



Der Palmölmarkt in Deutschland im Jahr 2017



01

Zusammenfassung

02

Ergebnisse

03

Methodik

04

Anhang

05

Quellenverzeichnis

Zusammenfassung der Studie (I)

In der vorliegenden Studie zum Palmölsektor Deutschlands sind aktuelle Marktdaten des Jahres 2017 zum direkten und indirekten Verbrauch von nachhaltigem und nicht nachhaltigem Palmöl, Palmkernöl sowie entsprechender Fraktionen und Derivate, dargestellt. Außerdem wird die Entwicklung des Palmölmarktes seit 2013 beschrieben. Zu diesem Zweck wurden die folgenden fünf Marktsektoren analysiert:

- Lebensmittel
- Futtermittel
- Energie
- Wasch-, Pflege-/ Reinigungsmittel (WPR) u. Kosmetik
- Sonstige Chemie/ Pharmazie

Diese Sektoren wurden in weitere Segmente unterteilt, in denen der Palmöl-/ Palmkernölverbrauch detailliert ermittelt wurde.

Ergebnisse der Studie:

Palmöl

Im Jahr 2017 wurden knapp 1,12 Mio. t Palmöl direkt nach Deutschland importiert. Zusätzlich wurden mindestens 695.000 t Palmöl als Bestandteil von End- und Zwischenprodukten nach Deutschland importiert. 377.000 t Palmöl wurden aus Deutschland in andere Länder exportiert, wovon rund 45 % nach Polen gingen.

Der deutschlandweite Verbrauch von Palmöl ist mit 1.124.860 t im Vergleich zu 2015 um etwa 80.000 t gestiegen. Davon gingen mehr als die Hälfte in den Energiesektor, in dem 2017 insgesamt 581.400 t Palmöl verbraucht wurden, was einem Anteil von 52 % am Gesamtverbrauch entspricht. Weitere 22 % (246.500 t) des in Deutschland verbrauchten Palmöls gingen in die Lebensmittelindustrie. Außerdem wurden im Futtermittelbereich 148.250 t, im Sektor Sonstige Chemie/ Pharmazie 118.450 t und im Sektor WPR und Kosmetik 30.260 t verbraucht.

Während die Zahlen in den Lebensmittel- und Futtermittelsegmenten stagnierten, sank der Verbrauch im Sektor Sonstige Chemie/ Pharmazie um rund 10.000 t. Im Gegensatz dazu stieg im Sektor Energie (85.000 t) und im Sektor WPR und Kosmetik (6.500 t) der Verbrauch von Palmöl gegenüber 2015 signifikant.

Aufgrund von gesetzlichen Vorgaben wird im Energiesektor ausschließlich nachhaltiges Palmöl verbraucht. Im Vergleich zu 2015 ist der Anteil in den Sektoren Lebensmittel (85 %, +6 %), Futtermittel (26 %, +11 %), WPR und Kosmetik (58 %, +12 %) sowie Sonstige Chemie/ Pharmazie (27 %, +6 %) gestiegen.

Zusammenfassung der Studie (II)

Insgesamt waren im Jahr 2017 879.121 t Palmöl nachhaltig, wodurch es im Vergleich zur Vorgängerstudie (zu 2015) ein Wachstum von 6 % bezüglich der zertifizierten Gesamtmenge gab.

Palmkernöl

Insgesamt 441.600 t Palmkernöl wurden 2017 direkt, und mindestens über 78.000 t indirekt als Bestandteil von Zwischen- und Endprodukten nach Deutschland importiert.

Palmkernöl wird nicht in den Sektoren Futtermittel und Energie eingesetzt. Der wichtigste Sektor für den Verbrauch von Palmkernöl war WPR und Kosmetik, in dem mit 73.680 t der Verbrauch im Vergleich zur Vorgängerstudie leicht rückläufig war. In den beiden Sektoren Lebensmittel (30.100 t) und Sonstige Chemie/ Pharmazie (15.520 t) stagnierte der Verbrauch in Deutschland im Jahr 2017 im Vergleich zu 2015.

In den drei Sektoren ist der Anteil an nachhaltigem Palmkernöl gestiegen. Im Lebensmittelsektor sowie im Sektor WPR und Kosmetik steigerte sich die Verwendung von zertifiziertem PKÖ um jeweils 6 % auf insgesamt 85 % (Lebensmittel) bzw. 58 % (WPR und Kosmetik). Im Sektor Sonstige Chemie/ Pharmazie stieg der Anteil um 1% auf insgesamt 8 %.

Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl

Da es sich bei Bio-Produkten um einen eigenständigen Markt mit einem höheren Preisniveau handelt, wird der Bio-Sektor in dieser Studie separat betrachtet.

2017 wurden 12.800 t Bio-Palmöl (11.800 t im Lebensmittelsektor + 1.000 t im Sektor WPR und Kosmetik), sowie 330 t Bio-Palmkernöl (310 t in Lebensmitteln, 20 t in WPR und Kosmetik) verbraucht. Demnach sind 1,5 % des gesamten Palmöls, sowie 0,5 % des gesamten Palmkernöls nach diesem Standard zertifiziert.

Zusammenfassung der Studie (III)

Substitution und Rückverfolgbarkeit

Da Unternehmen seit 2014 dazu verpflichtet sind, auf Verpackungen von Lebensmitteln genaue Angaben zur Herkunft pflanzlicher Fette zu machen, substituieren Unternehmen verstärkt Palmöl und Palmkernöl, um der Palmöldebatte zu entgehen. Dies geschieht über alternative Rohstoffe, wie zum Beispiel Kokosnussöl.

Auch in anderen Bereichen wird versucht, Palmöl und Palmkernöl zu substituieren und so der Palmöldebatte zu entgehen. So werden Palmöl und Palmkernöl in ausgewählten Produkten des Sektors Sonstige Chemie/ Pharmazie ersetzt. Alternative Rohstoffe sind hier beispielsweise tierische Fette oder andere pflanzliche Öle wie Soja- und Rapsöl. Auch im Bereich WPR und Kosmetik denken Marktteilnehmer aufgrund der anhaltenden Debatte und wachsender Anforderungen über eine Substitution mit alternativen Rohstoffen nach.

An einer genauen Rückverfolgbarkeit von Palmöl und Palmkernöl sind bislang nach wie vor nur wenige Unternehmen ernsthaft interessiert. In der Regel wird sich auf die Informationen des Zulieferers verlassen und es werden keine zusätzlichen Informationen eingeholt. Traceabilitysysteme finden bislang nur selten Verwendung.

Einige große Unternehmen entwickeln betriebseigene, interne Systeme, die eine höhere Transparenz schaffen, Entwicklungen messbar machen und so zur Unterstützung des Controllings dienen sollen. Treiber für diese Entwicklung sind vor allem unternehmenseigene Vorgaben zum Qualitätsmanagement und zur Nachhaltigkeit, welche die Unternehmen dazu veranlassen, entlang der gesamten Lieferkette die Produktion des von ihnen verbrauchten oder verarbeiteten Palmöls und Palmkernöls zurückzuverfolgen.

Zusammenfassung der Studie (IV)

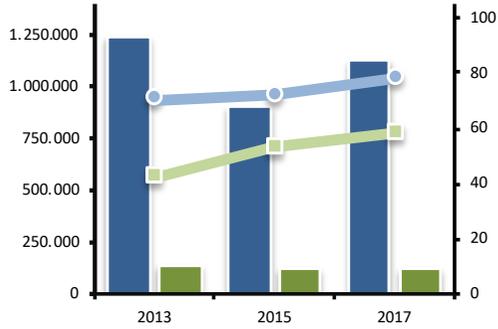
Methodik

Für den Verbrauch sowie für die Verarbeitung von Palmöl und Palmkernöl in Deutschland sind nach wie vor keine auswertbaren statistischen Informationen vorhanden, die ein umfassendes Bild des Verbrauchs von nachhaltigem und nicht nachhaltigem Palm(kern)öl in Deutschland ergeben. Die Herausforderung dieser Studie lag somit in der Erhebung aussagekräftiger Daten zum Palmölmarkt 2017. Ferner musste sichergestellt werden, dass die Daten der aktuellen Studie mit den vorausgegangenen Erhebungen für die Jahre 2013 und 2015 vergleichbar sind.

Zu diesem Zweck wurden Unternehmen, Marktexperten, Verbände und Institutionen kontaktiert und interviewt. Zur Validierung der Daten wurde u.a. ein Webinar mit Marktexperten durchgeführt. Alle verfügbaren statistischen Informationen, Veröffentlichungen von Organisationen (z.B. Zertifizierungsgesellschaften), Verbänden, wissenschaftliche Studien und Produktinformationen wurden zudem systematisch ausgewertet und mit den vorliegenden Informationen der strukturierten Interviews ergänzt bzw. abgeglichen.

Verbrauch von nachhaltigem Palm(kern)öl in Deutschland 2017

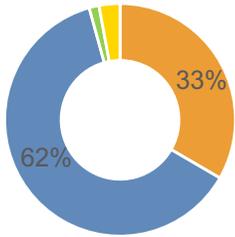
Verbrauch Palm(kern)öl (t)



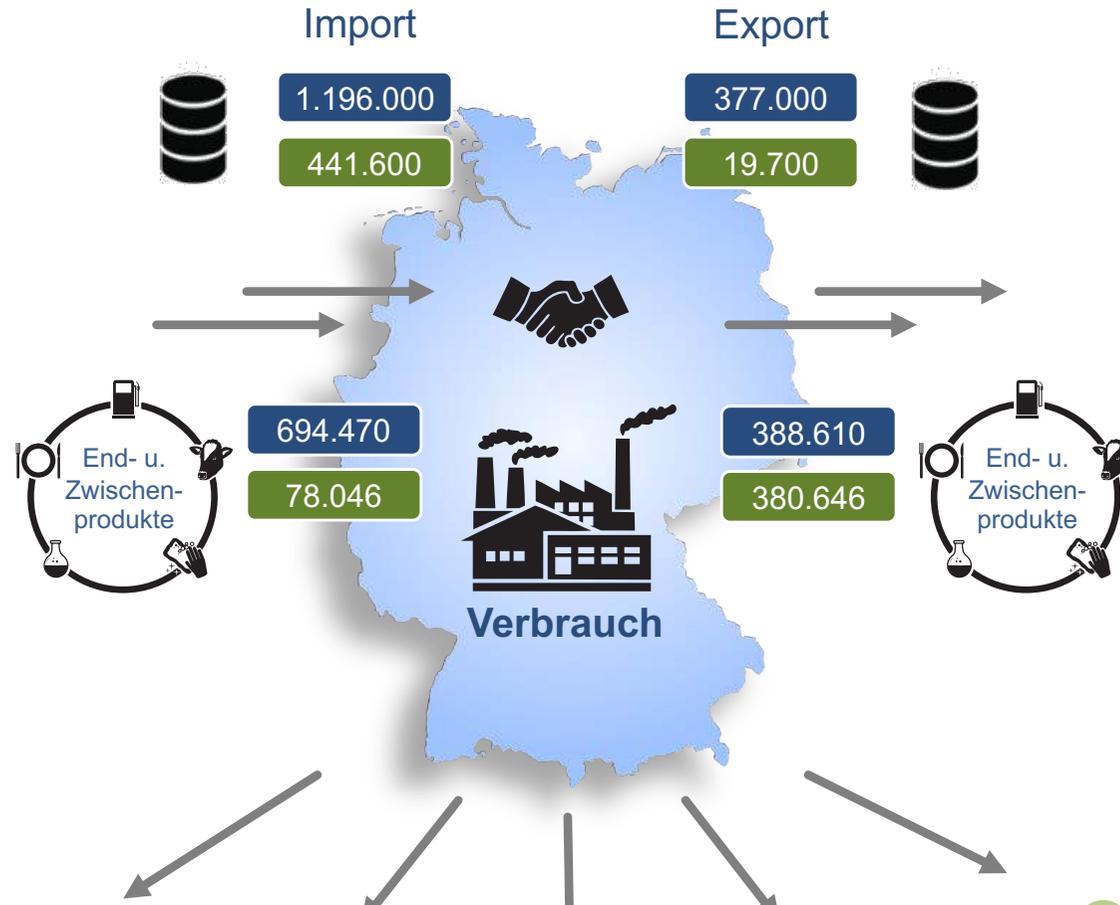
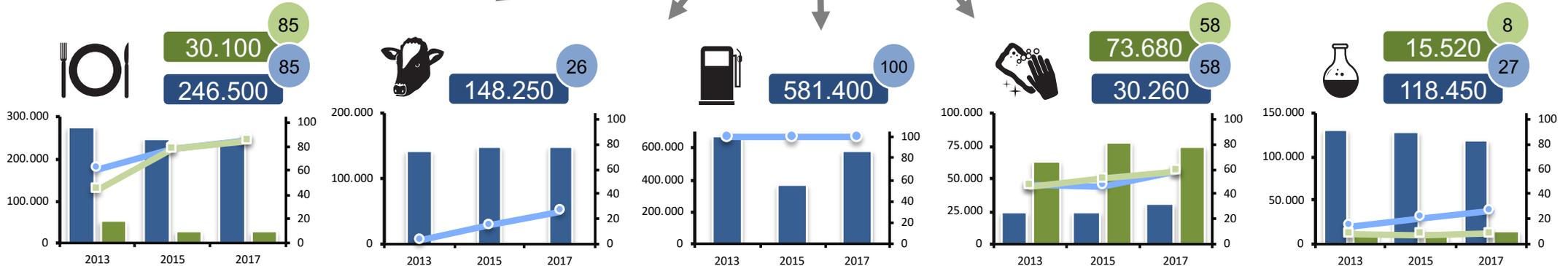
Nachhaltiges Palm(kern)öl

Etwa 78 % des in Deutschland verbrauchten Palm(kern)öls ist nachhaltig. Folgende Zertifizierungssysteme werden genutzt:

- RSPO
- ISCC
- Bio
- Unbekannt



Verbrauch Sektoren



Legende

- Direkter Im-/ Export
- % Anteil nachhaltiges Palmöl
- % Anteil nachh. Palmkernöl
- Menge Palmöl (t)
- Menge Palmkernöl (t)



01

Zusammenfassung

02

Ergebnisse

03

Methodik

04

Anhang

05

Quellenverzeichnis



02

Ergebnisse

- 2.1 **Segmentierung der Märkte**
- 2.2 Import-/ Exportmengen von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland
- 2.3 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren/ Handlungsoptionen
- 2.4 Verbrauch von Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl
- 2.5 Entwicklung der Sektoren bis 2020
- 2.6 Substitution und Rückverfolgbarkeit von Palmöl und Palmkernöl

Wie in den vergangenen Jahren teilt die Studie die Märkte, in denen Palmöl und Palmkernöl verbraucht werden, in fünf Sektoren mit insgesamt 24 Segmenten ein

Sektoren und Segmente in denen Palmöl/ Palmkernöl in Deutschland 2017 verbraucht wurde



- Margarine und Brotaufstrich
- Backwaren
- Süßwaren
- Convenience-Produkte
- Fleischerzeugnisse
- Andere
- Gastronomie
- Fast Food



- Nutztierfuttermittel
- Haustierfuttermittel



- 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

Maßgeblich für die Festlegung im Sektor Lebensmittel sind die Klassifizierungen des Statistischen Bundesamtes und Verbandsangaben

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 WA Codes
Süßwaren (Schokoladenprodukte, Kekse, Süßigkeiten, Chips, Nüsse u. Knabberartikel, Speiseeis)	Statistisches Bundesamt, GP09 108221-700, 108222-430, -450, -330, -530, -550, -350, -390, -700, 108223-300 (Schokoladenprodukte), 107212-530, -550 (Kekse), -570, -590 (Waffeln), -300 (Lebkuchen), Eis Info Service (Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie) und 105210-000 (Speiseeis), 108223-100, -550, -630, -650, -730, -750, (Gummibonbons u. ä.), 103114-603, 108224-000, 107219-500 (Kartoffelchips und -sticks, Nüsse und anderes Knabbergebäck) und entsprechende WA Codes
Convenience-Produkte (inklusive tiefgekühlte Produkte)	Statistisches Bundesamt, GP09 103111-301, -309 (Pommes und Kartoffeln), 101315-050 bis -950, 102025-100 bis -905, 102034-003, -005, 108513-000 (Fertiggerichte auf der Grundlage von Fleisch, von Fisch, von Gemüse), 108514-300 (Teigwaren), 108519-000 (Pizza), 108919-300 (Gerichte aus Mehl und Gries), 108911-001, -003 (Suppen und Brühen) und entsprechende WA Codes

Für die Segmente Gastronomie und Fast-Food wird die Wirtschaftsrechnung des Statistischen Bundesamtes genutzt

Sektor Lebensmittel	
Segment	Beschreibung
Fleischerzeugnisse*	Daten auf Basis des Statistischen Bundesamtes, GP09 101314-601, -605 (verschiedenen Arten von Würste) und entsprechende WA Codes
Andere Nahrungsmittel (Getreideerzeugnisse, Babynahrungsmittel, Fischkonserven)	Statistisches Bundesamt, GP09 103925-508, 103922-300, -901, -903, -909 (Fruchtzubereitungen und Konfitüren), 106133-530, -550 (Getreideerzeugnisse), 105152-413, -450 (Joghurt), 108610-700 (Baby Nahrung) und entsprechende WA Codes
Gastronomie (ohne Fast-Food Restaurants)	Daten auf Basis der Wirtschaftsrechnungen des Statistischen Bundesamtes (Einkommens- und Verbrauchsstichprobe Aufwendungen privater Haushalte für Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren, 2016)
Fast-Food (Restaurants und Schnellimbiss)	Daten auf Basis der Informationen von Fast-Food Ketten, tätig im deutschen Markt und Wirtschaftsrechnungen des Statistischen Bundesamtes (Einkommens- und Verbrauchsstichprobe Aufwendungen privater Haushalte für Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren, 2016)

Für den Sektor Futtermittel wurden Daten des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft und des Statistischen Bundesamt genutzt

Sektor Futtermittel

Segment	Beschreibung
Nutztierfuttermittel	Daten auf Basis der Statistik des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (Herstellung von Mischfutter nach Kalenderjahren, 2017), des Deutschen Verbands für Tiernahrung
Heimtierfuttermittel	Daten auf Basis des Statistischen Bundesamtes, GP09 109210-303, -305 (Futtermittel für Hunde und Katzen) und des Industrieverband Heimtierbedarf (IVH) e.V.

Die energetische Nutzung von Palmöl in Deutschland wird in drei Segmente unterteilt, von denen das Segment Transport die größte Bedeutung hat

Sektor Energie

Strom

- Einsatz von Palmöl zur Stromproduktion in BHKWs (Biobrennstoffe)

Wärme

- Einsatz von Palmöl zur Wärmebereitstellung in Gebäuden (Bioheizöl)

Transport

- HVO (Hydriertes Pflanzenöl)
- Biodiesel - PME (Palm-Methylester)

Energetische Nutzung von Palmöl in Deutschland 2017

Der Sektor Wasch-, Pflege-, Reinigungsmittel (WPR) und Kosmetik wurde in vier Segmente unterteilt

Sektor Wasch-, Pflege-, Reinigungsmittel (WPR) und Kosmetik

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 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 des Codes 20.4131 des Statistischen Bundesamtes

Aufbauend auf der Klassifizierung des Statistischen Bundesamtes, wird der Sektor Sonstige Chemie/ Pharmazie in sieben Segmente unterteilt

Sektor Sonstige Chemie/ Pharmazie	
Segment	Beschreibung
Bioschmierstoffe	Segmentierung Bioschmierstoffe analog Erfassungstatistik 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 Erzeugnissen (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 Code 20.3 (Anstrichmittel, Druckfarben, etc.)
Andere Anwendungen	Statistisches Bundesamt, Wirtschaftszweig 20 Code 20.2, 20.6 (E-Zigaretten), Code 20.59 (sonstige Erzeugnisse), u.a



02

Ergebnisse

- 2.1 Segmentierung der Märkte
- 2.2 **Import-/ Exportmengen von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland**
- 2.3 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren/ Handlungsoptionen
- 2.4 Verbrauch von Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl
- 2.5 Entwicklung der Sektoren bis 2020
- 2.6 Substitution und Rückverfolgbarkeit von Palmöl und Palmkernöl

Fast 700.000 t Palmöl und über 75.000 t Palmkernöl wurden 2017 als Bestandteil von Zwischen- und Endprodukten nach Deutschland importiert

Indirekte Importmenge von PÖ/PKÖ nach Deutschland 2017 als Bestandteil eines Konsumgutes*

Sektor	Palmöl (t)	Palmkernöl (t)
Lebensmittel	94.650	11.800
Futtermittel	9.000	0
Energie	306.000	0
WPR und Kosmetik	26.990	51.900
Sonstige Chemie / Pharmazie	109.403	14.346
Nicht klassifizierbar**	148.427	0
GESAMT	694.470	78.046

Quelle: Meo Carbon Solutions (2018) auf Basis von Unternehmensangaben, Experteninterviews, Statistisches Bundesamt (2018); * Geschätzte Mindestmengen, da der Re-Im- u. Export nicht vollständig erfasst werden kann; **Mengen, die nicht eindeutig einem Sektor zugeordnet werden können

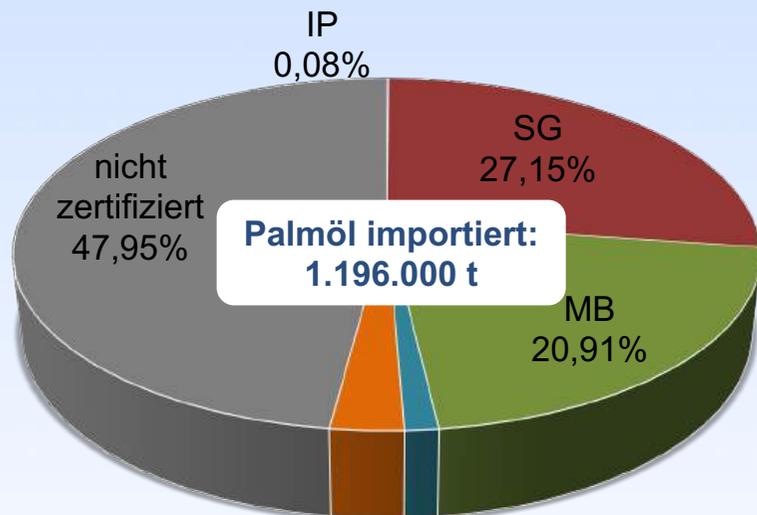
2017 wurden mindestens etwa 390.000 t Palmöl und 380.000 t Palmkernöl als Bestandteil von Zwischen- und Endprodukten aus Deutschland exportiert

Indirekte Exportmenge von PÖ/PKÖ nach Deutschland 2017 als Bestandteil eines Konsumgutes*

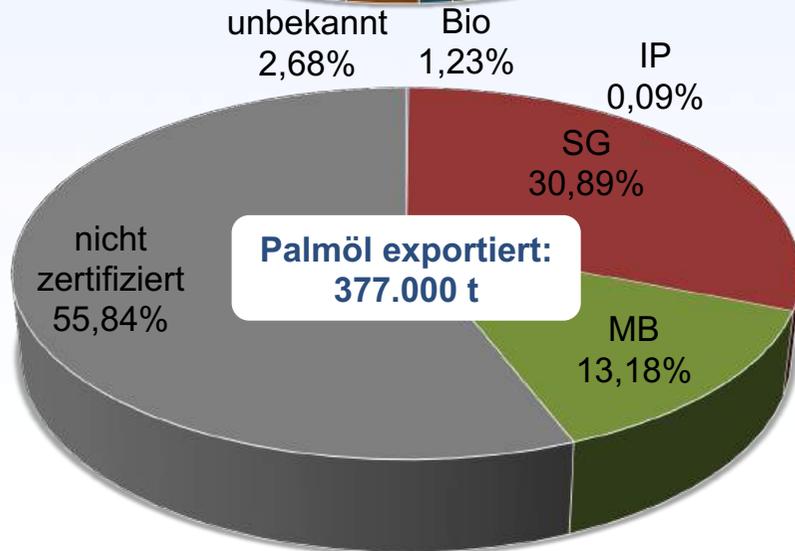
Sektor	Palmöl (t)	Palmkernöl (t)
Lebensmittel	153.900	18.600
Futtermittel	10.900	0
Energie	112.000	0
WPR und Kosmetik	49.650	60.600
Sonstige Chemie / Pharmazie	62.160	19.484
Nicht klassifizierbar**	0	281.962
GESAMT	388.610	380.646

Weniger als die Hälfte des direkt nach Deutschland importierten Palmöls war 2017 nicht zertifiziert

Schätzung der nachhaltig zertifizierten direkt importierten und exportierten Palmölmengen in Deutschland 2017 dargestellt nach Handlungsoption und Zertifizierungssystem



Mindestmenge von importiertem, nachhaltigem Palmöl nach Zertifizierungssystem			
System	RSPO	ISCC	Bio
Menge (t)	403.262	233.580	12.800

