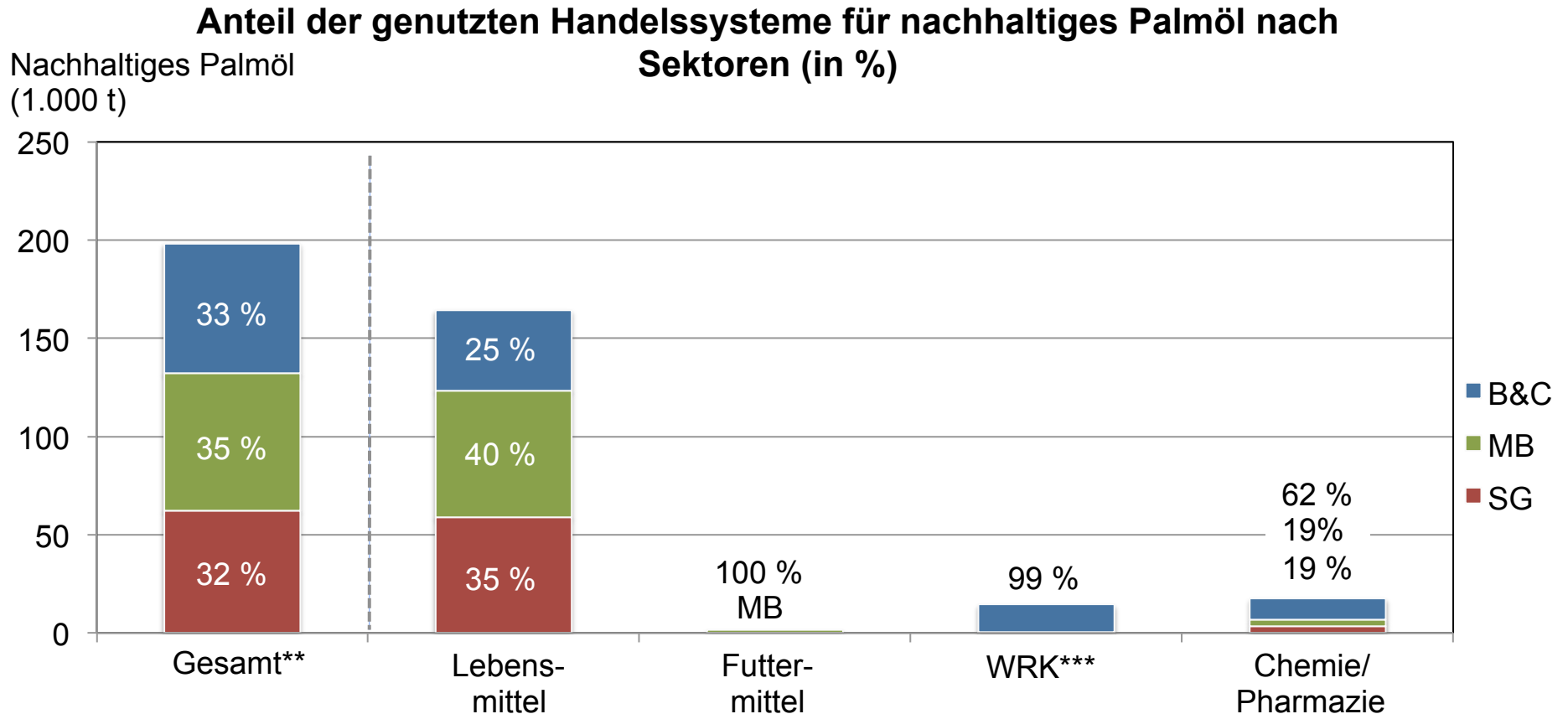


Nachhaltiges Palmöl hat in den „endkundennahen“ Sektoren den höchsten Durchdringungsgrad



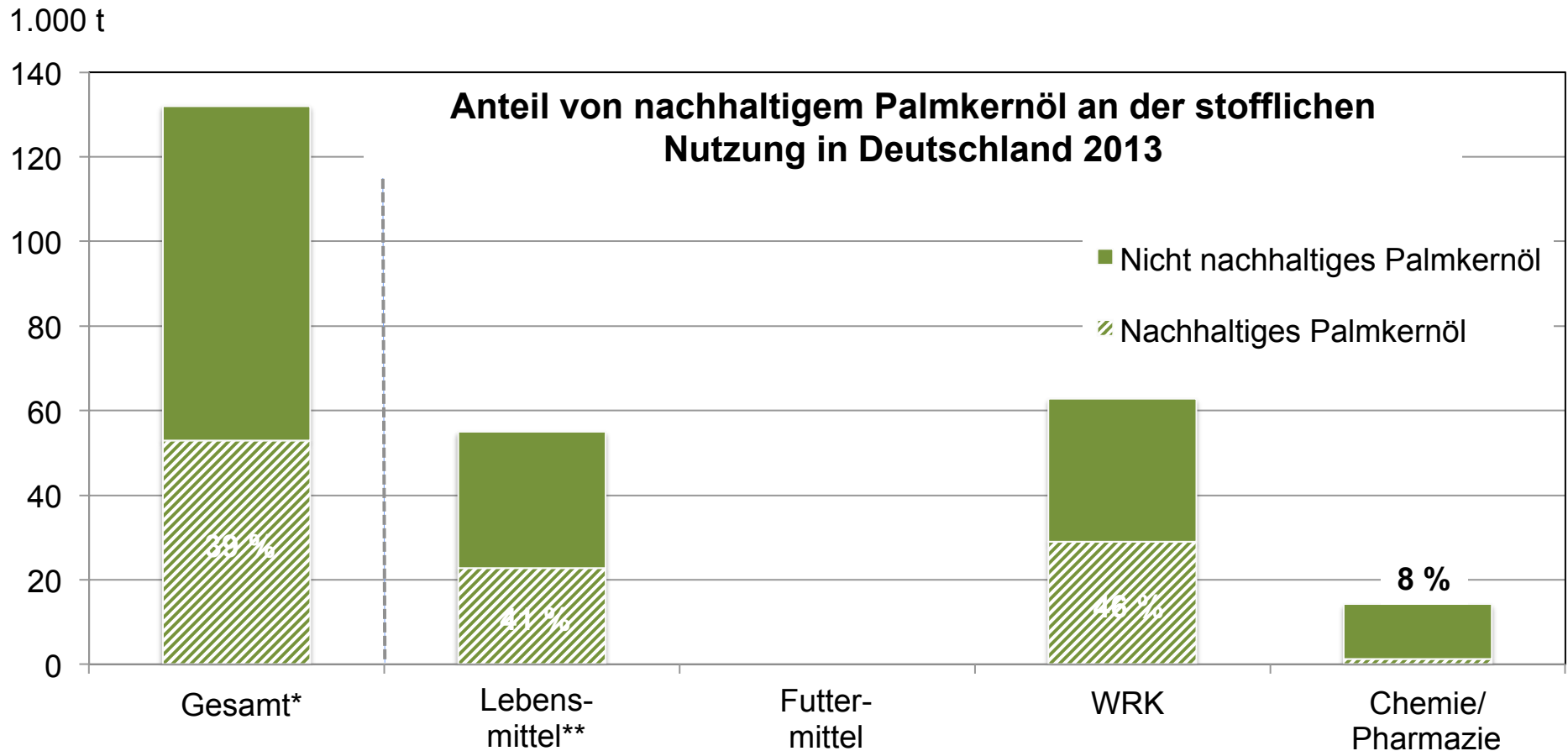
➔ **Sektor Energie: Palmöl zu 100 % nachhaltig (Handelssystem Massenbilanz)**

Bei WRK und Chemie/Pharmazie ist B&C* das wichtigste Handelssystem. SG* hat im Lebensmittelbereich eine große Bedeutung



*Handelssysteme: B&C – Book & Claim; MB – Massenbilanz; SG – Segregation

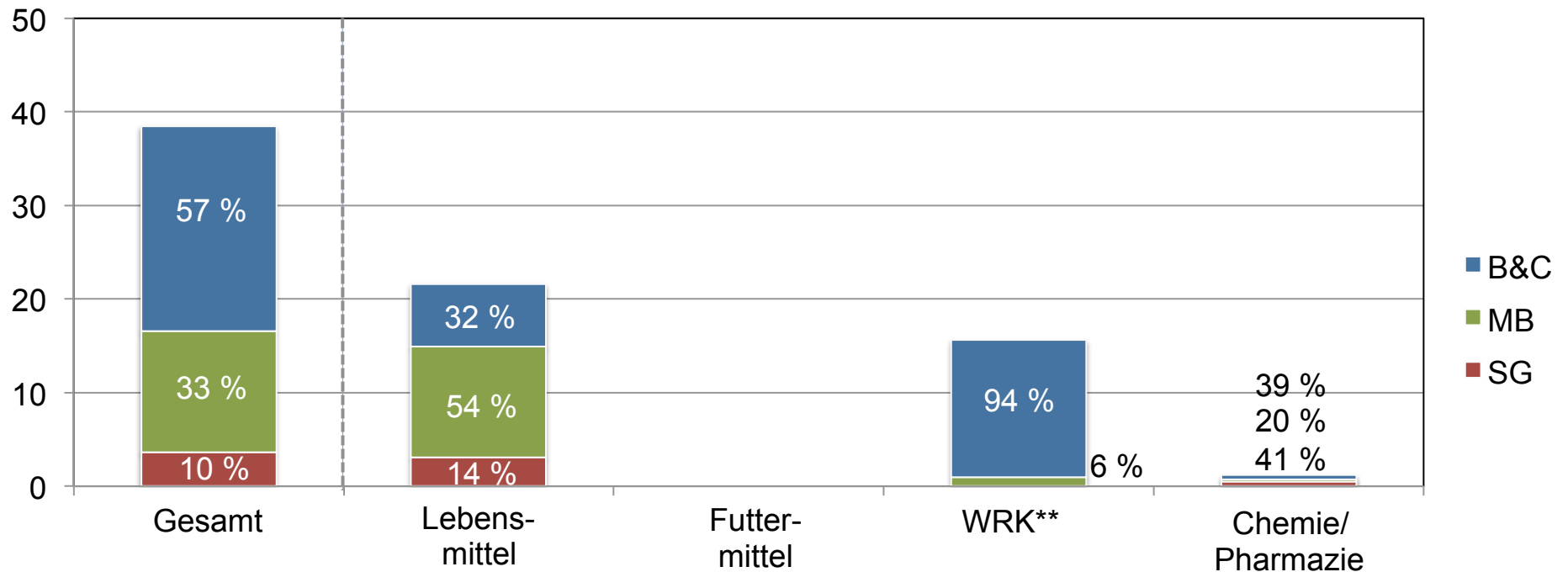
Für nachhaltiges Palmkernöl liegt der Durchdringungsgrad in den „endkundennahen“ Sektoren WPR und Lebensmittel zwischen 40 - 50 %



B&C ist das bevorzugte Handelssystem* für nachhaltiges Palmkernöl im Sektor WPR

Anteil der genutzten Handelssysteme für nachhaltiges Palmkernöl nach Sektoren (in %)

Nachhaltiges Palmkernöl
(1.000 t)



*Handelssysteme: B&C – Book & Claim; MB – Massenbilanz; SG – Segregation

Die Marktdurchdringung von nachhaltigem Palmöl und Palmkernöl bei den FONAP Mitgliedern liegt 2013 deutlich über dem Marktdurchschnitt

Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl im Bereich der stofflichen Nutzung in Deutschland 2013

Pflanzenöl	Verbrauch gesamt	Verbrauch nachhaltig	Anteil nachhaltig (Markt)	Verbrauch FONAP*	Anteil gesamt (FONAP*)	Verbrauch nachhaltig FONAP*	Anteil nachhaltig (FONAP*)
Palmöl	611.200 t	195.330 t	32 %	95.000 t	16 %	85.500 t	90 %
Palmkernöl	131.940 t	51.950 t	39 %	26.800 t	20 %	22.600 t	84 %

Inhalt

3 Ergebnisse

3.5 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren

B Lebensmittel

2013 war über die Hälfte des im Lebensmittelsektor verbrauchten Palmöls nachhaltig. Palmkernöl lag mit 40% nachhaltiger Menge etwas darunter

Sektor Lebensmittel						
Segment	Verbrauch PÖ (t)	davon nachhaltig (t)	Anteil (%)	Verbrauch PKÖ (t)	davon nachhaltig (t)	Anteil (%)
Margarine, Brotaufstriche	43.500	42.540	98	14.500	5.750	40
Backwaren	27.100	11.880	44	2.600	950	37
Süßwaren	109.400	71.180	65	28.200	12.260	43
Convenience-Produkte	69.600	29.810	43	2.050	1.870	91
Fleischerzeugnisse	4.400	880	20	450	260	58
Andere Nahrungsmittel	23.100	6.600	29	1.000	630	63
Gastronomie	29.500	50	0,2	5.400	0	0
Fast-Food Restaurants	9.100	1.480	16	740	30	4
GESAMT	315.700	164.420	52	54.940	21.750	40

Margarine hat einen durchschnittlichen Fettanteil von 80%. Der Anteil von Palmöl und Palmkernöl in der Margarine liegt bei etwa 15 %

Segment Margarine, Brotaufstriche

Einsatzmöglichkeiten

- Palmöl und Palmkernöl beeinflussen die Festigkeit der Margarine und damit das Schmelzverhalten und die Streichfähigkeit
- Durch Palmöl und Palmkernöl kann man die Verwendung von Transfetten in festen, ölasierten Produkten vermeiden und erzielt somit bessere Nährwerteigenschaften

Einflussfaktoren

- Anteil Palmöl und Palmkernöl an der fertigen Margarine:
 - Haushaltsmargarine: Palmöl zwischen 9% und 14%, Palmkernöl zwischen 2% und 6%
 - Flüssige Margarine: Palmöl zwischen 10% und 15%, Palmkernöl zwischen 2% und 5%
- Ca. 50 % der gesättigten Fettsäuren in Margarine sind aus Palmöl und Palmkernöl. Die ungesättigten Fettsäuren in Margarine werden vor allem aus Raps- und Sonnenblumenöl produziert

Markt 2013

- Der deutschen Markt ist mit ca. 20 Unternehmen und 3 dominierenden Akteuren stark konzentriert
- Produktion: 424.791 t
- Import: 180.407 t
- Export: 223.442 t

Der Verbrauch von Palmöl im Segment Margarine und Brotaufstriche lag im Jahr 2013 bei 43.500 t. 98 % der verbrauchten Menge war nachhaltig

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch von Palmöl im Segment Margarine, Brotaufstriche in Deutschland 2013

Verbrauch von Produkten im Segment Margarine, Brotaufstriche	381.756 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmöl im Segment Margarine, Brotaufstriche	11%
Verbrauch von Palmöl im Segment Margarine, Brotaufstriche	43.500 t
davon nachhaltiges Palmöl	42.540 t

Mit $\frac{1}{3}$ Anteil im Segment Margarine und Brotaufstriche lag die Marktdurchdringung des nachhaltigen Palmkernöls deutlich unter der von Palmöl

Verbrauch von Palmkernöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch von Palmkernöl im Segment Margarine und Brotaufstriche in Deutschland 2013

Verbrauch relevanter Produkte des Segments Margarine und Brotaufstriche	381.756 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmkernöl im Segment Margarine und Brotaufstriche	4%
Verbrauch von Palmkernöl im Segment Margarine und Brotaufstriche	14.500 t
davon nachhaltiges Palmkernöl	5.750 t

Margarine, Emulgatoren aus Palmöl und Palmkernöl werden in Backwaren eingesetzt

Segment Backwaren

Einsatzmöglichkeiten

- Palmöl wird in Backwaren als Emulgator eingesetzt, welche in Backmitteln Gärprozesse sowie Gebäckseigenschaften (z.B. Frischhaltung) verbessern.
- Im Segment Backwaren werden auch Torten und Kuchen* erfasst. Diese sind typische Produkte aus Großbäckereien, in denen Margarine aus Palmöl und Palmkernöl eingesetzt wird

Einflussfaktoren

- Der Anteil von Palmöl und Palmkernöl in Brot, Brötchen und ähnlichen Backwaren liegt zwischen 0,1% und 0,5%
- Andere Pflanzenöle (z.B. Sojaöl, Rapsöl, Sonnenblumenöl) können für die Erzeugung der gleiche Emulgatoren genutzt werden
- Der Anteil von Palmöl und Palmkernöl in Torten, Kuchen und ähnlichen Backwaren liegt bei 3 - 5% Palmöl und 0,5 - 1% Palmkernöl

Markt 2013

- Mehr als 3.000 Produzenten von Backwaren
- Produktion: 4.889.237 t
- Import: 212.974 t
- Export: 399.401 t

Im Segment Backwaren waren im Jahr 2013 über 40 % des verbrauchten Palmöls nachhaltig

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch von Palmöl im Segment Backwaren in Deutschland 2013

Verbrauch relevanter Produkte des Segments Backwaren	4.702.809 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmöl im Segment Backwaren	0,6%
Verbrauch von Palmöl im Segment Backwaren	27.100 t
davon nachhaltiges Palmöl	11.880 t

Der Verbrauch von Palmkernöl im Segment Backwaren lag im Jahr 2013 bei 2.600 t, von denen über 35 % nachhaltig waren

Verbrauch von Palmkernöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch von Palmkernöl im Segment Backwaren in Deutschland 2013

Verbrauch relevanter Produkte des Segments Backwaren	4.702.810 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmkernöl im Segment Backwaren	0,06%
Verbrauch von Palmkernöl im Segment Backwaren	2.600 t
davon nachhaltiges Palmkernöl	950 t

Palmöl und Palmkernöl werden aufgrund ihres Schmelzverhaltens vor allem in Schokoladenprodukten eingesetzt

Segment Süßwaren

Einsatzmöglichkeiten

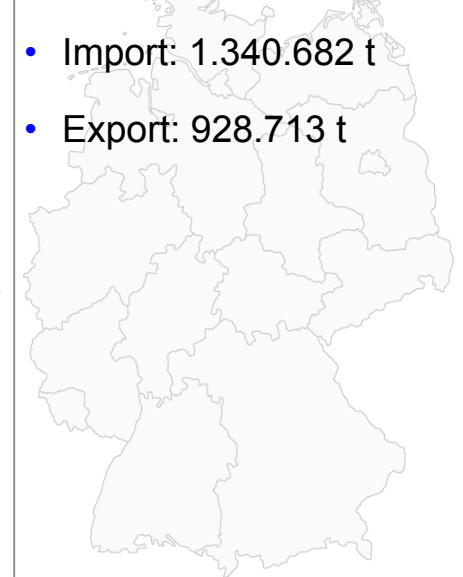
- Kakaohaltige Erzeugnisse wie Schokolade, Kakaoglasur, Pralinen, und kakaohaltige Brotaufstriche
- Kekse, Waffeln und ähnliche Produkte
- Knabberartikel wie Kartoffelchips, Nüsse und Knabbergebäck
- Speiseeis und andere Süßigkeiten (Bonbons, Kaugummi, etc.)

