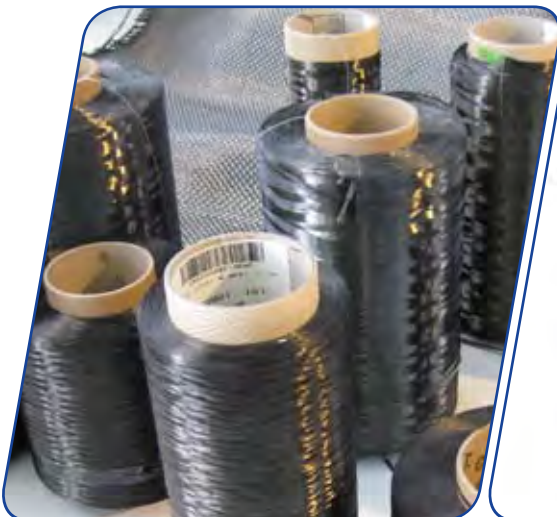


Marktstudie Verbundwerkstoffe (CFK & GFK)



Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Informationen gibt es heute auf Knopfdruck, ständig und in Massen. Wie aber findet man in dieser Flut schnell die relevanten Daten?

Tausende Firmen nutzen deshalb das Wissen unserer Mitarbeiter. Diese sind durch ihre langjährige Erfahrung in der Lage, die entscheidenden Kennzahlen zielgerichtet und kundenorientiert aufzubereiten. Die übersichtlichen und praxisrelevanten Studien von Ceresana bieten exakte Analysen und fundierte Prognosen auch zu Ihren Märkten!

Warum Sie unser Wissen nutzen sollten

Unser bewährtes Marktverständnis hilft Ihnen, Potenziale, neue Produkte und Technologien, aber auch Konkurrenten besser zu beurteilen. Nutzen Sie dieses Wissen, um die Zukunft

Ihres Unternehmens effektiver und effizienter zu gestalten.

Wir liefern Ihnen zuverlässige Marktprognosen und klären über globale Trends sowie Chancen und Risiken auf. Mit den Studien von Ceresana sparen Sie Zeit und Geld und vermeiden kostspielige Fehlentscheidungen.

Wir sind Ihr Marktexperte

Ceresana ist ein weltweit führendes Marktforschungsinstitut für die Industrie. Neben kundenspezifischen Auftragsstudien profitieren unsere Klienten bereits von über 100 auftragsunabhängigen Marktstudien. Gerne unterstützen wir auch Ihr Unternehmen in diesem herausfordernden Marktumfeld!



Ihr O. Kutsch, Geschäftsführer

Unsere Studien - Ihre Vorteile

- **Gewinnen Sie neue Kunden**
Unsere Studien zeigen Ihnen, wer neue potentielle Kunden sind und wo Sie diese finden
- **Finden Sie ideale Beschaffungsmärkte**
Erkennen Sie bessere oder alternative Einkaufsquellen
- **Verstehen Sie Ihre Wettbewerber besser**
Wer genau zählt zu Ihren Konkurrenten - mit welchen Stärken und Schwächen
- **Lernen Sie Ihre Branchen näher kennen**
Erfahren Sie, wann der beste Zeitpunkt für den Markteintritt bzw. -austritt ist
- **Werfen Sie einen Blick in die Zukunft**
Finden Sie heraus, ob sich neue Investitionen und Technologien lohnen und wie Sie neue Zukunftsmärkte erschließen können
- **Erkennen Sie Chancen und Risiken**
Identifizieren Sie rechtzeitig Chancen und Risiken in den Zielmärkten

Von dieser Marktstudie profitieren besonders:

- Hersteller, Weiterverarbeiter und Händler von carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK) sowie von glasfaserverstärkten Kunststoffen (GFK)
- Lieferanten von Rohstoffen wie Glasfasern, Kohlestofffasern, Vor- und Zwischenprodukten wie Matten, Geweben, Rovings, Prepregs u.ä. sowie Hersteller und Lieferanten der Kunststoffkomponenten
- Akteure und Unternehmen aus den Bereichen Windkraft, Automobil, Bauindustrie, Luft- und Raumfahrt, Sport- und Freizeit (inklusive Boote), Elektro & Elektronik, Druckbehälter (Pressure Tanks)
- Verbände und Institute
- Geschäftsleitung, Technik und Produktion, Strategieplanung, F&E, Marktforschung, Marketing, Vertrieb & Verkauf, Einkauf

In dieser Broschüre finden Sie:

- auf Seite 3 eine Einführung
- auf Seite 4 das gekürzte Inhaltsverzeichnis
- danach folgen einzelne Beispielseiten aus der Studie
- Bestellen Sie per Formular auf der letzten Seite schnell und einfach Ihre Marktstudie oder kostenlose Leseproben!

Die Bekämpfung des Klimawandels durch den Ausbau der Windkraft, die Revolutionierung des Fahrzeugmarkts durch Elektromobilität oder auch die Modernisierung der Flugzeug-Flotten: all diese wegweisenden Vorhaben sind auf moderne Materialien angewiesen. Leichte, aber leistungsstarke Verbundwerkstoffe ermöglichen, das Gewicht von Bauteilen zu verringern – und damit Energie zu sparen.

Die vorliegende Studie untersucht den weltweiten Markt für carbonfaserverstärkte Kunststoffe (CFK) als auch glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK). Vor allem das hervorragende Verhältnis von Gewicht und Tragfähigkeit macht GFK und insbesondere CFK in vielen Anwendungen interessant. Ceresana erwartet, dass der gesamte Weltmarkt für CFK und GFK bis zum Jahr 2024 ein Volumen von über 9,98 Mio. Tonnen erreichen wird. Die Studie analysiert auch detailliert die einzelnen Märkte für beide Composite-Materialien und bietet separate Daten für CFK wie für GFK.

Mehr Windkraft dank CFK in Rotorblättern

Nach der Klimakonferenz von Paris im Dezember 2015 brachte im November 2016 die Folgekonferenz in Marrakesch keine essentiellen Neuigkeiten: Die Klimaziele von Paris wurden bekräftigt und Geschlossenheit demonstriert. Ohne eine Verringerung des CO₂-Ausstoßes bei der Energieversorgung ist ein wirksamer Klimaschutz kaum erreichbar, so die Aussage des Gipfels. Weiterhin gilt die Windenergie als eines der wichtigs-

ten Instrumente beim Umstieg auf nicht-fossile Energieträger. Immer mehr Länder – nicht nur entwickelte Industrieländer der westlichen Hemisphäre – investieren massiv in den Ausbau der Windenergie. Dabei werden bei geeigneter Lage immer größere und leistungsstärkere Windkraftanlagen mit immer längeren Rotorblättern eingesetzt. Diese Erhöhung der Rotorlänge wird durch den vermehrten Einsatz von CFK ermöglicht. Jedoch steigen die Kosten mit dem Einsatz von CFK für Rotorblätter überproportional an, was dem Größenwachstum der Windkraftanlagen aus wirtschaftlicher Sicht Grenzen setzt. In jedem Fall aber steigt die Anzahl der installierten Windkraftanlagen in den meisten Ländern weiter an. Von dieser Entwicklung profitiert auch der Markt für GFK, die bei der Herstellung der Rotorblätter ebenfalls eingesetzt werden.