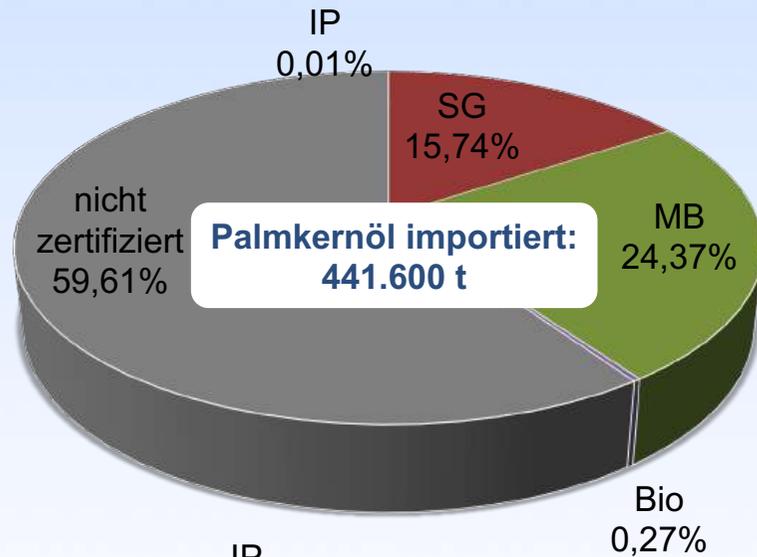


Mindestmenge von exportiertem, nachhaltigem Palmöl nach Zertifizierungssystem			
System	RSPO	ISCC	Bio
Menge (t)	116.013	41.953	unbekannt

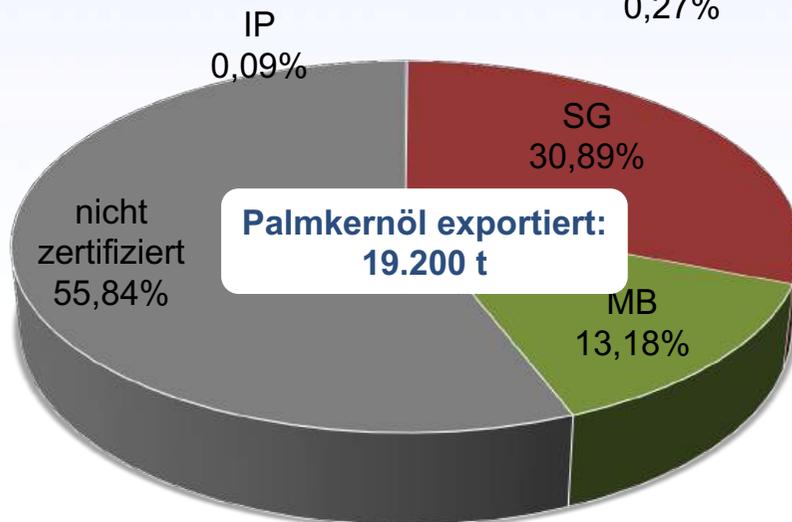
- Berechnung der zertifizierten Mengen auf Basis des Verbrauchs von zertifizierten Mengen
- Informationen über Zertifizierung können im Verlauf der Wertschöpfungskette verloren gehen oder nachhaltige Mengen werden in der Handlungsoption zurückgestuft
- Nicht zertifizierte Mengen können über BC Zertifizierung nachträglich als „nachhaltig“ zertifiziert werden
- IP = Identity Preserved, SG = Segregation, MB = Massenbilanz, BC = Book & Claim

Bei direkt importiertem Palmkernöl waren 2017 über 40 % der nach Deutschland importierten Menge zertifiziert

Schätzung der nachhaltig zertifizierten direkt importierten und exportierten Palmkernölmengen in Deutschland 2015 dargestellt nach Handlungsoption und Zertifizierungssystem



Mindestmenge von importiertem, nachhaltigem Palmkernöl nach Zertifizierungssystem		
System	RSPO	Bio
Menge (t)	177.116	330



Export umfasst ausschließlich RSPO-zertifiziertes Palmkernöl

- Berechnung der zertifizierten Mengen auf Basis des Verbrauchs von zertifizierten Mengen
- Informationen über Zertifizierung können im Verlauf der Wertschöpfungskette verloren gehen oder nachhaltige Mengen werden in der Handlungsoption zurückgestuft
- Nicht zertifizierte Mengen können über BC Zertifizierung nachträglich als „nachhaltig“ zertifiziert werden
- IP = Identity Preserved, SG = Segregation, MB = Massenbilanz, BC = Book & Claim



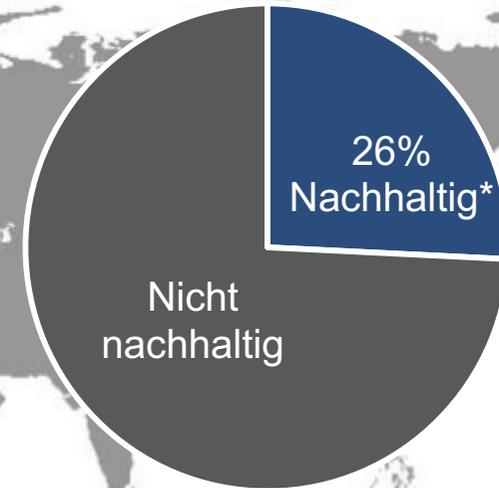
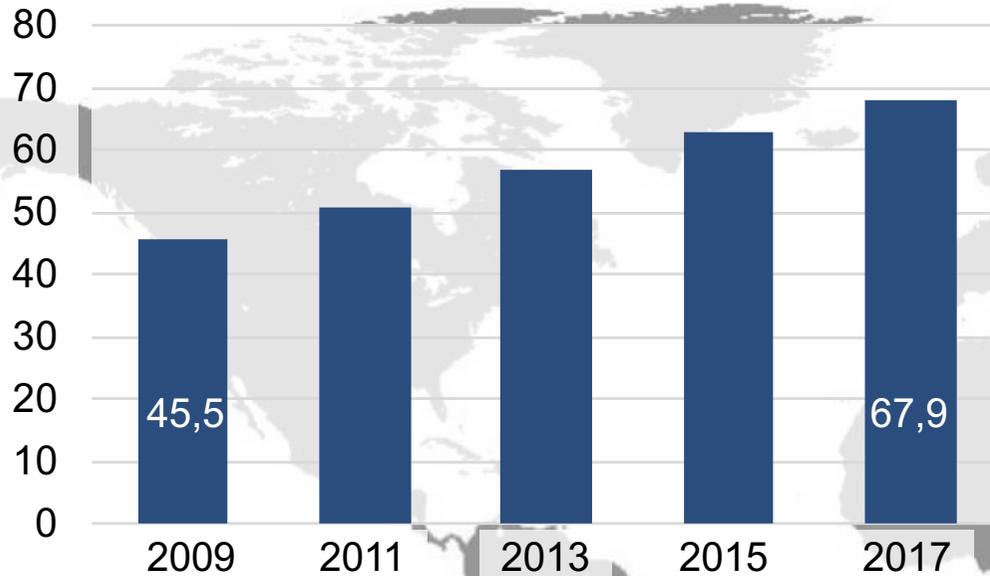
02

Ergebnisse

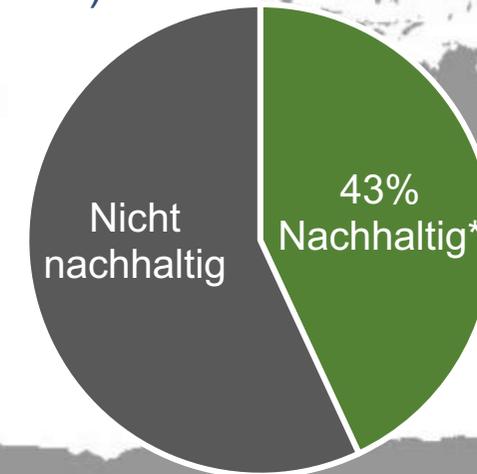
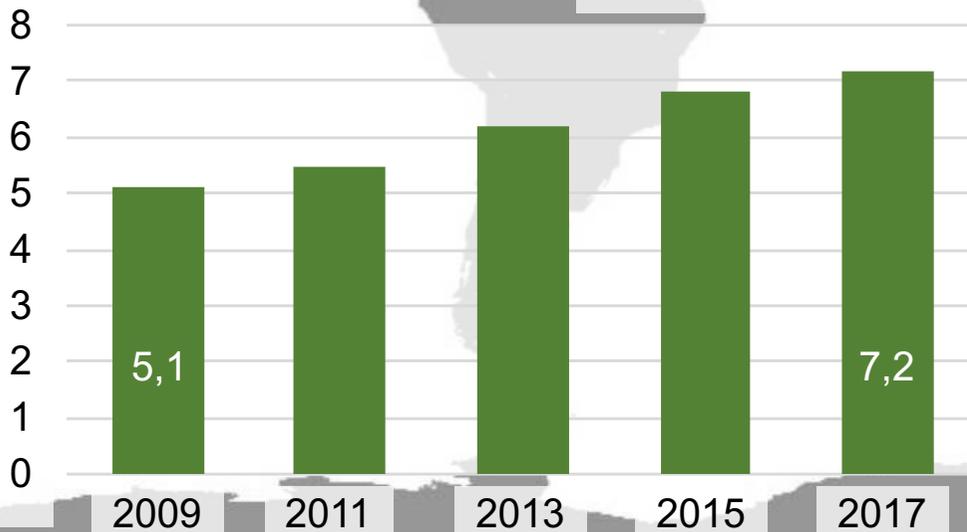
- 2.1 Segmentierung der Märkte
- 2.2 Import-/ Exportmengen von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland
- 2.3 **Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren/ Handlungsoptionen**
- 2.4 Verbrauch von Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl
- 2.5 Entwicklung der Sektoren bis 2020
- 2.6 Substitution und Rückverfolgbarkeit von Palmöl und Palmkernöl

Von den weltweit produzierten ca. 68 Mio. t Palmöl waren 2017 nur rund ein Viertel nachhaltig zertifiziert. Beim Palmkernöl lag der Anteil höher

Produktion Palmöl weltweit (Mio. t)



Produktion Palmkernöl weltweit (Mio. t)



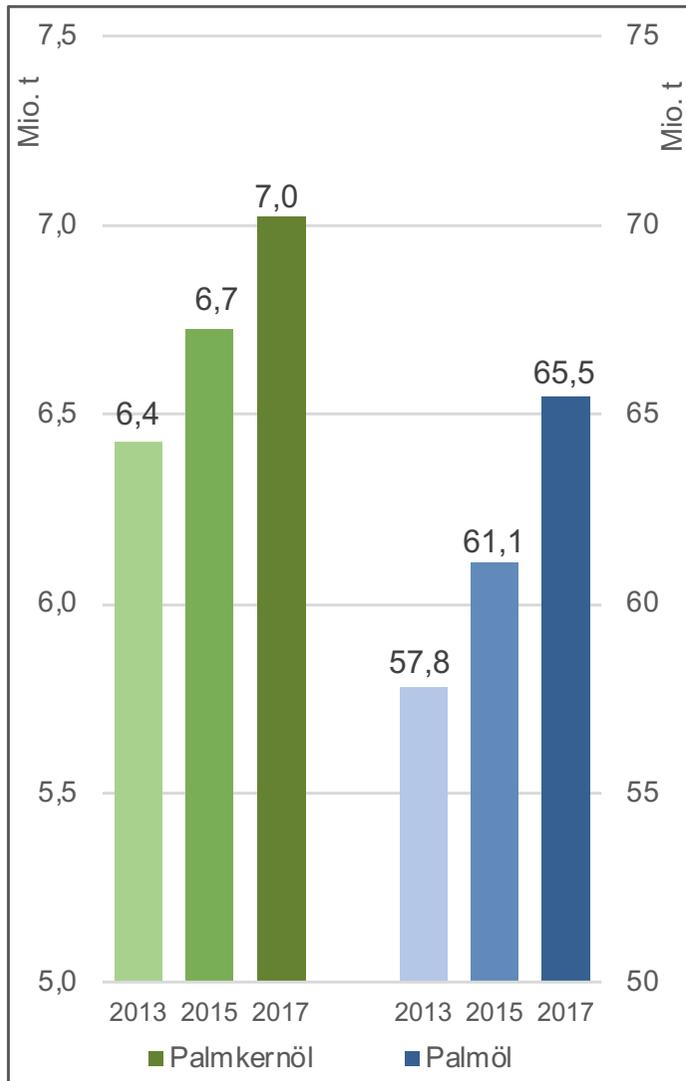
Quelle: Mielke (2018), Meo Carbon Solutions (2018)

* Daten geschätzt auf Basis Angabe Zertifizierungssysteme, Marktexperten; Anteil „nachhaltig“ bezieht sich auf die Menge an produziertem, rohem Palmöl, Palmkernöl

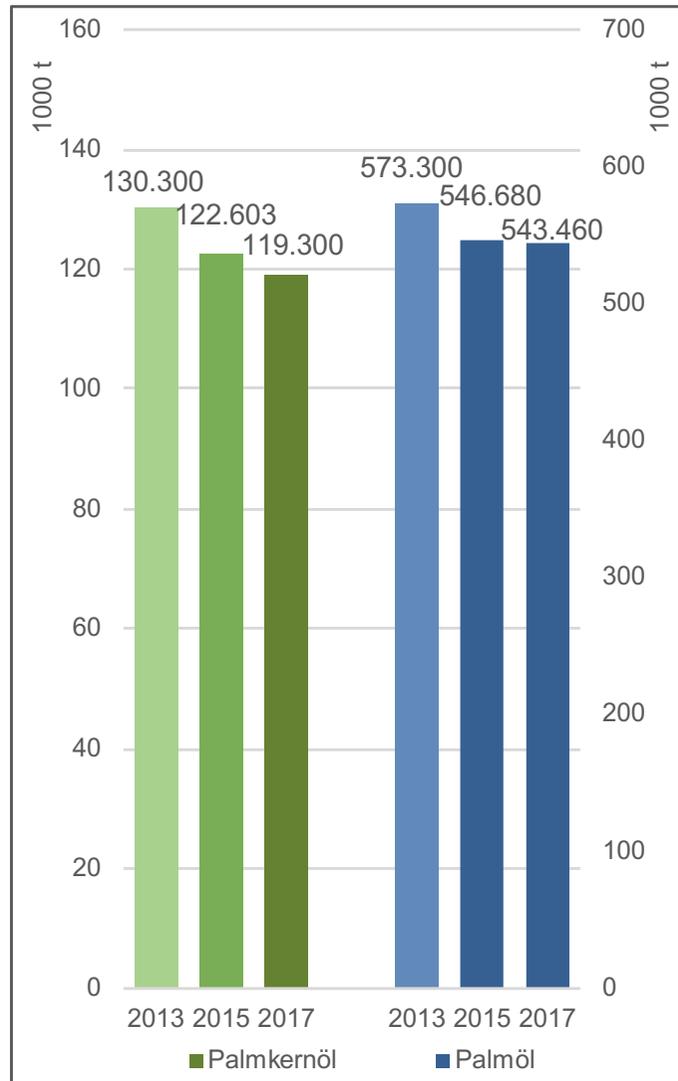
© Meo Carbon Solutions GmbH: For personal use only. Reproduction and distribution is prohibited.

Im Kontrast dazu ist in Deutschland der Verbrauch von Palm(kern)öl in den nicht energetischen Bereichen rückläufig und der Anteil an nachhaltigem Öl deutlich höher

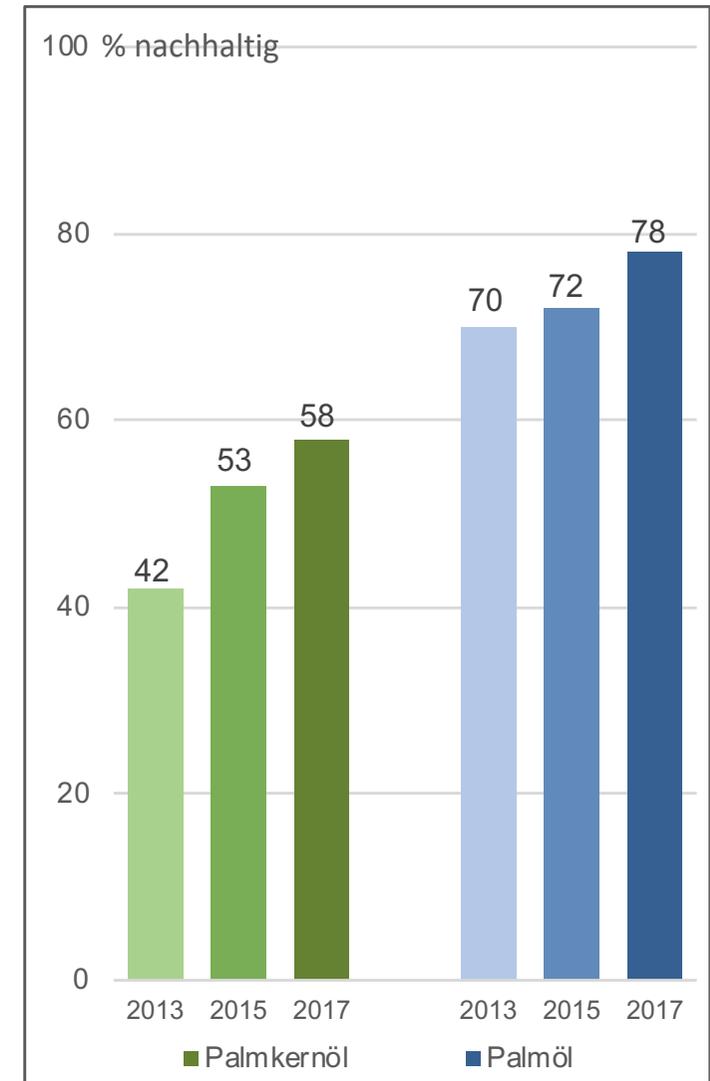
Verbrauch Palm(kern)öl weltweit



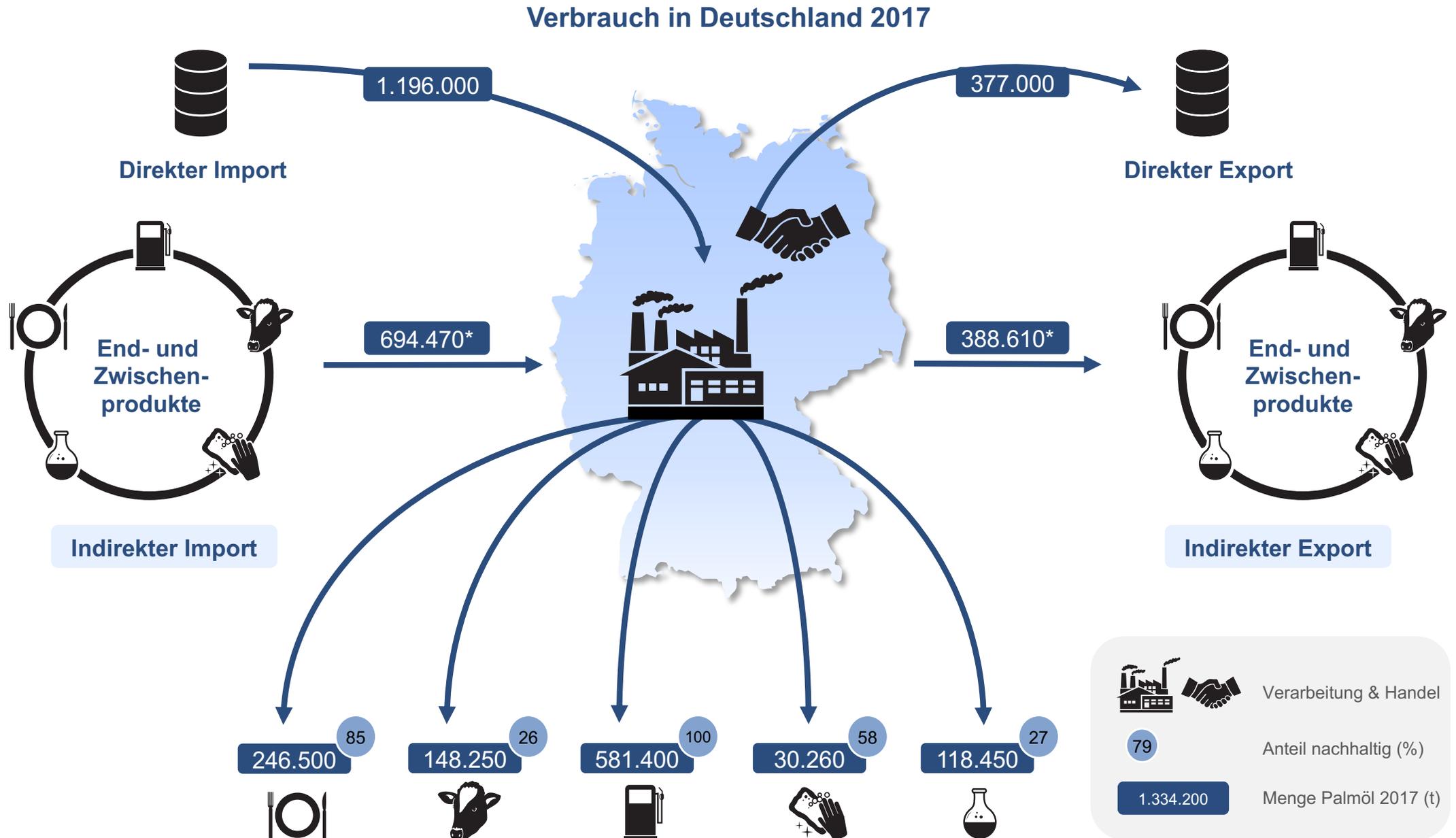
Verbrauch Palm(kern)öl in Deutschland (nicht energet. Sektoren)



Anteil nachhaltiges Palm(kern)öl in Deutschland

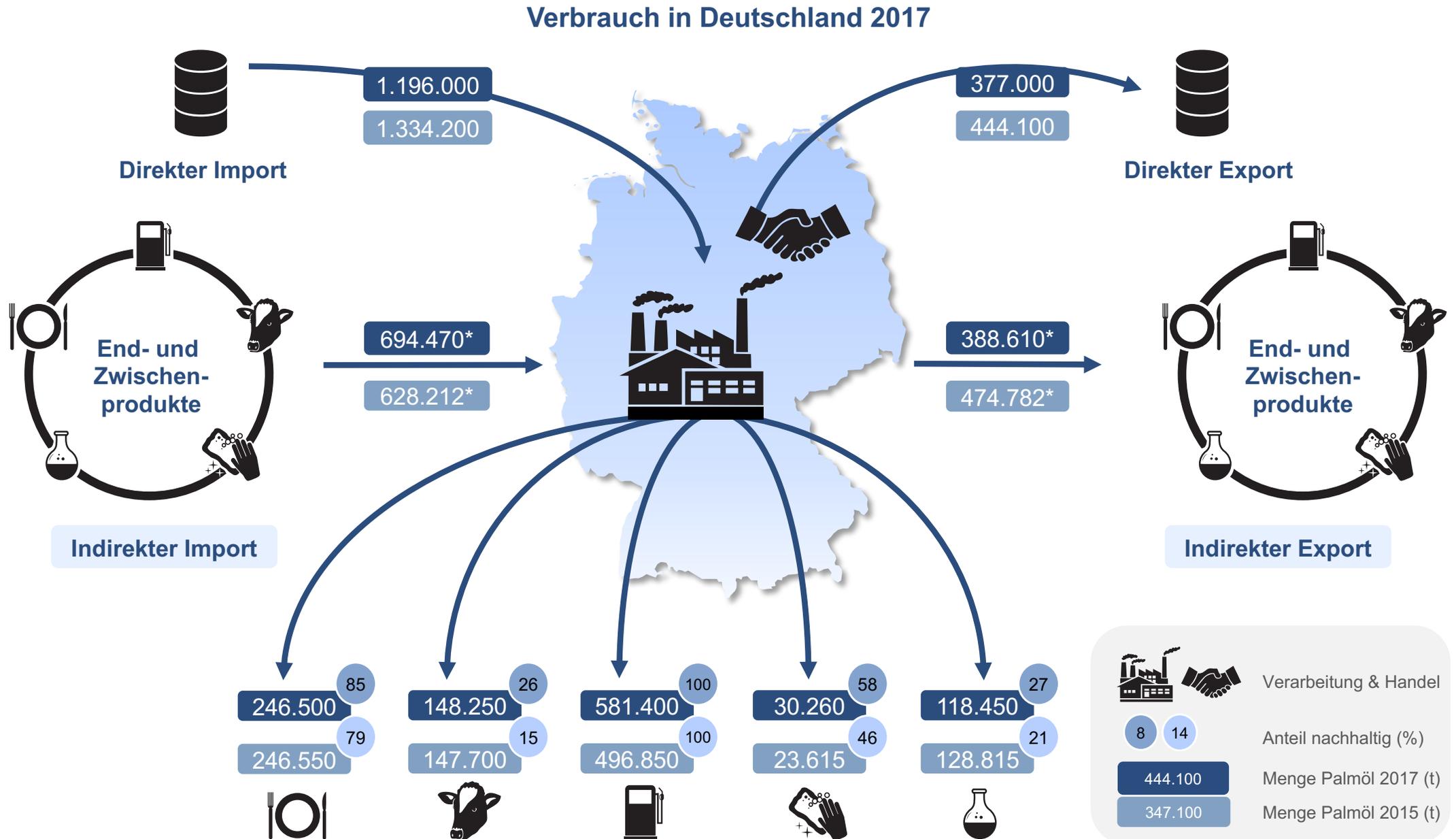


Etwa 52 % der insgesamt verbrauchten Palmölmenge wurde 2017 im energetischen Sektor verbraucht



meo Meo Carbon Solutions (2018); * Geschätzte Mindestmengen unter der Annahme, dass kein Lageraufbau oder -abbau besteht. Der Re-, Im- und Export von Produkten, die Palmöl und Palmkernöl als Zutat beinhalten, kann nicht vollständig erfasst werden