Einflussfaktoren

- Wettbewerbsfähiger Preis und technologisch, flexible Eigenschaften (Schmelzverhalten und Kristallisationsgeschwindigkeit)
- Anteil Palmöl und Palmkernöl bei den zwei wichtigsten Untersegmenten:
 - Schokoladenprodukte: Palmöl zwischen 6% und 9%, Palmkernöl zwischen 1% und 3%
 - Kekse, Waffeln: Palmöl zwischen 4% und 6%, Palmkernöl zwischen 1% und 3%
- Palmöl und Palmkernöl als Substitut von Kakaobutter und Butter
- In Speiseeis wird vor allem Kokosfett eingesetzt

Markt 2013

- Produktion: 2.658.083 t
- Import: 1.340.682 t
- Export: 928.713 t



Mehr als 100.000 t Palmöl wurden 2013 im Segment Süßwaren verbraucht. Der Anteil nachhaltigen Palmöls lag bei 65 %

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch von Palmöl im Segment Süßwaren in Deutschland 2013

Verbrauch relevanter Produkte des Segments Süßwaren	2.246.114 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmöl im Segment Süßwaren	5%
Verbrauch von Palmöl im Segment Süßwaren	109.400 t
davon nachhaltiges Palmöl	71.180 t

Der Verbrauch von Palmkernöl im Segment Süßwaren lag im Jahr 2013 bei ca. 28.200 t, davon waren mehr als 40 % nachhaltig

Verbrauch von Palmkernöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch von Palmkernöl im Segment Süßwaren in Deutschland 2013

Verbrauch relevanter Produkte des Segments Süßwaren	2.246.114 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmkernöl im Segment Süßwaren	1,3%
Verbrauch von Palmkernöl im Segment Süßwaren	28.200 t
davon nachhaltiges Palmkernöl	12.260 t

Palmöl und Palmkernöl wurden vor allem in den Untersegmenten Kakaohaltige Produkte sowie Kekse und Waffeln verbraucht

Untersegmenten des Segmentes Süßwaren					
Untersegment	Verbrauch (t)	Anteil (%)	Verbrauch PÖ (t)	Anteil (%)	Verbrauch PKÖ (t)
Kakaohaltige Produkte	919.590	7,7	71.106	1,8	16.964
Kekse, Waffel und Ähnliche	443.008	5,9	26.260	2,5	10.929
Speiseeis	314.229	1,3	4.060	0,1	158
Knabbergebäck, Chips, und Nüsse	193.270	4	7.630	0,1	115
Andere Süßigkeiten (Gummibonbons, u. ä.)	376.018	0,1	344	0,01	34
GESAMT	2.246.115	4,9	109.400	1,3	28.200

Im Segment Convenience-Produkte wird Palmöl insbesondere in Suppen, Brühen und Würzsoßen eingesetzt

Segment Convenience-Produkte

Einsatzmöglichkeiten

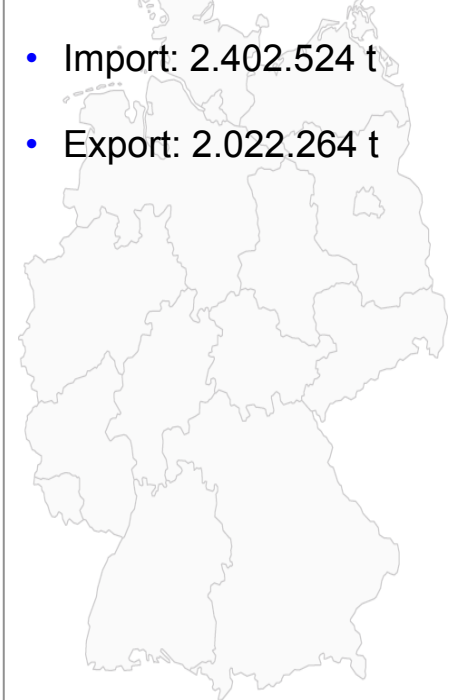
- In Convenience-Produkten spielen die Haltbarkeit der Produkte, die Konsistenz bei Raumtemperatur und die geringe Klebrigkeit des Inhalts an der Verpackung eine wichtige Rolle.
- Einsatz von Palmöl vor allem in den Produktkategorien:
 1. Gefrorene Kartoffeln und Pizza
 2. Fertiggerichte auf der Grundlage von Fleisch, Fisch und von Gemüse*
 3. Zubereitung von Suppen u. Brühen
 4. Würzsoßen**
 5. Instantprodukte (lösliche Pulver für Getränke)

Einflussfaktoren

- Anteil Palmöl bei den zwei wichtigsten Untersegmenten:
 - Suppen und Brühen: zwischen 6% und 10%
 - Würzen und Soßen: zwischen 1% und 4,5%

Markt 2013

- Produktion: 3.503.382 t
- Import: 2.402.524 t
- Export: 2.022.264 t



42 % des im Segment Convenience-Produkte verbrauchten Palmöls waren nachhaltig. Dies entspricht einer Menge von fast 30.000 t

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch von Palmöl im Segment Convenience-Produkte in Deutschland 2013

Verbrauch relevanter Produkte des Segments Convenience-Produkte	3.883.642 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmöl im Segment Convenience- Produkte	1,8%
Verbrauch von Palmöl im Segment Convenience-Produkte	69.600 t
davon nachhaltiges Palmöl	29.810 t

Mit mehr als 90 % lag die Marktdurchdringung von nachhaltigem Palmkernöl im Segment Convenience-Produkte über dem Durchschnitt

Verbrauch von Palmkernöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch von Palmkernöl im Segment Convenience-Produkte in Deutschland 2013

Verbrauch relevanter Produkte des Segments Convenience-Produkte	3.883.642 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmkernöl im Segment Convenience- Produkte	0,1%
Verbrauch von Palmkernöl im Segment Convenience-Produkte	2.050 t
davon nachhaltiges Palmkernöl	1.870 t*

Palmöl und Palmkernöl werden im Segment Fleischerzeugnisse vor allem bei Geflügelfleischwürsten eingesetzt, um den Fettgehalt zu erhöhen

Segment Fleischerzeugnisse

Einsatzmöglichkeiten

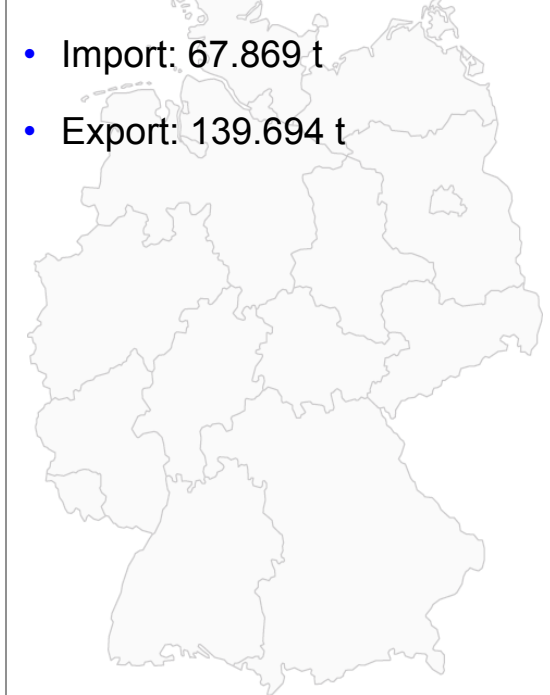
- Reine Geflügelwurst ist nicht ausreichend fettreich. Deshalb wird Schweine- und Rinderfett oder als Alternative Palmöl bzw. Palmkernöl beigelegt
- Aufgrund der Streicheigenschaften/ Konsistenz sowie emulgierenden Eigenschaften wird Palmöl auch in Streichwurst und Fleischmarinade* verwendet

Einflussfaktoren

- Anteil Palmöl an den Produkten 10%
- In etwa 10 % der verbrauchten Würste ist Palmöl und/oder Palmkernöl enthalten

Markt 2013

- Produktion: 575.335 t
- Import: 67.869 t
- Export: 139.694 t



Mit 20 % lag 2013 der Anteil an nachhaltigem Palmöl im Segment Fleischerzeugnisse unter dem Marktdurchschnitt

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch von Palmöl im Segment Fleischerzeugnisse in Deutschland 2013

Verbrauch relevanter Produkte des Segments Fleischerzeugnisse	503.510 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmöl im Segment Fleischerzeugnisse	1%
Verbrauch von Palmöl im Segment Fleischerzeugnisse	4.400 t
davon nachhaltiges Palmöl	880 t

Der Verbrauch von Palmkernöl im Segment Fleischerzeugnisse lag im Jahr 2013 bei 450 t, von denen über 50 % nachhaltig waren

Verbrauch von Palmkernöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch von Palmkernöl im Segment Fleischerzeugnisse in Deutschland 2013

Verbrauch relevanter Produkte des Segments Fleischerzeugnisse	503.510 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmkernöl im Segment Fleischerzeugnisse	0,1%
Verbrauch von Palmkernöl im Segment Fleischerzeugnisse	450 t
davon nachhaltiges Palmkernöl	260 t*

In Segment Andere Nahrungsmittel wird Palmöl vor allem in Getreideerzeugnisse eingesetzt

Segment Andere Nahrungsmittel

Einsatzmöglichkeiten

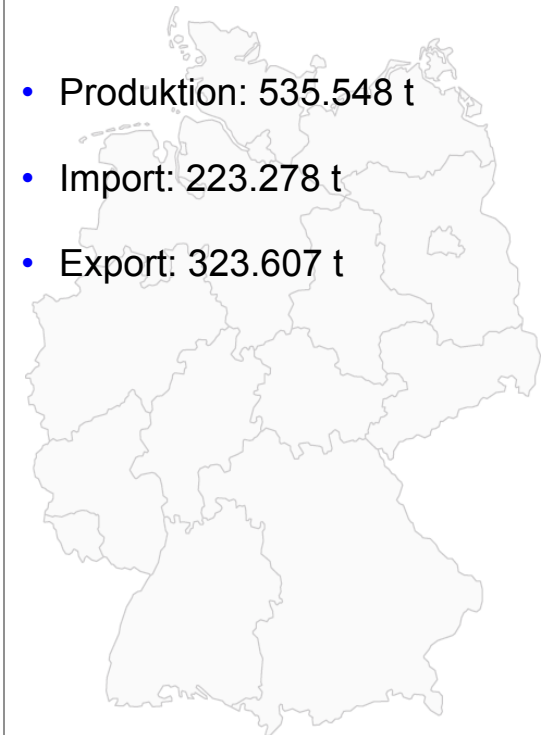
- Im Röstvorgang von Getreideerzeugnissen (vor allem Müslimischungen aus verschiedenen Getreidearten) spielt Palmöl eine wichtige Rolle
- In anderen Produktkategorien wie z.B. Baby-Nahrung oder Fischkonserven ist der Einsatz von Palmöl gering. Hier werden vor allem andere native Öle eingesetzt

Einflussfaktoren

- Der Anteil von Palmöl bei Getreideerzeugnissen liegt bei etwa 11%
- Aufgrund der technologischen Eigenschaften eignet sich Palmöl am besten für die Produktion von Getreideerzeugnissen

Markt 2013

- Produktion: 535.548 t
- Import: 223.278 t
- Export: 323.607 t



Über 23.000 t Palmöl wurden 2013 im Segment andere Nahrungsmittel verbraucht, davon waren etwa 28 % nachhaltig

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch von Palmöl im Segment Andere Nahrungsmittel in Deutschland 2013

Verbrauch relevanter Produkte des Segments Andere Nahrungsmittel	435.220 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmöl im Segment Andere Nahrungsmittel	5%
Verbrauch von Palmöl im Segment Andere Nahrungsmittel	23.100 t
davon nachhaltiges Palmöl	6.600 t

Nur etwa 1.000 t Palmkernöl wurden im Bereich andere Nahrungsmittel verbraucht. Der Anteil nachhaltigen Palmkernöls lag bei über 60 %

Verbrauch von Palmkernöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch von Palmkernöl im Segment Andere Nahrungsmittel in Deutschland 2013

Verbrauch relevanter Produkte des Segments Andere Nahrungsmittel	435.220 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmkernöl im Segment Andere Nahrungsmittel	0,2%
Verbrauch von Palmkernöl im Segment Andere Nahrungsmittel	1.000 t
davon nachhaltiges Palmkernöl	630 t*

Der Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl im Segment Gastronomie wurde vom Anteil der Ausgaben für Speisen außer Haus abgeleitet

Segment Gastronomie

Einsatzmöglichkeiten

- Im Segment Gastronomie wird Palmöl und Palmkernöl analog zu den für den Einzelhandel produzierten Mengen in jedem Segment
- Palmöl und Palmkernöl werden auch in Frittierfett

Einflussfaktoren

Der Anteil von Palmöl und Palmkernöl wurde vom Anteil der Ausgaben an Rohwaren für Speisen außer Haus an den Gesamtausgaben abgeleitet.

Solang der Verbrauch von Rohwaren in der Gastronomie nicht transparenter wird, wird die Substitution von Palmöl und Palmkernöl nur vom Preis abhängig bleiben

Markt 2013

- Insgesamt macht dieses Segment 69 % des Außer-Haus-Marktes aus
- 40 % werden von der Bedienungsgastronomie abgedeckt. Erlebnis- und Freizeitgastronomie verfügen über 17 % des Marktes und Ausbildungsplatzverpflegung über 10 %. "Vending-Automaten" an Bahnhöfen, sowie Airline- und Zugcatering machen 2 % aus

Die Marktdurchdringung von nachhaltigem Palmöl im Segment Gastronomie war im Jahr 2013 mit unter 1 % sehr gering

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch von Palmöl im Segment Gastronomie in Deutschland 2013

Verbrauch relevanter Produkte des Segments Gastronomie	818.837 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmöl im Segment Gastronomie	3,6%
Verbrauch von Palmöl im Segment Gastronomie	29.500 t
davon nachhaltiges Palmöl	50 t

Für nachhaltiges Palmkernöl konnten im Segment Gastronomie keine Mengen erfasst werden

Verbrauch von Palmkernöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch von Palmkernöl im Segment Gastronomie in Deutschland 2013

Verbrauch relevanter Produkte des Segments Gastronomie	818.837 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmkernöl im Segment Gastronomie	0,65%
Verbrauch von Palmkernöl im Segment Gastronomie	5.400 t
davon nachhaltiges Palmkernöl	-

Zahlreiche Fast Food Unternehmen verzichten auf Palmöl und Palmkernöl. Es wird nur noch in wenigen Produkten verwendet

Segment Fast-Food

Einsatzmöglichkeiten

- Im Segment Fast Food wird Palmöl und Palmkernöl in folgenden Bereichen eingesetzt:
 - Margarine und Brotaufstriche
 - Backwaren
 - Süßwaren
 - Convenience-Produkte
- Zahlreiche Unternehmen verzichten freiwillig auf Palmöl oder Palmkernöl

Einflussfaktoren

Palmöl und Palmkernöl wird in den unterschiedlichen Bereichen im Segment Fast-Food analog zu den für den Einzelhandel produzierten Mengen eingesetzt. Die Anteile aus den Unternehmen, die auf Palmöl und Palmkernöl verzichtet haben, wurden abgezogen.