Leichtbau beflügelt Flugzeug-Hersteller

Verbundwerkstoffe werden sowohl in der zivilen als auch in der militärischen Luftfahrt sowie in der Raumfahrt eingesetzt. Der größte Teil entfällt jedoch inzwischen auf die zivile Luftfahrt. Der globale Flugverkehr und damit die Nachfrage nach neuen zivilen Flugzeugen wird in den kommenden Jahren voraussichtlich weiter deutlich anwachsen. Vor allem die Regionen Asien-Pazifik, Lateinamerika sowie Afrika und der Mittlere Osten haben hier die höchsten Wachstumsraten zu verzeichnen. Bezüglich des Verbrauchs an Composites im Bereich Luft-

und Raumfahrt spielen die beiden weltweit größten Flugzeughersteller Boeing und Airbus eine sehr wichtige Rolle. Die neuen Modelle von Airbus und Boeing weisen einen deutlich höheren Komposit-Anteil auf als die früheren Modelle. Einen großen Einfluss auf den Markt haben dabei insbesondere die Modelle Boeing 777, Boeing 787 (Dreamliner) sowie der Airbus A380 und der Airbus A350. CFK werden vor allem im Rumpf und in den Tragflächen verbaut. Entsprechend entfällt ein Großteil der Nachfrage in diesem Bereich auf die großen westeuropäischen Länder (Airbus) und auf die USA (Boeing).

Schwere Batterien brauchen leichte Karosserien

Leichtbau wird in den kommenden Jahren im Kontext der E-Mobilität im Automobilsektor eine bedeutende Rolle spielen: Schwere Materialien wie Stahl, andere Metalle oder technische Kunststoffe werden zunehmend durch Verbundwerkstoffe mit niedrigerem Gewicht ersetzt. Im Bereich der Serienfertigung von Automobilen werden derzeit in erster Linie noch GFK eingesetzt. CFK-Teile sind dafür zum einen oft noch zu teuer, andererseits fehlt oft noch eine geeignete Verarbeitungstechnologie, die der hohen Standardisierung und Produktionsgeschwindigkeit in der Automobilherstellung gewachsen wäre. Darüber hinaus fehlen in vielen Bereichen für die Serienproduktion geeignete Test- und Prüfverfahren zur Qualitätskontrolle, welche die Produkte nicht beschädigen (NDT-Verfahren, NDT = Non Destructive Testing).

1 Marktdaten

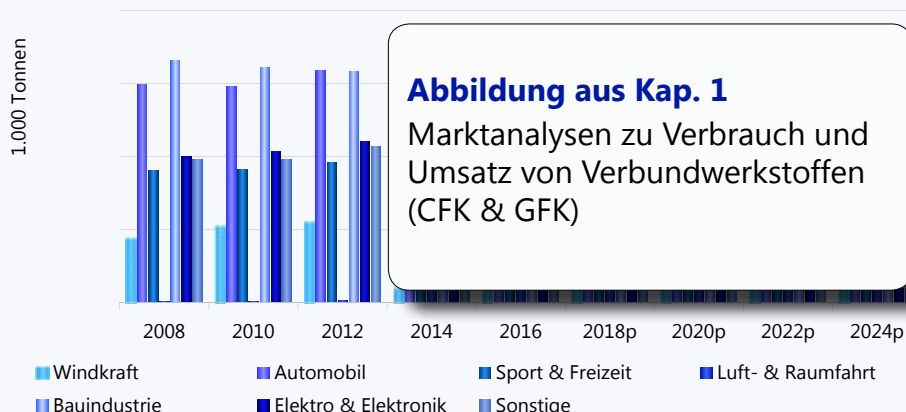
- 1.1 Welt
 - 1.1.1 Verbrauch
 - 1.1.2 Umsatz
- 1.2 Westeuropa
- ...
- 1.3 Osteuropa
- ...
- 1.4 Nordamerika
- ...
- 1.5 Südamerika
- ...
- 1.6 Asien-Pazifik
- ...
- 1.7 Mittlerer Osten & Afrika

2 Länderprofile

- 2.1 Westeuropa
 - 2.1.1 Deutschland
 - 2.1.1.1 Verbrauch
 - 2.1.1.2 Umsatz
 - 2.1.2 Frankreich
 - ...
 - 2.1.3 Großbritannien
 - ...
 - 2.1.4 Italien
 - ...
 - 2.1.5 Spanien
 - ...
 - 2.1.6 Sonstiges Westeuropa
 - ...
- 2.2 Osteuropa
 - 2.2.1 Polen
 - ...
 - 2.2.2 Russland
 - ...
 - 2.2.3 Türkei
 - ...
 - 2.2.4 Sonstiges Osteuropa
- 2.3 Nordamerika
 - 2.3.1 Kanada
 - ...
 - 2.3.2 Mexiko
 - ...
 - 2.3.3 USA
 - ...
- 2.4 Südamerika
 - 2.4.1 Brasilien
 - ...
 - 2.4.2 Sonstiges Südamerika
 - ...