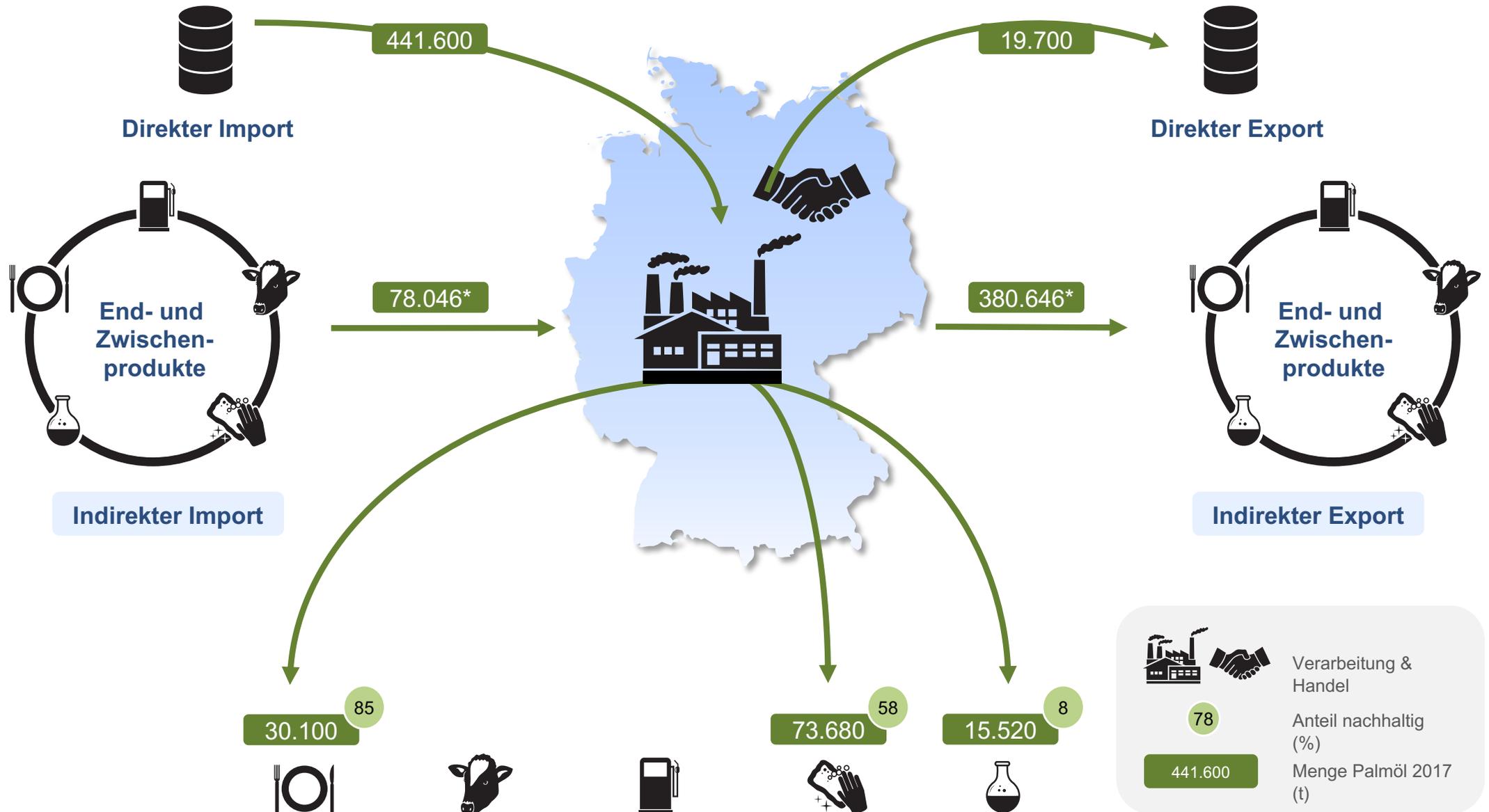
Im Vergleich zu 2015 stieg der Anteil an nachhaltigem Palmöl in allen nicht energetischen Sektoren



meo CARBON SOLUTIONS Meo Carbon Solutions (2018); * Geschätzte Mindestmengen unter der Annahme, dass kein Lageraufbau oder -abbau besteht. Der Re-, Im- und Export von Produkten, die Palmöl und Palmkernöl als Zutat beinhalten, kann nicht vollständig erfasst werden

Palmkernöl wurde 2017 nur in drei Sektoren eingesetzt. Der wichtigste Sektor war der Bereich WPR und Kosmetik mit 62 % der verbrauchten Menge

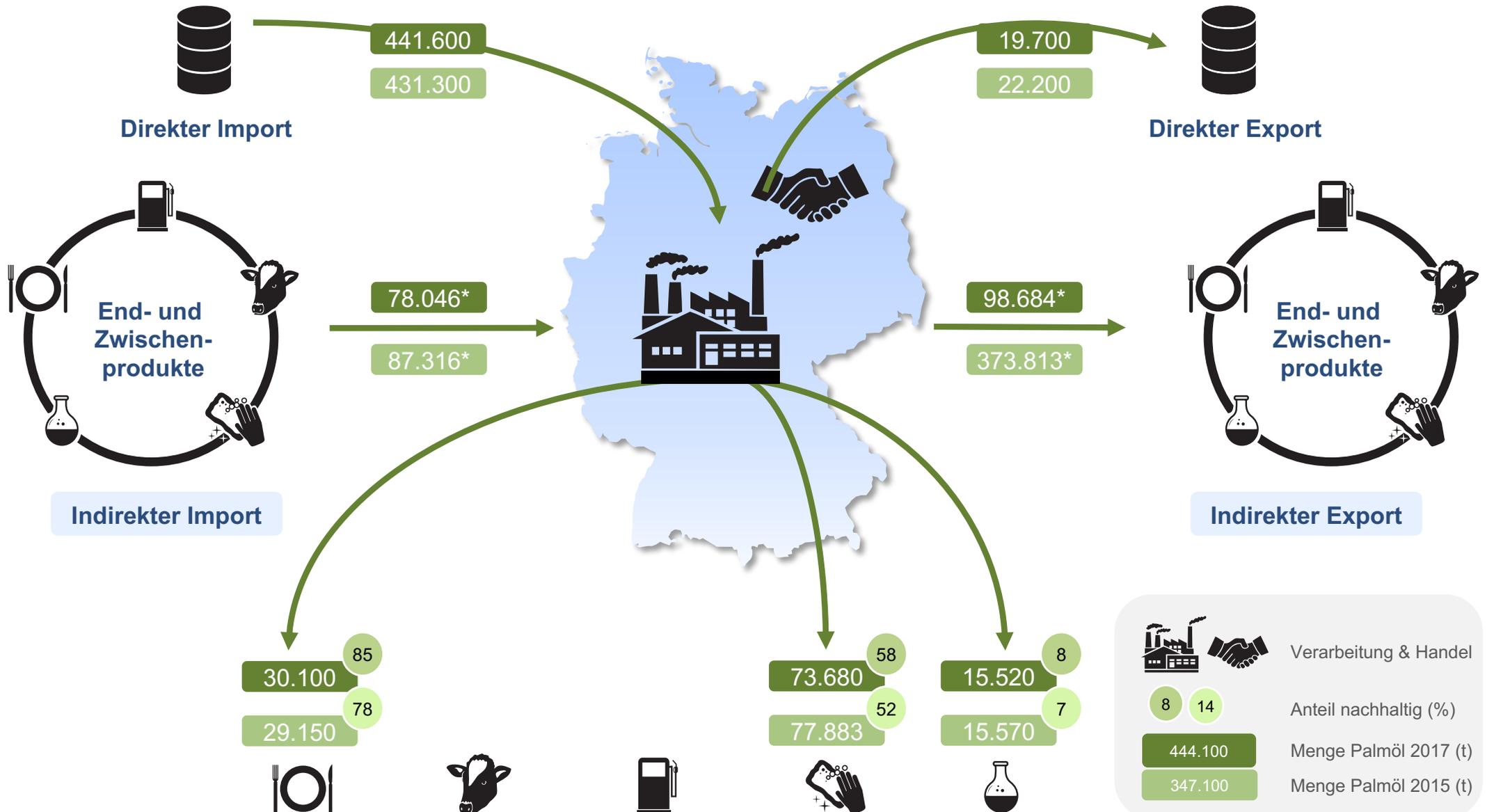
Verbrauch in Deutschland 2017



meo CARBON SOLUTIONS Meo Carbon Solutions (2018); * Geschätzte Mindestmengen unter der Annahme, dass kein Lageraufbau oder -abbau besteht. Der Re-, Im- und Export von Produkten, die Palmöl und Palmkernöl als Zutat beinhalten, kann nicht vollständig erfasst werden

Der Anteil an nachhaltigem Palmkernöl stieg 2017 vor allem in den Sektoren Lebensmittel sowie WPR und Kosmetik im Vergleich zu 2015 an

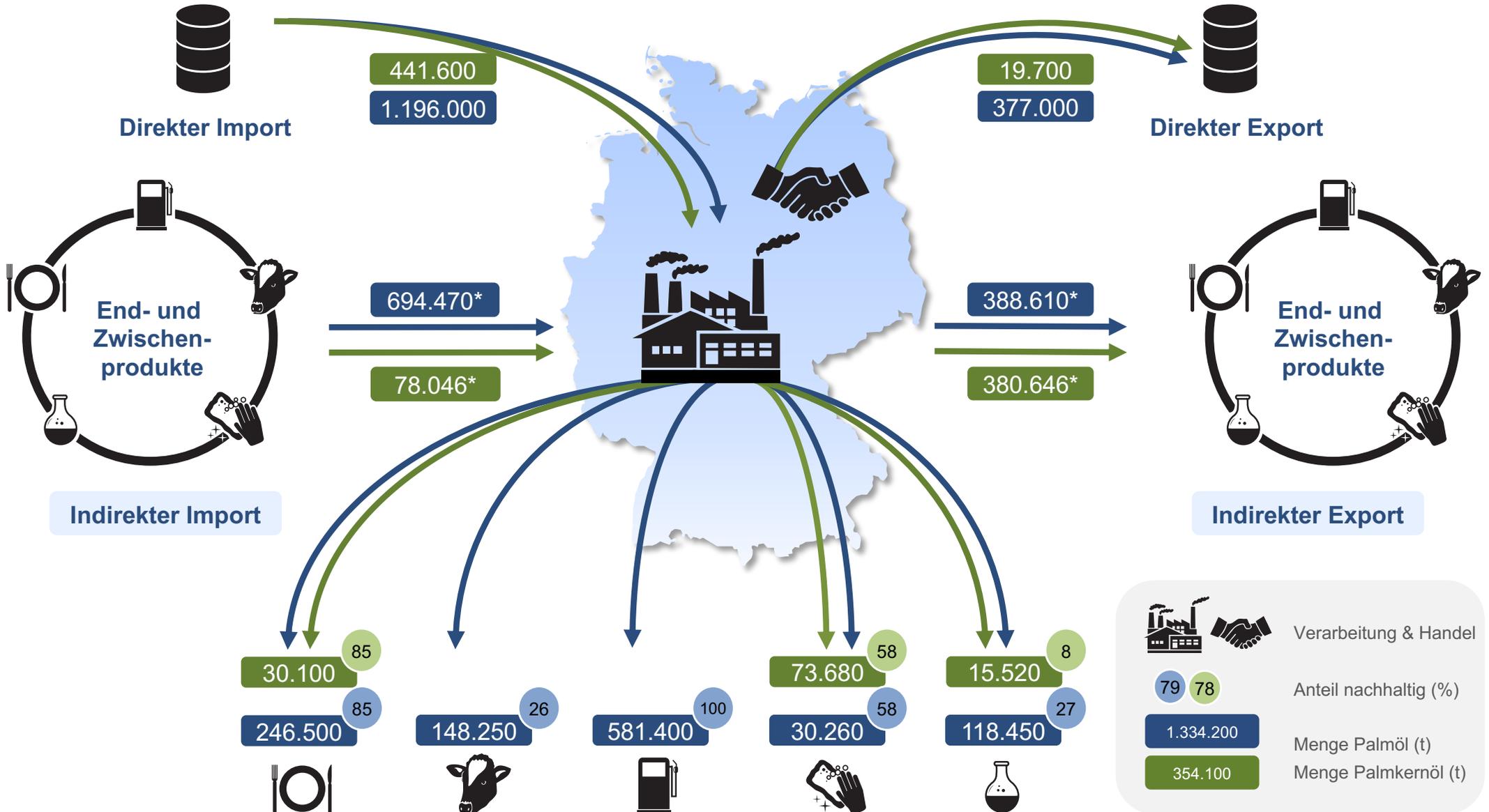
Verbrauch in Deutschland 2017



meo CARBON SOLUTIONS Meo Carbon Solutions (2018); * Geschätzte Mindestmengen unter der Annahme, dass kein Lageraufbau oder -abbau besteht. Der Re-, Im- und Export von Produkten, die Palmöl und Palmkernöl als Zutat beinhalten, kann nicht vollständig erfasst werden

In Deutschland wurden im Jahr 2017 etwas mehr als 1,1 Mio. t Palmöl und etwa 120.000 t Palmkernöl verbraucht

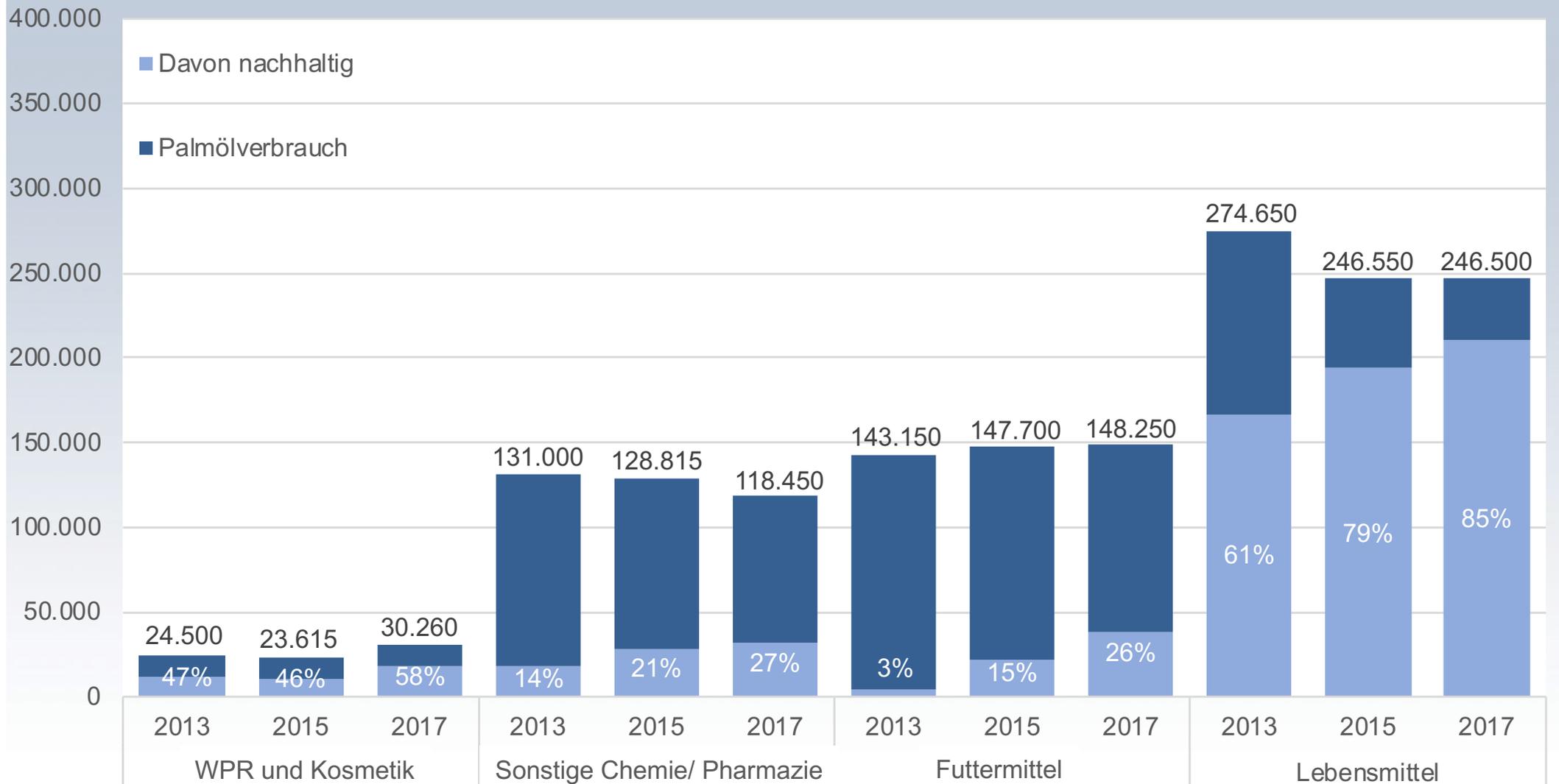
Verbrauch in Deutschland 2017



meo CARBON SOLUTIONS Meo Carbon Solutions (2018); * Geschätzte Mindestmengen unter der Annahme, dass kein Lageraufbau oder -abbau besteht. Der Re-, Im- und Export von Produkten, die Palmöl und Palmkernöl als Zutat beinhalten, kann nicht vollständig erfasst werden

Seit 2013 ist der Anteil von nachhaltigem Palmöl in allen vier nicht energetischen Sektoren signifikant zwischen 11 % und 24 % gestiegen

Verbrauch von nachhaltigem Palmöl nach Marktsektoren in Deutschland 2013, 2015 und 2017 (in t)

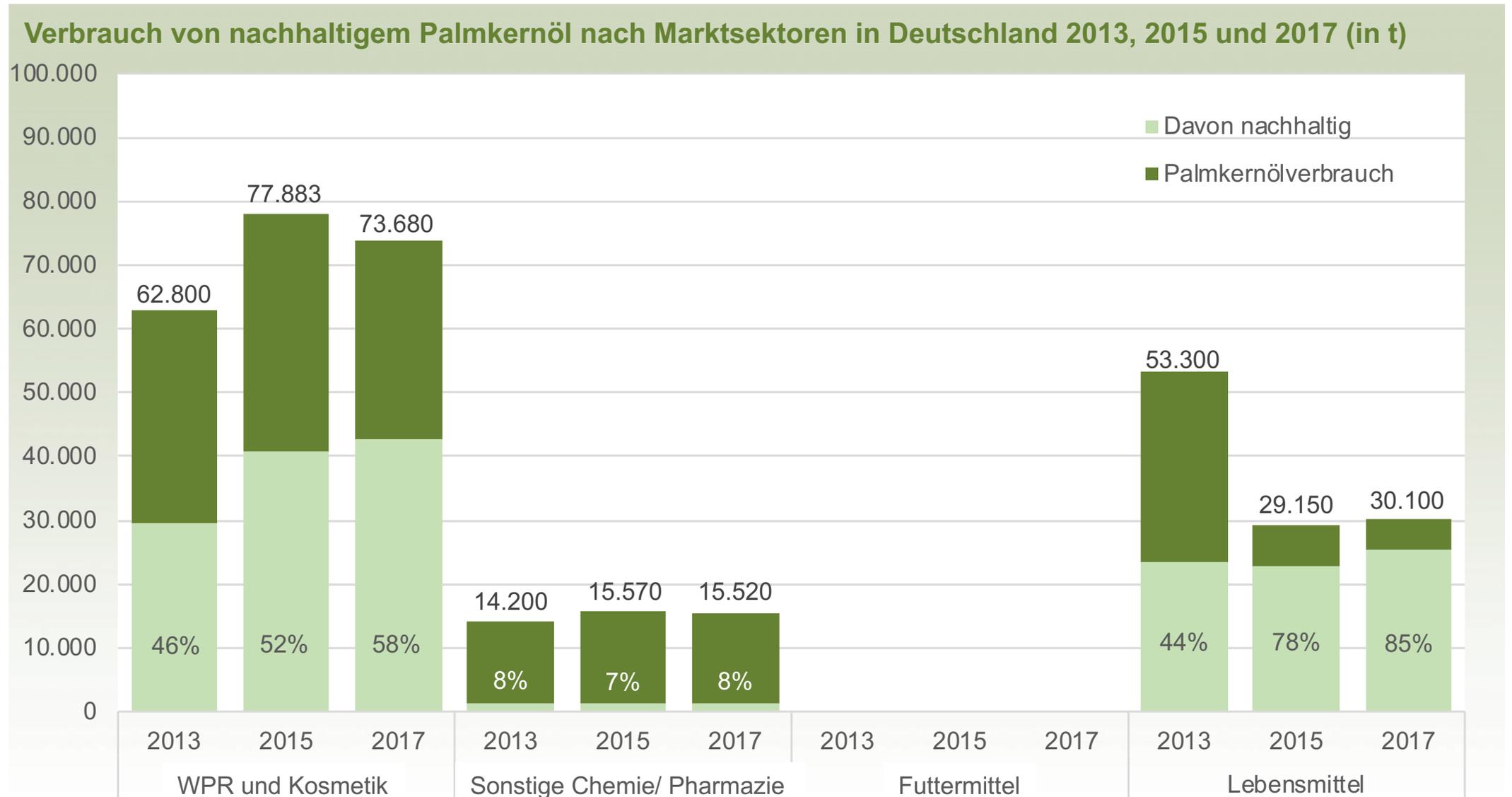


In Deutschland wurden 2017 über 1 Millionen t Palmöl verbraucht, davon knapp die Hälfte im energetischen Sektor. 78 % der Menge war nachhaltig

Verbrauch Palmöl in Deutschland 2017 nach Sektoren

Sektor	Verbrauch PÖ (t)	Davon nachhaltig (t)	Anteil (%)	Davon Bio (t)	Anteil (%)
Lebensmittel	246.500	210.150	85	11.800	5
Futtermittel	148.250	38.385	26	0	-
Energie	581.400	581.400	100	0	-
WPR und Kosmetik	30.260	17.600	58	1.000	3
Sonstige Chemie/ Pharmazie	118.450	31.586	27	0	-
GESAMT	1.124.860	879.121	78	12.800	1

In den Sektoren WPR und Kosmetik sowie Lebensmittel ist der Anteil an nachhaltigem Palmkernöl seit 2013 signifikant um 11 bzw. 41 % gestiegen



Fast 60 % der ca. 120.000 t Palmkernöl, die 2017 in Deutschland verbraucht wurden, waren nachhaltig

Verbrauch Palmkernöl in Deutschland 2017 nach Sektoren

Sektor	Verbrauch PKÖ (t)	Davon nachhaltig (t)	Anteil (%)	Davon Bio (t)	Anteil (%)
Lebensmittel	30.100	25.480	85	310	1
Futtermittel	0	-	-	-	-
Energie	0	-	-	-	-
WPR und Kosmetik	73.680	42.770	58	20	<1
Sonstige Chemie / Pharmazie	15.520	1.215	8	0	0
GESAMT	119.300	69.465	58	330	<1

Seit 2013 ist der Anteil an nachhaltigem Palmöl in Deutschland kontinuierlich gestiegen

Palmölverbrauch nach Sektoren in 2013, 2015 und 2017

Sektor	Menge 2013 (t)	Menge 2015 (t)	Menge 2017 (t)	Nachh. 2013 (t)	Nachh. 2015 (t)	Nachh. 2017 (t)	Anteil 2013 (%)	Anteil 2015 (%)	Anteil 2017 (%)
Lebensmittel	274.650	246.550	246.500	167.100	193.600	210.150	61	79	85
Futtermittel	143.150	147.700	148.250	4.450	22.300	38.385	3	15	26
Energie	668.548	496.850	581.400	668.548	496.850	581.400	100	100	100
WPR und Kosmetik	24.500	23.615	30.260	11.600	10.844	17.600	47	46	58
Sonstige Chemie / Pharmazie	131.000	128.815	118.450	17.710	27.678	31.586	14	21	27
GESAMT	1.241.848	1.043.530	1.124.860	869.408	751.272	879.121	70	72	78

Der Verbrauch von Bio-Palmöl ist seit 2013 gestiegen. Verantwortlich hierfür ist hauptsächlich der Lebensmittelbereich

Bio-Palmölverbrauch nach Sektoren in 2013, 2015 und 2017

Sektor	Menge 2013 (t)	Menge 2015 (t)	Menge 2017 (t)	Bio 2013 (t)	Bio 2015 (t)	Bio 2017 (t)	Anteil 2013 (%)	Anteil 2015 (%)	Anteil 2017 (%)
Lebensmittel	274.650	246.550	246.500	5.390	9.670	11.800	2	4	5
WPR und Kosmetik	24.500	23.615	30.260	1.300	800	1.000	5	3	3
GESAMT	299.150	270.165	276.760	6.690	10.470	12.800	2	4	5

Während der Anteil an nachhaltigen Palmkernöl seit 2013 um insgesamt 17 % gestiegen ist, ging der Verbrauch um über 10.000 t zurück