Solang der Verbrauch von Rohwaren in der Fast Food Industrie nicht transparenter wird, wird die Substitution von Palmöl und Palmkernöl einzig vom Preis abhängig bleiben

Markt 2013

- Insgesamt macht dieses Segment 31 Prozent des Außer-Haus-Marktes aus
- Das Segment wird von fünf Fast-Food Ketten dominiert, wobei der größte Akteur ein Viertel des Marktes beherrscht

Im Segment Fast Food wurden 2013 über 9.000 t Palmöl verbraucht. Der Anteil von nachhaltigem Palmöl lag mit 16 % unter dem Marktdurchschnitt

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch von Palmöl im Segment Fast Food in Deutschland 2013

Verbrauch relevanter Produkte des Segments Fast Food	197.250 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmöl im Segment Fast-Food	4,6%
Verbrauch von Palmöl im Segment Fast Food	9.100 t
davon nachhaltiges Palmöl	1.480 t

Die Marktdurchdringung von nachhaltigem Palmkernöl im Segment Fast Food lag bei etwa 4 % und damit unter dem Durchschnitt

Verbrauch von Palmkernöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

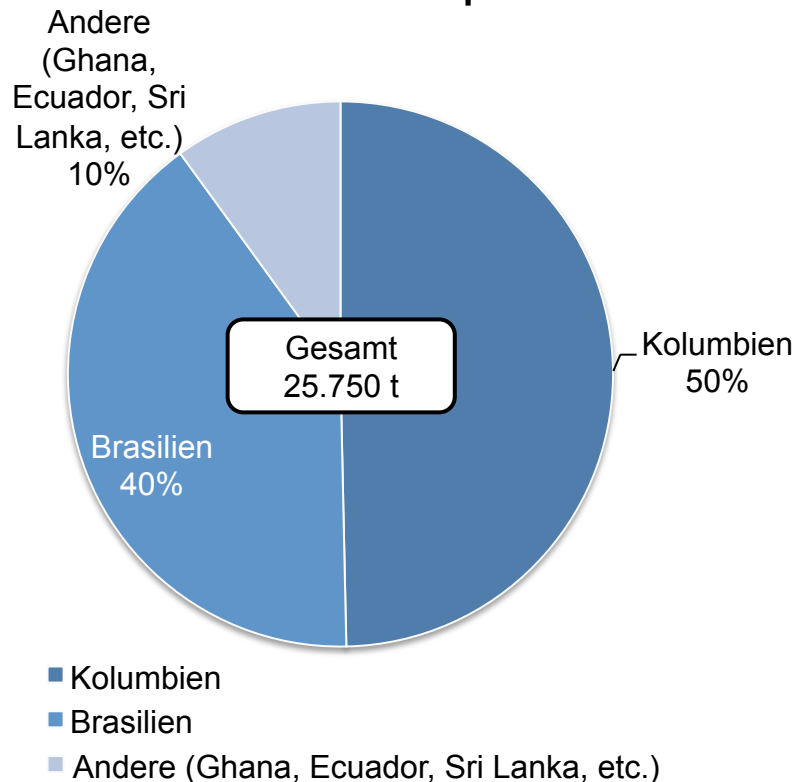
Verbrauch von Palmkernöl im Segment Fast Food in Deutschland 2013

Verbrauch relevanter Produkte des Segments Fast Food	197.250 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmkernöl im Segment Fast-Food	0,4%
Verbrauch von Palmkernöl im Segment Fast Food	740 t
davon nachhaltiges Palmkernöl	30 t

Fast 7.000 t Bio-Palmöl und fast 1.000 t Bio-Palmkernöl wurden in den Sektoren Lebensmittel und WRK verbraucht

Import von Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl nach Europa, Deutschland

Import von Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl nach Europa



Import und Verbrauch von Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl in Deutschland 2013

- Import von Bio-Palmöl nach Deutschland: 10.910 t
- Verbrauch von Bio-Palmöl in Deutschland: 6.690 t
 - davon Lebensmittel: 5.390 t
 - davon WRK: 1.300 t
- Verbrauch von Bio-Palmkernöl in Deutschland: 950 t
 - davon Lebensmittel: 950 t

Über 315.000 t Palmöl und 54.900 t Palmkernöl wurden im Sektor Lebensmittel verbraucht. Davon war etwa die Hälfte nachhaltig

Verbrauch von nachhaltigem Palmöl und Palmkernöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch nachhaltiges Palmöl und Palmkernöl nach Handelssystem 2013 (in t)							
Pflanzenöl	IP	SG	MB	B&C	Gesamtmenge nachhaltig	Gesamtmenge verbraucht	Anteil (%)
Palmöl	70 (0,04%)	58.820 (36%)	64.500 (39%)	41.030 (25%)	164.420	315.700	52
Palmkernöl	0 (0%)	3.190 (15%)	11.820 (54%)	6.740 (31%)	21.750	54.940	40

Der Anteil von Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl im Lebensmittelsektor liegt bei 1,7 %

Verbrauch von Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl in Deutschland – Sektor Lebensmittel

Verbrauch von Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl im Sektor Lebensmittel 2013 (in t)									
Pflanzenöl	Margarine & Brotaufstrich	Backwaren	Süßwaren	Convenience Produkte	Fleisch-erzeugnisse	Andere Nahrungsmittel	Gesamtmenge Bio	Gesamtmenge verbraucht*	Anteil (%)
Palmöl	845	525	2.130	1.350	90	450	5.390**	315.700	1,7
Palmkernöl	280	50	550	40	10	20	950	54.940	1,7

Quelle: Meo Carbon Solutions (2015) auf Basis von Experteninterviews, Analyse Produktformulierungen, Statistisches Bundesamt (2015)

*Gesamtmenge bezieht sich auf den gesamten Sektor Lebensmittel. **Es kann nicht ausgeschlossen werden dass geringe Anteile an nicht zertifizierten PÖ Mengen in dem deutschen Biomarkt verbraucht wurden

Inhalt

3 Ergebnisse

3.5 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren

C Futtermittel

Etwa 1 % der insgesamt 140.000 t Palmöl, die im Sektor Futtermittel verbraucht wurden, waren nachhaltig

Sektor Futtermittel						
Segment	Verbrauch PÖ (t)	davon nachhaltig (t)	Anteil (%)	Verbrauch PKÖ (t)	davon nachhaltig (t)	Anteil (%)
Nutztierfuttermittel	140.000*	1.600	1	0	-	-
GESAMT	140.000	1.600	1	0	-	-

Palmöl wird ausschließlich in Mischfuttermitteln eingesetzt. Der Anteil ist je nach Nutztierart unterschiedlich

Sektor Futtermittel

- Fette sind der wichtigste Energielieferant für Nutztiere. Palmfettsäuren (auch fraktionierte) eignen sich aufgrund ihrer ernährungsphysiologischen Eigenschaften besonders für die Fütterung von Wiederkäuern, sowie Hochleistungskühen
- Außerdem wird Palmfett in Form von rohem Öl auch für andere Nutztierarten als Mischfuttermittel genutzt. Der Palmölanteil an Mischfuttermitteln ist von der Art des Tieres abhängig



Nutztier	Palmöl Anteil an Mischfutter*
Pferde	0,8%
Rinder	0,5%
Kälber	0,5%
Schweine	0,5%
Nutzgeflügel	1,7%
Mastgeflügel	0,8%

Mehr als 20 Mio. t Mischfuttermittel wurden 2013 in Deutschland verbraucht. Der Anteil von Palmöl als Bestandteil liegt unter 1 %

Segment Nutztierfutter

Einsatzmöglichkeiten

- Palmöl kann neben anderen Pflanzenölen als Futterfett eingesetzt werden
- Empfohlene Höchstmengen von Palmöl für verschieden Futtermitteltypen liegen bei maximal 5 % Anteil am gesamten Mischfutter

Einflussfaktoren

- Der Palmölanteil an Mischfuttermittel ist von der Nutztierart abhängig. Einen durchschnittlichen Palmölanteil für die verschiedenen Mischfutterarten in Deutschland ist 0,7%
- Eine Substitution durch andere Pflanzenöle ist, je nach Tierart, möglich

Markt 2013

- Über 300 Mischfuttermittelhersteller in Deutschland
- Verbrauch von Mischfutter: 20.500.000 t
- Import: 412.897 t
- Export: 577.660 t

Insgesamt wurden 140.000 t Palmöl im Sektor Futtermittel verbraucht

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Futtermittel

Verbrauch von Palmöl im Segment Nutztierfuttermittel in Deutschland 2013	
Verbrauch von Produkten im Segment Nutztierfuttermittel	20.500.000 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmöl im Segment Nutztierfuttermittel	0,7%
Verbrauch von Palmöl im Segment Nutztierfuttermittel	140.000 t
davon nachhaltiges Palmöl	1.600 t

Der Anteil an nachhaltigem Palmöl im Jahr 2013 lag bei 1 % der insgesamt verbrauchten Menge

Verbrauch von nachhaltigem Palmöl und Palmkernöl in Deutschland – Sektor Futtermittel

Verbrauch von nachhaltigem Palmöl und Palmkernöl Segment Nutztierfuttermittel 2013 (in t)							
Pflanzenöl	IP	SG	MB	B&C	Gesamtmenge nachhaltig	Gesamtmenge verbraucht	Anteil (%)
Palmöl	0	0	1.600 (100%)	0	1.600	140.000	1
Palmkernöl	-	-	-	-	0	0	-

Inhalt

3 Ergebnisse

3.5 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren

D Energie

Mehr als 750.000 t Palmöl wurden im Sektor Energie im Jahr 2013 verbraucht. Wichtigstes Segment ist der Transportbereich

Sektor Energie						
Segment	Verbrauch PÖ (t)	davon nachhaltig (t)	Anteil (%)	Verbrauch PKÖ (t)	davon nachhaltig (t)	Anteil (%)
Strom	77.400	77.400	100	0	-	-
Wärme	100	100	100	0	-	-
Transport*	676.000	676.000	100	0	-	-
GESAMT	753.500	753.500	100	0	-	-

Grundlage für die Berechnung des verbrauchten Palmöls im Transportsegment ist die Menge der in Verkehr gebrachter Biokraftstoffe laut BLE

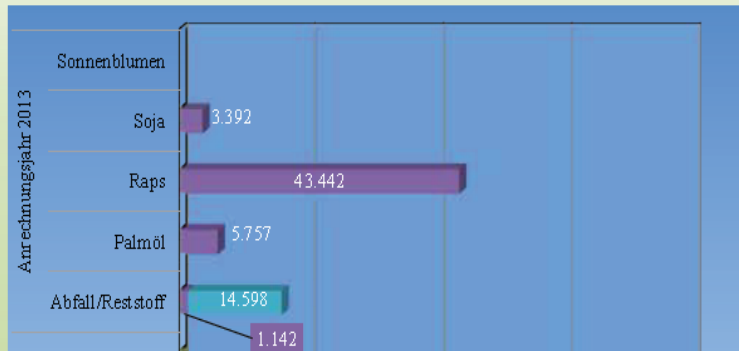
Methodik - Berechnung des Verbrauchs von Palmöl im Transportsegment in Deutschland 2013

- Die für die Studie verwendete Daten zum Verbrauch von Biokraftstoffen im Transportsektor in Deutschland 2013 basieren auf den Angaben der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). Für das Jahr 2013 wurde die Menge der in Verkehr gebrachter Biokraftstoffe, für die eine Anrechnung auf die Biokraftstoffquotenverpflichtung oder eine Steuerentlastung beantragt wurde, publiziert*
- Von den in Verkehr gebrachten Biokraftstoffen wird der Energiegehalt angegeben. Dieser Energiegehalt kann in Biokraftstoffmengen bzw. Tonnage umgerechnet werden. Hierfür wurden die in der Richtlinie 2009/28/EG veröffentlichten *Energiegehalte von Kraftstoffen* verwendet**
- Auf Basis der verbrauchten Biokraftstoffe werden die Mengen an Palmöl berechnet, welche für die Produktion der Biokraftstoffe benötigt werden. Die verwendeten Konversionsfaktoren basieren auf Experteninterviews
- Palmöl wird als Ausgangsstoff für die Produktion von Biodiesel (Fettsäuremethylester – FAME) und hydrierten Pflanzenölen (HVO) eingesetzt. Für beide Biokraftstoffe wurden spezifische Konversionsfaktoren zur Berechnung des Palmölverbrauchs verwendet

Im Bericht der BLE wird der Energiegehalt der verbrauchten Biokraftstoffe angegeben. Diese werden in Tonnagen umgerechnet

Berechnung des Verbrauchs von Biokraftstoffen aus Palmöl in Deutschland 2013

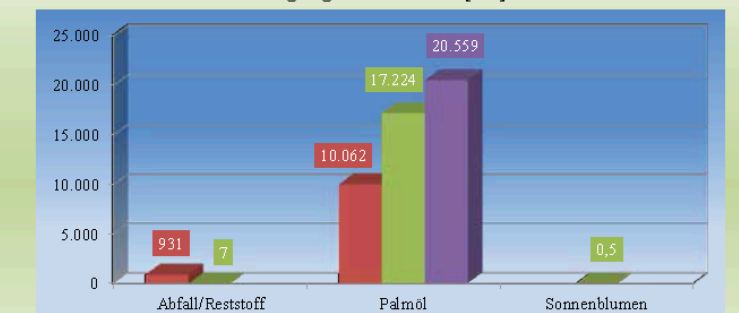
Ausgangsstoffe FAME [TJ]



Palmöl in FAME* (Biodiesel)

- Im Jahr 2013 wurden 5.757 TJ FAME aus Palmöl in Deutschland im Transportsektor verbraucht
- Dies entspricht 155.595 t Biodiesel aus Palmöl**

Ausgangsstoffe HVO [TJ]



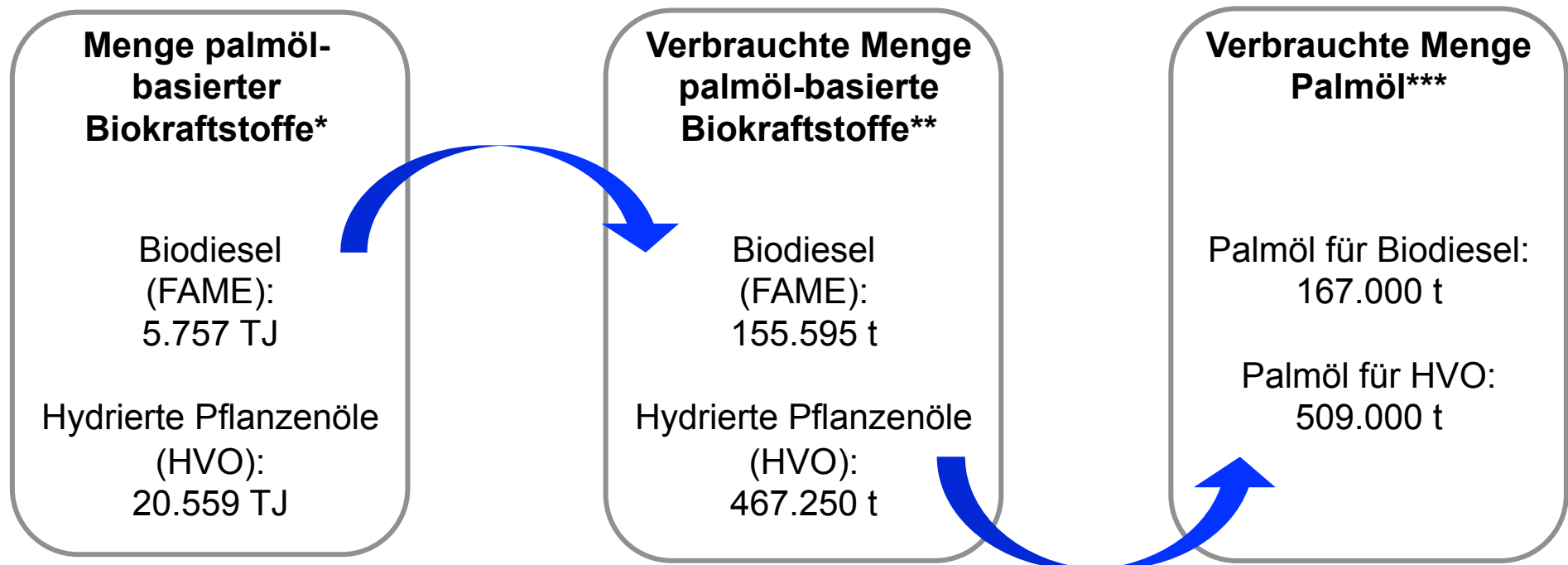
Biokraftstoffe 2011: 10.993 TJ
Biokraftstoffe 2012: 17.231 TJ
Biokraftstoffe 2013: 20.559 TJ

Palmöl in HVO*

- Im Jahr 2013 wurden 20.559 TJ HVO aus Palmöl in Deutschland im Transportsektor verbraucht
- Dies entspricht 467.250 t HVO aus Palmöl**

Im Transportsegment wurden 2013 676.000 t Palmöl verbraucht. Mehr als 75 % davon entfielen auf hydriertes Pflanzenöl (HVO)

Berechnung des Palmölverbrauchs im Segment Transport in Deutschland



Palmöl wird im Transportbereich als Rohstoff für HVO und Biodiesel eingesetzt. 2013 wurden über 670.000 t Palmöl in diesem Segment verbraucht