Weltweiter Verbrauch von GFK von 2008 bis 2024
- aufgeteilt nach Anwendungsgebieten

Ceresana



2.5 Asien-Pazifik

- 2.5.1 China
- ...
- 2.5.2 Indien
- ...
- 2.5.3 Japan
- ...
- 2.5.4 Südkorea
- ...
- 2.5.5 Sonstiges Asien-Pazifik

3 Anwendungen

- 3.1 Welt
 - 3.1.1 Windkraft
 - 3.1.2 Automobil
 - 3.1.3 Sport & Freizeit
 - 3.1.4 Luft- & Raumfahrt
 - 3.1.5 Bauindustrie
 - 3.1.6 Elektro & Elektronik
 - 3.1.7 Sonstige Anwendungen
- 3.2 Westeuropa
- ...
- 3.3 Osteuropa
- ...
- 3.4 Nordamerika
- ...
- 3.5 Südamerika
- ...
- 3.6 Asien-Pazifik
- ...
- 3.7 Mittlerer Osten & Afrika

4 Produkte

- 4.1 Carbonfaserverstärkte Kunststoffe (CFK)
 - 4.1.1 Welt
 - 4.1.2 Westeuropa
 - 4.1.3 Osteuropa
 - 4.1.4 Nordamerika
 - 4.1.5 Südamerika
 - 4.1.6 Asien-Pazifik
 - 4.1.7 Mittlerer Osten & Afrika
- 4.2 Glasfaserverstärkte Kunststoffe (CFK)

5 Firmenprofile

- 5.1 Westeuropa
 - Dänemark (2 Hersteller)
 - Deutschland (3)
 - Frankreich (1)
 - Großbritannien (6)
 - Italien (1)
 - Niederlande (1)
- 5.2 Osteuropa
 - Russland (1)
 - Türkei (1)
- 5.3 Nordamerika
 - Kanada (1)
 - USA (29)
- 5.4 Asien-Pazifik
 - China (5)
 - Indien (9)
 - Japan (7)
 - Südkorea (3)
 - Taiwan (1)
- 5.5 Mittlerer Osten
 - Saudi-Arabien (1)

1.2.2 Umsatz - Weltweit

Der weltweite Umsatz mit Verbundwerkstoffen nahm im Zeitraum zwischen 2008 und 2016 von X Mrd. US\$* (X Mrd. €) auf knapp X Mrd. US\$ (X Mrd. €) zu. Diese Entwicklung entspricht einem durchschnittlichen Umsatzanstieg von X % p.a. (X % p.a. in €). Asien-Pazifik erzielte im Jahr 2016 knapp ein Xtel des globalen Umsatzes, gefolgt von Nordamerika (X %) und Westeuropa (X %).

Beispielseiten aus Kapitel 1:

Umfangreiche Marktdaten von 2008 bis 2024 je Region:

- Westeuropa
- Osteuropa
- Nordamerika
- Südamerika
- Asien-Pazifik
- Mittlerer Osten & Afrika