Palmkernölverbrauch nach Sektoren in 2013, 2015 und 2017

Sektor	Menge 2013 (t)	Menge 2015 (t)	Menge 2017 (t)	Nachh. 2013 (t)	Nachh. 2015 (t)	Nachh. 2017 (t)	Anteil 2013 (%)	Anteil 2015 (%)	Anteil 2017 (%)
Lebensmittel	53.300	29.150	30.100	23.360	22.790	25.480	44	78	85
Futtermittel	0	0	0	0	0	0	-	-	-
Energie	0	0	0	0	0	0	-	-	-
WPR und Kosmetik	62.800	77.883	73.680	29.000	40.692	42.770	46	52	58
Sonstige Chemie / Pharmazie	14.200	15.570	15.520	1.200	1.150	1.215	8	7	8
GESAMT	130.300	122.603	119.300	53.560	64.632	69.465	41	53	58

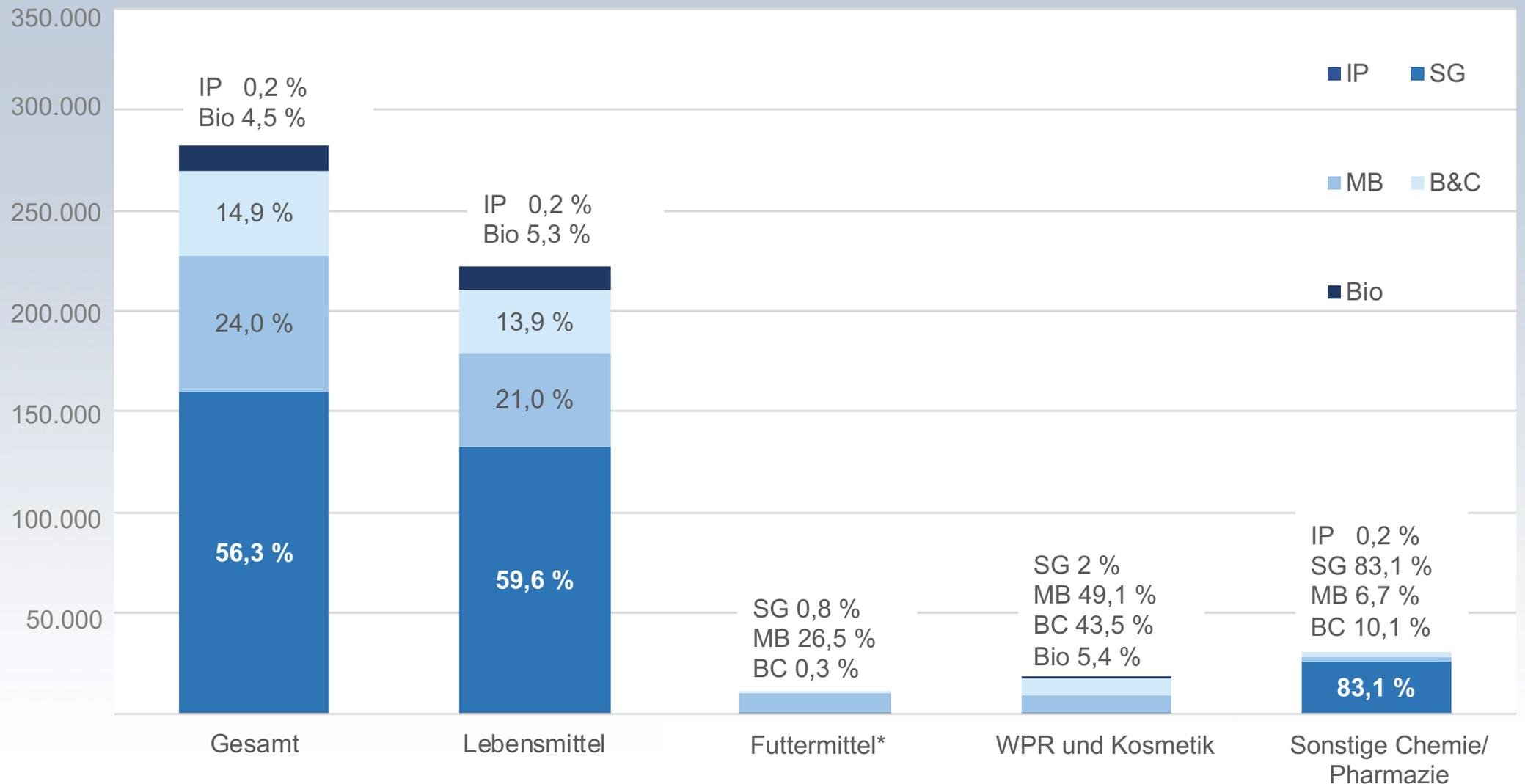
Der Verbrauch von Bio-Palmkernöl ist zwischen 2015 und 2017 gestiegen und spielt weiterhin fast ausschließlich bei Lebensmitteln eine Rolle

Bio-Palmkernölverbrauch nach Sektoren in 2013, 2015 und 2017

Sektor	Menge 2013 (t)	Menge 2015 (t)	Menge 2017 (t)	Bio 2013 (t)	Bio 2015 (t)	Bio 2017 (t)	Anteil 2013 (%)	Anteil 2015 (%)	Anteil 2017 (%)
Lebensmittel	53.300	29.150	30.100	350	200	310	2	1	1
WPR und Kosmetik	62.800	77.883	73.680	0	10	20	0	< 0,01	< 0,01
GESAMT	130.300	122.603	103.780	350	210	330	< 1	< 1	< 1

Bei den Unternehmen im Lebensmittelsektor und im Sektor Sonstige Chemie/ Pharmazie ist „Segregation“ die wichtigste Handlungsoption

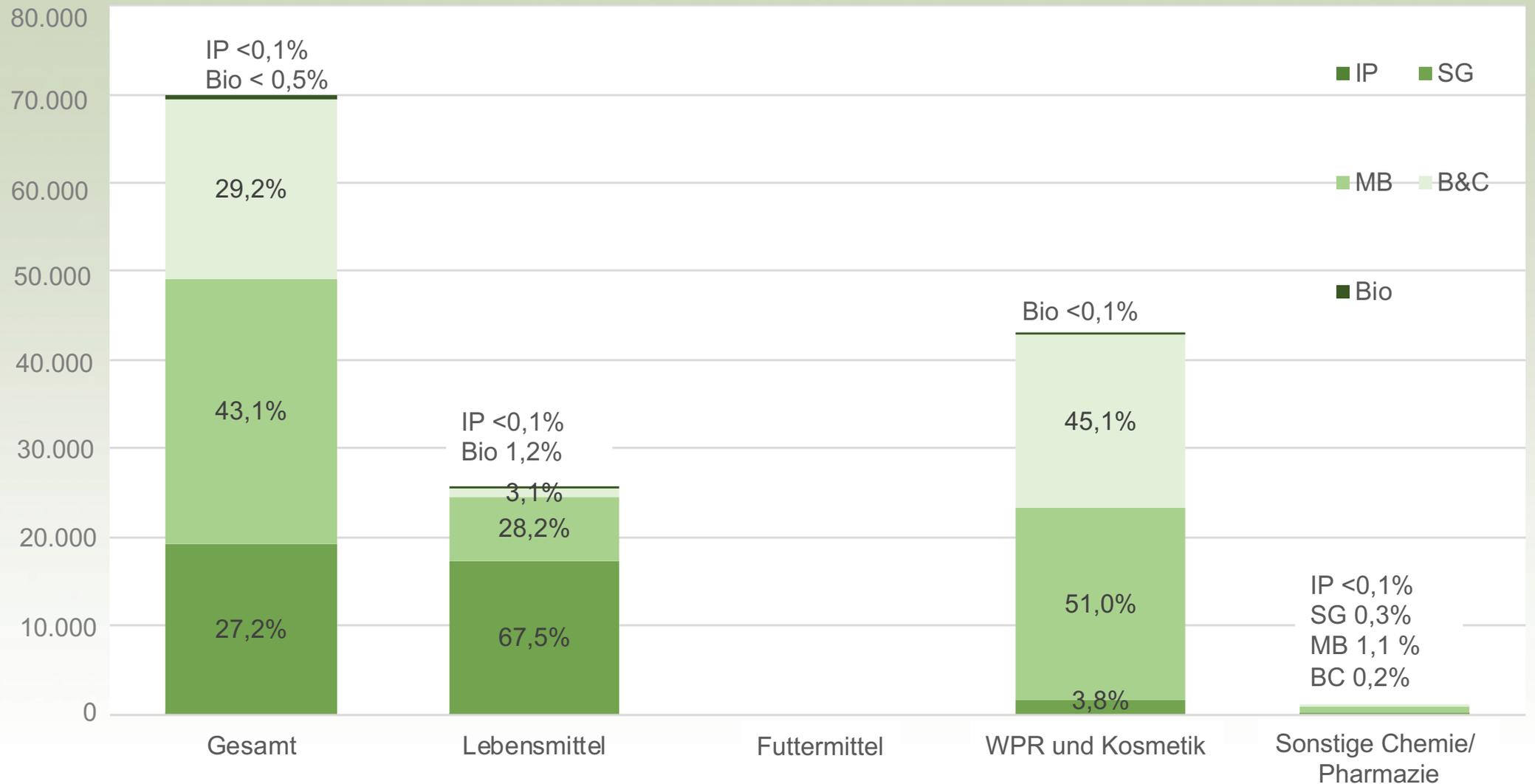
Verbrauch von nachhaltigem Palmöl nach Handlungsoption in Deutschland 2017



Quelle: Meo Carbon Solutions (2018) auf Basis von Unternehmensangaben, ACOP-Berichte, Experteninterviews, Statistisches Bundesamt (2018)
 * Für 72,4 % zertifiziertes Palmöl ohne spezifiziertes Handelssystem

Über 40% des nachhaltigen Palmkernöls ist mit der Handlungsoption „Massenbilanz“ zertifiziert

Verbrauch von nachhaltigem Palmkernöl nach Handlungsoption in Deutschland 2017



85 % der im Lebensmittelsektor verbrauchten Mengen an Palm- und Palmkernöl waren in Deutschland 2017 nachhaltig

Sektor Lebensmittel						
Segment	Verbrauch PÖ (t)	Nachhaltiger Anteil (t)	Anteil (%)	Verbrauch PKÖ (t)	Nachhaltiger Anteil (t)	Anteil (%)
Margarine, Brotaufstriche	40.550	40.500	100	4.400	4.350	99
Backwaren	30.800	24.680	80	1.750	1.440	82
Süßwaren	89.350	79.500	89	20.050	16.750	84
Convenience Produkte	28.700	24.610	86	700	690	99
Fleischerzeugnisse	2.500	1.100	44	0	-	-
Andere Nahrungsmittel	23.300	17.300	74	0	-	-
Gastronomie	24.050	16.710	69	3.000	2.090	70
Fast-Food-Restaurants	7.250	5.750	79	200	160	80
GESAMT	246.500	210.150	85	30.100	25.480	85

Etwa 60 % des verbrauchten, nachhaltigen Palmöls im Lebensmittelsektor wurden mit der Handlungsoption „Segregation“ zertifiziert

Verbrauch von nachhaltigem Palm(kern)öl in Deutschland nach Handlungsoptionen - Sektor Lebensmittel

	IP	SG	MB	BC	Gesamtmenge nachhaltig	Gesamtmenge verbraucht	Anteil nachhaltig (%)	Bio	Anteil Bio (%)
Palmöl	420	132.380	46.530	30.820	210.150	246.500	85	11.800	5
Palmkernöl	10	17.420	7.260	790	25.480	30.100	85	310	1

Handlungsoptionen: IP = Identity Preserved, SG = Segregation, MB = Massenbilanz, BC = Book & Claim

Insgesamt wurden ca. 45.000 t Palmöl und Palmkernöl als Zutat in Margarinen und Brotaufstrichen verbraucht

Segment Margarine – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl

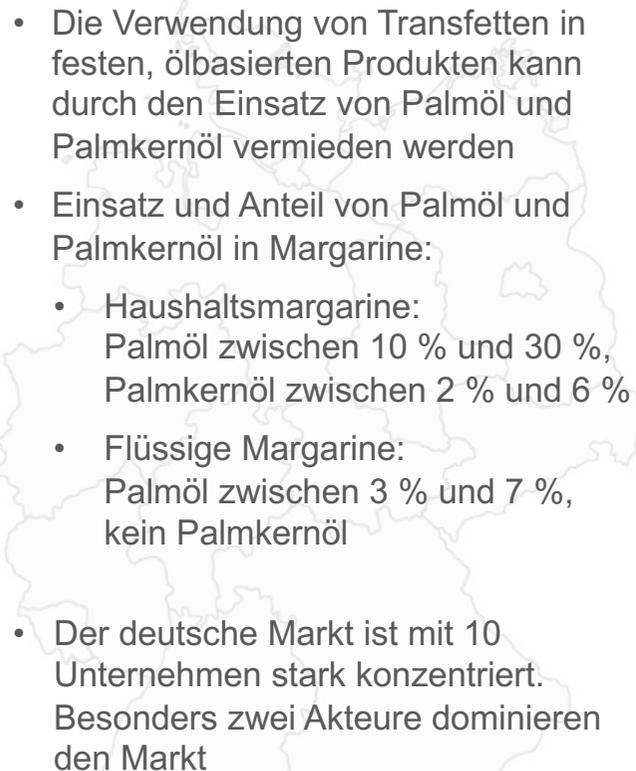


- Verbrauch von Margarine 368.300 t
- Durchschnittlicher Anteil Palmöl in Margarine 11 %
- Verbrauch von Palmöl im Segment Margarine 40.550 t
- davon nachhaltiges Palmöl 40.500 t

Palmkernöl



- Verbrauch von Margarine 368.300 t
- Durchschnittlicher Anteil Palmkernöl in Margarine 1 %
- Verbrauch von Palmkernöl im Segment Margarine 4.400 t
- davon nachhaltiges Palmkernöl 4.350 t

- 
- Die Verwendung von Transfetten in festen, ölbasierten Produkten kann durch den Einsatz von Palmöl und Palmkernöl vermieden werden
 - Einsatz und Anteil von Palmöl und Palmkernöl in Margarine:
 - Haushaltsmargarine: Palmöl zwischen 10 % und 30 %, Palmkernöl zwischen 2 % und 6 %
 - Flüssige Margarine: Palmöl zwischen 3 % und 7 %, kein Palmkernöl
 - Der deutsche Markt ist mit 10 Unternehmen stark konzentriert. Besonders zwei Akteure dominieren den Markt

Der Verbrauch von Palmöl im Segment Backwaren lag 2017 bei etwa 30.800 t. Zusätzlich wurden ca. 1.750 t Palmkernöl konsumiert

Segment Backwaren – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl

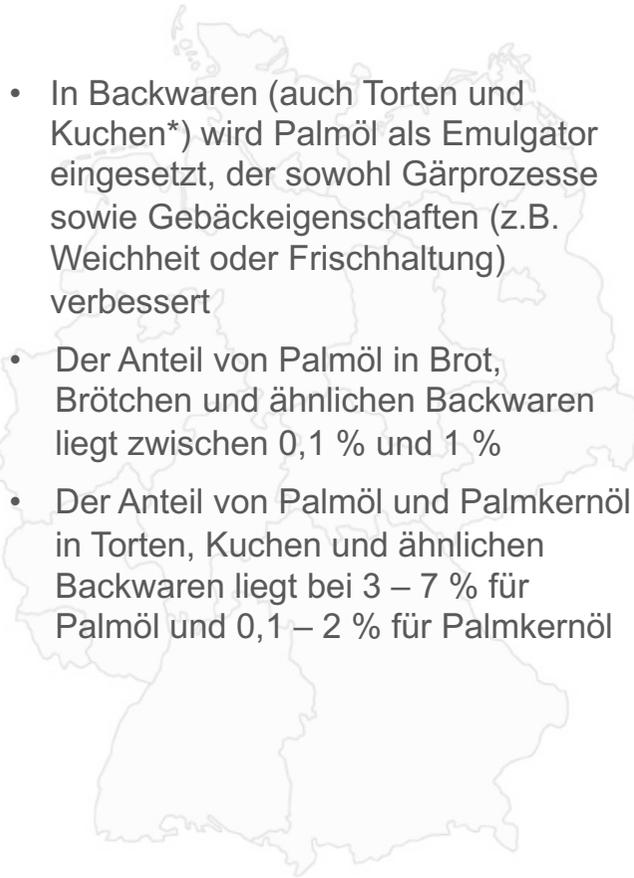


- Verbrauch von Backwaren 2.974.300 t
- Durchschnittlicher Anteil Palmöl in Backwaren 1 %
- Verbrauch von Palmöl im Segment Backwaren 30.800 t
- davon nachhaltiges Palmöl 24.680 t

Palmkernöl



- Verbrauch von Backwaren 2.974.300 t
- Durchschnittlicher Anteil Palmkernöl in Backwaren 0,05 %
- Verbrauch von Palmkernöl im Segment Backwaren 1.750 t
- davon nachhaltiges Palmkernöl 1.440 t

- 
- In Backwaren (auch Torten und Kuchen*) wird Palmöl als Emulgator eingesetzt, der sowohl Gärprozesse sowie Gebäckeeigenschaften (z.B. Weichheit oder Frischhaltung) verbessert
 - Der Anteil von Palmöl in Brot, Brötchen und ähnlichen Backwaren liegt zwischen 0,1 % und 1 %
 - Der Anteil von Palmöl und Palmkernöl in Torten, Kuchen und ähnlichen Backwaren liegt bei 3 – 7 % für Palmöl und 0,1 – 2 % für Palmkernöl

Der Verbrauch von Palmöl im Segment Süßwaren lag 2017 bei etwa 89.350 t. Zusätzlich wurden ca. 20.050 t Palmkernöl eingesetzt

Segment Süßwaren – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl



• Verbrauch von Süßwaren	2.267.750 t
• Durchschnittlicher Anteil Palmöl in Süßwaren	3,9 %
• Verbrauch von Palmöl im Segment Süßwaren	89.350 t
• davon nachhaltiges Palmöl	79.500 t

Palmkernöl



• Verbrauch von Süßwaren	2.267.750 t
• Durchschnittlicher Anteil Palmkernöl in Süßwaren	0,8 %
• Verbrauch von Palmkernöl im Segment Süßwaren	20.050 t
• davon nachhaltiges Palmkernöl	16.750 t

- Palmöl und Palmkernöl werden eingesetzt in:

Kakaohaltigen Erzeugnissen wie Schokolade, Kakaoglasur und kakaohaltigen Brotaufstrichen, Keksen, Waffeln und ähnlichen Produkten, Speiseeis und anderen Süßigkeiten (Bonbons, Kaugummi, etc.), Knabberartikeln wie Kartoffelchips

- Anteil von Palmöl und Palmkernöl in den wichtigsten Untersegmenten:

- Kakaohaltige Brotaufstriche: zwischen 22 % und 27 %
- Schokoladenprodukte: Palmölanteil zwischen 5 % und 9 %, Palmkernölanteil zwischen 0,1 % und 9 %
- Kekse, Waffeln: Palmölanteil zwischen 4 % und 6 %, Palmkernölanteil zwischen 1 % und 3 %

Im Segment Convenience Produkte wurden 2017 circa 28.700 t Palmöl und 700 t Palmkernöl verbraucht

Segment Convenience Produkte – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl



• Verbrauch von Convenience Produkten	3.169.150 t
• Durchschnittlicher Anteil Palmöl in Convenience Produkten	0,9 %
• Verbrauch von Palmöl im Segment Convenience Produkte	28.700 t
• davon nachhaltiges Palmöl	24.610 t

Palmkernöl



• Verbrauch von Convenience Produkten	3.169.150 t
• Durchschnittlicher Anteil Palmkernöl in Convenience Produkten	0,02 %
• Verbrauch von Palmkernöl im Segment Convenience Produkte	700 t
• davon nachhaltiges Palmkernöl	690 t

- In Convenience Produkten spielen die Haltbarkeit der Produkte, die Konsistenz bei Raumtemperatur und die geringe Haftbarkeit des Inhalts an der Verpackung eine wichtige Rolle
- Palmöl wird vor allem in folgenden Produktkategorien eingesetzt:
 - Gefrorene Kartoffeln
 - Tiefgekühlte Pizza
 - Fertiggerichte auf Grundlage von Fleisch, Fisch und Gemüse
 - Zubereitungen von Suppen u. Brühen
 - Instantprodukte
- Palmölanteil in den zwei wichtigsten Untersegmenten:
 - Suppen und Brühen: zwischen 6 % und 10 %
 - Kartoffeln: 7,5 %

Der Verbrauch von Palmöl im Segment Fleischerzeugnisse lag 2017 bei etwa 2.500 t. Es wurde kein Palmkernöl in diesem Segment eingesetzt

Segment Fleischerzeugnisse – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl



- Aufgrund der emulgierenden und aromatragenden Eigenschaften wird Palmöl in Brühwürsten, Rohwürsten und Fleischmarinaden* verwendet
- Aufgrund des geringen Fettanteils in reiner Geflügelwurst wird oft alternativ zu Schweine- und Rinderfett Palmöl eingesetzt
- Der durchschnittliche Anteil von Palmöl in Geflügelfleischsalami liegt zwischen 8 % und 12 %
 - Etwa 5 % der konsumierten Salamis enthalten Palmöl. Dort wird Palmöl auch wegen seiner aromatragenden Eigenschaften eingesetzt

• Verbrauch von Fleischerzeugnissen	1.210.400
• Durchschnittlicher Anteil Palmöl in Fleischerzeugnissen	0,2 %
• Verbrauch von Palmöl im Segment Fleischerzeugnisse	2.500 t
• davon nachhaltiges Palmöl	1.100 t

Der Verbrauch von Palmöl im Segment Andere Nahrungsmittel lag 2017 bei etwa 23.300 t. Es wurde kein Palmkernöl in diesem Segment eingesetzt

Segment Andere Nahrungsmittel – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl



- Palmöl spielt eine wichtige Rolle beim Röstvorgang von Getreideerzeugnissen (z.B. bei Müslimischungen aus verschiedenen Getreidearten), da es die „Knusprigkeit“ des Produktes positiv beeinflusst
- Bei der Produktion von Joghurt, Marmelade und Konfitüren kann durch Palmöleinsatz Schaumbildung vermieden werden
- 90 % der Babynahrung enthält palmölbasierte Zutaten. Der durchschnittliche Anteil von Palmöl liegt bei 5 %
- Palmöl wird in Babynahrung (z.B. Babymilch und Brei) eingesetzt*. Das Fettsäureprofil von Palmöl hat eine vergleichsweise hohe Ähnlichkeit zum Fettsäureprofil von Muttermilch

• Verbrauch von anderen Nahrungsmitteln	2.266.700 t
• Durchschnittlicher Anteil Palmöl in Andere Nahrungsmittel	1 %
• Verbrauch von Palmöl im Segment Andere Nahrungsmittel	23.300 t
• davon nachhaltiges Palmöl	17.300 t

Der Verbrauch von Palmöl im Segment Gastronomie lag 2017 bei etwa 24.050 t. Zusätzlich wurden ca. 3.000 t Palmkernöl konsumiert

Segment Gastronomie – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl

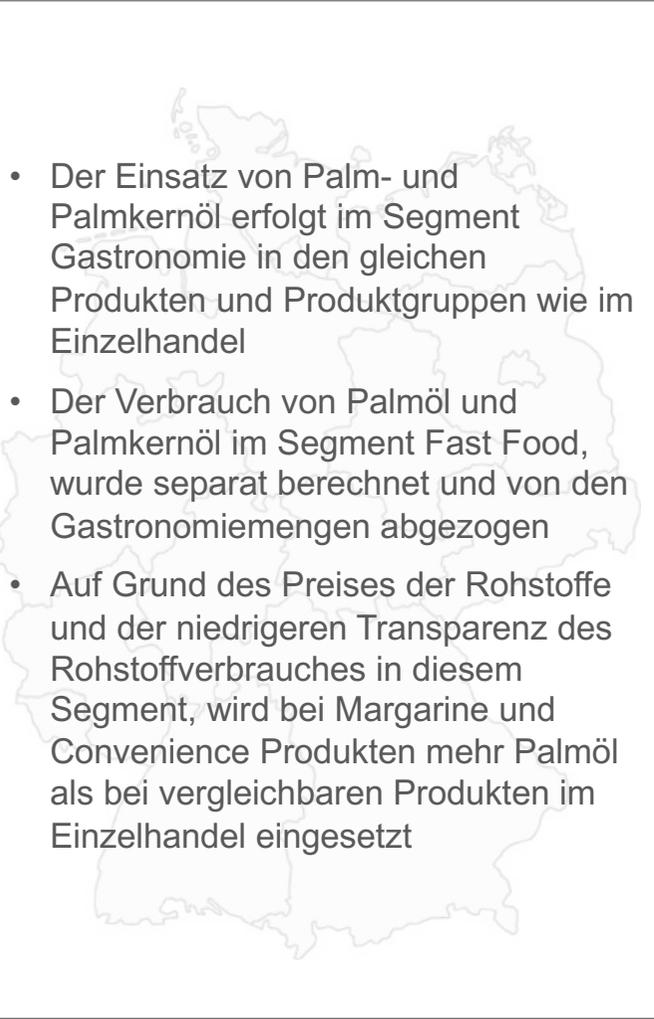


- Verbrauch im Segment Gastronomie 1.098.700 t
- Durchschnittlicher Anteil Palmöl in Produkten der Gastronomie 2,19 %
- Verbrauch von Palmöl im Segment Gastronomie 24.050 t
- davon nachhaltiges Palmöl 16.710 t