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Energie

Verbrauch von Palmöl im Segment Transport in Deutschland 2013*

Verbrauch von Palmöl	676.000 t
davon nachhaltiges Palmöl	676.000 t

Das Segment Strom umfasst Biomasseheizkraftwerke, die Strom- und Wärmeenergie produzieren. Ca. 75.000 t Palmöl wurden 2013 eingesetzt

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Energie

Verbrauch von Palmöl im Segment Strom in Deutschland 2013

Verbrauch von Palmöl zur Stromproduktion

77.400 t

davon nachhaltiges Palmöl

77.400 t

Bioheizöl zur Wärmebereitstellung in Gebäuden ist ein Nischenmarkt. Es wird hauptsächlich Rapsöl eingesetzt - 2013 außerdem 100 t Palmöl

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Energie

Verbrauch von Palmöl im Segment Wärme in Deutschland 2013

Verbrauch von Palmöl zur Wärmebereitstellung	100 t
davon nachhaltiges Palmöl	100 t

Im Sektor Energie wird zu 100% nachhaltiges Palmöl eingesetzt. Dieses wird vollständig über das Handelssystem Massenbilanz gehandelt

Verbrauch von nachhaltigem Palmöl und Palmkernöl in Deutschland – Sektor Energie

Verbrauch nachhaltiges Palmöl und Palmkernöl nach Handelssystem 2013 (in t)							
Pflanzenöl	IP	SG	MB	B&C	Gesamtmenge nachhaltig	Gesamtmenge verbraucht	Anteil (%)
Palmöl	0	0	753.500 (100 %)	0	753.500	753.500	100
Palmkernöl	-	-	-	-	0	0	-

Inhalt

3 Ergebnisse

3.5 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren

E Wasch-, Reinigungs- & Körperpflegemittel (WRK)

Palmöl und Palmkernöl werden vor allem in Tensiden eingesetzt. Auf Basis von Expertengesprächen/Verbandsangaben wurden Annahmen getroffen

Methodik bei der Erfassung Palmöl/Palmkernöl in Tensiden in Deutschland verbrauchter WRK

- Verbandsangaben zum Verbrauch von Tensiden wurden für die unterschiedlichen Segmente ausgewertet und – bei Bedarf – auf in Deutschland verbrauchte Produkte umgerechnet
- Der Verbrauch relevanter Tensidklassen (Fettalkoholbasierte Tenside wie z.B. Fettalkoholethersulfat, Fettalkoholethoxylat, Alkylpolyglycosid oder Fettalkoholsulfat, Fettsäurebasierte Tenside, Rein petrochemische Tenside) in den einzelnen Segmenten wurde über Verbandsangaben oder auf Basis von Expertengesprächen erhoben
- Auf Basis von Literaturstudien und unternehmensspezifischen Aussagen wurde der Anteil der Fettalkohole und Fettsäuren in den einzelnen Tensidklassen ermittelt und in Expertengesprächen verifiziert
- Auf Basis von Verbandsangaben wurde der biogene Fettalkoholanteil festgelegt. Er wurde in Expertengesprächen ebenfalls verifiziert
- Die Produktspezifikation trägt maßgeblich zum Einsatz der unterschiedlichen Pflanzenöle bei: Fettalkoholbasierte Tenside können ausschließlich auf Palmkern- und Kokosölen basieren. Fettsäurebasierte Tenside können aus unterschiedlichsten pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten gewonnen werden
- Über die Preisentwicklung unterschiedlicher Rohstoffe im Jahr 2013 wurde der Anteil der unterschiedlichen Pflanzenöle an Fettalkoholen und Fettsäuren Tensidklassenspezifisch festgelegt

Im Sektor WRK wurden 2013 insgesamt rund 87.000 t Palmöl und Palmkernöl verwendet. Fast 50% dieser Menge waren nachhaltig

Sektor WRK						
Segment	Verbrauch PÖ (t)	davon nachhaltig (t)	Anteil (%)	Verbrauch PKÖ (t)	davon nachhaltig (t)	Anteil (%)
Haushalts- Wasch-, Pflege- und Reinigungsmittel (WPR)	1.400	730	52	27.600	13.900	50
Industrielle und Institutionelle Reiniger	500	50	10	9.500	950	10
Kosmetika	9.000	4.800	53	10.400	5.800	56
Seifen & Syndets*	13.600	6.000	44	15.300	8.400	55
GESAMT	24.500 (22.300 – 26.600)	11.600 (10.400 – 12.800)	47	62.800 (61.800 – 63.900)	29.000 (28.500 – 29.600)	46

Der Markt der Haushalts-WPR ist vor allem durch den Einsatz von Tensiden für Palmöl- und Palmkernöl interessant

Segment Haushalts-WPR

Einsatzmöglichkeiten

Im Segment Haushalts-WPR wird Palm-/Palmkernöl für die Produktion von Fettalkohol- oder Fettsäurebasierten Tensiden eingesetzt.

Im Jahr 2013 waren die drei wichtigsten Tenside für die Produktion von Haushalts-WPR Fettalkoholethoxylate, Fettalkoholsulfate und Lineare Alkylbenzolsulfate.

Alkylbenzolsulfate sind rein petrochemische Tenside.

Einflussfaktoren

Tenside bestehen immer aus einem hydrophilen Teil, der meist aus Rohstoffen der Petrochemie hergestellt wird (Ausnahme: Zuckertenside), und einem lipophilen Teil, der auf Basis eines Laurylalkohols aus Palmkern- oder Kokosöl hergestellt werden kann.

Der Einsatz von Palmkernöl ist überwiegend preisgetrieben. Einerseits hängt er von den Ölpreisen und andererseits von den Preisen der Fettalkohole ab.

Markt 2013

In Deutschland gibt es rund 60 Produzenten im Bereich Haushalts-WPR. Der Markt wird jedoch von wenigen großen Produzenten dominiert. Circa die Hälfte der in Deutschland verbrauchten Mengen wird importiert.

Der Markt für Palmöl und Palmkernöl im Segment Haushalts-WPR ist stabil und wird zukünftig nur leicht steigen.

Rund 1.400 t Palmöl wurde 2013 für die Produktion von Tensiden (wie z.B. in Esterquats) zur Nutzung in Haushalts-WPR verwendet

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor WRK

Verbrauch von Palmöl im Segment Haushalts-WPR in Deutschland 2013	
Verbrauch von Haushalts-WPR	1.800.000 t
Verbrauch von Tensiden in Deutschland verbrauchter Haushalts-WPR (inklusive Seifen)	185.000 t
Anteil fettsäurebasierte Tenside in Haushalts-WPR (z.B. Esterquats)	3,4 %
Anteil Fettsäure	46 %
Anteil Palmöl in der Produktion der Fettsäuren	50 %
Verbrauch von Palmöl im Segment Haushalts-WPR	1.400 t
davon nachhaltiges Palmöl	730 t

Rund 185.000 t Tenside wurden 2013 in Haushalts-WPR verbraucht. Circa 27.600 t Palmkernöl wurden zur Produktion von Tensiden eingesetzt

Verbrauch von Palmkernöl in Deutschland – Sektor WRK

Verbrauch von Palmkernöl im Segment Haushalts-WPR in Deutschland 2013	
Verbrauch von Haushalts-WPR	1.800.000 t
Verbrauch von Tensiden in Deutschland verbrauchter Haushalts-WPR (inklusive Seifen)	185.000 t
Anteil fettsäurebasierter / fettalkoholbasierter Tenside in Haushalts-WPR (z.B. Fettalkoholethoxylate, Fettalkoholsulfate) exkl. Seifen	3,4 % / 54%
Anteil Fettsäure / Anteil Fettalkohol	46 % / 63%
Anteil biogene Fettsäure / biogener Fettalkohol	100% / 60%
Anteil Palmkernöl in der Produktion der Fettsäuren / Fettalkohole	32 % / 70 %
Verbrauch von Palmkernöl im Segment Haushalts-WPR	27.600 t
davon nachhaltiges Palmkernöl	13.900 t

Der Markt der Industriellen und Institutionellen Reinigungsmittel ist ähnlich geschaffen wie der Markt der Haushalts-WPR

Segment I&I

Einsatzmöglichkeiten

Im Segment I&I wird Palm-/Palmkernöl für die Produktion von Fettalkohol- oder Fettsäurebasierten Tensiden eingesetzt.

Im Jahr 2013 waren die drei wichtigsten Tenside für die Produktion von I&I ebenfalls Fettalkoholethoxylate, Fettalkoholsulfate und Lineare Alkylbenzolsulfate.

Alkylbenzolsulfate sind rein petrochemische Tenside.

Einflussfaktoren

Im Bereich I&I hat neben der Produktspezifikation der Preis die bedeutendste Rolle.

Die meisten kontaktierten Firmen haben sich mit den Themen Palmöl-/Palmkernöl in eingekauften Rohstoffen sowie Nachhaltigkeit dieser noch nicht weiter auseinander gesetzt.

Markt 2013

In Deutschland gibt es rund 40 Produzenten von I&I. Dabei handelt es sich vor allem um kleine und mittelständische Unternehmen.

Auch hier werden rund 50% der in Deutschland abgesetzten Produkte importiert.

Abhängig von der Preisentwicklung von petrochemischen und unterschiedlichen biogenen Rohstoffen wird der Markt stabil bleiben

In industriellen und institutionellen Reinigern wurden circa 500 t Palmöl verwendet. Nur 10% dieser Menge waren nachhaltig

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor WRK

Verbrauch von Palmöl im Segment I&I in Deutschland 2013	
Verbrauch von I&I	300.000 t
Verbrauch von Tensiden in Deutschland verbrauchter I&I	62.000 t
Anteil fettsäurebasierte Tenside in I&I (z.B. Esterquats)	3,4 %
Anteil Fettsäure	46 %
Anteil Palmöl in der Produktion der Fettsäuren	50 %
Verbrauch von Palmöl im Segment I&I	500 t
davon nachhaltiges Palmöl	50 t

Für die wichtigsten Tenside im Segment I&I wurden 2013 fast 10.000 t Palmkernöl eingesetzt

Verbrauch von Palmkernöl in Deutschland – Sektor WRK

Verbrauch von Palmkernöl im Segment I&I in Deutschland 2013	
Verbrauch von I&I	300.000 t
Verbrauch von Tensiden in Deutschland verbrauchter I&I	62.000 t
Anteil fettsäurebasierter / fettalkoholbasierter Tenside in Haushalts-WPR (z.B. Fettalkoholethoxylate, Fettalkoholsulfate)	3,4 % / 54%
Anteil Fettsäure / Anteil Fettalkohol	46 % / 63%
Anteil biogene Fettsäure / biogener Fettalkohol	100% / 60%
Anteil Palmkernöl in der Produktion der Fettsäuren / Fettalkohole	32 % / 70 %
Verbrauch von Palmkernöl im Segment I&I	9.500 t
davon nachhaltiges Palmkernöl	950 t

In Kosmetika findet Palm- und Palmkernöl in einer Vielzahl von Zutaten Verwendung

Segment Kosmetika

Einsatzmöglichkeiten

In Kosmetika spielen Palm-/Palmkernöle eine wichtige Rolle. Sie werden in Form von Tensiden, Emulgatoren, Emulsionen und weiteren Inhaltsstoffen (wie z.B. Glycerin) eingesetzt.

Dabei spielt die Formulierung des jeweiligen Produktes aber auch die Produktspezifikation (z.B. ob es sich um ein Naturkosmetika handelt) eine entscheidende Rolle.

Einflussfaktoren

Neben der Formulierung des jeweiligen Produktes ist natürlich auch der Preis – und hier vor allem der Rohstoffpreis von Palm-/Palmkernöl versus alternativen nativen Ölen – von Bedeutung. So wird in Europa durch die starke Biodieselindustrie ein hoher Anteil von Glycerin auf Basis Rapsöl produziert, welches wiederum in der Kosmetik zum Einsatz kommt.

Markt 2013

In Deutschland gibt es circa 70 Produzenten von Kosmetika. Der Markt wird dominiert von vielen kleinen produzierenden Firmen.

Da im Jahr 2013 der Preis von Palm-/Palmkernöl günstig lag, war der Anteil dieser Rohstoffe im Vergleich zu alternativen Rohstoffen hoch.

In Zukunft hängt der Einsatz und die Nachhaltigkeit von Kundenpräferenz, Preis und Produktspezifikation ab.

Für in Kosmetika eingesetzte Tenside, Emulgatoren und Emulsionen wurden 2013 zwischen 6.800 – 11.100 t Palmöl eingesetzt

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor WRK

Verbrauch von Palmöl im Segment Kosmetika in Deutschland 2013

Verbrauch von Kosmetika*	2,1 Mrd. EUR
Verbrauch Palmölrelevante Rohstoffe in Kosmetika (z.B. Fettsäuren, Glyzerin, Fettalkohol, Fettsäureester, Palmöl direkt)	23.200 – 29.400 t
Anteil Palmöl	29 – 38 %
Verbrauch von Palmöl im Segment Kosmetika	6.800 – 11.100 t
davon nachhaltiges Palmöl	3.600 – 6.000 t

Palmkernöl spielt auch im Segment Kosmetika in Form von Tensiden eine wichtige Rolle. Bis zu 11.500 t Palmkernöl wurden 2013 verbraucht

Verbrauch von Palmkernöl in Deutschland – Sektor WRK

Verbrauch von Palmkernöl im Segment Kosmetika in Deutschland 2013	
Verbrauch von Kosmetika*	2,1 Mrd. EUR
Verbrauch von Tensiden in Deutschland verbrauchter Kosmetika	36.100 t
Anteil Misch tenside und rein biobasierte Tenside	95 %
Anteil Fettsäure, Fettalkohol	60 %
Anteil biogener Fettalkohol bzw. Fettsäure	60 %
Anteil Palmkernöl	70%
Verbrauch Palmkernölrelevante Rohstoffe in Kosmetika (z.B. Fettsäuren, Glycerin, Fettalkohol, Fettsäureester, Palmöl direkt)	23.200 – 29.400 t
Anteil Palmkernöl	3 – 9 %
Verbrauch von Palmkernöl im Segment Kosmetika	9.400 – 11.500 t
davon nachhaltiges Palmkernöl	5.300 – 6.400 t

Seifen sind anionische Tenside, die aus Fettsäuren produziert werden. Heute spielen synthetische Detergentien (Syndets) eine zunehmende Rolle

Segment Seifen

Einsatzmöglichkeiten

Die hier erfassten Seifen sind Seifen, die sowohl in Wasch-, Pflege- und Reinigungsmittel (Haushalt-, I&I) als Seifennudeln zum Einsatz kommen als auch als Körperpflegemittel genutzt werden. Palmöl/Palmkernöl kann entweder als Fettsäure direkt über eine Verseifung in Seife umgewandelt werden. In Syndets werden heute die nativen Öle in Form von Tensiden (wie z.B. Laurethsulfat) als waschaktive Substanzen eingesetzt.

Einflussfaktoren

Bei der traditionellen Verseifung hat Palmöl neben tierischen Fetten eine wichtige Bedeutung. Hier spielt unter anderem der Preis der Rohstoffe eine Rolle, aber auch die Kundenpräferenz.

Markt 2013

In Deutschland produzieren rund 45 Hersteller Seifen. Die meisten der Hersteller sind auch in den anderen Segmenten der WRK zu finden. Große Mengen an Seifen werden auch exportiert.