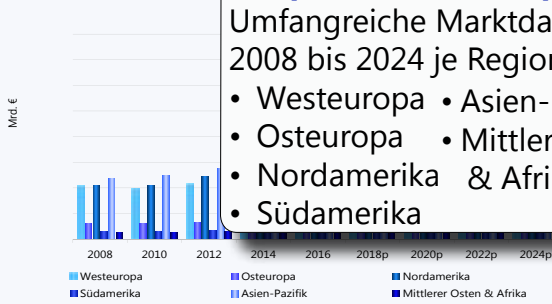


Abbildung 1: Weltweiter Umsatz mit Verbundwerkstoffen von 2008 bis 2024 in Mrd. € – aufgeteilt nach Regionen

| in Mrd. US\$ | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018p | 2020p | 2022p | 2024p | 2016-2024 |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Westeuropa | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Osteuropa | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Nordamerika | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Südamerika | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Asien-Pazifik | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Mittlerer Osten & Afrika | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Total | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |

Tabelle 1: Weltweiter CFK-Umsatz von 2008 bis 2024 in Mrd. US\$ – aufgeteilt nach Regionen

| in Mrd. US\$ | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018p | 2020p | 2022p | 2024p | 2016-2024 |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Westeuropa | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Osteuropa | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Nordamerika | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Südamerika | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Asien-Pazifik | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Mittlerer Osten / Afrika | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Total | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |

Tabelle 2: Weltweiter GFK-Umsatz von 2008 bis 2024 in Mrd. US\$ – aufgeteilt nach Regionen

| in Mrd. US\$ | 2008 |
|----------------------|----------|
| Windkraft | X |
| Automobil | X |
| Sport & Freizeit | X |
| Luft- & Raumfahrt | X |
| Bauindustrie | X |
| Elektro & Elektronik | X |
| Sonstige | X |
| Total | X |

Tabelle 3: Weltweiter CFK

Kapitel 1: Übersichtskapitel für 6 Regionen:

- Umsatz mit CFK & GFK (in US\$)
- Gesamtverbrauch (in Tonnen)
- Verbrauch nach CFK und GFK
- Verbrauch nach Anwendungen
- Umsatz aufgeteilt nach Anwendungen auf globaler Ebene

| in Mrd. US\$ | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018p | 2020p | 2022p | 2024p | 2016-2024 |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Windkraft | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Automobil | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Sport & Freizeit | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Luft- & Raumfahrt | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Bauindustrie | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Elektro & Elektronik | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Sonstige | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Total | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |

Tabelle 4: Weltweiter GFK-Umsatz von 2008 bis 2024 – aufgeteilt nach Anwendungen

2.5.3 Japan – Verbrauch und Umsatz

Verbrauch

Im Jahr 2016 wurden rund X Tonnen Verbundwerkstoffe eingesetzt. Für den Zeitraum 2008 bis 2016 ergibt sich ein Anstieg von X % pro Jahr.

Für die Folgeperiode von 2016 bis 2024 prognostizieren wir eine höhere Wachstumsrate von durchschnittlich X % pro Jahr. Im Jahr 2024 werden dann voraussichtlich rund X Tonnen weiterverarbeitet.

| in 1.000 Tonnen | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018p | 2020p | 2022p | 2024p | 2016-2024 |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Windkraft | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Automobil | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Sport & Freizeit | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Luft- & Raumfahrt | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Bauindustrie | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Elektro & Elektronik | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Sonstige | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Total | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |

Tabelle 5: Verbrauch von CFK in Japan von 2008 bis 2024 – aufgeteilt nach Anwendungen

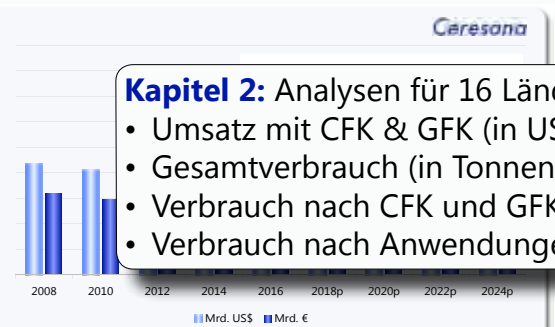
| in 1.000 Tonnen | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018p | 2020p | 2022p | 2024p | 2016-2024 |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Windkraft | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Automobil | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Sport & Freizeit | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Luft- & Raumfahrt | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Bauindustrie | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Elektro & Elektronik | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Sonstige | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Total | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |

Tabelle 6: Verbrauch von GFK in Japan von 2008 bis 2024 – aufgeteilt nach Anwendungen

[...]Trotz einer Senkung der staatlichen Förderung für Fahrzeuge mit alternativen Antriebsmotoren sollen nach dem Plan der Regierung bis 2030 Hybridfahrzeuge einen Anteil X % und Elektro- und Plug-In-Hybridfahrzeuge X % am Inlandsverkehr halten. Zur Einhaltung dieser Ziele wird der Einsatz von leichten Verbundwerkstoffen in der japanischen Automobilindustrie noch weiter ansteigen müssen. Bereits 2015 waren rund X % der neuzugelassenen PKW Hybridfahrzeuge. Insgesamt hatten Elektro- und Hybridfahrzeuge im Jahr 2015 aber noch einen Anteil von unter X % [...]

Umsatz

Der Umsatz mit Verbundwerkstoffen betrug im Jahr 2016 etwa X Mrd. US\$. Der japanische Anteil am Gesamtmarkt der Region Asien-Pazifik sank dadurch auf rund X % im Jahr 2016. Für das Jahr 2024 erwarten wir einen Marktwert von ca. X Mrd. US\$. Im Vergleich zum Jahr 2016 entspricht dies einer im regionalen Vergleich unterdurchschnittlichen Zuwachsrate von X % pro Jahr.



Kapitel 2: Analysen für 16 Länder:

- Umsatz mit CFK & GFK (in US\$)
- Gesamtverbrauch (in Tonnen)
- Verbrauch nach CFK und GFK
- Verbrauch nach Anwendungen

Abbildung 2: Umsatz mit Verbundwerkstoffen in Japan von 2008 bis 2024, in Mrd. US\$ und Mrd. €

Im Jahr 2008 wurden rund X Mrd. US\$ mit CFK erwirtschaftet. Bis zum Jahr 2016 stieg dieser Wert auf X Mrd. US\$. Für die kommenden acht Jahre prognostizieren wir einen weiteren Anstieg um X % p.a.

Der Umsatz mit GFK belief sich im Jahr 2016 auf X Mrd. US\$. Für das Jahr 2024 erwarten wir einen Wert von X Mrd. US\$, was einem durchschnittlichen Anstieg von X % p.a. entspricht.

| in Mrd. US\$ | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018p | 2020p | 2022p | 2024p | 2016-2024 |
|--------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| CFK | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| GFK | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Total | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |

Tabelle 7: Umsatz mit Verbundwerkstoffen in Japan von 2008 bis 2024 in Mrd. US\$ – aufgeteilt nach Produkten

| Unternehmen |
|-------------|
| X |
| X |
| X |
| X |
| X |
| X |
| X |
| X |
| X |
| X |

Tabelle 8: Wichtige japanische Hersteller im Bereich Verbundwerkstoffe

| in 1.000 Tonnen | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018p | 2020p | 2022p | 2024p | 2016-2024 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Westeuropa | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Osteuropa | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Nordamerika | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Südamerika | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Asien-Pazifik | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Mittlerer Osten & Afrika | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Total | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |

Tabelle 9: Weltweiter Verbrauch von CFK in Windkraft von 2008 bis 2024 – aufgeteilt nach Regionen

| in 1.000 Tonnen | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018p | 2020p | 2022p | 2024p | 2016-2024 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Westeuropa | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Osteuropa | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Nordamerika | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Südamerika | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Asien-Pazifik | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Mittlerer Osten & Afrika | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Total | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |

Tabelle 10: Weltweiter Verbrauch von GFK in Windkraft von 2008 bis 2024 – aufgeteilt nach Regionen

3 Anwendungsgebiete

3.1.1 Windkraft

Im Jahr 2016 wurden weltweit knapp X Tonnen Verbundwerkstoffe für den Absatzmarkt Windkraft eingesetzt. Im Vergleich zum Vorjahr verzeichnete der Windkraft-Sektor im Jahr 2016 einen Zuwachs von X % auf X Tonnen. Der Verbrauch von Verbundwerkstoffen im Bereich Windkraft wird sich bis zum Jahr 2024 um jährlich X % anheben.