Palmkernöl



- Verbrauch im Segment Gastronomie 1.098.700 t
- Durchschnittlicher Anteil PKÖ in Produkten der Gastronomie 0,27 %
- Verbrauch von Palmkernöl im Segment Gastronomie 3.000 t
- davon nachhaltiges Palmkernöl 2.090 t

- 
- Der Einsatz von Palm- und Palmkernöl erfolgt im Segment Gastronomie in den gleichen Produkten und Produktgruppen wie im Einzelhandel
 - Der Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl im Segment Fast Food, wurde separat berechnet und von den Gastronomiemengen abgezogen
 - Auf Grund des Preises der Rohstoffe und der niedrigeren Transparenz des Rohstoffverbrauches in diesem Segment, wird bei Margarine und Convenience Produkten mehr Palmöl als bei vergleichbaren Produkten im Einzelhandel eingesetzt

Der Verbrauch von Palmöl im Segment Fast Food lag 2017 bei etwa 7.250 t. Zusätzlich wurden ca. 200 t Palmkernöl konsumiert

Segment Fast Food – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl



- Verbrauch im Segment Fast Food 92.550 t
- Durchschnittlicher Anteil Palmöl in Fast Food Produkten 7,83 %
- Verbrauch von Palmöl im Segment Fast Food 7.250 t
- davon nachhaltiges Palmöl 5.750 t

Palmkernöl



- Verbrauch im Segment Fast Food 92.550 t
- Durchschnittlicher Anteil PKÖ in Fast Food Produkten 0,21 %
- Verbrauch von Palmkernöl im Segment Fast Food 200 t
- davon nachhaltiges Palmkernöl 160 t

- 
- Palmöl und Palmkernöl werden im Segment Fast Food von Fast Food Ketten und Schnellimbissen u.a. in folgenden Produktgruppen eingesetzt:
 - Margarine (Frittierfett) und Brotaufstriche
 - Backwaren
 - Süßwaren
 - Convenience Produkte
 - Zahlreiche Zulieferer von Fast Food Ketten wurden von diesen aufgefordert, auf Palmöl und Palmkernöl zu verzichten

Fast 150.000 t Palmöl wurden in Deutschland 2017 im Futtermittelsektor verbraucht. Der Anteil an nachhaltigem Palmöl im Haustierfuttermittelsegment lag bei 90 %

Sektor Futtermittel

Segment	Verbrauch PÖ (t)	Nachhaltiger Anteil (t)	Anteil (%)	Verbrauch PKÖ (t)	Nachhaltiger Anteil (t)	Anteil (%)
Nutztierfuttermittel	144.600	35.100	24	0	-	-
Haustierfuttermittel	3.650	3.285	90	0	-	-
GESAMT	148.250	38.385	26	0	-	-

Im Sektor Futtermittel wird ausschließlich Palmöl verbraucht. Mehr als ein Viertel der verbrauchten Menge war nachhaltig

Verbrauch von nachhaltigem Palm(kern)öl in Deutschland nach Handlungsoptionen - Sektor Futtermittel

	IP	SG	MB	BC	Gesamtmenge nachhaltig	Gesamtmenge verbraucht	Anteil nachhaltig (%)	Bio	Anteil Bio (%)
Palmöl	0	300	10.185	100	38.385*	148.250	26	0	0

Handlungsoptionen: IP = Identity Preserved, SG = Segregation, MB = Massenbilanz, BC = Book & Claim

***Für 27.800 t ist die Chain of Custody Option im Sektor Futtermittel nicht bekannt.**

Insgesamt wurden ca. 144.600 t Palmöl im Segment Nutztierfuttermittel verbraucht. Palmkernöl wird in diesem Segment nicht eingesetzt

Segment Nutztierfuttermittel – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl



- Palmöl kann neben anderen Pflanzenölen als Futterfett eingesetzt werden
- Triglyceride aus Palmöl werden insbesondere in Milchaustauschern für Kälber eingesetzt
- Rohes Palmöl wird in Kraftfutter für verschiedene Tierarten eingesetzt
- Eine Substitution durch andere Pflanzenöle ist, je nach Tierart, möglich
- Der Einsatz von Palmöl ist von Preis und Verfügbarkeit der Substitute (z.B. Magermilchpulver) abhängig

• Verbrauch von Nutztierfuttermitteln	23.893.100 t
• Durchschnittlicher Anteil Palmöl in Nutztierfuttermitteln	0,6 %
• Verbrauch von Palmöl im Segment Nutztierfuttermitteln	144.600 t
• davon nachhaltiges Palmöl	35.100 t

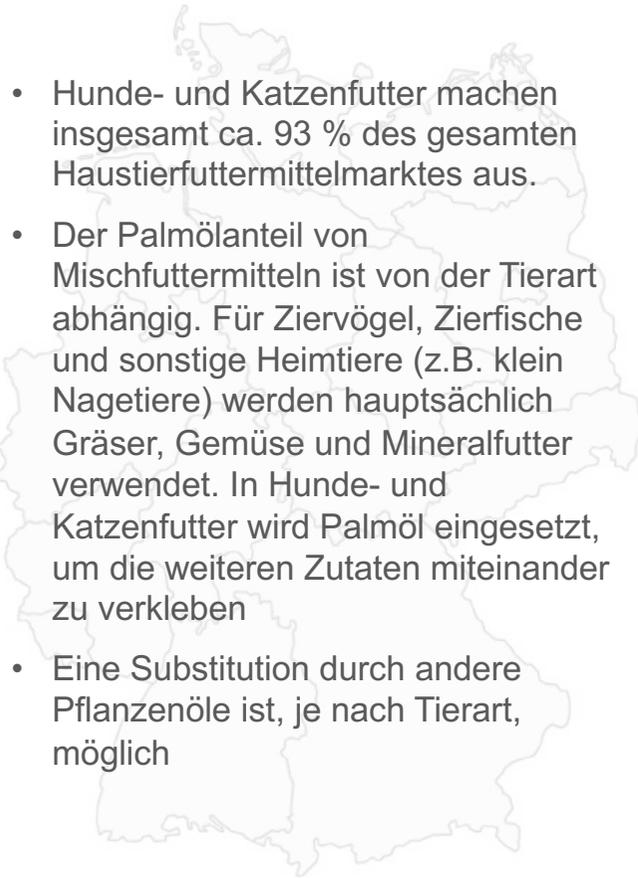
Insgesamt wurden ca. 3.650 t Palmöl im Segment Haustierfuttermittel verbraucht. Palmkernöl wird in diesem Segment nicht eingesetzt

Segment Haustierfuttermittel – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl



• Verbrauch von Haustierfuttermitteln	1.449.900 t
• Durchschnittlicher Anteil Palmöl in Haustierfuttermitteln	0,25 %
• Verbrauch von Palmöl im Segment Haustierfuttermitteln	3.650 t
• davon nachhaltiges Palmöl	3.285 t

- 
- Hunde- und Katzenfutter machen insgesamt ca. 93 % des gesamten Haustierfuttermittelmarktes aus.
 - Der Palmölanteil von Mischfuttermitteln ist von der Tierart abhängig. Für Ziervögel, Zierfische und sonstige Heimtiere (z.B. klein Nagetiere) werden hauptsächlich Gräser, Gemüse und Mineralfutter verwendet. In Hunde- und Katzenfutter wird Palmöl eingesetzt, um die weiteren Zutaten miteinander zu verkleben
 - Eine Substitution durch andere Pflanzenöle ist, je nach Tierart, möglich

Im energetischen Sektor wird aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen und des Preises nur Palmöl eingesetzt

Sektor Energie

Segment	Verbrauch PÖ (t)	Nachhaltiger Anteil (t)	Anteil (%)	Verbrauch PKÖ (t)	Nachhaltiger Anteil (t)	Anteil (%)
Transport	523.000	523.000	100	0	0	-
Strom	58.300	58.300	100	0	0	-
Wärme	100	100	100	0	0	-
GESAMT	581.400	581.400	100	0	0	-

100 % der im Energiesektor verbrauchten Palmölmenge war nachhaltig. Es wurde ausschließlich die Handlungsoption „Massenbilanz“ genutzt

Verbrauch von nachhaltigem Palm(kern)öl in Deutschland nach Handlungsoptionen - Sektor Energie

	IP	SG	MB	BC	Gesamtmenge nachhaltig	Gesamtmenge verbraucht	Anteil nachhaltig (%)	Bio	Anteil Bio (%)
Palmöl	0	0	581.400	0	581.400	581.400	100	0	0

Handlungsoptionen: IP = Identity Preserved, SG = Segregation, MB = Massenbilanz, BC = Book & Claim

17,5 % der in Deutschland 2017 verbrauchten Biokraftstoffe wurden aus dem Ausgangsstoff Palmöl hergestellt

Segment Transport – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl



- Palmöl wird im Transportsektor als Rohstoff zur Herstellung von Biodiesel und HVO (Hydrierte pflanzliche Öle) eingesetzt
- Der Einsatz von Palmöl kann durch andere Pflanzenöle (z.B. Rapsöl) oder Abfall- und Reststoffe (z.B. gebrauchtes, pflanzliches Lebensmittelöl) substituiert werden
- Seit 2015 gibt es in Deutschland eine Klimaschutzquote, die den Verbrauch von nachhaltig zertifizierten Biokraftstoffen vorschreibt
- 100 % der verbrauchten Mengen an HVO in Deutschland wurden 2017 importiert

- | | |
|---|---------------|
| • Verbrauch Biokraftstoffe im Segment Transport | Über 3 Mio. t |
| • Anteil von Palmöl als Ausgangsstoff für Biokraftstoff | 17,5 % |
| • Verbrauch von Palmöl im Segment Transport | 523.000 t |
| • davon nachhaltiges Palmöl | 523.000 t |

Bei der Stromproduktion wird Palmöl in Biomasseheizkraftwerken eingesetzt. Im Jahr 2017 lag der Verbrauch bei fast 60.000 t

Segment Strom, Segment Wärme – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl



- Palmöl-basierte Brennstoffe werden in Blockheizkraftwerken zur Stromproduktion eingesetzt
- Bei den Biobrennstoffen ist Dicklauge aus der Zellstoffindustrie das wichtigste Ausgangsmaterial
- Im Wärmebereich wird Bioheizöl vor allem in Privathaushalten, die mit Ölheizungen Wärme produzieren, beigemischt und verbraucht. Wichtigster Ausgangsstoff für Bioheizöl in Deutschland ist Raps
- Aufgrund der Verfügbarkeit wird hier ausschließlich nachhaltiges Bioheizöl eingesetzt

• Verbrauch von Palmöl im Segment Strom	58.300 t
• davon nachhaltiges Palmöl	58.300 t
• Verbrauch von Palmöl im Segment Wärme	100 t
• davon nachhaltiges Palmöl	100 t

Rund 58 % aller im Sektor WPR und Kosmetik eingesetzten Palm(kern)öle waren nachhaltig. MB hat eine hohe Relevanz

Verbrauch von nachhaltigem Palm(kern)öl in Deutschland nach Handlungsoptionen - Sektor WPR & Kosmetik

	IP	SG	MB	BC	Gesamtmenge nachhaltig	Gesamtmenge verbraucht	Anteil nachhaltig (%)	Bio	Anteil Bio (%)
Palmöl	0	370	9.130	8.100	17.600	30.260	58	1.000	3
Palmkernöl	0	1.640	21.830	19.300	42.770	73.680	58	20	< 0,01

Handlungsoptionen: IP = Identity Preserved, SG = Segregation, MB = Massenbilanz, BC = Book & Claim

Fast 75.000 t Palmkernöl wurden im Bereich WPR & Kosmetik verbraucht. Davon waren etwa 58 % nachhaltig

Sektor WPR und Kosmetik

Segment	Verbrauch PÖ (t)	Nachhaltiger Anteil (t)	Anteil (%)	Verbrauch PKÖ (t)	Nachhaltiger Anteil (t)	Anteil (%)
Haushalts-, Wasch-, Pflege- und Reinigungsmittel (Haushalts-WPR)	1.230	800	65	41.150	26.750	65
Industrielle & Institutionelle Reiniger (I&I)	380	40	11	7.990	960	12
Kosmetik	10.040	6.530	65	15.650	10.170	65
Seifen & Syndets	18.610	10.230	55	8.890	4.890	55
GESAMT	30.260	17.600	58	73.680	42.770	58

Der Verbrauch von Palmkernöl im Segment Haushalts-WPR lag 2017 bei etwa 41.150 t. Zusätzlich wurden ca. 1.230 t Palmöl eingesetzt

Segment Haushalts-WPR (ohne Seifen) – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl



- Verbrauch im Segment Haushalts-WPR 1.300.000 t
- Durchschnittlicher Anteil Palmöl in Haushalts-WPR Produkten < 0,1 %
- Verbrauch von Palmöl im Segment Haushalts-WPR 1.230 t
- davon nachhaltiges Palmöl Ca. 800 t

Palmkernöl



- Verbrauch im Segment Haushalts-WPR 1.300.000 t
- Durchschnittlicher Anteil PKÖ in Haushalts-WPR Produkten 3 %
- Verbrauch von Palmkernöl im Segment Haushalts-WPR 41.150 t
- davon nachhaltiges Palmkernöl Ca. 26.750 t

- In Haushalts-, Wasch-, Pflege- und Reinigungsmitteln gehören Tenside (waschaktive Substanzen) zu den wichtigsten Inhaltsstoffen. Durch sie können Fett- und Schmutzpartikel gelöst werden. Besonders hoch ist ihr Einsatz im Bereich der flüssigen WPR
- Neben rein fossil basierten Tensiden (z.B. LAS) werden v.a. fettalkoholbasierte (z.B. FAEO, FAES, FAS) und fettsäurebasierte (Amide, Amine, Esterquats) Tenside eingesetzt
- Der genaue Einsatz des Palm(kern)öls hängt von der beabsichtigten Funktion und dem genauen Anwendungsgebiet des jeweiligen Tensids ab. U.a. werden sie jedoch als Schäum- und Dispergiermittel eingesetzt

Im Segment I&I wurden 2017 rund 7.990 t Palmkernöl und 380 t Palmöl verbraucht. Circa 12 % waren 2017 nachhaltig zertifiziert

Segment I&I – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl



- Verbrauch im Segment I&I 287.400 t
- Durchschnittlicher Anteil Palmöl in I&I Produkten 0,1 %
- Verbrauch von Palmöl im Segment I&I 380 t
- davon nachhaltiges Palmöl Ca. 40 t

Palmkernöl



- Verbrauch im Segment I&I 287.400 t
- Durchschnittlicher Anteil PKÖ in I&I Produkten 3 %
- Verbrauch von Palmkernöl im Segment I&I 7.990 t
- davon nachhaltiges Palmkernöl Ca. 960 t

- In I&I gehören Tenside (waschaktive Substanzen) zu den wichtigsten Inhaltsstoffen. Durch sie können Fett- und Schmutzpartikel gelöst werden. Besonders hoch ist ihr Einsatz im Bereich der flüssigen WPR
- Neben rein fossil basierten Tensiden (z.B. LAS) werden v.a. fettalkohol-basierte (z.B. FAEO, FAES, FAS) und fettsäurebasierte (Amide, Amine, Esterquats) Tenside eingesetzt
- Der genaue Einsatz des Palm(kern)öls hängt von der beabsichtigten Funktion und dem genauen Anwendungsgebiet des jeweiligen Tensids ab. U.a. werden sie jedoch als Schäum- und Dispergiermittel eingesetzt

Im Segment Kosmetika wurden 2017 rund 15.560 t Palmkernöl und 10.040 t Palmöl verbraucht. Ca. 65 % waren 2017 nachhaltig zertifiziert

Segment Kosmetika – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl



- Verbrauch Tenside im Segment Kosmetika 42.130 t
- Verbrauch von Palmöl im Segment Kosmetika 10.040 t
- davon nachhaltiges Palmöl Ca. 6.530 t

Palmkernöl



- Verbrauch Tenside im Segment Kosmetika 42.130 t
- Verbrauch von Palmkernöl im Segment Kosmetika 15.560 t
- davon nachhaltiges Palmkernöl Ca. 10.170 t

- Palm- und Palmkernöle werden u.a. in Tensiden, Emulgatoren und Emulsionen direkt als Fettsäuren oder Fettalkohole, als Glycerin oder in zahlreichen Zwischenformen verwendet, die häufig in Kosmetika zum Einsatz kommen
- Die in Kosmetika eingesetzten Tenside sind zum Großteil Mischenside (amphiphil - lipophiler Teil aus petrochemischen Stoffen, hydrophiler Teil auf pflanzlicher Basis). Immerhin 8 % der Tenside sind rein biobasiert (z.B. Kokosglycoside) und lediglich 2 % sind noch auf rein petrochemischer Basis
- Die Wahl des Rohstoffes hängt von der Formulierung des jeweiligen Produktes ab

Der Verbrauch von Palmöl im Segment Seifen und Syndets lag 2017 bei etwa 18.610 t. Zusätzlich wurden ca. 8.890 t Palmkernöl eingesetzt

Segment Seifen & Syndets – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl



- Verbrauch im Segment Seifen & Syndets 80.300 t
- Durchschnittlicher Anteil Palmöl in Seifen & Syndets 23 %
- Verbrauch von Palmöl im Segment Seifen & Syndets 18.610 t
- davon nachhaltiges Palmöl Ca. 10.230 t

Palmkernöl



- Verbrauch im Segment Seifen & Syndets 80.300 t
- Durchschnittlicher Anteil PKÖ in Seifen & Syndets 1 %
- Verbrauch von Palmkernöl im Segment Seifen & Syndets 8.890 t
- davon nachhaltiges Palmkernöl Ca. 4.890 t

- 
- Syndets, sogenannte synthetische Detergentien, enthalten wie andere Körperpflegemittel auch, Tenside und andere palmbasierte Zutaten
 - Bei der Wahl des Rohstoffes entscheidet die gewünschte Funktion des Produktes
 - Auch die Präferenzen der Kunden sind entscheidend. So werden tierische Fette beispielsweise heute kaum noch in Bad/WC-Reinigern eingesetzt
 - So wurden in Toilettenseifen, die durch die Verseifung von Fettsäuren entstehen, hauptsächlich Palmöle eingesetzt

Über ein Viertel der ca. 120.000 t Palmöl, die im Sektor Sonstige Chemie/ Pharmazie verbraucht wurden, waren nachhaltig

Sektor Sonstige Chemie/ Pharmazie

Segment	Verbrauch PÖ (t)	Nachhaltiger Anteil (t)	Anteil (%)	Verbrauch PKÖ (t)	Nachhaltiger Anteil (t)	Anteil (%)
Bioschmierstoffe	9.520	4.190	44	9.760	780	8
Pharmazeutika	3.420	100	3	810	50	6
Kerzen	86.230	25.870	30	0	-	-
Kunststoffe	2.350	200	9	650	50	8
Gummi/ Kautschuk	9.670	390	4	0	-	-
Farben/ Lacke	430	35	8	430	35	8
Andere Anwendungen	6.830	801	12	3.870	300	8
GESAMT	118.450	31.586	27	15.520	1.215	8

Die wichtigste CoC Option im Sektor Sonstige Chemie/ Pharmazie für Palmöl war „Segregation“. Für verbrauchtes Palmkernöl war „Massenbilanz“ am bedeutendsten

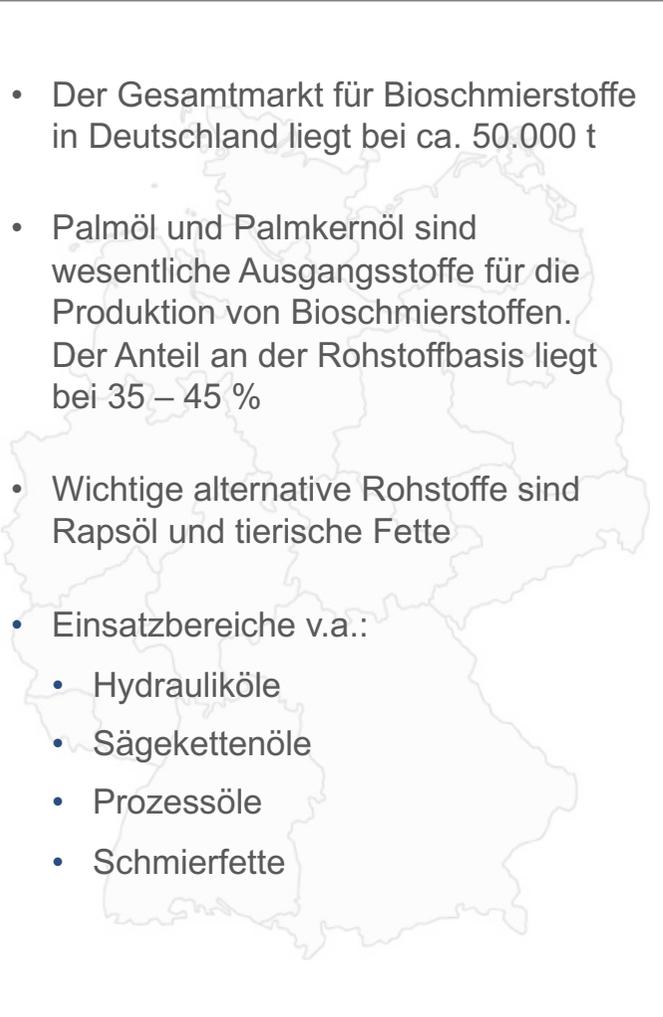
Verbrauch v. nachh. Palm(kern)öl in Deutschland nach Handlungsoptionen - Sektor Sonstige Chemie/ Pharmazie

	IP	SG	MB	BC	Gesamtmenge nachhaltig	Gesamtmenge verbraucht	Anteil nachhaltig (%)	Bio	Anteil Bio (%)
Palmöl	48	26.244	2.107	3.187	31.586	118.450	27	0	0
Palmkernöl	40	230	781	164	1.215	15.520	8	0	0

Handlungsoptionen: IP = Identity Preserved, SG = Segregation, MB = Massenbilanz, BC = Book & Claim

Im Jahr 2017 wurden fast 20.000 t Palmöl und Palmkernöl im Segment Bioschmierstoffe verbraucht

Segment Bioschmierstoffe – Verbrauch in Deutschland in 2017

- 
- Der Gesamtmarkt für Bioschmierstoffe in Deutschland liegt bei ca. 50.000 t
 - Palmöl und Palmkernöl sind wesentliche Ausgangsstoffe für die Produktion von Bioschmierstoffen. Der Anteil an der Rohstoffbasis liegt bei 35 – 45 %
 - Wichtige alternative Rohstoffe sind Rapsöl und tierische Fette
 - Einsatzbereiche v.a.:
 - Hydrauliköle
 - Sägekettenöle
 - Prozessöle
 - Schmierfette

Palmöl



- Verbrauch von Bioschmierstoffen in Deutschland 2017 Ca. 50.000 t
- Durchschnittlicher Anteil Palmöl in Bioschmierstoffen 15 – 25 %
- Verbrauch von Palmöl im Segment Bioschmierstoffe im Jahr 2017 9.520 t
- davon nachhaltiges Palmöl 4.190 t

Palmkernöl



- Verbrauch von Bioschmierstoffen in Deutschland 2017 Ca. 50.000 t
- Durchschnittlicher Anteil Palmkernöl in Bioschmierstoffen 20 – 30 %
- Verbrauch von Palmkernöl im Segment Bioschmierstoffe im Jahr 2017 9.760 t
- davon nachhaltiges Palmkernöl 780 t

Etwa 3.400 t palmölbasierter Tenside und Pharmaglycerin wurden 2017 in Deutschland verbraucht

Segment Pharmazeutika – Verbrauch in Deutschland in 2017

- Palmöl- und Palmkernölderivate werden als Wirkstoff oder Bestandteil von Rezepturen bei einzelnen Arzneimitteln eingesetzt. Beispiele hierfür sind Palmitinsäure, Palmölglycerin
- Pharmaglycerin ist ein weiteres Beispiel. Allerdings kann Pharmaglycerin auf Basis von Palmöl, aber auch auf Grundlage anderer pflanzlicher Öle (z.B. Rapsöl) hergestellt werden
- Aufgrund der Herstellerangabe ist eine Aufschlüsselung von eingesetzten oder verbrauchten Palmöl- und Palmkernölmengen nicht möglich. Arzneimitteltonnagen sind unbekannt

Palmöl



- Verbrauch von palmölbasierten Tensiden und Glycerin als Bestandteil von Arzneimitteln in Deutschland 2017* 3.420 t
- davon nachhaltiges Palmöl 100 t

Palmkernöl



- Verbrauch von palmkernölbasierten Tensiden und Glycerin als Bestandteil von Arzneimitteln in Deutschland 2017* 810 t
- davon nachhaltiges Palmkernöl 50 t

Über 25.000 t nachhaltiges Palmöl wurden 2017 als Bestandteil von Kerzen in Deutschland verbraucht. Dies entspricht ca. 30 % des Gesamtverbrauchs