Da die Preise für Palmöl in 2013 sehr vorteilhaft waren, wurden relativ große Mengen an Palmöl eingesetzt

Für die in Deutschland verbrauchten Seifen wurden 2013 13.600 t Palmöl benötigt

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor WRK

Verbrauch von Palmöl im Segment Seifen in Deutschland 2013

Verbrauch von Seifen	74.000 t
Verbrauch von verseiften Fettsäuren in Deutschland verbraucher Seifen	17.000 t
Anteil Palmöl in Verseifung	80%
Verbrauch von Palmöl im Segment Seifen	13.600 t
davon nachhaltiges Palmöl	6.000 t

Der Verbrauch von Palmkernöl im Segment Seifen betrug rund 15.000 t

Verbrauch von Palmkernöl in Deutschland – Sektor WRK

Verbrauch von Palmkernöl im Segment Seifen in Deutschland 2013

Verbrauch von Seifen	74.000 t
Durchschnittlicher Anteil Palmkernöl in Seifen	21 %
Verbrauch von Palmkernöl im Segment Seifen	15.300 t
davon nachhaltiges Palmkernöl	8.400 t

Im Sektor WRK überwiegt das Handelssystem Book & Claim mit einem Anteil von 95% an der nachhaltigen Ware

Verbrauch von nachhaltigem Palmöl und Palmkernöl in Deutschland – Sektor WRK

Verbrauch nachhaltiges Palmöl und Palmkernöl nach Handelssystem 2013 (in t)							
Pflanzenöl	IP	SG*	MB*	B&C	Gesamtmenge nachhaltig	Gesamtmenge verbraucht	Anteil (%)
Palmöl	0	2	500 - 540 (4-5%)	9.900 - 12.300 (95-96%)	10.400 - 12.800	22.300 - 26.600	47-48
Palmkernöl	0	5	1.400 (5%)	27.100 - 28.200 (5%)	28.500 - 29.600	61.800 - 63.900	46

Der Anteil von Bio-Palmöl im Sektor WRK liegt bei 5 %. Bio-Palmkernöl wird nicht verbraucht

Verbrauch von Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl in Deutschland – Sektor WRK

Verbrauch von Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl im Sektor WRK 2013 (in t)			
Pflanzenöl	Gesamtmenge Bio*	Gesamtmenge verbraucht	Anteil (%)
Palmöl	1.300	22.300 – 26.600	5
Palmkernöl	0	61.800 – 63.900	-

Inhalt

3 Ergebnisse

3.5 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren

F Chemie / Pharmazie

Etwa 130.000 t Palmöl und 14.000 t Palmkernöl wurden 2013 im Sektor Chemie / Pharmazie verbraucht

Sektor Chemie / Pharmazie						
Segment	Verbrauch PÖ (t)	davon nachhaltig (t)	Anteil (%)	Verbrauch PKÖ (t)	davon nachhaltig (t)	Anteil (%)
Bioschmierstoffe	6.600	500	8	6.000	500	8
Pharmazeutika	200	10	5	2.100	100	5
Kerzen	94.000	15.000	16	0	-	-
Kunststoffe	7.000	700	10	0	-	-
Gummi / Kautschuk	12.600	600	5	0	-	-
Farben & Lacke	2.000	200	10	0	-	-
Andere Anwendungen	8.600	700	8	6.100	600	10
GESAMT	131.000 (113.350 – 147.750)	17.710 (15.200 - 18.710)	14	14.200 (14.050 - 14.250)	1.200	9

Palmöl/Palmkernöl sind nach Rapsöl und tierischen Fetten die wichtigsten Rohstoffe für die Herstellung von Bioschmierstoffen

Segment Bioschmierstoffe

Einsatzmöglichkeiten

- Einsatz v.a. in den Bereichen:
 - Hydrauliköle
 - Sägekettenöl
 - Prozessöle
 - Schmierfette
 - Motorenöl

Einflussfaktoren

- Einsatz von Pflanzenölen als Bioschmierstoff abhängig von Qualitätseigenschaften, Kundenpräferenzen und dem Preis
- Wichtigste Rohstoffe für Bioschmierstoffe sind Rapsöl und tierische Fette. Palmöl und Palmkernöl mit zusammen ca. 40 % am Rohstoffmix

Markt 2013

Ca. 35 Hersteller in Deutschland

Mehr als 250 unterschiedliche Produkte

Deutschland wichtigster Markt für Bioschmierstoffe in der EU

**6.000 – 7.000 t Palmöl wurden im Segment Bioschmierstoffe verbraucht.
Der Anteil von nachhaltigem Palmöl lag bei unter 10 %**

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Chemie / Pharmazie

Verbrauch von Palmöl im Segment Bioschmierstoffe in Deutschland 2013

Verbrauch von Bioschmierstoffen	31.810 t
Verbrauch von Palmöl im Segment Bioschmierstoffe	6.600 t (6.000 – 7.000 t)
davon nachhaltiges Palmöl	500 t

Außerdem wurden 6.000 t Palmkernöl verbraucht, von denen knapp 8 % nachhaltig waren

Verbrauch von Palmkernöl in Deutschland – Sektor Chemie / Pharmazie

Verbrauch von Palmkernöl im Segment Bioschmierstoffe in Deutschland 2013

Verbrauch von Bioschmierstoffen	31.810 t
Verbrauch von Palmkernöl im Segment Bioschmierstoffe	6.000 t
davon nachhaltiges Palmkernöl	500 t

Den Arzneimittelherstellern liegen häufig keine Informationen darüber vor, aus welchem Rohstoff das eingesetzte Glycerin produziert wurde

Segment Pharmazie

Einsatzmöglichkeiten

- Palmöl- und Palmkernöl-derivate werden in einzelnen Arzneimitteln eingesetzt, z.B.:
 - Palmitinsäure
 - Palmölglyceride, v.a. in Cremes, Gelen

Einflussfaktoren

- Funktionalität der eingesetzten Wirkstoffe in der Pharmaindustrie entscheidend, d.h. bei pflanzlichen Rohstoffen spielt Herkunft keine Rolle
- Preis, Verfügbarkeit entscheidend für den Einsatz von Rohstoffen
- Pharmaproduzenten wissen häufig nicht, ob Wirkstoff (z.B. Glycerin) pflanzlich oder petrochemisch basiert hergestellt wurde

Markt 2013

Über 850 pharmazeutische Unternehmen in Deutschland

Produktion 2012:
27,67 Mrd. €*


Import 2012:
38,2 Mrd. €*


Der Verbrauch von Palmöl im Segment Pharmazie ist mit 200 t im Vergleich zu andern Segmenten sehr gering

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Chemie / Pharmazie

Verbrauch von Palmöl im Segment Pharmazie in Deutschland 2013

Absatz von Packungen im Apothekemarkt in Deutschland	1,6 Mrd. Packungen*
Verbrauch von Palmöl im Segment Pharmazie	200 t
davon nachhaltiges Palmöl	10 t

Allerdings wurden bis zu 2.200 t Palmkernöl im Segment Pharmazie verbraucht, von denen nur etwa 5 % nachhaltig waren

Verbrauch von Palmkernöl in Deutschland – Sektor Chemie / Pharmazie

Verbrauch von Palmkernöl im Segment Pharmazie in Deutschland 2013

Verbrauch von pharmazeutischen Produkten in Deutschland	1,6 Mrd. Packungen*
Verbrauch von Palmkernöl im Segment Pharmazie	2.100 t (2.000 - 2.200 t)
davon nachhaltiges Palmkernöl	110 t (100 - 110 t)

40-45 % der Rohstoffe, die für die Kerzenproduktion in Deutschland eingesetzt werden, sind Palmöl und Palmölderivate

Segment Kerzen

Einsatzmöglichkeiten

- Grundstoffe einer Kerzen:
 - 50-60 % Paraffin
 - 40-45 % Palmöl
 - 5-10 % Andere (z.B. Talg)
- Anteil von Palmöl schwankt, da die Rohstoffe gleichwertige Substitute sind und die Hersteller Rezepturen ggf. verändern

Einflussfaktoren

- Einsatzmenge an Palmöl vor allem abhängig von Kundenpräferenz, Anforderungen des Einzelhandels und Rohstoffpreisen
- Anforderungen des Einzelhandels wesentlicher Treiber für den Einsatz von nachhaltigem Palmöl bei der Kerzenproduktion

Markt 2013

Produktion 2013:
125.000 t

Export 2013:
60.000 t

Import 2013:
157.000 t

Zahl der Hersteller in Deutschland rückläufig

Im Segment Kerzen wurden bis zu 100.000 t Palmöl verbraucht, von denen etwa 14 % nachhaltig waren

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Chemie / Pharmazie

Verbrauch von Palmöl im Segment Kerzen in Deutschland 2013

Verbrauch von Kerzen in Deutschland*	222.000 t
Durchschnittlicher Anteil von Palmöl in Kerzen	42,5 % (40 - 45 %)
Verbrauch von Palmöl im Segment Kerzen	94.000 t (88.000 - 100.000 t)
davon nachhaltiges Palmöl	15.000 t (13.300 - 15.200 t)

Palmöl wird als Additiv in der Kunststoffproduktion sowie beim „Coating“ von Verpackungsmaterialien eingesetzt

Segment Kunststoffe

Einsatzmöglichkeiten

- Haupteinsatzbereich von Kunststoffen: Verpackungen (35 % Anteil)
- Produktion „biobasierter“ Kunststoffe in Deutschland 2011: 79.000 t

Einflussfaktoren

- Biokunststoffe v.a. auf Basis Stärke/ Cellulosehaltiger Nutzpflanzen
- Einsatz von Pflanzenölen als Additive
 - Fettsäureester als Gleitmittel
 - Metallseifen
 - „Coating“ von Verpackungsmaterialien

Markt 2013

Mehr als 2.460 Unternehmen in Deutschland in der Branche aktiv

Produktion: 19,8 Mio. t Kunststoffe

Im Jahr 2013 Steigerung der Produktion in Deutschland

Im Jahr 2013 wurden zwischen 3.000 und 11.000 t Palmöl in der Produktion von Kunststoffen verbraucht. Ca. 10% waren nachhaltig

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Chemie / Pharmazie

Verbrauch von Palmöl im Segment Kunststoffe in Deutschland 2013

Verbrauch von Kunststoffen in Deutschland	ca. 16. Mio. t
Durchschnittlicher Anteil von Palmöl in Weichmachern	0,5 - 2 %
Verbrauch von Palmöl als Rohstoff für Weichmacher (Anteil Weichmacher: 2 – 2,5 % am Kunststoff)	5.000 t (1.500 - 8.000 t)
Durchschnittlicher Anteil von mit Palmöl „ummantelte“ Verpackungsmaterialien für die Lebensmittelindustrie	0,02 - 0,05 %
Verbrauch von Kunststoffen als Verpackungsmaterial	35 % (ca. 5,6 Mio. t)
Verbrauch von Palmöl als Rohstoff für Verpackungsmaterialien für die Lebensmittelindustrie	2.000 t (1.500 - 3.000 t)
Verbrauch von Palmöl im Segment Kunststoffe (gesamt)	7.000 t (3.000 - 11.000 t)
davon nachhaltiges Palmöl	700 t (300 - 1.100 t)

Mehr als 1,5 Mio. t Gummiprodukte wurden 2013 in Deutschland produziert. Hauptrohstoff ist Kautschuk

Segment Gummi / Kautschuk

Einsatzmöglichkeiten

- Ca. 1/3 Kautschuk (davon 50 % Naturkautschuk)
- Ca. 1/3 Ruße
- Ca. 1/3 Weichmacher, andere Additive
- u.a. Stearinsäure
- u.a. Hilfsstoffe auf Basis Palmöl

Einflussfaktoren

- Stearinsäure und Stearate sind Bestandteile von Gummiprodukten
- Alternative Rohstoffe sind z.B. tierische Fette. Der Einsatz ist abhängig von Verfügbarkeit und Preis
- Die Herkunft der Rohstoffe für die Additive spielt für die Branche nur eine untergeordnete Rolle

Markt 2013

Mehr als 130 Unternehmen in Deutschland in der Branche aktiv

Produktion Autoreifen

2013:
755.000 t

Produktion Elastomere

2013:
785.000 t

Etwa 5 % des verbrauchten Palmöls im Segment Gummi / Kautschuk waren nachhaltig. Der Gesamtverbrauch betrug 2013 bis zu 17.000 t

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Chemie / Pharmazie

Verbrauch von Palmöl im Segment Gummi / Kautschuk in Deutschland 2013	
Verbrauch von Gummi / Kautschuk in Deutschland	1.885.000 t
Anteil von Stearinsäure/Stearate am Gesamtgewicht von Gummiprodukten (Relevant für ca. 80 – 85 % aller Gummiprodukte)	0,5 – 1 %
davon Anteil palmölbasierte Stearinsäure/Stearate	50 %
Verbrauch von Palmöl als Bestandteil von Gummiprodukten (Stearinsäure/Stearate)	6.000 t (3.500 – 8.000 t)
Anteil von Gleitmitteln (Hilfsstoff) am Gesamtgewicht von Gummiprodukten	0,5 – 1 %
davon Anteil palmölbasierte Gleitmittel	50 %
Verbrauch von Palmöl als Bestandteil von Gummiprodukten (Hilfsstoffe)	6.600 t (4.500 – 9.000 t)
Verbrauch von Palmöl im Segment Gummi / Kautschuk (gesamt)	12.600 t (8.000 - 17.000 t)
davon nachhaltiges Palmöl	600 t (400 - 850 t)

Mehr als 2,3 Mio. t (Druck-)Farben und Lacke wurden 2013 in Deutschland produziert. Palmöl wird nur für Spezialanwendungen genutzt

Segment Farben & Lacke

Einsatzmöglichkeiten

- Herstellung v.a. auf Basis petrochemischer Rohstoffe
- Einsatz nachwachsender Rohstoffe 2013: ca. 85.000 t

Einflussfaktoren

- Farben & Lacke auf Basis von Palmöl/Palmkernöl werden für Spezialanwendungen eingesetzt, da sie nicht für alle Anwendungen geeignet sind
- Hersteller von „Naturfarben“ setzen v.a. andere Pflanzenöle ein (Lein-, Soja-, Distel-, Rhizinusöl)

Markt 2013

Mehr als 200 Unternehmen in Deutschland in der Branche aktiv

Produktion 2013:
ca. 2,3 Mio. t Farben und Lacke inkl. Druckfarben

Export etwa dreimal höher als Import

Im Segment Farben & Lacke wurden 2013 bis zu 2.800 t Palmöl verbraucht, von denen etwa 5 - 10 % nachhaltig sind

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Chemie / Pharmazie

Verbrauch von Palmöl im Segment Farben und Lacke in Deutschland 2013

Verbrauch von Farben und Lacke (inkl. Druckfarben) in Deutschland	1.372.000 t sowie ca. 250.000 t Druckfarben
Verbrauch von nachwachsenden Rohstoffen im Segment Farben und Lacke	55.650 t
davon Anteil Palmöl / Palmkernöl	3,5 % (2 - 5 %)
Verbrauch von Palmöl im Segment Farben und Lacke	2.000 t (1.000 - 2.800 t)
davon nachhaltiges Palmöl	200 t (50 - 250 t)

Tenside werden in zahlreichen weiteren Branchen eingesetzt. Die verbrauchten Mengen Palmöl und Palmkernöl sind sehr gering

Segment Andere Anwendungen

Einsatzmöglichkeiten

- Pflanzenschutzmittel
- Konsum als „Liquid“ in E-Zigaretten
- Synthetische Fasern
- Beschichtung von Papieren
- De-Inking von Altpapier
- Hydrophobisierung von Baustoffen
- weitere

Einflussfaktoren

- Einsatz von palmöl- und palmkernöl-basierten Tenside in verschiedenen Bereichen der chemischen Industrie
- Substitution durch Tenside auf Basis anderer pflanzlicher oder petrochemischer Tenside teilweise möglich
- Anwendungen v.a. in Nischenmärkten mit spezifischen Anforderungen

Markt 2013

Einsatz von Tensiden in unterschiedlichen Branchen (z.B. Pflanzenschutzmittel-industrie, Textilbranche, Papierindustrie, etc.)

In den verschiedenen Branchen werden jeweils nur geringe Mengen Palmöl und Palmkernöl verbraucht

Die Formulierung von Pflanzenschutzmitteln ist Firmengeheimnis. Palm-basierte PSM werden ausschließlich im Heim-/Gartenbereich eingesetzt

Segment Andere Anwendungen – Pflanzenschutzmittel (PSM)

Zusammensetzung von Pflanzenschutzmitteln

Formulierung von PSM

=

Wirkstoff

+

Hilfsstoffe,
Formulierungshilfsstoffe,
Zusatzstoffe

Einflussfaktoren

- Wirkstoffe von Pflanzenschutzmitteln sind bekannt und können über Datenbanken identifiziert werden
- Anteil von Wirkstoffen am fertigen Produkt schwanken (1 bis 700 g pro Liter)
- Zusatzstoffe müssen in Deutschland zugelassen sein, aber nicht auf Produkt ausgewiesen
- Zusammensetzung PSM Firmengeheimnis

PSM aus Palmöl

- Herbizide mit Wirkstoff Perlagonsäure auf Palmölbasis im Heim/ Gartenbereich („Bio-Unkrautfrei“)
- Zusatzstoffe aus Palmöl/Palmkernöl zugelassen
- Einsatz durch berufliche Anwender unwahrscheinlich
- Einsatz nur in Nischenmärkten

Wirk- und Hilfsstoffe aus Palmöl werden bei der PSM Produktion eingesetzt. Es wurden 2013 50 t Palmöl als Bestandteil von PSM verbraucht

Verbrauch von Palmöl im Untersegment Pflanzenschutzmittel (PSM)	
Verbrauch von PSM durch nicht berufliche Anwender in Deutschland 2013	5.234 t
Anteil von Palmöl / Palmkernöl als Rohstoff für die Herstellung von Wirk- und Hilfsstoffen	0,1 - 1 %
Verbrauch an Palmöl als Bestandteil von PSM im Jahr 2013	50 t (5 – 50 t)

Liquid für E-Zigaretten wird u.a. aus pflanzlichem Glycerin hergestellt. Der Verbrauch von palmölbasiertem Glycerin lag bei 900 t

Verbrauch von Glycerin aus Palmöl im Untersegment E-Zigaretten	
Konsumenten in Deutschland	1.200.000
Verbrauch Liquid pro Konsument	12 ml liquid / Tag
Anteil VG (Vegetable Glycerin) auf Basis Palmöl	10 - 20 %
Verbrauch Liquid auf Basis Palmöl in Deutschland / Jahr	2,1 - 3,2 Mio. l Glycerin
Dichte Glycerin	1,26 g/cm ³
Verbrauch Glycerin / Jahr	900 t (600 - 1.200 t)

Palmölderivate werden bei der Produktion von synthetischen Fasern als „Spin-finish“ eingesetzt. Der Verbrauch 2013 lag bei bis zu 2.500 t

Verbrauch von Palmöl im Untersegment synthetische Fasern	
Verbrauch von synthetischen Fasern in Deutschland 2013	625.000 t
Anteil des „Spin-finish“ am Gesamtgewicht der Fasern	0,2 - 0,5 %
Anteil von Palmöl am Rohstoffeinsatz des „Spin-finish“	50 - 80 %
Verbrauch an Palmöl im Bereich synthetische Fasern im Jahr 2013	1.600 t (600 - 2.500 t)
davon nachhaltiges Palmöl	150 t (50 - 250 t)

Über 12.000 t palmöl- und palmkernölbasierte Tenside wurden für die Herstellung zahlreicher Spezialchemikalien verbraucht

Verbrauch von Palmöl als Bestandteil von Tensiden im Segment Andere Anwendungen

Einsatzmöglichkeiten: Papierherstellung (Beschichtung), Altpapieraufbereitung (De-Inking), Bauindustrie (Hydrophobisierung von Baustoffen), Metallbearbeitung, Bohrspülung, etc.