Kapitel 3: Verbrauch von CFK & GFK aufgeteilt nach Anwendungen:

- Windkraft
- Automobil
- Sport & Freizeit
- Luft- & Raumfahrt
- Bauindustrie
- Elektro und Elektronik
- Sonstige Anwendungen



Abbildung 3: Weltweiter Verbrauch von Verbundwerkstoffen in Windkraft von 2008 bis 2024 – aufgeteilt nach Regionen

In der Region Asien-Pazifik wurden im Jahr 2016 mit ca. X Tonnen am meisten Verbundwerkstoffe nachgefragt. Dahinter folgten an zweiter Stelle die Verarbeiter in Westeuropa, noch vor Nordamerika. Deutlich dahinter lagen die Nachfragemengen, die in Osteuropa und Südamerika verzeichnet wurden. Wir erwarten, dass sich die Nachfrage nach Verbundwerkstoffen im Bereich Windkraft im Mittleren Osten & Afrika mit den höchsten Wachstumsraten entwickeln wird. Der Verbrauch in dieser Region wird bis zum Jahr 2024 um jährlich X % ansteigen. Ebenfalls dynamisch wird sich die Nachfrage in Südamerika entwickeln. Die Reihenfolge bis zum Jahr 2024 wird sich dadurch leicht ändern: Asien-Pazifik behält die Spitzenposition, gefolgt von Westeuropa, Nordamerika, Südamerika, Osteuropa und dem Mittleren Osten & Afrika.

4.1. Carbonfaserverstärkte Kunststoffe (CFK)

4.1.2 Westeuropa

In Westeuropa belief sich der Verbrauch von CFK im Jahr 2016 auf rund X Tonnen und stieg damit seit dem Jahr 2008 um durchschnittlich X % pro Jahr. Mit einer Nachfrage von X Tonnen stellte X den größten Absatzmarkt dieser Region dar, mit großem Abstand gefolgt von Verarbeitern in X und X.

| in 1.000 Tonnen | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018p | 2020p | 2022p | 2024p | 2016-2024 |
|-----------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Deutschland | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Frankreich | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Großbritannien | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Italien | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Spanien | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Sonstige | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Total | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |

Tabelle 11: Verbrauch von CFK in Westeuropa von 2008 bis 2024 – aufgeteilt nach den wichtigsten Ländern

| in Mrd. US\$ | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018p | 2020p | 2022p | 2024p | 2016-2024 |
|----------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Deutschland | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Frankreich | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Großbritannien | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Italien | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Spanien | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Sonstige | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |
| Total | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X% p.a. |

Kapitel 4: Verbrauch und Umsatz der einzelnen Verbundwerkstoffe:

- Carbonfaserverstärkte Kunststoffe (GFK)
- Glasfaserverstärkte Kunststoffe (CFK)

Tabelle 12: Umsatz der wichtigsten Länder

Wie auch in den letzten acht Jahren erwarten wir für den Zeitraum 2016 bis 2024 eine deutlich positive Entwicklung in allen Ländern. In Deutschland werden die Zugewinne mit X % p.a. auf ca. X Tonnen im Jahr 2024 am höchsten ausfallen. Die schwächste Entwicklung der nächsten acht Jahre wird Großbritannien durchlaufen, dennoch bedeutet eine Rate von X % p.a. eine deutliche Erhöhung der CFK-Nachfrage. Die westeuropäische Gesamtnachfrage nach CFK wird auf voraussichtlich X Tonnen im Jahr...