Segment Kerzen – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl

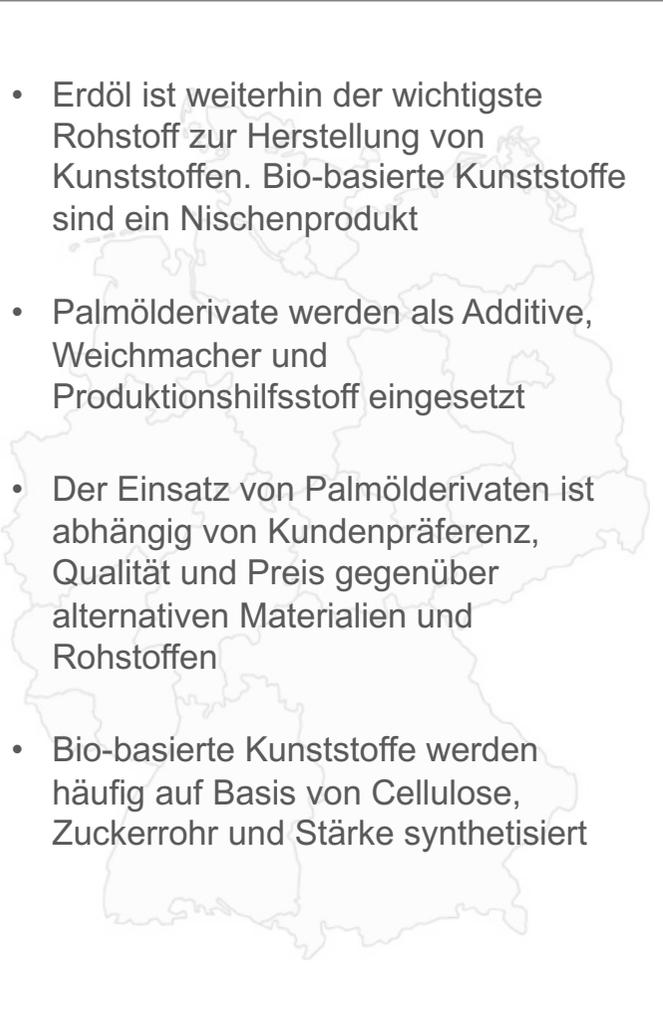


- Kerzen bestehen aus:
 - 50 – 60 % Paraffin
 - 35 – 50 % Palmöl
 - 5 – 10 % andere Rohstoffe
- Die relevanten Treiber für die Auswahl des Rohstoffes sind Kundenwunsch, Art und Qualität der Kerzen sowie Anforderungen des Einzelhandels
- Das Statistische Bundesamt gibt die Menge an produzierten Kerzen u.a. in Gewicht (t) an. Diese Angabe enthält allerdings nicht nur das Gewicht der Kerzen, sondern ebenfalls das Gewicht von mitverkauften Halterungen, Gefäßen, etc. Diese statistische Unsicherheit wird im durchschnittlichen Anteil von Palmöl in Kerzen berücksichtigt

• Verbrauch von Kerzen in Deutschland 2017	191.626 t
• Durchschnittlicher Anteil von Palmöl in Kerzen	45 %
• Verbrauch von Palmöl im Segment Kerzen im Jahr 2017	86.230 t
• davon nachhaltiges Palmöl	25.870 t

Palm(kern)ölbasierte Tenside werden in der Kunststoffherstellung eingesetzt. Wichtigster Rohstoff für Kunststoffe ist aber weiterhin Erdöl

Segment Kunststoffe – Verbrauch in Deutschland in 2017

- 
- Erdöl ist weiterhin der wichtigste Rohstoff zur Herstellung von Kunststoffen. Bio-basierte Kunststoffe sind ein Nischenprodukt
 - Palmölderivate werden als Additive, Weichmacher und Produktionshilfsstoff eingesetzt
 - Der Einsatz von Palmölderivaten ist abhängig von Kundenpräferenz, Qualität und Preis gegenüber alternativen Materialien und Rohstoffen
 - Bio-basierte Kunststoffe werden häufig auf Basis von Cellulose, Zuckerrohr und Stärke synthetisiert

Palmöl



- Verbrauch von Palmöl als Bestandteil von palmölbasierten Tensiden in Kunststoffen in Deutschland 2017 2.350 t
- davon nachhaltiges Palmöl 200 t

Palmkernöl



- Verbrauch von Palmkernöl als Bestandteil von palmkernölbasierten Tensiden in Kunststoffen in Deutschland 2017 650 t
- davon nachhaltiges Palmöl 50 t

Fast 10.000 t Palmöl wurden als Bestandteil von Gummi und Kautschukprodukten 2017 in Deutschland verbraucht. Nur ein Bruchteil davon war nachhaltig

Segment Gummi – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl

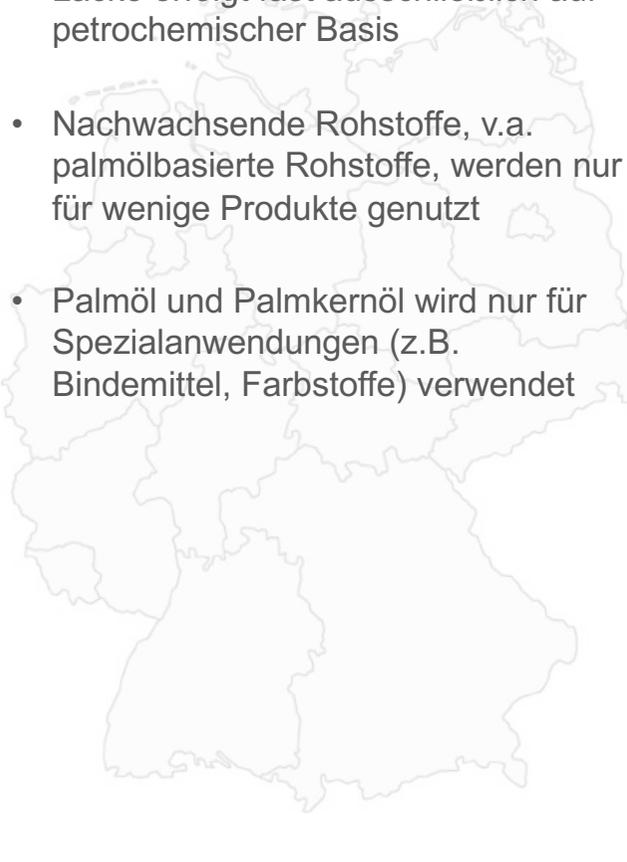


- Kautschukprodukte bestehen im wesentlichen aus Kautschuk und Ruß. Etwa ein Drittel sind andere Rohstoffe (Additive), deren Zusammensetzung sich je nach gewünschter Qualität und Funktion des Produktes verändert
- Stearinsäure, welche auch aus Palmöl hergestellt werden kann, wird in der Kautschukindustrie als Produktionshilfsstoff eingesetzt
- Alternative Rohstoffe sind tierische Fette. Der Einsatz ist abhängig vom Preis, der Rezeptur und ggf. Kundenwünschen, wobei hier einzig die pflanzliche Herkunft und nicht die genaue Angabe der genutzten Nutzpflanze, relevant ist

- Verbrauch von Kautschukprodukten in Deutschland 2017 1.879.000 t
- Durchschnittlicher Anteil von Stearinsäure/ Stearate am Gesamtgewicht 0,5 – 1 %
- davon Anteil palmölbasierte Stearinsäure/ Stearate 50 %
- Verbrauch von Stearinsäure/ Stearate 4.000 – 9.000 t
- Anteil vom Produktionshilfsstoff Gleitmittel am Gesamtgewicht von Gummiprodukten 0,5 – 1 %
- davon Anteil palmölbasierter Produkte 50 %
- Verbrauch von Palmöl als Bestandteil von Produktionshilfsstoffen 5.000 – 9.500 t
- Verbrauch von Palmöl im Segment Gummi/ Kautschuk 9.670 t
- davon nachhaltiges Palmöl 390 t

Palmöl- und Palmkernölbasierte Bindemittel, Farbstoffe, etc. werden nur für wenige Produkte im Bereich Farben & Lacke verwendet

Segment Farben & Lacke – Verbrauch in Deutschland in 2017

- 
- Die Herstellung von Farben und Lacke erfolgt fast ausschließlich auf petrochemischer Basis
 - Nachwachsende Rohstoffe, v.a. palmölbasierte Rohstoffe, werden nur für wenige Produkte genutzt
 - Palmöl und Palmkernöl wird nur für Spezialanwendungen (z.B. Bindemittel, Farbstoffe) verwendet

Palmöl



- Verbrauch von Palmöl als Bestandteil von palmölbasierten Tensiden in Farben und Lacken in Deutschland 2017 430 t
- davon nachhaltiges Palmöl 35 t

Palmkernöl



- Verbrauch von Palmkernöl als Bestandteil von palmkernölbasierten Tensiden in Farben und Lacken in Deutschland 2017 430 t
- davon nachhaltiges Palmöl 35 t

Fast 7.000 t Palmöl wurden im Segment Andere Anwendungen verbraucht. Mehr als 2.900 t davon waren palmölbasiertes Glycerin

Segment Andere Anwendungen – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmöl



- Das Segment Andere Anwendungen umfasst den Einsatz u.a. in folgenden Subsegmenten:

- Pflanzenschutzmittel
- Synthetische Fasern
- Beschichtung von Papieren
- De-Inking von Altpapier
- Hydrophobisierung von Baustoffen
- Liquid in E-Zigaretten (Glycerin)
- Weitere

- Eine Substitution der eingesetzten palm(kern)ölbasierten Tenside durch andere pflanzliche Rohstoffe, tierische Fette oder petrochemische Produkte ist teilweise möglich. Eine Substitution ist dann abhängig vom Preis, der Qualität, etc.

- | | |
|---|---------|
| • Verbrauch von Palmöl als Bestandteil von palmölbasierten Tensiden in Produkten der chemischen Industrie (z.B. Pflanzenschutzmittel) in Deutschland 2017 | 1.771 t |
| • Verbrauch von palmölbasiertem Glycerin als Bestandteil von anderen Produkten der chemischen Industrie in Deutschland 2017 | 2.902 t |
| • Verbrauch von Palmöl als Bestandteil von synthetischen Fasern in Deutschland 2017 | 2.152 t |
| • Verbrauch von Palmöl im Segment Andere Anwendungen insgesamt in Deutschland 2017 | 6.825 t |
| • davon nachhaltiges Palmöl | 801 t |

Etwa 3.850 t Palmkernöl wurden im Segment Andere Anwendungen verbraucht, wovon mehr als die Hälfte im Subsegment Synthetische Fasern anfielen

Segment Andere Anwendungen – Verbrauch in Deutschland in 2017

Palmkernöl



- Das Segment Andere Anwendungen umfasst den Einsatz u.a. in folgenden Subsegmenten:

- Pflanzenschutzmittel
- Synthetische Fasern
- Beschichtung von Papieren
- De-Inking von Altpapier
- Hydrophobisierung von Baustoffen
- Liquid in E-Zigaretten (Glycerin)
- Weitere

- Eine Substitution der eingesetzten palm(kern)ölbasierten Tenside durch andere pflanzliche Rohstoffe, tierische Fette oder petrochemische Produkte ist teilweise möglich. Eine Substitution ist dann abhängig vom Preis, der Qualität, etc.

- | | |
|---|---------|
| • Verbrauch von Palmkernöl als Bestandteil von palmkernölbasierten Tensiden in Produkten der chemischen Industrie in Deutschland 2017 | 1.720 t |
| • Verbrauch von Palmkernöl als Bestandteil von synthetischen Fasern in Deutschland 2017 | 2.150 t |
| • Verbrauch von Palmkernöl im Segment Andere Anwendungen insgesamt | 3.870 t |
| • davon nachhaltiges Palmkernöl | 300 t |



02

Ergebnisse

- 2.1 Segmentierung der Märkte
- 2.2 Import-/ Exportmengen von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland
- 2.3 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren/ Handlungsoptionen
- 2.4 **Verbrauch von Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl**
- 2.5 Entwicklung der Sektoren bis 2020
- 2.6 Substitution und Rückverfolgbarkeit von Palmöl und Palmkernöl

Ungefähr 13.000 t Bio-Palmöl und 300 t Bio-Palmkernöl wurden für Lebensmittel, WPR und Kosmetik in Deutschland 2017 verbraucht

Verbrauch von Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl in Deutschland im Jahr 2017

Import von Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl nach Deutschland: 13.130 t

Verbrauch von Bio-Palmöl in Deutschland: 12.800 t

- davon Lebensmittel: 11.800 t
- davon WPR: 1.000 t

Verbrauch von Bio-Palmkernöl in Deutschland: 330 t

- davon Lebensmittel: 310 t
- davon WPR: 20 t

Pflanzenöl	Margarine & Brotaufstriche	Backwaren	Süßwaren	Convenience Produkte	Fleischerzeugnisse	Andere Nahrungsmittel	Gesamtmenge Bio*	Gesamte verbrauchte Menge**	Anteil
Palmöl	1.680	1.280	3.710	1.190	100	3.840	11.800	246.500	5 %
Palmkernöl	50	20	230	10	0	0	310	30.100	1 %



02

Ergebnisse

- 2.1 Segmentierung der Märkte
- 2.2 Import-/ Exportmengen von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland
- 2.3 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren/ Handlungsoptionen
- 2.4 Verbrauch von Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl
- 2.5 **Entwicklung der Sektoren bis 2020**
- 2.6 Substitution und Rückverfolgbarkeit von Palmöl und Palmkernöl

Die Marktteilnehmer gehen davon aus, dass der Anteil von nachhaltigem Palmöl in allen Segmenten des Lebensmittelsektors bis 2020 weiter steigen wird

Entwicklung der nachhaltigen Palmölmenge im Sektor Lebensmittel aus Sicht von Marktteilnehmern

Segment	Menge 2015 (t)	Anteil nachhaltiges Palmöl 2015	Menge 2017 (t)	Anteil nachhaltiges Palmöl 2017	Menge 2020 (t)	Anteil nachhaltiges Palmöl 2020
Margarine, Brotaufstriche	47.150	99 %	40.550	100 %	41.650	99 %
Backwaren	28.900	73 %	24.680	80 %	31.650	90 %
Süßwaren	86.300	81 %	79.500	89 %	91.800	98 %
Convenience Produkte	28.250	84 %	24.610	86 %	29.500	95 %
Fleischerzeugnisse	2.500	41 %	1.100	44 %	2.550	90 %
Andere Nahrungsmittel	21.200	53 %	17.300	74 %	23.950	90 %
Gastronomie	26.000	62 %	16.710	69 %	24.700	85 %
Fast Food Restaurants	6.250	58 %	5.750	79 %	7.450	90 %

Die gleiche Entwicklung wird von den Marktteilnehmern beim zukünftigen Anteil von nachhaltigem Palmkernöl erwartet

Entwicklung der nachhaltigen Palmkernölmenge im Sektor Lebensmittel aus Sicht von Marktteilnehmern

Segment	Menge 2015 (t)	Anteil nachhaltiges Palmkernöl 2015	Menge 2017 (t)	Anteil nachhaltiges Palmkernöl 2017	Menge 2020 (t)	Anteil nachhaltiges Palmkernöl 2020
Margarine, Brotaufstriche	4.950	99 %	4.350	99 %	4.500	99 %
Backwaren	1.900	69 %	1.440	82 %	1.800	90 %
Süßwaren	18.450	73 %	16.750	84 %	20.600	98 %
Convenience Produkte	800	98 %	690	99 %	700	99 %
Fleischerzeugnisse	0	-	-	-	0	-
Andere Nahrungsmittel	0	-	-	-	0	-
Gastronomie	2.900	74 %	2.090	70 %	3.100	85 %
Fast Food Restaurants	150	67 %	160	80 %	200	90 %

Im Futtermittelsektor gehen die Marktteilnehmer davon aus, dass im Nutztierfutterssegment bis 2020 ein Anteil an nachhaltigem Palmöl von 60 % erreicht wird

Entwicklung der nachhaltigen Palmölmenge im Sektor Futtermittel aus Sicht von Marktteilnehmern

Segment	Menge 2015 (t)	Anteil nachhaltiges Palmöl 2015	Menge 2017 (t)	Anteil nachhaltiges Palmöl 2017	Menge 2020 (t)	Anteil nachhaltiges Palmöl 2020
Nutztierfuttermittel	19.300	13 %	35.100	24 %	71.600	50 %
Haustierfuttermittel	3.000	90 %	3.285	90 %	2.850	99 %

Im Sektor WPR und Kosmetik erwarten die Marktteilnehmer, dass der Anteil an nachhaltigem Palmöl v.a. in den Segmenten Haushalts-WPR und Kosmetika steigt

Entwicklung der nachhaltigen Palmölmenge im Sektor WPR und Kosmetik aus Sicht von Marktteilnehmern

Segment	Menge 2015 (t)	Anteil nachhaltiges Palmöl 2015	Menge 2017 (t)	Anteil nachhaltiges Palmöl 2017	Menge 2020 (t)	Anteil nachhaltiges Palmöl 2020
Haushalts-WPR	707	60 %	800	65 %	810	70 %
I&I	34	10 %	40	11 %	55	15 %
Kosmetika	4.640	52 %	6.530	65 %	7.030	70 %
Seifen & Syndets	5.463	41 %	10.230	55 %	11.100	60 %

Im Segment I&I erwarten die Marktteilnehmer keine wesentliche Steigerung des Palmkernölanteils bis 2020

Entwicklung der nachh. Palmkernölmenge im Sektor WPR und Kosmetik aus Sicht von Marktteilnehmern						
Segment	Menge 2015 (t)	Anteil nachhaltiges Palmkernöl 2015	Menge 2017 (t)	Anteil nachhaltiges Palmkernöl 2017	Menge 2020 (t)	Anteil nachhaltiges Palmkernöl 2020
Haushalts-WPR	27.857	60 %	26.750	65 %	28.350	70 %
I&I	847	10 %	960	12 %	1.200	15 %
Kosmetika	8.578	56 %	10.170	65 %	15.400	70 %
Seifen & Syndets	3.424	45 %	4.890	55 %	5.040	60 %

Im Sektor Chemie/ Pharmazie erwarten die Marktteilnehmer vor allem in den Segmenten Bioschmierstoffe und Kerzen eine signifikante Steigerung bis 2020...

Entwicklung der nachhaltigen Palmölmenge im Sektor Sonstige Chemie/ Pharmazie aus Sicht von Marktteilnehmern

Segment	Menge 2015 (t)	Anteil nachhaltiges Palmöl 2015	Menge 2017 (t)	Anteil nachhaltiges Palmöl 2017	Menge 2020 (t)	Anteil nachhaltiges Palmöl 2020
Bioschmierstoffe	5.150	57 %	4.190	44 %	10.000	60 %
Kerzen	20.800	23 %	25.870	30 %	99.000	70 %
Kunststoffe	200	8 %	200	9 %	2.500	10 %
Gummi/ Kautschuk	500	4 %	390	4 %	15.000	5 %
Farben & Lacke	100	8 %	35	8 %	1.500	5 %
Pharmazeutika	100	2 %	100	3 %	4.500	25 %
Andere Anwendungen	800	8 %	801	12 %	9.000	15 %

...außerdem wird noch ein Anstieg im Segment Pharmazeutika erwartet. In den anderen Segmenten erwarten die Marktteilnehmer keine relevanten Steigerungen

Entwicklung d. nachhaltigen Palmkernölmenge im Sektor Chemie/ Pharmazie aus Sicht v. Marktteilnehmern

Segment	Menge 2015 (t)	Anteil nachhaltiges Palmkernöl 2015	Menge 2017 (t)	Anteil nachhaltiges Palmkernöl 2017	Menge 2020 (t)	Anteil nachhaltiges Palmkernöl 2020
Bioschmierstoffe	650	7 %	780	8 %	7.000	60 %
Kerzen	0	-	0	-	0	-
Kunststoffe	50	8 %	50	8 %	700	10 %
Gummi/ Kautschuk	0	-	0	-	0	-
Farben & Lacke	50	13 %	35	8 %	500	5 %
Pharmazeutika	100	4 %	50	6 %	3.000	25 %
Andere Anwendungen	300	8 %	300	8 %	6.400	15 %

In den kommenden drei Jahren rechnen die Marktteilnehmer mit einem weiteren Anstieg der nachhaltigen Palmölmengen in Deutschland

Anteil nachhaltiges Palmöl im Bereich der stofflichen Nutzung in Deutschland

Segment	Lebensmittel	Futtermittel	WPR und Kosmetik	Chemie/ Pharmazie	Gesamt
2013	61 %	3 %	47 %	14 %	33 %
2015	79 %	15 %	46 %	21 %	47 %
2017	85 %	26 %	58 %	27 %	55 %
2020	94 %	51 %	65 %	56 %	≈ 75 %

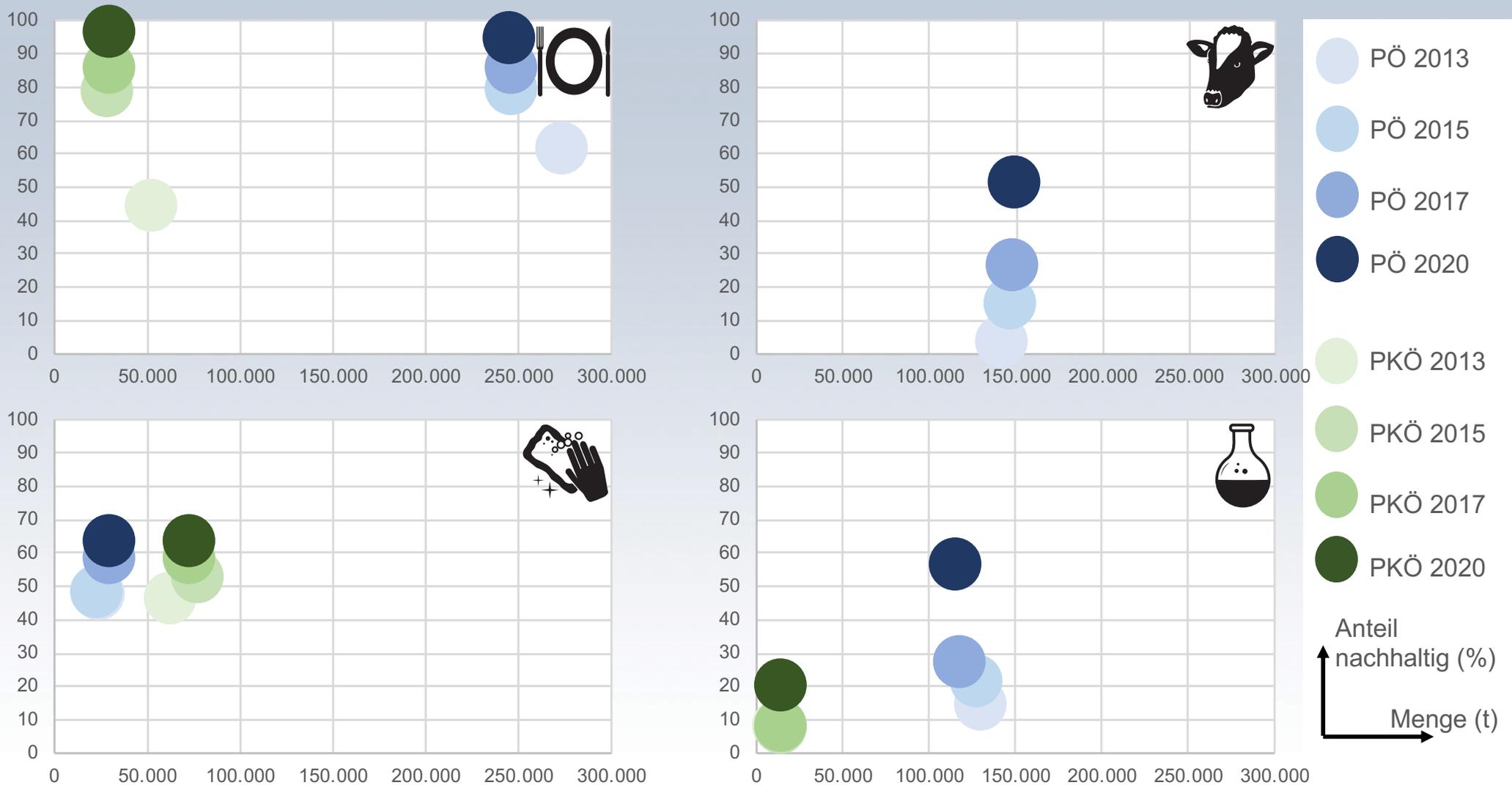
Diese Entwicklung wird auch bei Palmkernöl erwartet. Allerdings gehen die Marktteilnehmer von einer langsameren Entwicklung aus

Anteil nachhaltiges Palmkernöl im Bereich der stofflichen Nutzung in Deutschland

Segment	Lebensmittel	Futtermittel	WPR und Kosmetik	Chemie/ Pharmazie	Gesamt
2013	44 %	-	46 %	8 %	39 %
2015	78 %	-	52 %	20 %	53 %
2017	85 %	-	58 %	8 %	58 %
2020	96 %	-	65 %	34 %	≈ 65 %

Die Marktteilnehmer sind der Meinung, dass sich der Anteil an nachhaltigem Palm(kern)öl bis 2020 in allen Sektoren weiter erhöhen wird

Einschätzung der Marktteilnehmer zur Marktentwicklung bis 2020 in den nicht energetischen Sektoren



In den verbrauchernahen Sektoren Lebensmittel, WPR und Kosmetik wird erwartet, dass der Anteil von nachhaltigem Palm(kern)öl weiter stark wächst