Verbrauch von Tensiden in der chemischen Industrie in Deutschland 2013

121.000 t

Anteil biobasierte Tenside

10 %

Menge palmölbasierte Tenside

12.100 t

davon Palmöl

6.050 t

davon Palmkernöl

6.050 t

Bis zu 10.000 t Palmöl werden im Bereich der Anderen Anwendungen verbraucht. Davon sind etwa 8 % nachhaltiges Palmöl

Verbrauch von Palmöl in Deutschland – Sektor Chemie / Pharmazie

Verbrauch von Palmöl im Segment Andere Anwendungen in Deutschland 2013

Verbrauch von Palmöl im Untersegment PSM	5 - 50 t
Verbrauch von Palmöl im Untersegment E-Zigaretten	600 - 1.200 t
Verbrauch von Palmöl im Untersegment synthetische Fasern	600 - 2.500 t
Verbrauch von Palmöl im Untersegment Tenside in der chemischen Industrie	6.050 t
Verbrauch von Palmöl im Segment andere Anwendungen	8.600 t (7.255 - 9.800 t)
davon nachhaltiges Palmöl	700 t (650 - 800 t)

10 % der etwa 6.000 t Palmkernöl, die im Jahr 2013 im Segment Andere Anwendungen verbraucht wurden, waren nachhaltig

Verbrauch von Palmkernöl in Deutschland – Sektor Chemie / Pharmazie

Verbrauch von Palmkernöl im Segment Andere Anwendungen in Deutschland 2013

Verbrauch von Palmkernöl im Segment andere Anwendungen	6.050 t
davon nachhaltiges Palmkernöl	600 t

Die Marktdurchdringung von nachhaltigem Palmöl in der chemischen Industrie liegt bei 14 %, der Anteil von nachhaltigem Palmkernöl bei 8 %

Verbrauch von nachhaltigem Palmöl und Palmkernöl in Deutschland – Sektor Chemie / Pharmazie

Verbrauch nachhaltiges Palmöl und Palmkernöl nach Handelssystem 2013 (in t)							
Pflanzenöl	IP	SG	MB	B&C	Gesamtmenge nachhaltig	Gesamtmenge nachhaltig	Anteil (%)
Palmöl	0	2.600 - 3.200 (15-18%)	2.700 - 3.400 (15-19%)	9.900 - 12.100 (56-68%)	17.710	131.000	14
Palmkernöl	0	470 (39%)	230 (19%)	500 (42%)	1.200	14.200	8

Inhalt

3 Ergebnisse

3.1 Segmentierung der Märkte für Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013

3.2 Direkte Importmenge von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.3 Indirekte Importmenge von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.4 Importmenge an „virtuellem“ Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.5 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren

3.6 Entwicklung der Sektoren bis 2020

3.7 Fußabdruck von Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013

3.8 Darstellung der wichtigsten Verarbeitungszentren in Deutschland

Einflussfaktoren auf die Entwicklung des Marktes für Palmöl und Palmkernöl und die Nachhaltigkeitszertifizierung – Sektor Lebensmittel

Marktentwicklung

Treiber	Hindernisse
• Gesellschaftliche Veränderungen → Zunahme von Fertiggerichten, Convenience-Produkten und Außer-Haus-Konsum (Gastronomie und Fast Food) • Steigende Preise für alternative Pflanzenöle; fallende Palmölpreise	• Steigende Preise für rohes Palmöl durch zunehmenden Einsatz in der Kraftstoffproduktion bzw. fallende Preise für alternative Pflanzenöle • Verbraucherakzeptanz für Produkte die Palmöl enthalten führt zur Verdrängung von Palmöl durch Produkte, die Butter oder andere pflanzliche Öle enthalten (explizit relevant bei der Substitution von flüssigem Palmöl durch andere Öle im Segment Convenience-Produkte)

Zertifizierung

Treiber	Hindernisse
• Diskussion um Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit • Zunehmender Export deutscher Unternehmen, die bereits aufgrund von Selbstverpflichtungen nachhaltiges Palmöl einsetzen • Steigende Anforderungen Einzelhändler hinsichtlich Nachhaltigkeitszertifizierung	• Kosten der Zertifizierung (insbesondere Palmkernöl im Handelssystem SG) • Verbraucherunkenntnis, - akzeptanz, -vertrauen • Glaubwürdigkeit der Zertifizierungssysteme wird durch Skandale in Mitleidenschaft gezogen • Alternative Konzepte zur Zertifizierung (z.B. Nachweis bestimmter Herkunftsregionen)

Die Marktteilnehmer erwarten, dass der Anteil an nachhaltigem Palmöl im Bereich Lebensmittel bis 2020 signifikant steigen wird

Entwicklung des Anteils der nachhaltigen Menge an Palmöl im Sektor Lebensmittel bis 2020 in Deutschland aus Sicht von Marktteilnehmern				
Segment	Menge (t) 2013	Anteil nachhaltiges Palmöl 2013	Menge (t) 2020*	Anteil nachhaltiges Palmöl 2020*
Margarine, Brotaufstriche (ohne Schokolade)	43.500	98 %	39.150	100 %
Backwaren	12.100	42 %	12.100	60 %
Süßwaren	124.400	63 %	124.400	90 %
Convenience-Produkte (inklusive tiefgekühlte Produkte)	69.600	43 %	55.680	60 %
Fleischerzeugnisse	4.400	20 %	4.400	60 %
Andere Nahrungsmittel	23.100	29 %	23.100	50 %
Gastronomie	29.500	< 1 %	32.450	20 %
Fast Food	9.100	16 %	10.920	80 %

Im Bereich Convenience wird der Anteil an nachhaltigem Palmkernöl aus Sicht von Marktteilnehmern bis 2020 voraussichtlich auf 100 % steigen

Entwicklung des Anteil der nachhaltigen Menge an Palmkernöl im Sektor Lebensmittel bis 2020 in Deutschland aus Sicht von Marktteilnehmern				
Segment	Menge (t) 2013	Anteil nachhaltiges Palmkernöl 2013	Menge (t) 2020*	Anteil nachhaltiges Palmkernöl 2020*
Margarine, Brotaufstriche (ohne Schokolade)	14.500	40 %	13.050	100 %
Backwaren	-	-	-	-
Süßwaren	30.800	43 %	30.800	70 %
Convenience-Produkte (inklusive tiefgekühlte Produkte)	2.050	91 %	1.640	100 %
Fleischerzeugnisse	450	58 %	450	90 %
Andere Nahrungsmittel	1.000	63 %	1.000	80 %
Gastronomie	5.400	0 %	5.940	20 %
Fast Food	740	4 %	890	80 %

Einflussfaktoren auf die Entwicklung des Marktes für Palmöl und Palmkernöl und die Nachhaltigkeitszertifizierung – Sektor Futtermittel

Marktentwicklung

Treiber	Hindernisse
• Wachsender Käsekonsum führt zu steigender Milchproduktion und damit Zunahme der Futtermittelnachfrage • Zunahme der Fleischexporte führt zu steigender Produktion und Zunahme der Futtermittelnachfrage • Steigende Preise für alternative Pflanzenöle; fallende Palmölpreise	• Steigende Preise für rohes Palmöl durch zunehmenden Einsatz in der Kraftstoffproduktion bzw. fallende Preise für alternative Pflanzenöle

Zertifizierung

Treiber	Hindernisse
• Diskussion über Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit • Anforderungen Einzelhändler und Verbraucher	• Verbraucherunkenntnis, -akzeptanz, -vertrauen • Alternative Konzepte zur Zertifizierung (z.B. Nachweis bestimmter Herkunftsregionen)

Die Marktdurchdringung von nachhaltigem Palmöl wird aus Experten- sicht bis 2020 steigen, aber weiterhin unter dem Marktdurchschnitt liegen

Entwicklung des Anteils der nachhaltigen Menge an Palmöl im Sektor Futtermittel bis 2020 in Deutschland aus Sicht von Marktteilnehmern				
Segment	Menge (t) 2013	Anteil nachhaltiges Palmöl 2013	Menge (t) 2020*	Anteil nachhaltiges Palmöl 2020*
Nutztierfuttermittel	140.000	1 %	147.000	30 %

Einflussfaktoren auf die Entwicklung des Marktes für Palmöl und Palmkernöl und die Nachhaltigkeitszertifizierung – Sektor Energie

Marktentwicklung

Treiber	Hindernisse
• Umsetzung der FQD/Klimaschutzquote in Deutschland • Durchschnittliche THG-Einsparungen von Biokraftstoffe • Steigende Preise für alternative Pflanzenöle; fallende Palmölpreise	• Sehr hohe Steigerung der durchschnittlichen THG-Einsparungen von Biokraftstoffen führt unter FQD zu Verringerung des Marktvolumens und damit zurückgehendem Absatz • Fallende Preise für alternative Pflanzenöle

Zertifizierung

Treiber	Hindernisse
• Gesetzlich Vorgabe, dass 100 % der verbrauchten Biokraftstoffe nachhaltig sein müssen	• Aufgrund der bis 2020 geltenden gesetzlichen Vorgaben keine Hindernisse

Auch in 2020 wird die Marktdurchdringung von nachhaltigem Palmöl im energetischen Bereich bei 100 % liegen

Entwicklung des Anteil der nachhaltigen Menge an Palmöl im Sektor Energie bis 2020 in Deutschland aus Sicht von Marktteilnehmern

Segment	Menge (t) 2013	Anteil nachhaltiges Palmöl 2013	Menge (t) 2020*	Anteil nachhaltiges Palmöl 2020*
Transport	753.000	100 %	500.000 - 800.000	100 %
Strom	77.400	100 %	77.400	100 %
Wärme	100	100 %	100	100 %

Einflussfaktoren auf die Entwicklung des Marktes für Palmöl und Palmkernöl und die Nachhaltigkeitszertifizierung – Sektor WRK

Marktentwicklung

Treiber	Hindernisse
- Marktentwicklung Produkte: Gesellschaftliche Veränderungen führen zu Zunahme Einpersonenhaushalte und steigendem Verbrauch von Haushalts-WPR - Steigende Preise für alternative Pflanzenöle, tierische Fette, petrochemische Rohstoffe bei gleichzeitig sinkenden Preisen für Palm-/Palmkernöl - Gute Substitutionsfähigkeit der petrochemischen Fettalkohole - Produktspezifikationen (z.B. Naturkosmetika)	- Fallende Preise für alternative Pflanzenöle, tierische Fette, petrochemische Rohstoffe bei gleichzeitig steigenden Preisen für Palm-/Palmkernöl - Gute Substitutionsfähigkeit der nativen Fettalkohole - Produkteigenschaften: Begrenztes Strukturspektrum und Verzweigungsgrad - Verbraucherakzeptanz

Zertifizierung

Treiber	Hindernisse
Verbraucherakzeptanz: Diskussion um Umweltverträglichkeit, Nachhaltigkeit	- Kosten der Zertifizierung - Verfügbarkeit von nachhaltigem Palmöl und Palmkernöl in Handelssystemen MB oder SG - Verbraucherkenntnis, - akzeptanz - Alternative Konzepte zur Zertifizierung (z.B. Nachweis bestimmter Herkunftsregionen)

Nach Meinung von Marktexperten wird der Anteil an nachhaltigem Palmöl wird v.a. in den Segmenten Haushalts-WPR und Kosmetika steigen

Entwicklung des Anteil der nachhaltigen Menge an Palmöl im Sektor WRK bis 2020 in Deutschland aus Sicht von Marktteilnehmern

Segment	Menge (t) 2013	Anteil nachhaltiges Palmöl 2013	Menge (t) 2020*	Anteil nachhaltiges Palmöl 2020*
Haushalts-WPR	1.400	50 %	1.600	60 %
I&I	500	10 %	550	20 %
Kosmetika	6.800 – 11.100	53-54 %	7.300 – 12.000	90 %
Seifen & Syndets	13.600	44%	14.800	70 %

Ein ähnliches Bild zeichnet sich aus Sicht von Marktteilnehmern auch für Palmkernöl ab

Entwicklung des Anteil der nachhaltigen Menge an Palmkernöl im Sektor WRK bis 2020 in Deutschland aus Sicht von Marktteilnehmern				
Segment	Menge (t) 2013	Anteil nachhaltiges Palmkernöl 2013	Menge (t) 2020*	Anteil nachhaltiges Palmkernöl 2020*
Haushalts-WPR	27.600	50 %	30.100	60 %
I&I	9.500	10 %	10.500	20 %
Kosmetika	9.400 – 11.500	56 %	10.200 – 12.400	90 %
Seifen & Syndets	15.300	55 %	16.700	70 %

Einflussfaktoren auf die Entwicklung des Marktes für Palmöl und Palmkernöl und die Nachhaltigkeitszertifizierung – Sektor Chemie / Pharmazie

Marktentwicklung

Treiber	Hindernisse
• Steigende Preise für alternative Pflanzenöle, tierische Fette; fallende Palmölpreise • Anforderungen des Einzelhandels bzgl. höheren Anteilen von Palmöl (z.B. Bioschmierstoffe, Kerzen) • Kundenpräferenzen • Neue Produkte • Gesetzliche Anforderungen (Bioschmierstoffe)	• Fallend Preise für alternative Pflanzenöle, tierische Fette; steigende Palmölpreise • Fallende Rohölpreise • Verbraucherakzeptanz

Zertifizierung

Treiber	Hindernisse
• Anforderungen Einzelhandel (Anforderungen analog Lebensmittelbereich) • Eigeninitiative einzelner Branchen, Unternehmen	• Verfügbarkeit nachhaltiges Palmöl im gewünschten Handelssystem • Verbraucherunkenntnis, - akzeptanz • Alternative Konzepte zur Zertifizierung (z.B. Nachweis bestimmter Herkunftsregionen) • Fehlendes Verständnis von Zertifizierung/-systemen • Kosten Zertifizierung

Der Anteil an nachhaltigem Palmöl wird laut Marktteilnehmern v.a. in Segmenten steigen, in denen Palmöl „nahe beim Endverbraucher“ ist

Entwicklung des Anteil der nachhaltigen Menge an Palmöl bis 2020 in Deutschland aus Sicht von Marktteilnehmern				
Segment	Menge (t) 2013	Anteil nachhaltiges Palmöl 2013	Menge (t) 2020*	Anteil nachhaltiges Palmöl 2020*
Bioschmierstoffe	6.600	7 - 8	7.000	60 %
Kerzen	94.000	10 - 15 %	99.000	70 %
Kunststoffe	7.000	> 10 %	7.500	10 %
Gummi / Kautschuk	12.600	> 5 %	14.000	5 %
Farben & Lacke	2.000	> 5 %	2.000	5 %
Pharmazeutika	200	10 %	250	25 %
Andere Anwendungen	8.500	> 10 %	9.000	15 %

Marktteilnehmer gehen davon aus, dass der Anteil von nachhaltigem Palmkernöl in der chemischen Industrie steigen wird

Entwicklung des Anteil der nachhaltigen Menge an Palmkernöl bis 2020 in Deutschland aus Sicht von Marktteilnehmern				
Segment	Menge (t) 2013	Anteil nachhaltiges Palmkernöl 2013	Menge (t) 2020*	Anteil nachhaltiges Palmkernöl 2020*
Bioschmierstoffe	6.000	8 %	7.000	60 %
Kerzen	0	-	0	-
Kunststoffe	0	-	0	-
Gummi / Kautschuk	0	-	0	-
Farben & Lacke	0	-	0	-
Pharmazeutika	2.100	10 %	2.300	25 %
Andere Anwendungen	6.100	10 %	6.400	15 %

Einschätzung von Marktteilnehmern zur Entwicklung nachhaltigen Mengen bis 2020 – Steigerung von fast 80% bei Palmöl vorstellbar