1) Bitte Marktstudien auswählen

Chemikalien

- Ammoniak
- Antioxidantien
- Aromastoffe
- Benzol
- Biozide
- Butadien
- Butanol
- Carbon Black
- Duftstoffe
- Düngemittel - Europa
- Düngemittel - Welt
- Ethylen - Welt
- Ethylen - China
- Ethylen - USA
- Flammschutzmittel
- Flusssäure & Fluorchemikalien
- Füllstoffe
- Harnstoff (Urea)
- Katalysatoren
- Komplexbildner
- Kunststoff-Additive
- Lösungsmittel
- Petrochemie & Kunststoffe - Iran
- Pigmente
- Pflanzenschutzmittel
- Propylen - Welt
- Propylen - China
- Propylen - USA
- Stabilisatoren

Styrol

Tenside

Titandioxid

Toluol

Weichmacher

Xylol

Kunststoffe

- Biokunststoffe
- Compounds
- Expandierbares Polystyrol
- Kunststoffe - Europa
- Kunststoffe - Welt
- Masterbatches
- Polyamide - PA6 & PA66
- Polyethylen - HDPE
- Polyethylen - LDPE
- Polyethylen - LLDPE
- Polypropylen
- Polystyrol
- Polyurethan & Isocyanate
- Polyvinylchlorid
- Silikone
- Synthetische Elastomere
- Technische Kunststoffe
- Thermoplastische Elastomere
- Verbundwerkstoffe (Composite)

Industrie

- 3D-Druck - Welt
- Bitumen - Europa
- Dämmstoffe - Europa

- Dämmstoffe - Welt
- Druckfarben - Welt
- Farben & Lacke - Europa
- Farben & Lacke - Welt
- Fenster und Türen - Europa
- Klebstoffe - Europa
- Klebstoffe - Welt
- Kunststoff-Extrusion - Welt
- Kunststoff-Spritzguss - Welt
- Kunststoffe in der Bauindustrie - Welt
- Kunststoffe im Automobil - Welt
- Kunststofffenster - Welt
- Kunststoffrohre - Europa
- Kunststoffrohre - Welt
- Rohre - Europa

Verpackungen

- Beutel, Säcke & Tüten - Europa
- Beutel, Säcke & Tüten - Welt
- Etiketten - Europa
- Flexible Verpackungen - Europa
- Kunststoffbehälter - Welt
- Kunststoffflaschen - Europa
- Kunststofffolien - Europa
- Kunststofffolien - Welt
- Kunststoffverschlüsse - Europa
- Kunststoffverschlüsse - Welt
- Lebensmittelverpackungen - Europa
- Starre Metallverpackungen - Europa
- Verschlüsse - Europa
- Wellpappe, Vollpappe & Karton - Eur.

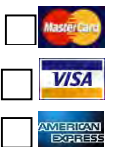
2) Sprache Deutsch Englisch Bitte senden Sie uns vorab **kostenlose Leseproben**

3) Edition (Inhalt ist identisch)

| | Preise |
|--|--------|
| <input type="checkbox"/> Basis (= gebundenes Buch) für einen Standort | 3.000€ |
| <input type="checkbox"/> Premium (= PDF-Datei) für einen Standort | 4.400€ |
| <input type="checkbox"/> Corporate (= PDF-Datei) für alle Standorte | 6.900€ |
| <input type="checkbox"/> alle Zahlen in Excel (für Premium- / Corporate-Edition) | 600€ |

Preise sind inkl. Versand. Für Kunden aus Deutschland: zzgl. 19 % MwSt. Es gelten unsere AGB.

Wenn Zahlung per **Kreditkarte**: Kartennr.: _____ gültig bis: ____ / ____



4) Kontaktdaten

Name _____

Firma _____

Abteilung _____

Adresse _____

E-Mail _____

Tel _____

5) Bestellen Sie per

Tel +49 7531 94293 0

Fax +49 7531 94293 27

E-Mail order@ceresana.com

Web www.ceresana.com

Post Ceresana
Mainaustr. 34
D-78464 Konstanz