Einschätzung durch Marktteilnehmer: Entwicklung der Sektoren bis 2020

- In allen vier nicht energetischen Sektoren gehen die Marktteilnehmer davon aus, dass der Anteil an nachhaltigem Palmöl und Palmkernöl weiter steigen wird. Im Lebensmittelsektor wird erwartet, dass bis 2020 weitere Segmente ausschließlich nachhaltiges Palm(kern)öl einsetzen. Auch in den verbrauchernahen Segmenten des Sektors WPR und Kosmetik werden Steigerungen erwartet
- Im Sektor Sonstige Chemie/ Pharmazie wird eine positive Entwicklung v.a. in den Segmenten Bioschmierstoffe, Kerzen und Pharmazie erwartet. In diesen Segmenten spielen teilweise Kundenpräferenzen zu nachhaltigem Palmöl oder Qualitätsanforderungen eine Rolle. Für alle anderen Segmente, in denen teilweise die Kunden oder Hersteller selber nicht wissen, dass Palm(kern)öl Bestandteil des Produktes ist, wird diese Entwicklung nicht erwartet
- Im Sektor Futtermittel wird ebenfalls eine weitere Steigerung des Anteils an nachhaltigem Palmöl erwartet. Allerdings haben in diesem Bereich andere Themen (z.B. non-GMO) eine größere Bedeutung
- Im energetischen Sektor wird bis 2030 ausschließlich nachhaltiges Palmöl der Handelsoption MB verbraucht
- Die aktuelle Studie zeigt, dass sich insbesondere bei der Zertifizierung von komplexen Derivaten viel getan hat und zahlreiche Zwischenprodukthersteller diese nun auch in unterschiedlichen Handelsoptionen (MB, SG) nachhaltig ihren Kunden anbieten. Allerdings nutzen die Hersteller von Konsumprodukten dieses Angebot noch nicht entsprechend, so dass viele Produkte, besonders in den Sektoren WPR und Kosmetik sowie Sonstige Chemie/ Pharmazie, weiterhin mittels BC oder als nicht nachhaltig vermarktet werden
- Die Mengen an Bio-zertifiziertem Palm(kern)öl werden bis 2020 weiter wachsen, parallel zur Entwicklung von Bio-Lebensmitteln und Bio-Kosmetika. Es wird erwartet, dass der Bio-Standard auch zukünftig fast ausschließlich im Bereich Lebensmittel eine Rolle spielt. Im Sektor WPR und Kosmetik wird es bei nur geringen Verbrauchsmengen bleiben



02

Ergebnisse

- 2.1 Segmentierung der Märkte
- 2.2 Import-/ Exportmengen von Palmöl und Palmkernöl nach Deutschland
- 2.3 Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl nach Sektoren/ Handlungsoptionen
- 2.4 Verbrauch von Bio-Palmöl und Bio-Palmkernöl
- 2.5 Entwicklung der Sektoren bis 2020
- 2.6 **Substitution und Rückverfolgbarkeit von Palmöl und Palmkernöl**

In Vergleich zu dem Jahr 2015 ist die Substitution von Palmöl durch anderen Öle im Lebensmittelsektor geringer

Substitution von Palmöl und Palmkernöl in den anderen Sektoren

Sektor Lebensmittel

- Im Vergleich zur Studie für das Jahr 2015 gibt es keine generelle Substitutionstendenz im Bereich der Lebensmittelindustrie. Nichtsdestotrotz wird Palmöl und Palmkernöl in Deutschland und anderen EU Ländern (z.B. Frankreich, Italien, Schweiz, Österreich und die skandinavischen Länder) in bestimmten Produktkategorien (z.B. Kekse) durch andere Öle substituiert. Diese Entwicklung beeinflusst den deutschen Markt aber nur geringfügig und auch nur für begrenzte Mengen an Palmöl und Palmkernöl
- Die Substitution von Palmöl ist häufig durch ein besseres ernährungsphysiologischer Profil alternativer, pflanzlicher Öle motiviert
- Wenn die eingesetzten Palmöl- und Palmkernölmengen Einsatz für ein Unternehmen nur eine geringe Relevanz haben, werden diese Öle durch alternative pflanzliche Öle substituiert, um den zusätzlichen Aufwand für die Zertifizierung zu vermeiden

Auch im Sektor WPR und Kosmetik wird im Zuge der Palmölnachhaltigkeitsdebatte über eine Substitution durch andere Rohstoffe nachgedacht

Substitution von Palmöl und Palmkernöl in den anderen Sektoren

Sektor WPR & Kosmetik

- Die befragten Unternehmen berichten, dass bestimmte Palmöl- und Palmkernölderivate nur sehr schwer in nachhaltig zertifizierter Qualität und Menge zu einem wettbewerbsfähigen Preis erhältlich sind. Es wird versucht, diese Derivate zu substituieren. Nichtsdestotrotz haben sich einige Unternehmen gegen eine Substitution entschieden und bevorzugen die Verwendung von Palm(kern)ölen mit der Handlungsoption SG oder MB
- Auch in den Bereichen WPR und Kosmetik erfolgen Substitutionen durch pflanzliche, tierische aber auch fossile Rohstoffe, um der Nachhaltigkeitsdebatte aus dem Weg zu gehen. Dies wird teilweise auch offensiv kommuniziert. Das sich die Substitution bislang in Grenzen hält, liegt u.a. an der Einschränkung der Rohstoffbasis im Sektor WPR und Kosmetik (Substitution von Laurylsäuren funktioniert beispielsweise nur über Kokosnussöl, welches teurer ist und nicht in zertifizierter Qualität vorliegt) und an technischen Spezifikationen und Kundenpräferenzen (v.a. relevant für fossile Rohstoffe)

Sonstige Sektoren

- In den Sektoren Futtermittel und Sonstige Chemie/ Pharmazie, ist der Preis der wesentliche Treiber für Unternehmen, Palm(kern)öl bzw. deren Derivate einzusetzen. Die Palmöldiskussion spielt hier nur eine untergeordnete Rolle, da die Verbraucher meistens nicht wissen, dass sich Palm(kern)öl in einem Produkt befindet
- Im Sektor Energie spielt die Palmöldiskussion eine große Rolle. Dies hat man u.a. in den öffentlichen Diskussionen rund um die Erneuerbare Energien Richtlinie (RED II) gesehen, die ein Auslaufen von Palmöl als zulässiger Rohstoff für die Biokraftstoffproduktion bis 2030 beinhaltet ("Palm oil ban"). Derzeit ist der Treiber für den Einsatz von Palmöl sowohl der Preis, als auch die mit dem Biokraftstoff erzielten THG-Emissionseinsparungen (Klimaschutzquote in Deutschland seit 2015)

Weiterhin überprüfen nur die wenigsten Unternehmen aktiv, ob die ihnen vorliegenden Informationen zur Herkunft des Palm(kern)öls richtig sind

Rückverfolgbarkeit von Palmöl und Palmkernöl entlang der Wertschöpfungskette

- Nur wenige Unternehmen nutzen bisher zusätzliche Tools zur Rückverfolgbarkeit des verarbeiteten Palm(kern)öls entlang der Wertschöpfungskette. Auch interne Audits bei bekannten Zulieferern werden nur vereinzelt von Unternehmen durchgeführt, um ggf. vor Ort die Herkunft und Produktionsbedingungen zu überprüfen
- Unternehmen, die Tools zur Rückverfolgbarkeit einsetzen oder ggf. interne Audits bei ihren Produzenten durchführen, betreiben diesen zusätzlichen Aufwand vor allem aufgrund von unternehmenseigenen Qualitätsvorgaben und -kontrollen (Audits bei Lieferanten) oder um das Risiko zu minimieren, von nicht-nachhaltigen Lieferanten zu beziehen. Kundenanforderungen sind kein wesentlicher Treiber
- Die Handlungsoption SG gewinnt vor allem in den verbrauchernahen Sektoren Lebensmittel, WPR und Kosmetik an Bedeutung. Ein Treiber dieser Entwicklung ist sicherlich die Palmöldebatte und das Bestreben von Unternehmen, mehr Informationen über die Herkunft des Palm(kern)öls zu haben. Die Handlungsoption SG ist insbesondere bei kurzen Wertschöpfungsketten mit wenigen beteiligten Unternehmen eine Option, Rückverfolgbarkeit besser zu implementieren
- Außerdem sind insbesondere im Lebensmittelsektor Kundenanforderungen ein relevanter Treiber, die Handlungsoption SG zu nutzen. In diesen Fällen überprüfen Unternehmen nur vereinzelt, ob die ihnen zur Verfügung gestellten Informationen zur Herkunft des Palm(kern)öls auch richtig sind. Aus Sicht der Unternehmen ist eine Rückverfolgbarkeit bis zur Plantage aufgrund der vorliegenden Informationen für die Unternehmen nicht möglich



01

Zusammenfassung

02

Ergebnisse

03

Methodik

04

Anhang

05

Quellenverzeichnis

Meo erfasst im Rahmen des Projekts Daten zum Im- und Export von Palmöl, dem Verbrauch in Deutschland sowie zertifizierten Mengen

Import & Export von Palmöl

- Import- und Exportmenge von Palmöl (nach Herkunftsland & Zertifizierungssystem)
- Import- und Exportmenge von Palmöl als Zutat für Zwischen- und Endprodukte (bestmöglich)

Verbrauch von Palmöl nach Sektoren

- Verbrauch von Palmöl nach Sektoren, Segmenten
- Erfassung der zertifizierten Mengen strukturiert nach Zertifizierungssystem/ Lieferkettenoption
- Rückverfolgbarkeit & Substitution von Palmöl

Zukünftiger Verbrauch von Palmöl

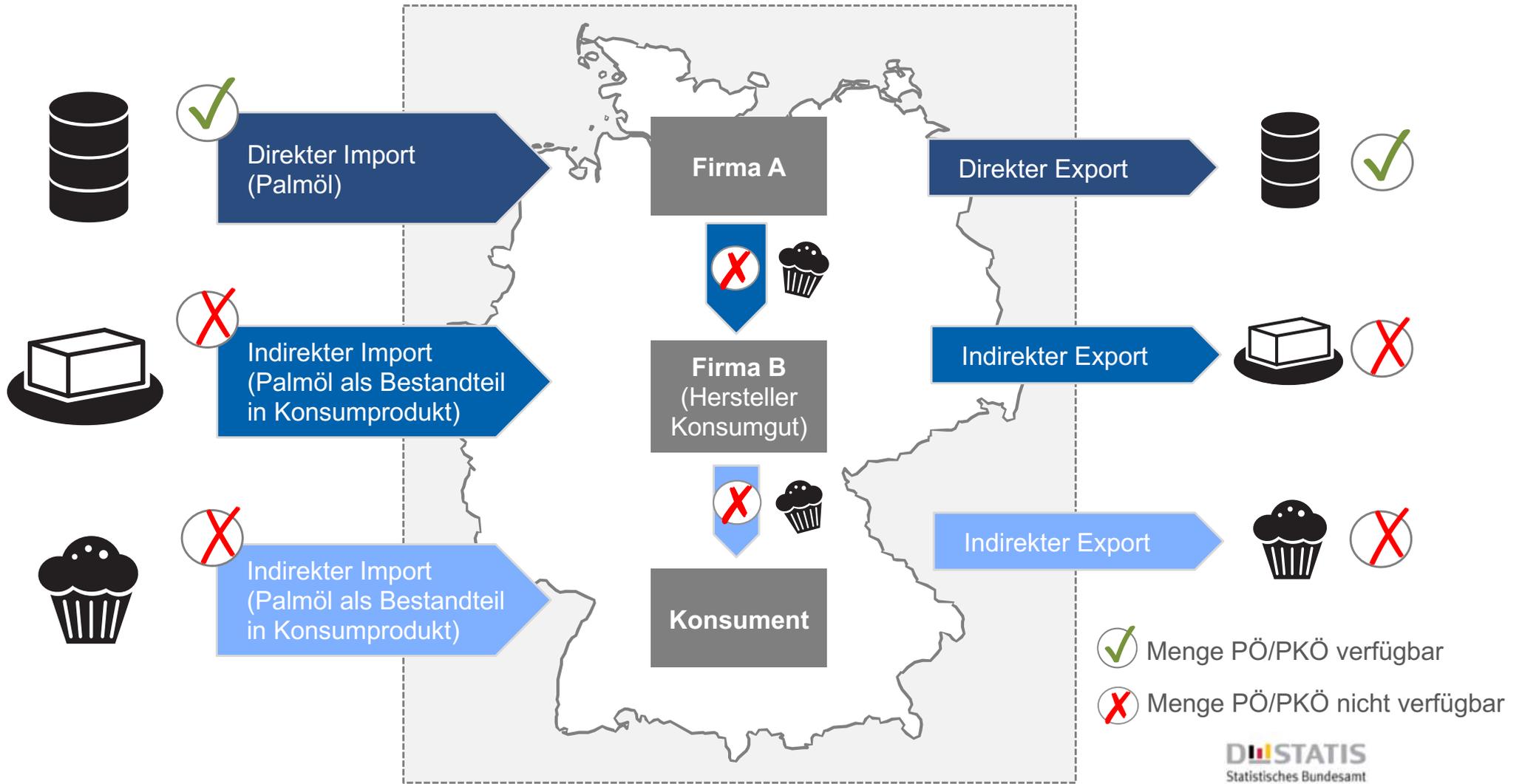
- Darstellung eines Trends zur zukünftigen Nutzung von Palmöl bis 2020

Weiterverarbeitung und Verbrauch von nachhaltigem Palmöl in Deutschland in 2017

Prognose bis 2020

Zur Bearbeitung des Projektes sind wesentliche Daten statistisch nicht verfügbar.
Diese mussten durch Befragungen von Marktteilnehmern ermittelt werden

Datenverfügbarkeit: Spezifische Palmöl- und Palmkernölmengen



Des weiteren werden die erhobenen Marktdaten durch Interviews mit Marktexperten, Auswertungen von Studien und bestehenden Daten validiert

Auswertung statistischer Daten, Literatur



Ermittlung Mengen

- Produktion, Export und Import
- Ableitung Verbrauchsmengen
- ACOP Berichte
- Veröffentlichungen

Interviews mit Marktbeteiligten



Interviews

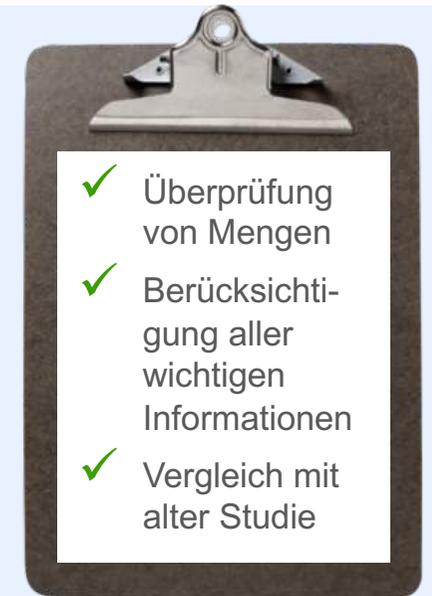
- Unternehmen
- Verbände
- Marktexperten
- Wissenschaftler

Validierung mit Marktteilnehmern - Webinar



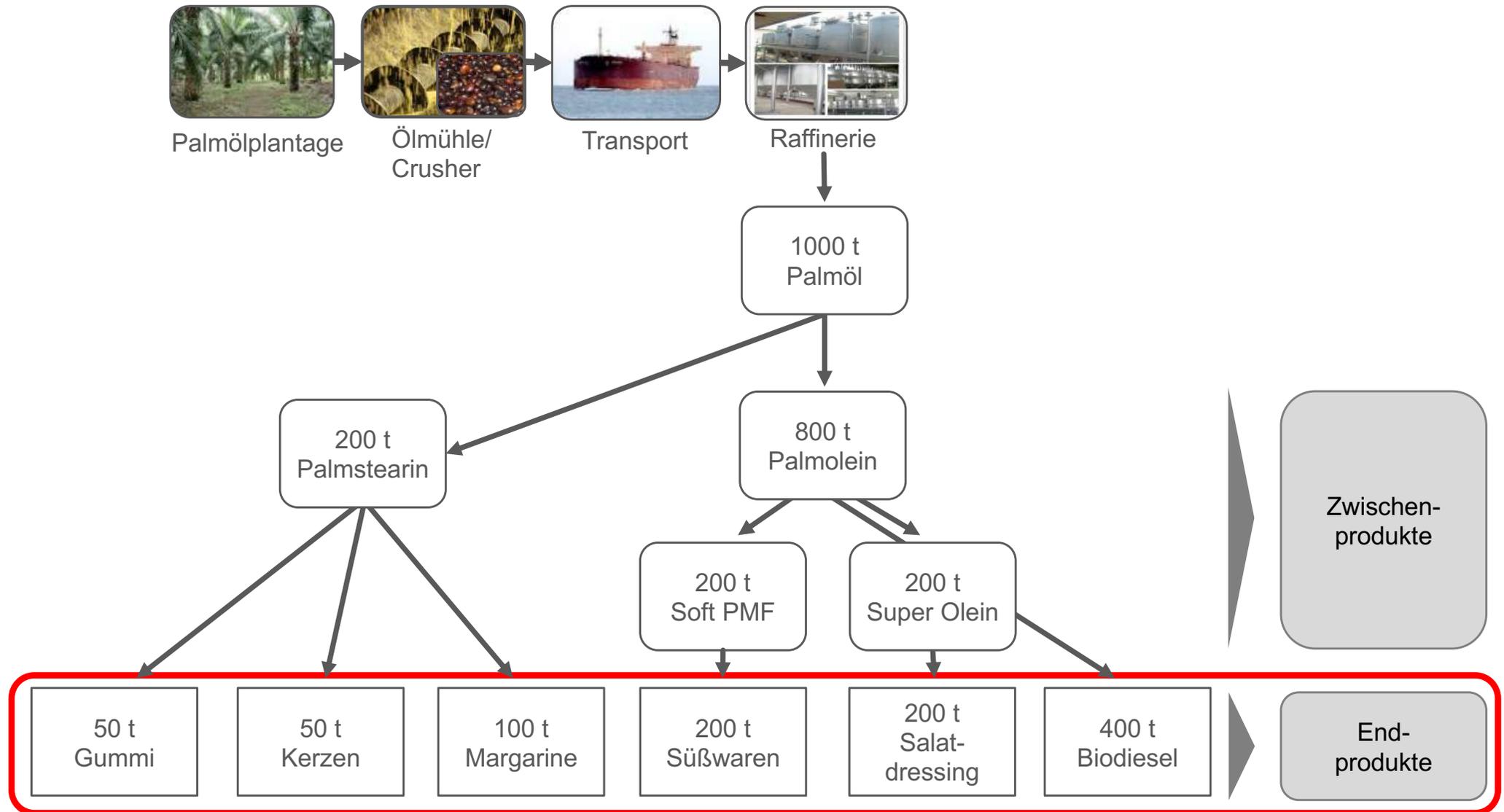
- Validierung der Daten zum Verbrauch von Margarine, Anteil Palmöl/ Palmkernöl

Plausibilitätsüberprüfung



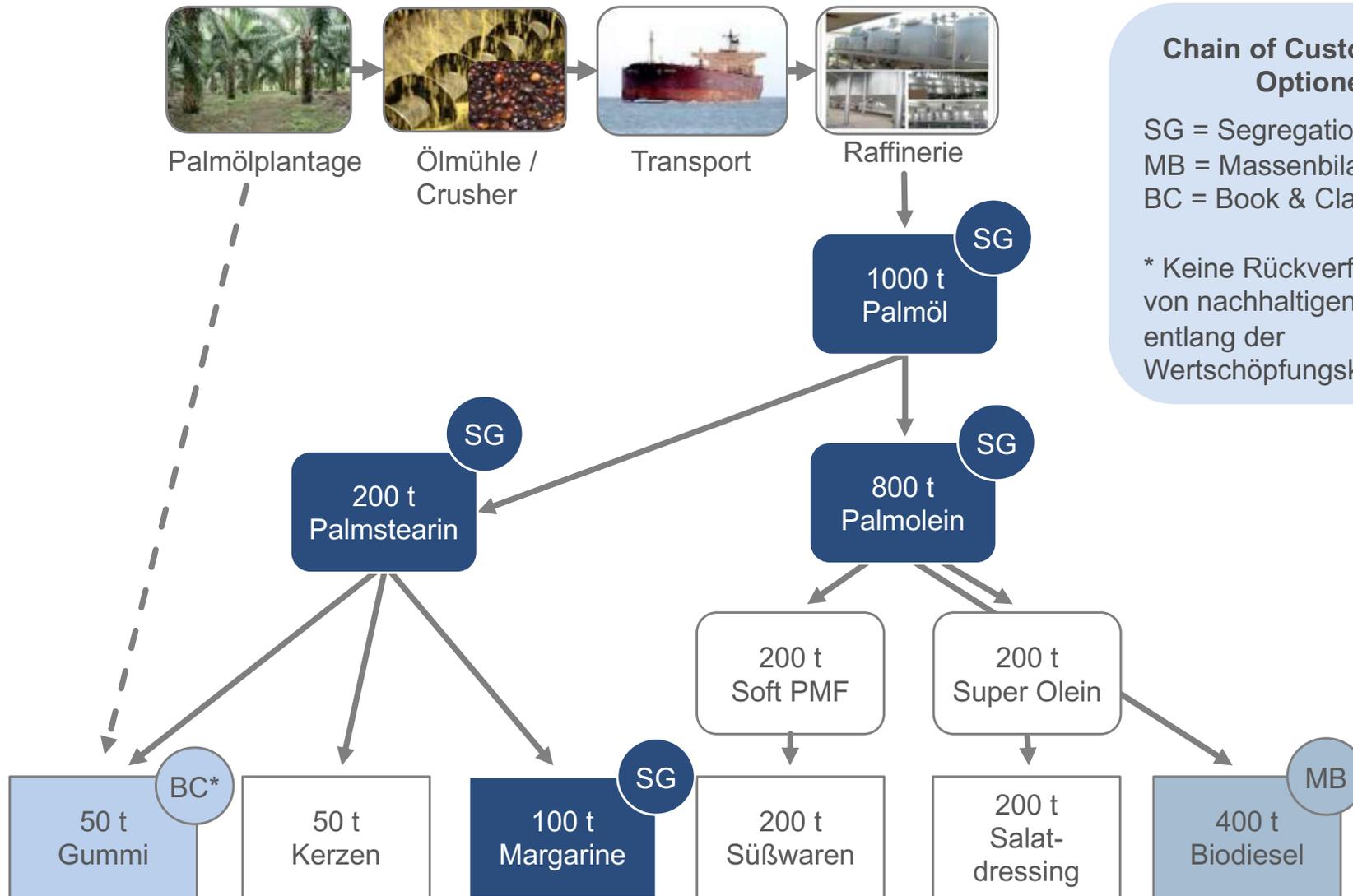
- Plausibilitätscheck der erhobenen Daten

Für die Verbrauchsmengen waren ausschließlich Palmöl- und Palmkernölmengen in Endprodukten, die in Deutschland 2017 verbraucht wurden, relevant



Verbrauch = Menge von Palmöl in Endprodukten, die 2017 in Deutschland verbraucht wurden

Die dem Markt zugeführten nachhaltigen Palmöl- und Palmkernölmengen werden nur teilweise zu nachhaltigen Endprodukten weiterverarbeitet



Chain of Custody (CoC) Optionen:

SG = Segregation
 MB = Massenbilanz
 BC = Book & Claim

* Keine Rückverfolgbarkeit von nachhaltigen Mengen entlang der Wertschöpfungskette

Ohne zusätzliche Informationen aus Interviews und Studien können die Angaben der Unternehmen aus den ACOP-Berichten nicht verwendet werden



ACOP Berichte – Auswertung Deutschland

- Auf Basis der ausgewerteten ACOP-Berichte liegt die Menge an Palmöl/ Palmkernöl, die von in Deutschland aktiven Unternehmen verbraucht wurde bei über 11 Mio. t, von denen ca. 6,6 Mio. t nachhaltig zertifiziert waren
- Dies entspricht der mehrfachen Menge an Palmöl/ Palmkernöl die 2017 nach Deutschland importiert wurde
- Die Unternehmensangaben in den ACOP-Berichten werden nicht durch unabhängige Prüfer oder den RSPO überprüft. Es handelt sich um freiwillige Angaben der Unternehmen
- Die Angaben der ACOP-Berichte müssen mit weiteren Daten auf Plausibilität überprüft werden
 - ▶ Eine Auswertung der ACOP-Berichte ohne Daten aus weiteren Quellen (z.B. Studien) und ohne zusätzliche Informationen der Unternehmen ist nicht ausreichend, um belastbare Zahlen zu generieren

Das Beispiel dieses Kerzenproduzenten zeigt, dass ohne weitere Informationen (z.B. Interviews), die Daten aus den ACOP-Berichten nicht genutzt werden können

RSPO ACOP-Berichte



Beispiel Unternehmen Asien

- Kerzenproduzent
- 90 t nachhaltig, 28.957 t nicht nachhaltig; insgesamt 29.047 t Palmölprodukte verarbeitet
- 90 t SG zertifiziert
- 18 Länder gelistet, in die die Firma ihre Produkte verkauft, u.a. Deutschland
- 80 % der Produkte gehen nach Europa
- Bis 2020 soll 100 % physisch nachhaltig sein; Deutschland ist ein Zielmarkt hierfür

Herausforderungen

- Exportmenge nach Deutschland unbekannt
- Exportmenge nachhaltig unbekannt
- Handelssystem unbekannt

- Interview mit dem Unternehmen
- Verifizierung durch weitere Datenquellen

Tensiden werden u.a. aus Palm(kern)öl hergestellt. Expertengespräche/ Verbandsangaben haben maßgeblich zur Erhebung der Mengenangaben beigetragen