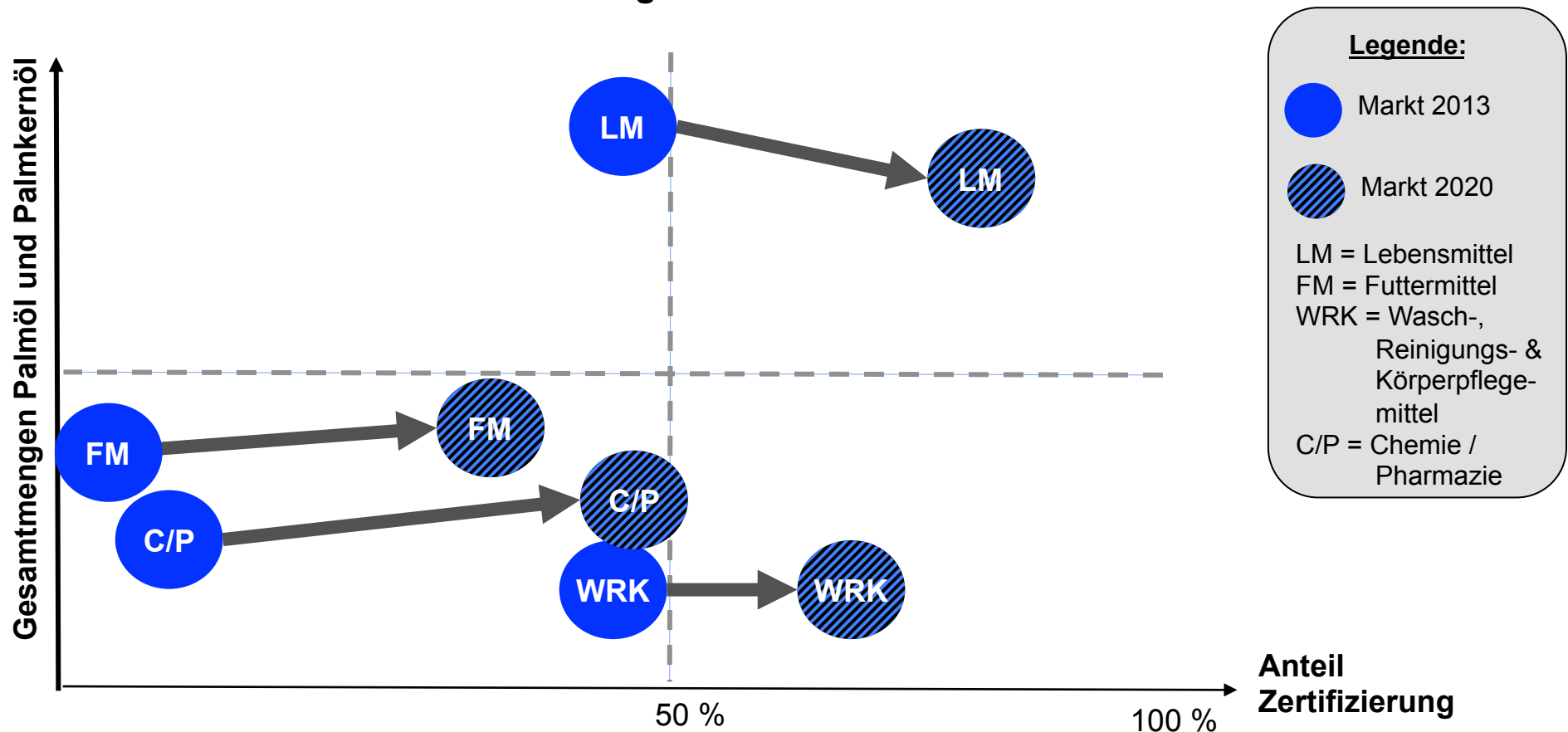
Anteil nachhaltiges Palmöl im Bereich der stofflichen Nutzung in Deutschland 2013 und 2020					
Sektor	Lebensmittel	Futtermittel	WRK	Chemie/ Pharmazie	Gesamt
2013	52 %	1 %	47 %	14 %	33 %
2020	73 %	30 %	75 %	55 %	59 %

Einschätzung von Marktteilnehmern zur Entwicklung nachhaltigen Mengen bis 2020 – Steigerung von ca. 60% bei Palmkernöl vorstellbar

Anteil nachhaltiges Palmkernöl im Bereich der stofflichen Nutzung in Deutschland 2013 und 2020					
Sektor	Lebensmittel	Futtermittel	WRK	Chemie/ Pharmazie	Gesamt
2013	40 %	-	46 %	8 %	39 %
2020	73 %	-	61 %	36 %	63 %

Das größte Potential eines wachsenden Zertifizierungsanteils wird in den Sektoren Lebensmittel, Futtermittel und Chemie/Pharmazie gesehen

Anteil Zertifizierung in den Sektoren



Inhalt

3 Ergebnisse

3.1 Segmentierung der Märkte für Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013

3.2 Direkte Importmenge von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.3 Indirekte Importmenge von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.4 Importmenge an „virtuellem“ Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.5 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren

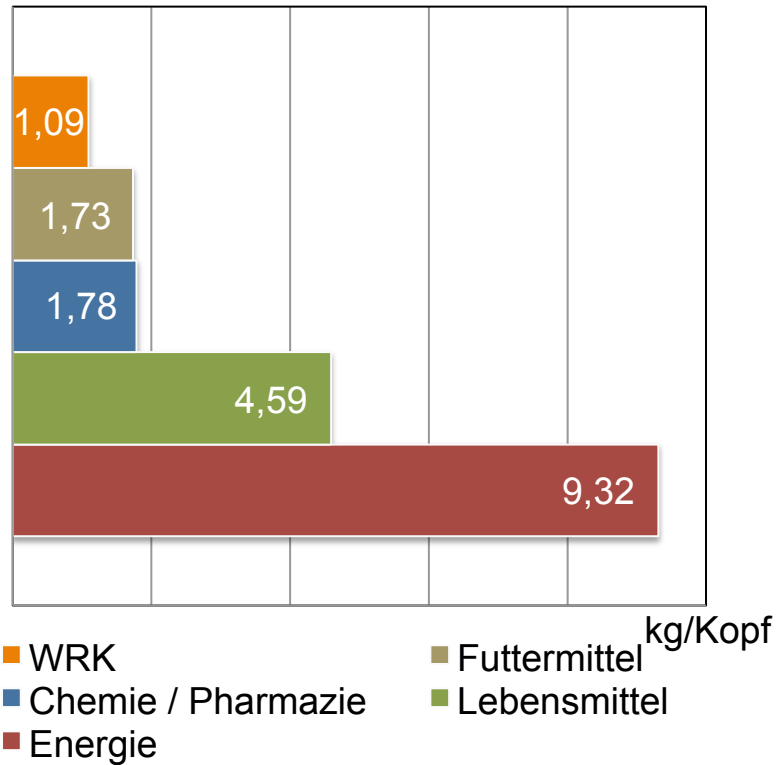
3.6 Entwicklung der Sektoren bis 2020

3.7 Fußabdruck von Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013

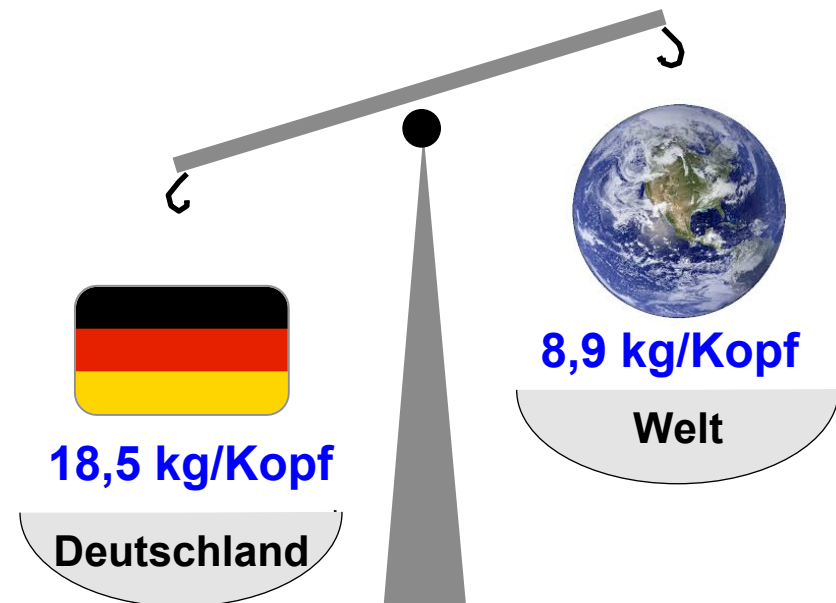
3.8 Darstellung der wichtigsten Verarbeitungszentren in Deutschland

Der Pro-Kopf-Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl lag 2013 bei ca. 18,5 kg/Kopf. Mehr als die Hälfte wurde im energetischen Bereich eingesetzt

Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013 (kg/Kopf)

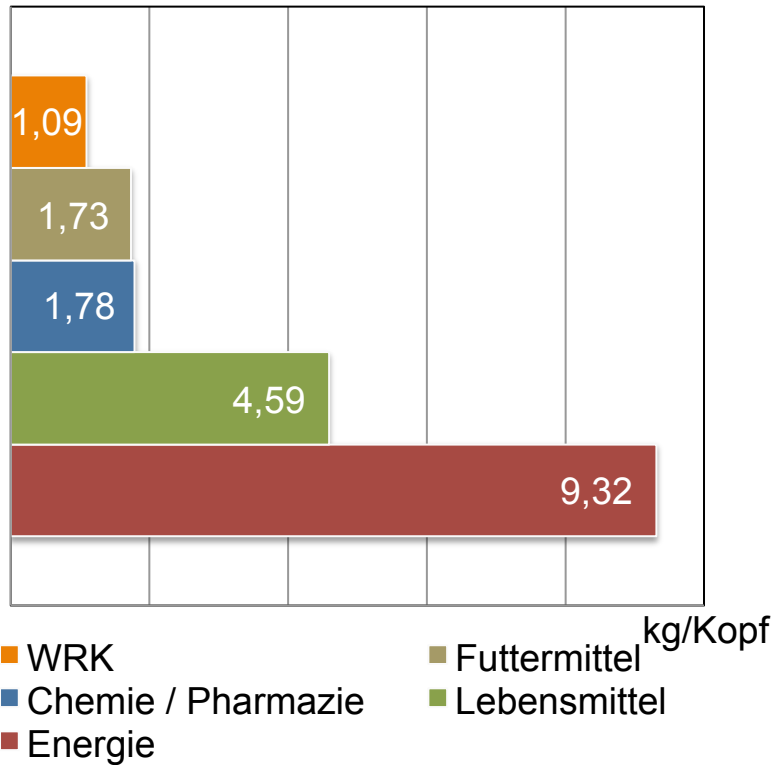


Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl

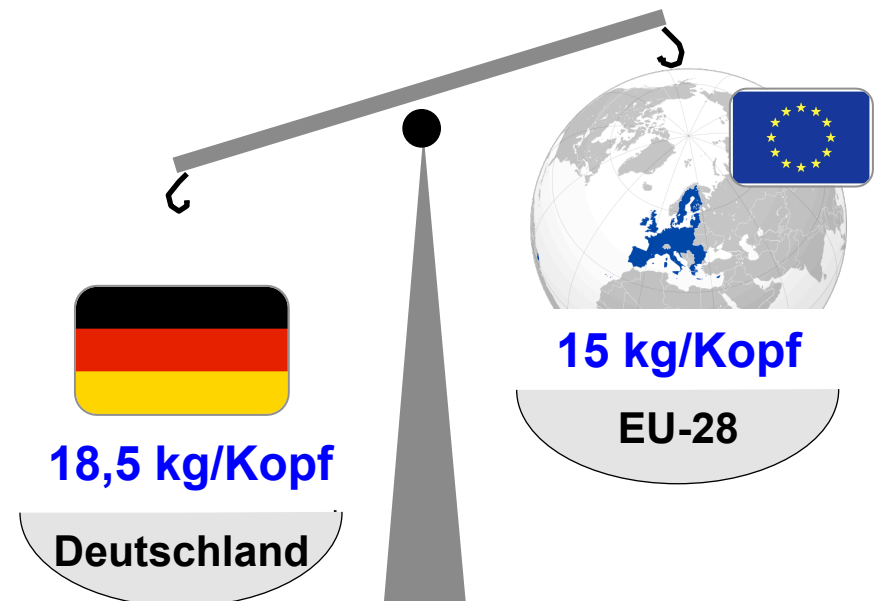


Der Pro-Kopf-Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl lag 2013 bei ca. 18,5 kg/Kopf. Mehr als die Hälfte wurde im energetischen Bereich eingesetzt

Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013 (kg/Kopf)



Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl



Inhalt

3 Ergebnisse

3.1 Segmentierung der Märkte für Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013

3.2 Direkte Importmenge von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.3 Indirekte Importmenge von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

3.4 Importmenge an „virtuellem“ Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland

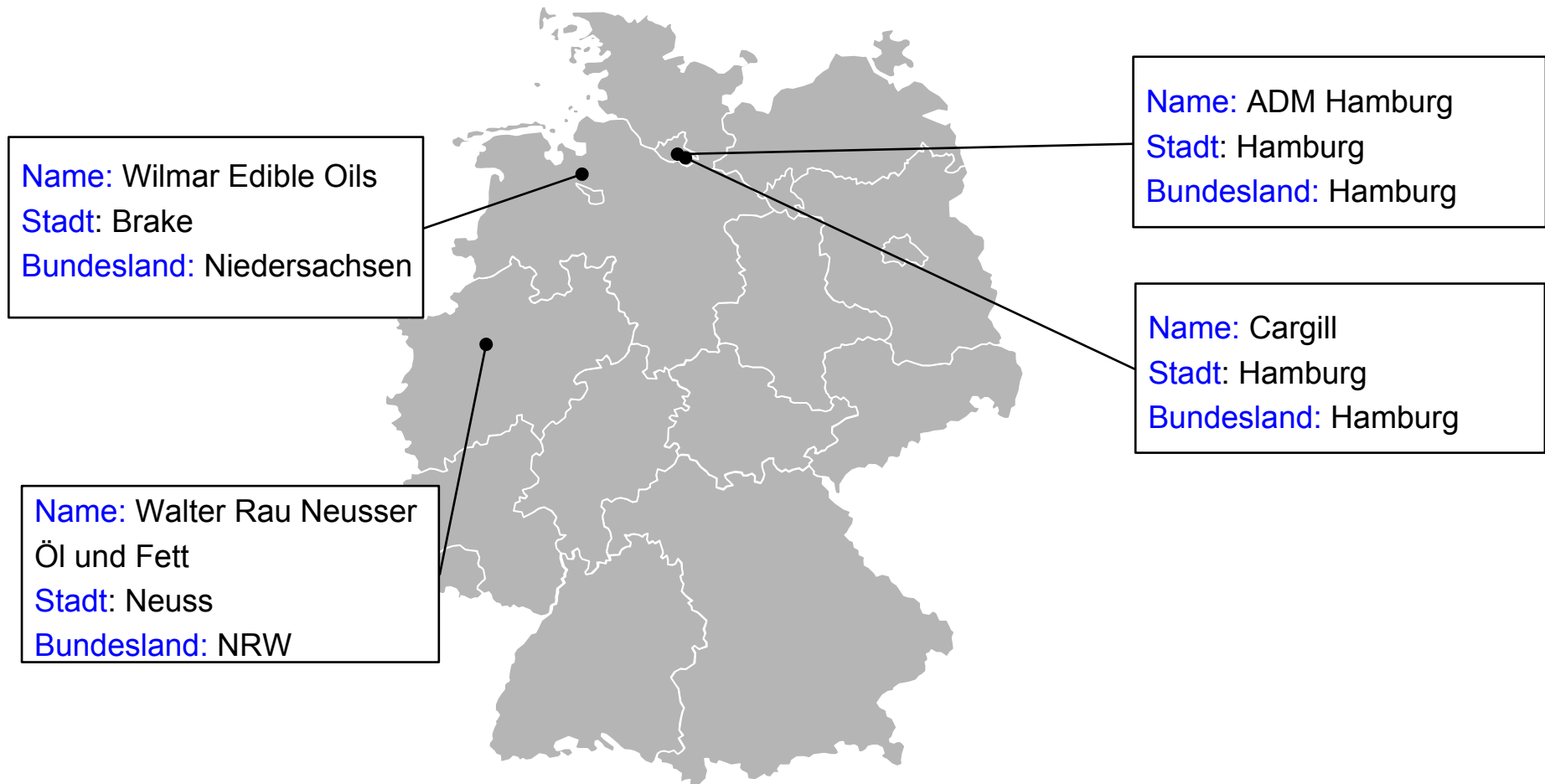
3.5 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren

3.6 Entwicklung der Sektoren bis 2020

3.7 Fußabdruck von Palmöl und Palmkernöl in Deutschland 2013

3.8 Darstellung der wichtigsten Verarbeitungszentren in Deutschland

Raffinerien zur Verarbeitung von Palmöl und Palmkernöl in Deutschland: Firmen und Standorte



Inhalt

4 Handlungsoptionen

Handlungsoptionen zur Erhöhung des Anteils der nachhaltigen Palmöl und Palmkernölmengen (I)