Methodik bei der Erfassung von Palmöl und Palmkernöl in Tensiden in Deutschland

- Der Verbrauch von Tensiden für die unterschiedlichen Segmente wurde auf Basis von Verbandsangaben errechnet. Bei Bedarf wurden Angaben auf in Deutschland verbrauchte Produkte umgerechnet
- Verbandsangaben und Expertengespräche wurden in den einzelnen Segmenten und den beiden Sektoren WPR, Chemie/ Pharmazie ausgewertet, um den Verbrauch relevanter Tensidklassen (fettalkoholbasierte Tenside wie z.B. Fettalkoholethersulfat, Fettalkoholethoxylat, Alkylpolyglycosid oder Fettalkoholsulfat, fettsäurebasierte Tenside, rein petrochemische Tenside) zu erheben
- Der Anteil der Fettalkohole und Fettsäuren in den einzelnen Tensidklassen wurde auf Basis von Literaturstudien und unternehmensspezifischen Aussagen ermittelt und in Expertengesprächen verifiziert
- Der biogene Fettalkoholanteil wurde auf Basis von Verbandsangaben erhoben. Er wurde in Expertengesprächen verifiziert
- Die Produktspezifikation ist hauptsächlich verantwortlich für den Einsatz der unterschiedlichen Pflanzenöle: ausschließlich auf Palmkern- und Kokosölen können fettalkoholbasierte Tenside produziert werden. Die Gewinnung von fettsäurebasierten Tensiden kann aus unterschiedlichen pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten erfolgen
- Der Anteil der unterschiedlichen Pflanzenöle an Fettalkoholen und Fettsäuren wurde über die Preisentwicklung unterschiedlicher Rohstoffe erhoben. Dieser wurde in Expertengesprächen ebenfalls verifiziert

Der Verbrauch von Glycerin wurde auf Basis von amtlichen Statistiken, Experteninterviews und mehreren Studien ermittelt

Methodik bei der Erfassung von Palmöl und Palmkernöl in Glycerin in Deutschland

- Die Produktion von Glycerin in Deutschland wird statistisch erfasst und lag 2017 bei etwa 380.000 t ohne Wasser. Der Import von Glycerin lag bei etwa 118.000 t (ohne Wasser). Der Verbrauch von Glycerin lag 2017 bei etwa 190.000 t. Der Rohstoff des Glycerins (pflanzlich, petrochemisch, tierisch) wird nicht dokumentiert
- Es wird angenommen, dass in Deutschland bei einer Jahresproduktion von etwa 3,1 Mio. t Biodiesel etwa 10 % dieser Menge als Glycerin anfallen. Basierend auf Angaben des VDB und Marktexperten, sind davon 76 % pflanzlich (Raps, Soja, Palm, ohne gebrauchte pflanzliche Öle; insgesamt 235.600 t), was etwa 62 % der gesamten Produktion in Deutschland ausmacht
- Bezogen auf den Anteil von Palmöl an der Biodieselproduktion in Deutschland (für die in Deutschland produzierte Menge an Glycerin) und in Europa (für die importierte Menge Glycerin) wird der Anteil bzw. die Menge an palmölbasiertem Glycerin abgeleitet. Der Anteil von palmölbasiertem Glycerin in Deutschland liegt bei 7 % an der gesamten Produktion, was in Deutschland 2017 etwa 21.700 t palmbasiertem Glycerin entspricht, welches in der Biodieselproduktion anfällt
- Es wird auf Basis der Daten des Statistischen Bundesamtes der Anteil an im- und exportiertem Glycerin ermittelt. Der Anteil von Palmöl als Rohstoff für nach Deutschland importiertes, pflanzliches Glycerin entspricht dem Anteil von Palmöl als Rohstoff für die Biodieselproduktion in Europa. Bezogen auf alle pflanzlichen Rohstoffe lag der Anteil 2017 bei 27 %
- Der Verbrauch von Glycerin in Deutschland nach Sektoren wurde auf Basis von wissenschaftlichen Studien und Experteninterviews ermittelt. Die Kategorisierung der Wirtschaftszweige, welche in den unterschiedlichen Studien zum Verbrauch von Glycerin verwendet wurde, ist bei der Kategorisierung der vorliegenden Studie angepasst worden

Da keine Informationen zur Nachhaltigkeit von im- und exportierten Palmölmengen vorliegen, mussten diese auf Basis der Verbrauchsdaten ermittelt werden

Methodik und Annahmen zur Ermittlung der Mengen an direkt im- und exportiertem Palm(kern)öl nach Zertifizierungssystem und Handlungsoption

- Die Mengen an direkt importiertem und exportiertem Palmöl und Palmkernöl sind statistisch erfasst. Allerdings werden Informationen zur Zertifizierung (Menge, Handlungsoption) dieser Palmöl- und Palmkernölmengen nicht dokumentiert. Die in der Studie ermittelten Daten zur Zertifizierung der direkt im- und exportierten Mengen sind auf Basis der Information zur Zertifizierung der in Deutschland 2017 verbrauchten Mengen ermittelt worden
- Informationen über Handlungsoptionen gehen im Laufe der Wertschöpfungskette verloren bzw. werden „zurückgestuft“ (IP > SG > MB). Davon unabhängig sind die Mengen an BC zertifiziertem Palm(kern)öl, da diese „losgelöst“ von der physischen Wertschöpfungskette direkt von den Konsumgüterproduzenten (über eine Handelsplattform) von den Produzenten erworben werden können. Die Zertifizierung ist in diesem Falle unabhängig von dem physischen Transport des Palm(kern)öls. Importierte Palmöl- und Palmkernölmengen sind nicht BC zertifiziert, da es keine Konsumgüter sind
- Nicht zertifizierte Palmöl- und Palmkernölmengen können als Bestandteil eines Konsumproduktes über ein BC System nach dem physischen Import nach Deutschland bzw. Export aus Deutschland zertifiziert werden
- Palmöl, welches für die Produktion von Biodiesel in Deutschland eingesetzt wird, ist ausschließlich MB zertifiziert
- Die in dieser Studie ermittelten Informationen zur Zertifizierung von direkt im- und exportiertem Palm(kern)öl sind, da sie auf Basis der vorliegenden Informationen zu verbrauchten Mengen ermittelt wurden, „Mindestmengen“. Die tatsächlich zertifizierte Menge ist wahrscheinlich höher

In öffentlichen Ausschreibungen spielt das Thema nachhaltiges Palm(kern)öl bisher keine Rolle

Öffentliche Ausschreibungen

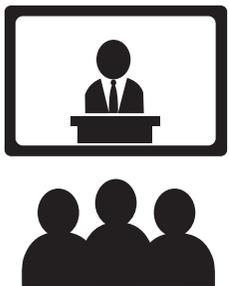
- Bei den interviewten Unternehmen gibt es nach eigener Aussage bisher keine Erfahrung mit öffentlichen Ausschreibungen, öffentlichen Beschaffungsverfahren und den dort ggf. beschriebenen Anforderungen an nachhaltiges Palm(kern)öl. Entweder nehmen die Unternehmen nicht an solchen Ausschreibungen teil oder es gab bei den Ausschreibungen keine Anforderungen hinsichtlich nachhaltigem Palm(kern)öls
- In den Richtlinien von Kommunen, Städten und Ländern zur öffentlichen Beschaffung fanden sich nur vereinzelt Hinweise auf nachhaltiges Palm(kern)öl. In den identifizierten Fällen wurden die auch vom FONAP anerkannten Zertifizierungssysteme genannt
- Bei öffentlich geförderten Projekten zur „nachhaltigen Beschaffung“ ist Palm(kern)öl bisher noch kein Thema. Hier liegt der Fokus vor allem auf nachhaltigem Holz und Kunststoff
- Insbesondere mit Blick auf die von der Bundesregierung unterzeichnete *Amsterdam Declaration* sollte im Bereich der öffentlichen Beschaffung von Dienstleistungen und Produkten mit Palm(kern)öl als Bestandteil, nachhaltiges Palm(kern)öl ein relevantes Thema sein und entsprechend adressiert werden, da es gleichzeitig sicherstellt, dass keine „Deforestation“ stattfindet

Über 400 Unternehmen, Verbände, Marktexperten und Institutionen wurden im Rahmen der Studie kontaktiert. Die Rücklaufquote lag bei über 30 %

Datenaufnahme Gesamtprojekt



- Kontaktierte Unternehmen, Marktexperten, Verbände und Institutionen 341
- Davon haben geantwortet 105
- Rücklaufquote (%) 31



- Kontaktierte Unternehmen, Marktexperten, Verbände und Institutionen 64
- Teilnehmer am Webinar 23
- Rücklaufquote (%) 36



01

Zusammenfassung

02

Ergebnisse

03

Methodik

04

Anhang

05

Quellenverzeichnis

Autoren der Studie

Das Projekt „Der Palmölmarkt in Deutschland im Jahr 2017“ wurde von Meo Carbon Solutions im Auftrag des Forum Nachhaltiges Palmöl (FONAP) durchgeführt.

Folgende Autoren haben die vorliegende Studie bearbeitet:

Francesco Basili

Andreas Feige

Dr. Peter Hawighorst

Dr. Emanuele Novelli

Sabrina Vassallo

Im Jahr 2017 gab es nur wenige Unternehmen, die Palm(kern)öl nach den Vorgaben des POIG Standards produziert haben

Palm Oil Innovation Group

POIG zertifiziertes Palm(kern)öl



- Die Palm Oil Innovation Group (POIG) ist eine Multi-Stakeholder Organisation, die von verschiedenen Unternehmen und Nicht-Regierungs-Organisationen (NGOs) getragen wird
 - Das Ziel von POIG ist es, den RSPO Standard und die Verpflichtungen des RSPO zu unterstützen und freiwillige Verpflichtungen für eine umweltfreundlichere und sozialere Produktion einzugehen
 - Nach eigenen Angaben waren 2017 nur zwei Palmölproduzenten nach POIG Kriterien zertifiziert
 - Die nach POIG Kriterien zertifizierten Plantagen sind gleichzeitig auch nach anderen Systemen (Bio, RSPO) zertifiziert. Die vermarktete Menge von POIG zertifiziertem Palmöl und Palmkernöl kann nicht separat ermittelt werden
 - POIG zertifiziertes Palm(kern)öl wird weltweit eingesetzt
- ▶ Der Verbrauch dieses Palmöls kann für den deutschen Markt nicht separat ermittelt werden

Aufgrund von fehlenden Marktdaten kann der Verbrauch für den deutschen Markt nicht separat ermittelt werden

Rainforest Alliance/ UTZ

Rainforest Alliance/ UTZ zertifiziertes Palm(kern)öl



- UTZ und Rainforest Alliance haben sich im Januar 2018 zusammengeschlossen
- Rainforest Alliance/ UTZ engagieren sich für den Erhalt der Artenvielfalt und die nachhaltige Sicherung der Lebensgrundlagen durch ökologische Landnutzung, sozial verantwortungsvolles unternehmerisches Handeln und ein werteorientiertes Verbraucherverhalten
- Rainforest Alliance/ UTZ zertifizieren u.a. auch nachhaltiges Palm(kern)öl. Es gibt verschiedene Produkte, die zertifiziertes Palm(kern)öl enthalten. Es ist nicht bekannt, dass diese zertifizierten Produkte auch in Deutschland vermarktet bzw. verbraucht werden
- Plantagen, die Rainforest Alliance/ UTZ nutzen, sind häufig auch nach anderen Systemen (z.B. RSPO) oder Standards (Bio) zertifiziert. Palm(kern)öl von diesen Plantagen kann daher ggf. doppelt gezählt werden und/ oder unter einem anderem System zertifiziert in den deutschen Markt gelangen

▶ Der Verbrauch dieses Palmöls kann für den deutschen Markt nicht separat ermittelt werden



01

Zusammenfassung

02

Ergebnisse

03

Methodik

04

Anhang

05

Quellenverzeichnis

Quellenverzeichnis (I)

- Ardi, M.S. et al. (2014): Progress, prospect and challenges in glycerol purification process: A review, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.10.091>
- Bagnato, Guiseppe et al. (2017): Glycerol Production and Transformation: A Critical Review with Particular Emphasis on Glycerol Reforming Reaction for Producing Hydrogen in Conventional and Membrane Reactors, doi:10.3390/membranes7020017
- 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
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (2018): Absatz von Pflanzenschutzmitteln in der Bundesrepublik Deutschland, https://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/01_Aufgaben/02_ZulassungPSM/03_PSMInlandsabsatzExport/psm_PSMInlandsabsatzExport_node.html, Abruf: 19. September 2018
- Bundesanstalt für Landwirtschaft (2018): Evaluations- und Erfahrungsbericht für das Jahr 2017, https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/Klima-Energie/Nachhaltige-Biomasseherstellung/Evaluationsbericht_2017.pdf?__blob=publicationFile&v=3, Abruf: 04. Oktober 2018
- Bundesanstalt für Landwirtschaft (2018): Marktbeobachtung Getreide, https://www.ble.de/DE/BZL/Daten-Berichte/Getreide-Getreideerzeugnisse/RSSFeed_Getreide.html, Abruf: 01.08.2018
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2018): Herstellung von Mischfutter nach Kalenderjahren. <https://www.bmel-statistik.de/ernaehrung-fischerei/statistischer-monatsbericht-des-bmel-kapitel-b-ernaehrungswirtschaft/> Abruf 01.08.18
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2018): Statistischer Monatsbericht. <https://www.bmel-statistik.de/footer/navigation/archiv/statistischer-monatsbericht>, Abruf 01.08.18
- Bundesverband der Arzneimittelhersteller e.V. (2016): Der Arzneimittelmarkt in Deutschland, Zahlen und Fakten 2017, <https://www.bah-bonn.de/de/publikationen/zahlen-fakten/>, Abruf: 19. September 2018
- Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (2017): Jahresbericht 2017
- Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (2018): Jahresberichte 2015-2017, <http://www.bve-online.de/presse/infothek/publikationen-jahresbericht/jahresbericht-2015>, Abruf: 01.08.18
- BDSI, Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e.V. (2018): Produktion von Süßwaren, https://www.bdsi.de/fileadmin/redaktion/Grafik___Statistik/Produktion_Süßwaren_gesamt_2017_korr.jpg, Abruf 01.08.18

Quellenverzeichnis (II)

- Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft (2018): Die Bio-Branche 2018, Zahlen Daten Fakten, https://www.boelw.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Zahlen_und_Fakten/Brosch%C3%BCre_2018/ZDF_2018_Inhalt_Web_Einzelseiten_kleiner.pdf, Abruf: 08. Mai 2018
- Calliauw Gijs (2011): Edible Oil Processing, Dry Fractionation, <http://lipidlibrary.aocs.org/processing/dryfract/index.htm>, Abruf: 20. März 2015
- CESIO, European Committee of Organic Surfactants and their Intermediates (2014): CESIO Statistics 2015, <http://www.cesio.eu/index.php/information-centre/industry-data>, Abruf: 14. Mai 2018
- CESIO, European Committee of Organic Surfactants and their Intermediates (2015): CESIO Statistics 2016, <http://www.cesio.eu/index.php/information-centre/industry-data>, Abruf: 14. Mai 2018
- Ciriminna, Rosaria et. al. (2014): Understanding the glycerol market, <https://doi.org/10.1002/ejlt.201400229>, Abruf: 19. September 2018
- Dehoga Bundesverband (2017): Systemgastronomie in Deutschland 2017, <https://www.google.com/search?q=systemgastronomie+in+deutschland+2017&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab>, Abruf: 03. Mai 2018
- Dutch Alliance Sustainable Palm Oil (2016): Final Report, <http://www.taskforceduurzamepalmolie.nl/uploads/media/TaskForceDuurzamePalmolie-samenvatting-2016-DEF.pdf>, Abruf: 03.07.18
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR): Gesamtmenge von eingesetzten Pflanzenölen und Fetten im Schmierstoffmarkt in Deutschland 2016, <https://mediathek.fnr.de/grafiken/daten-und-fakten/biobasierte-produkte/oleochemie/gesamtmenge-von-eingesetzten-pflanzenolen-und-fetten-im-schmierstoffmarkt-in-deutschland.html>, Abruf: 18. September 2018
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR): Anbau und Verwendung Nachwachsender Rohstoffe in Deutschland, <https://basisdaten.fnr.de/rohstoffbereitstellung/>, Stand Februar 2018, Abruf: 18. September 2018
- Greenea (2015): Glycerine market: lack of interdependence between supply and demand, Abruf: 18. September 2018
- Industrieverband, Heimtierbedarf (2018): Der Deutsche Heimtiermarkt 2017, <http://www.ivh-online.de/de/der-verband/daten-fakten.html>, Abruf: 04.07.2018
- IHO, Industrieverband Hygiene und Oberflächenschutz für Industrielle und Institutionelle Anwendungen e.V. (2016): Jahresbericht 2016/2017, https://www.iho.de/images/downloads/Jahresberichte/Jahresbericht_2016_2017.pdf, Abruf: 15. Mai 2018
- IKW, Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V. (2018): Jahresbericht 2017/2018, https://www.ikw.org/fileadmin/ikw/downloads/IKW-Allgemein/IKW_Jahresbericht-2017-2018.pdf, Abruf: 16. Mai 2018

Quellenverzeichnis (III)

- Industrievereinigung Chemiefaser e.V. (2018): Branchendaten, <https://www.ivc-ev.de>, Abruf: 11. September 2018
- ISTA Mielke (2018): Oil World Annual 2017
- Kubitzky, Andre (2011): Darstellung von Phenol ausgehend von Glycerin an heterogenen Katalysatoren, Dissertation an der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der RWTH Aachen, <http://publications.rwth-aachen.de/record/82646/files/3844.pdf>, Abruf: 26. Juli 2016
- LEI Wageningen UR (2014): Palmolieverbruik in de Nederlandse diervoederindustrie 2011-2013, Wageningen, Abruf: 20. Dezember 2014
- McDonald's Deutschland LLC (2017): McDonald's Deutschland Nachhaltigkeitsbericht 2016 Kompakt – Daten & Fakten, https://www.mcdonalds.de/documents/75202/2771485/CR+Report+2016_Daten+%26+Fakten.pdf, Abruf: 03. Mai 2018
- Meo Carbon Solutions (2014): Marktanalyse Nachwachsende Rohstoffe, Hrsg. FNR, Schriftenreihe Nachwachsende Rohstoffe 34, <http://fnr.de/marktanalyse/marktanalyse.pdf>
- PlasticsEurope Deutschland e.V. (2018): Geschäftsbericht 2017, https://www.plasticseurope.org/download_file/force/1800/319, Abruf: 18. September 2018
- POIG, Palm Oil Innovation Group (2013): Palm Oil Innovation Group Charter, <http://poig.org/wp-content/uploads/2014/09/POIG-Charter-v1.pdf>, Abruf: 20. Juni 2016
- POIG, Palm Oil Innovation Group (2013): Palm Oil Innovation Group, poig.org, Abruf: 18. September 2018
- Prinz, Nicola et a. (2015): Innovative Techniken: Beste verfügbare Techniken in ausgewählten Sektoren, Teilvorhaben 5 „Ermittlung des Standes der Technik der Herstellung von Biokraftstoffen unter Berücksichtigung der verschiedenen Produktionstechniken und Umweltauswirkungen“, März 2015
- Rainforest Alliance (2018): List of Certified Farms and CoC operations, <https://www.rainforest-alliance.org/business/sas/wp-content/uploads/2018/09/Certified-Farms-CoC-Operations-August2018.pdf>, Abruf, 15 September 2018
- Rainforest Alliance (2018): Zertifizierte Produkte, <https://www.rainforest-alliance.org/lang/de/shopthefrog>, Abruf: 18. September 2018
- RSPO, Roundtable on Sustainable Palm Oil (2016): Sectoral Report – Bank & Investors, Abruf: 27. Juni 2018
- RSPO, Roundtable on Sustainable Palm Oil (2016): Sectoral Report – Consumer Good Manufacturers, Abruf: 27. Juni 2018
- RSPO, Roundtable on Sustainable Palm Oil (2016): Sectoral Report – Environmental & Conservation NGOs, Abruf: 27. Juni 2018

Quellenverzeichnis (IV)

- RSPO, Roundtable on Sustainable Palm Oil (2016): Sectoral Report – Oil Palm Growers, Abruf: 27. Juni 2018
- RSPO, Roundtable on Sustainable Palm Oil (2016): Sectoral Report – Palm Oil Processors and Traders, Abruf: 27. Juni 2018
- RSPO, Roundtable on Sustainable Palm Oil (2016): Sectoral Report – Retailers, Abruf: 27. Juni 2018
- RSPO, Roundtable on Sustainable Palm Oil (2018): Sectoral Report – Affiliate Members, Abruf: 27. Juni 2018
- RSPO, Roundtable on Sustainable Palm Oil (2018): Sectoral Report 2017 – Social & Developmental NGOs, <https://www.rspo.org/file/acop2017/sectoral/sngo-sectoral-report-2018.pdf>, Abruf: 21. Mai 2018
- RSPO, Roundtable on Sustainable Palm Oil (2018): Sectoral Report 2017 – Supply Chain Associate, <https://www.rspo.org/file/acop2017/sectoral/sca-sectoral-report-2018.pdf>, Abruf: 21. Mai 2018
- Statistische Bundesamt (2009): Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken, Ausgabe 2009, <https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/GueterWirtschaftsklassifikationen/Content75/KlassifikationGP09.html>, Abruf: 20. März 2016
- Statistische Bundesamt (2009): Warenverzeichnis für Außenhandelstatistiken, <https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/GueterWirtschaftsklassifikationen/Content75/KlassifikationGP09.html>, Abruf: 20. März 2016
- Statistisches Bundesamt (2016): Außenhandel Körperpflegemittel und Kosmetika, WA3303 – WA3307
- Statistisches Bundesamt (2016): Außenhandel Wasch-, Pflege- und Reinigungsmittel, WA3401 – WA3407
- Statistisches Bundesamt (2016): Einkommens- und Verbrauchstichprobe Aufwendungen privater Haushalte für Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren, https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/EinkommenKonsumLebensbedingungen/Konsumausgaben/EVS_NahrungsmittelTabakwaren2152603139004.pdf?__blob=publicationFile, Abruf: 04. Mai 2018
- Statistisches Bundesamt (2016): Produktion Körperpflegemittel und Kosmetika, GP09-204211 – 204219
- Statistisches Bundesamt (2016): Produktion Wasch-, Pflege- und Reinigungsmittel, GP09-20411 – 20414
- Statistisches Bundesamt (2016): Unternehmen, Beschäftigte, Umsatz und weitere betriebs- und volkswirtschaftliche Kennzahlen in Gastgewerbe: Deutschland, Jahre, Wirtschaftszweige, <https://www.genesis.destatis.de/genesis/online>, Abruf: 4. Mai 2018
- Statistisches Bundesamt (2018): Außenhandel- und Produktionsstatistiken Nahrungs- und Futtermittel, Deutschland, 2015. Aufrufbar über: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>, Abruf: 06.06.18

Quellenverzeichnis (V)

- Statistisches Bundesamt (2018): Destatis: Abruf unterschiedlicher Produktions- und Außenhandelsdaten
- Stortz, T. A., Zetzl, 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
- TEGEWA, 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 e.V. (2014): Tensidbroschüre, http://www.tegewa.de/uploads/media/Tensid_Broschuere_2014_deutsch.pdf, Abruf: 28. Mai 2018
- TEGEWA, 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 e.V. (2015): Jahresbericht 2015/2016, http://www.tegewa.de/uploads/media/Jahresbericht_2015_2016.pdf, Abruf: 28. Mai 2018
- Transport and Environment (2018): Europe's cars driving deforestation in South East Asia.pdf, <https://www.transportenvironment.org/publications/smoke-europe's-cars-driving-deforestation-south-east-asia>, Abruf: 18. September 2018
- Union zur Förderung von Öl und Proteinpflanzen e.V. (2017): Biodiesel 2016/17, <https://www.ufop.de/medien/downloads/biodiesel-and-co/sonstige/>, Abruf: 18. September 2018
- Union zur Förderung von Öl und Proteinpflanzen e.V. (2018), Außenhandel mit Biodiesel 2017, <https://www.ufop.de/agrar-info/agrar-statistik/tab-52-deutschland-aussenhandel-mit-biodiesel-2012-2017-t/>, Abruf: 02. Oktober 2018
- Verband der Chemischen Industrie (2018): Chemiewirtschaft in Zahlen 2018, 60. Ausgabe, <https://www.vci.de/vci/downloads-vci/publikation/chemiewirtschaft-in-zahlen-print.pdf>, Abruf: 18. September 2018
- Willer H and Lernoud J. (Eds.) (2017): The World of Organic Agriculture – Statistics and emerging trends, <https://shop.fibl.org/CHen/mwdownloads/download/link/id/785/?ref=1>, Abruf: 8. Mai 2018
- Wirtschaftsverband der Kautschukindustrie (2018): Die Kautschukindustrie 2017/2018, <https://www.wdk.de/kautschukindustrie-unterseite-von-konjunktur>, Abruf: 19. September 2018



Meo Carbon Solutions GmbH
Hohenzollernring 72, 50672 Köln, Deutschland
Tel.: +49 221 50 80 20 20
Fax: +49 221 50 80 20 99
Email: hawighorst@meo-carbon.com
www.meo-carbon.com