- 1) Der große Unterschied im Anteil von nachhaltigem Palmöl und Palmkernöl zwischen FONAP-Mitgliedern (90% bzw. 84%) und dem Gesamtmarkt (32% bzw. 39%) deutet darauf hin, dass durch kommunikative Maßnahmen und eine Erweiterung der FONAP-Mitgliederbasis positive Effekte erzielt werden können
- 2) Derzeit gibt es keine FONAP-Mitglieder, die ausschließlich in den Bereichen Handel oder Produktion von Zwischenprodukten tätig sind. Für diese Unternehmen ist es aufgrund ihrer Position in der Wertschöpfungskette eine größere (finanzielle) Herausforderung, die FONAP-Selbstverpflichtung von 100 % nachhaltigem Palmöl und Palmkernöl zu erfüllen. Um auch diese Unternehmen als Mitglieder des FONAP zu gewinnen, wäre ein Einstiegsmodell mit sich schrittweise erhöhenden Anforderungen in Erwägung zu ziehen
- 3) Konzentration der Aktivitäten zur Erhöhung des Anteils nachhaltigen Palmöl und Palmkernöls vor allem auf Marktsegmente mit großen Volumina und einem geringen Anteil an nachhaltigen Produkten. U.a. sind dies:
 - Palmöleinsatz in den Segmenten Kerzen (Chemie / Pharmazie), Süßwaren (Lebensmittel) und im Sektor Futtermittel
 - Palmkernöleinsatz in den Segmenten Süßwaren (Lebensmittel) sowie im Sektor WRK

Handlungsoptionen zur Erhöhung des Anteils der nachhaltigen Palmöl und Palmkernölmengen (II)

- 4) FONAP akzeptiert insgesamt vier Zertifizierungssysteme. De facto nutzen FONAP Mitglieder nur ein einziges dieser Systeme. Der Grund hierfür sind fehlendes Wissen über Alternativen sowie Vorgaben von Kunden bzw. des Einzelhandels. Durch die Nutzung aller durch FONAP anerkannten Systeme würde sich die verfügbare Menge an nachhaltigem Palmöl und Palmkernöl signifikant erhöhen. Mögliche Engpässe bei der Beschaffung von nachhaltigen Rohstoffen könnten beseitigt werden und langfristig eine Steigerung des Anteils an nachhaltigem Palmöl und Palmkernöl erreicht werden
- 5) Die dem Markt zugeführten nachhaltigen Palmöl- und Palmkernölmengen werden nur zum Teil als zertifizierte Fraktionen/Derivate weiterverarbeitet. Bei der Weiterverarbeitung zu Zwischenprodukten gehen Informationen über nachhaltige Mengen verloren. Um eine Steigerung der nachhaltigen Mengen Palmöl und Palmkernöl zu erreichen, sollten verstärkt solche Unternehmen kontaktiert werden, die palmöl- und palmkernölbasierte Zwischenprodukte herstellen (siehe auch Punkt 2)
- 6) Ein weiteres Ziel des FONAP ist die Substitution des Handelssystems B&C durch MB oder SG. Die von Seiten der Industrie betonten Herausforderungen und Schwierigkeiten insbesondere beim Bezug von palmkernöl-basierten Produkten in komplexen Lieferketten könnten im Rahmen eines Pilotprojektes transparent gemacht, entschärft und gelöst werden. Entsprechende Ergebnisse könnten auch wirkungsvoll bei der Überzeugungsarbeit in Unternehmen eingesetzt werden

Inhalt

5 Anhang

Anhänge

Folgende Anhänge sind Bestandteil des Abschlussberichtes und werden als separate Dateien bereitgestellt:

- Liste der von Meo kontaktierten Unternehmen
- Fragebögen, die an die Unternehmen versendet wurden
- Dokumentation Workshops
 - WRK / Chemie am 20.2.2015
 - Lebensmittel am 24.2.2015
- Vortrag auf der FONAP Mitgliederversammlung am 10.3.2015 in Berlin

Autoren der Studie

Das Projekt „Analyse des Palmölsektors in Deutschland“ wurde von Meo Carbon Solutions im Auftrag des Forum Nachhaltiges Palmöl (FONAP) durchgeführt.

Folgenden Autoren haben die vorliegende Studie bearbeitet:

Francesco Basili

Andreas Feige

Dr. Peter Hawighorst

Dr. Emanuele Novelli

Lydia Pforte

Die Kapitel für die einzelnen Sektoren wurden von folgenden Autoren bearbeitet:

Sektor Lebensmittel: Dr. Emanuele Novelli, Francesco Basili

Sektor Futtermittel: Dr. Emanuele Novelli

Sektor Energie: Dr. Peter Hawighorst

Sektor Wasch-, Reinigungs- und Körperpflegemittel: Lydia Pforte

Sektor Chemie / Pharmazie: Dr. Peter Hawighorst

Inhalt

6 Quellenverzeichnis

Quellenverzeichnis (I)

- Agrarmarkt Informations-Gesellschaft GmbH (AMI) (2014): Bio-Umsatzentwicklung 2013, Bonn, http://www.ami-informiert.de/uploads/media/20140211_AMI_Bio-Umsatz_2013.pdf
- Alliance Francaise pour une Huile de Palme Durable (2014): Communication de Presse, http://www.credoc.fr/pdf/Sou/Communiquepresse_huile_de_palme_14oct2014.pdf, Abruf 20.03.2015
- Baden-Württemberg, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (2011): Erfahrungsbericht zum erneuerbare-Wärme-Gesetz Baden-Württemberg
- Backmittelinstitut e.V. (2001): Emulgatoren in Backmittel und Backgrundstoffen, http://www.wissensforum-backwaren.de/files/broschuere_27.pdf, Abruf 20.03.2015
- Bayer AG (2013): Geschäftsbericht, <http://www.geschaeftsbericht2013.bayer.de/de/forschung-entwicklung-innovation.aspx>, Abruf: 05.01.2015
- Bayer AG (2012): Leistungsbericht, <http://www.nachhaltigkeit2012.bayer.de/de/innovationen-auf-vielen-feldern.aspx>, Abruf: 05.01.2015
- BioHeizöl.de (2012): BioHeizöl . das Heizöl der Zukunft?, <http://www.bio-heizoel.de/bioheizoel>, Abruf: 2.12.2014
- BDSI, Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e.V. (2014): Produktion von Süßwaren, <http://www.bdsi.de/zahlen-fakten/suesswaren-allgemein-schaetzung-2014/>, Abruf 20.03.15
- Berger K. G. (2010): Quality and Functions of Palm Oil in Food Applications, A Layman's guide, published by Malaysian Palm Oil Council, Kelana Jaya, Selangor, Malaysia
- Brot für die Welt (2014): Nachhaltiges Palmöl - Anspruch oder Wirklichkeit?, Berlin
- Bund Ökologische Landwirtschaft (BÖLW) (2014), Zahlen, Daten, Fakten: Die Bio-Branche 2014, Berlin, http://www.boelw.de/uploads/media/ZDF_2014_BOELW_Web.pdf
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (2014): Absatz an Pflanzenschutzmitteln in der Bundesrepublik Deutschland, www.bvl.bund.de/psmstatistik
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (2013): PSM-Zulassungsbericht, Pflanzenschutzmittel Herbiclean AL, Stand: 01.11.2013
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) (2014): Amtliche Mineralöldata, http://www.bafa.de/bafa/de/energie/mineraloel_rohoel/amtliche_mineraloeldaten/2013/index.html
- Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) (2013): Herstellung von Mischfutter in Deutschland, Abruf: 20.12.14
- Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2014): Evaluations- und Erfahrungsbericht für das Jahr 2013, Bonn, Stand 31.10.2014
- Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e.V. (BPI) (2014): Pharma-Daten 2013, 43. Überarbeitete Auflage
- BVE (2015): Außer-Haus-Markt 2013, <http://www.bve-online.de/themen/branche-und-markt/ausser-haus-markt/aktuell-140404-001-ausser-haus-markt>, Abruf 20.03.2015
- Calliau, Gijs (2011): AOCS Lipid Library - Edible Oil Processing, <http://lipidlibrary.aocs.org/processing/dryfract/index.htm>, Abruf: 16.03.2015
- Ceresana (2013): Marktstudie Weichmacher, <http://www.ceresana.com/de/marktstudien/additive/weichmacher/>, Abruf: 13.03.2015

Quellenverzeichnis (II)

- CESIO (2013): CESIO Statistics. <http://www.cefic.org/Documents/Industry%20sectors/CESIO/CESIO%20Statistics%202013-for%20website.pdf>. Abruf: 04.12.2014
- Cheng Hai Teoh (2010): Key Sustainability Issues in the Palm Oil Sector, A Discussion Paper for Multi-Stakeholders Consultations (commissioned by the World Bank), http://siteresources.worldbank.org/INTINDONESIA/Resources/226271-1170911056314/Discussion.Paper_palmoil.pdf, Abruf 20.03.2015
- Consultic (2014): Produktion, Verarbeitung und Verwertung von Kunststoffen in Deutschland 2013 - Kurzfassung -, Präsentation vom 23.09.2014
- Deutsches Biomasseforschungszentrum (DBFZ) (2014): Stromerzeugung aus Biomasse, Zwischenbericht Juni 2014
- Deutscher Kaffeeverband (2013): Kaffemarkt 2013, http://www.kaffeeverband.de/images/dkv_pdf/geschuetzt/Jahresbericht/Kaffeemarkt2013.pdf, Abruf 20.03.2015
- Die Verbraucher Initiative (2011): Mono- und Diglyceride von Speisefettsäuren, http://www.zusatzstoffe-online.de/zusatzstoffe/185.e471_mono_diglyceride_von_speisefetts%E4uren.html, Abruf 20.03.15
- DVT, Deutscher Verband Tiernahrung E.V. (2014): Futtermittel für Nutztiere, <http://www.dvtiernahrung.de/aktuell/futterfakten/futtermittel-fuer-nutztiere.html>, Abruf 20.03.15
- European Bioplastics (2014): Facts and Figures, <http://en.european-bioplastics.org/multimedia/>, Abruf: 16.03.2015
- Kutzscher, Matthias (2012): Lohnt sich das Umrüsten von Ölheizungen?, <http://www.biallo.de/finanzen/Energie/biobrennstoffe-lohnt-das-umruesten-von-oelheizungen.php>, Abruf: 2.12.2014
- Feed Base (2010): Palmöl, www.feed-alp.admin.ch/fmkatalog/katalog/de/html/unit_227.html
- Geschäftsberichte 2013 der Unternehmen P&G, Henkel, Colgate Palmolive, Unilever, Reckitt Benckiser, Beiersdorf, Johnson&Johnson, L`Oreal, Shiseido, Yves Rocher, Givaudan SA, Estée Lauder, Coty. 2013.
- Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V. (IKW, 2014): Jahresbericht 2013.2014, http://www.ikw.org/fileadmin/content/downloads/IKW-Allgemein/IKW_Jahresbericht_2013_2014.pdf, Abruf: 01.12.2014
- Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V. (IKW, 2012): Bericht Nachhaltigkeit in der Wasch- Pflege- und Reinigungsmittelbranche in Deutschland 2011-2012, http://www.ikw.org/fileadmin/content/downloads/Haushaltspflege/HP_Nachhaltigkeitsbericht2011-2012.pdf, Abruf: 15.03.2015
- Industrievereinigung Chemiefasern e.V. (IVC) (2014): Chemiefasern 2013, <https://www.ivc-ev.de/>, Abruf: 16.03.2015
- ISTA Mielke (2014): Oil World Annual 2014
- Kjellin, M. & Johansson I. (2010): Surfactants from Renewable Resources, Wiley Ltd Publication
- KMEC Engineering (2014): Palm Oil Processing Plants, <http://www.oilmillplant.com/palm-oil-processing-plant.html>, Abruf: 16.03.2015
- LEI Wageningen UR (2014): Palmolieverbruik in de Nederlandse diervoederindustrie 2011-2013, Wageningen, Abruf: 20.12.14
- Meo Carbon Solutions (2014): Marktanalyse Nachwachsende Rohstoffe, Hrsg. FNR, Schriftenreihe Nachwachsende Rohstoffe 34, <http://fnr.de/marktanalyse/marktanalyse.pdf>

Quellenverzeichnis (III)

- Meyer U.: Fütterung der Milchkühe, Landbauforschung Völkenrode Sonderheft 289, S. 111-127, http://literatur.vti.bund.de/digbib_extern/bitv/zi038400.pdf, Abruf 20.03.15
- MIV, Milch Industrie Verband (2015): Milcherzeugnisse Verbrauch, <http://www.milchindustrie.de/marktdaten/verbrauch-nachfrage/>, Abruf 20.03.2015
- MVO, Dutch Task Force on Sustainable Palm Oil (2013): Annual Report
- PlasticsEurope (2012): Kunststoffherzeugung in Deutschland 2009 bis 2011, Graphiken zum Wirtschaftspressegespräch, Augsburg, 10.05.2012
- Proforest (2011): Mapping and understanding the UK palm oil supply chain, published by DEFRA, London, http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=EV0459_10154_FRA.pdf, Abruf 20.03.15
- RSPO, Round Table on Sustainable Palmoil (2014): Annual Communication of Process 2013/2014, <http://www.rspo.org/members/acop>, Abruf 19.12.14
- Roundtable for Sustainable Palm Oil (2013): RSPO Rules for Physical Transition of Oleochemicals and its Derivatives, RSPO Executive Board July 2013
- Statistische Bundesamt (2009): Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken, Ausgabe 2009, <https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/GueterWirtschaftsklassifikationen/Content75/KlassifikationGP09.html>, Abruf 20.03.15
- Statistische Bundesamt (2009): Warenverzeichnis für Außenhandelstatistiken, <https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/GueterWirtschaftsklassifikationen/Content75/KlassifikationGP09.html>, Abruf 20.03.15
- Statistische Bundesamt (2011): Wirtschaftrechnungen, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe, Wiesbaden, Abruf 10.01.15
- Statistisches Bundesamt (2015): Genesis, Außenhandel- und Produktionsstatistiken Nahrungs- und Futtermittel, Deutschland, 2013. Aufrufbar über: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>
- Statistisches Bundesamt (2014): Produktionswert, -menge, -gewicht und Unternehmen der Vierteljährlichen Produktionserhebung: Deutschland, Jahre, Güterverzeichnis (9-Steller), GP09-2042, Stand: 17.11.2014
- Statistisches Bundesamt (2014): Aus- und Einfuhr (Außenhandel): Deutschland, Jahre, Warenverzeichnis (6-/8-Steller), GP09-2041, Stand: 17.11.2014, WA 340, Stand: 20.01.2015
- Stortz, T. A., Zetzel, A. K., et al. (2012): Edible oleogels in food products to help maximize health benefits and improve nutritional profiles, *Liuid Technology*, Vol. 24, No. 7
- Thielen, Michael (2014): Bioplastics, Hrsg. FNR, http://mediathek.fnr.de/media/downloadable/files/samples/b/r/brosch.biokunststoffe-web-v01_1.pdf, Abruf: 16.03.2015
- Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP) (2014): Außenhandel mit Biodiesel 2008-2013, <http://www.ufop.de/agrar-info/agrar-statistik/tabelle-37-aussenhandel-mit-biodiesel/>, Abruf: 16.03.2015
- Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie (VDB) (2014): Informationsblatt: Biodiesel in Deutschland, http://www.biokraftstoffverband.de/tl_files/download/Daten_und_Fakten/14-05-16%20Informationsblatt%20zur%20deutschen%20Biodieselbranche%20.pdf, Abruf: 13.03.2015

Quellenverzeichnis (IV)

- Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VdL) (2014): Die deutsche Lack- und Druckfarbenindustrie in Zahlen 2013
- Verband der Hersteller von Textil-, Papier-, Leder- und Pelzhilfs- und -farbmitteln, Tensiden, Komplexbildnern, Antimikrobiellen Mitteln, Polymeren Flockungsmitteln, Kosmetischen Rohstoffen und Pharmazeutischen Hilfsstoffen oder verwandten Produkten (Tegewa, 2014): Die fleißigen Verbindungen. Eine kurze Einführung in die Welt der Tenside, Frankfurt (M).
- Verband der Hersteller von Textil-, Papier-, Leder- und Pelzhilfs- und -farbmitteln, Tensiden, Komplexbildnern, Antimikrobiellen Mitteln, Polymeren Flockungsmitteln, Kosmetischen Rohstoffen und Pharmazeutischen Hilfsstoffen oder verwandten Produkten (Tegewa, 2011): Bedarf Tenside - Westeuropa und Deutschland 2010, HAD Meeting 29.11.2011, Frankfurt (M).
- Wassermann, L. (2009): Was sind Backmittel?, http://www.wissensforum-backwaren.de/files/wfb_broschuere01_d.pdf, Abruf 20.03.2015
- Westdeutsche Allgemeine Zeitung (2011): 1,2 Millionen E-Zigaretten-Raucher in Deutschland, <http://www.derwesten.de/gesundheit/1-2-millionen-e-zigaretten-raucher-in-deutschland-id6180243.html>, Abruf: 11.03.2015
- Wirtschaftsverband der deutschen Kautschukindustrie (WDK) (2014): Die Kautschukindustrie 2013
- Wodke, Thomas (2013): Interview, <http://www.umsicht.fraunhofer.de/de/presse-medien/interviews/interviews-2013/wodke.html>, Abruf: 02.12.2014
- WWF DE (2013): Der Palmöl-Check, http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF_DACH_Palmoel-Scorecard_2013.pdf, Abruf 20.03.2015
- WWF Global (2013): 2013 Palm Oil Buyers Scorecard, http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/agriculture/palm_oil/solutions/responsible_purchasing/palm_oil_buyers_scorecard_2013/, Abruf 20.03.2015