



# **Der europäische Markt für Faserverstärkte Kunststoffe / Composites 2023**

Marktentwicklungen,  
Trends, Herausforderungen und Ausblicke

Dr. Elmar Witten, Volker Mathes

Februar 2024

## Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Hinweise zur geänderten Datenbasis .....</b>               | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Zusammenfassende Einführung.....</b>                       | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Der betrachtete Markt .....</b>                            | <b>7</b>  |
| <b>4</b> | <b>Gesamtentwicklung des Composites-Marktes .....</b>         | <b>8</b>  |
| 4.1      | Entwicklung des Marktes für Duroplastische Composites .....   | 11        |
| 4.2      | Entwicklung des Marktes für Thermoplastische Composites ..... | 13        |
| <b>5</b> | <b>Tendenzielle Entwicklungen von Verfahren/Teilen .....</b>  | <b>17</b> |
| 5.1      | SMC/BMC.....  | 19        |
| 5.2      | NCF – Non-Crimp-Fabrics .....                                 | 20        |
| 5.3      | Offene Verfahren .....  | 22        |
| 5.4      | RTM.....  | 23        |
| 5.5      | Kontinuierliche Verfahren .....                               | 24        |
| 5.6      | Rohre und Tanks .....   | 26        |
| 5.7      | LFT/GMT/CFRTP .....   | 28        |
| 5.8      | Kurzglasfaserverstärkte Thermoplaste .....                    | 29        |
| <b>6</b> | <b>Regionale Marktentwicklung.....</b>                        | <b>30</b> |
| <b>7</b> | <b>Weitere Composites-Materialien – CFK und NFK.....</b>      | <b>33</b> |
| <b>8</b> | <b>Ausblick .....</b>   | <b>34</b> |

# Der europäische Markt für Faserverstärkte Kunststoffe / Composites 2023

## Die Autoren

Dr. Elmar Witten ist Geschäftsführer der AVK – Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e.V.. Volker Mathes ist bei der AVK u. a. verantwortlich für das Thema Marktinformationen.

Die AVK ist der deutsche Fachverband für Faserverbundkunststoffe/Composites und vertritt die Interessen der Erzeuger und Verarbeiter auf nationaler und europäischer Ebene.

Das Dienstleistungsspektrum umfasst u. a. Facharbeitskreise, Seminare und Tagungen sowie die Bereitstellung von marktrelevanten Informationen ([www.avk-tv.de](http://www.avk-tv.de)).

National ist die AVK einer der vier Trägerverbände des GKV – Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie – und international Mitglied im europäischen Composites Dachverband EuCIA - European Composites Industry Association.

Die AVK ist Gründungsmitglied von Composites Germany.

## 1 Hinweise zur geänderten Datenbasis

Die Datenbasis des bereits seit Jahrzehnten etablierten AVK-Markberichtes basiert auf Erhebungen, deren Systematik seit 1999 fortgeführt wurde. Geänderte Rahmenbedingungen haben im vergangenen Jahr dazu geführt, dass die Datenbasis in einigen Segmenten erweitert und angepasst worden ist.

Bis zur Ausgabe 2021 wurden die Herstellungsmengen für Faserverstärkte Kunststoffe bzw. Composites für das laufende Geschäftsjahr im 4. Quartal erhoben und die Mengen ab Erhebungszeitraum bis zum Jahresende geschätzt. Diese Systematik wurde grundlegend angepasst. Der Marktbericht 2023 enthält die Anfang 2024 erhobenen Ist-Zahlen des Jahres 2023, die sich, auch aufgrund einer immer stärkeren Marktdynamik, valide erst nach Abschluss des jeweiligen Jahres erfassen lassen.

Die beiden zentralen Marktgruppen Duroplaste und Thermoplaste werden, wie im Vorjahr, in einzelnen Bereichen separat betrachtet. Ebenso wurden die Analysen der Anwendungsbereiche und der regionalen Entwicklungen angepasst. Die Erweiterung und Anpassung der Datenbasis führen zu einem noch umfassenderen Bild der aktuellen Märkte und deren Entwicklung.

## **2 Zusammenfassende Einführung**

### **Gesamtwirtschaftliche Entwicklungen belasten weiterhin den Composites-Markt**

Nach einer langen Phase kontinuierlichen Wachstums unterliegt der Composites-Markt seit 2018 starken Schwankungen. Die hohe Abhängigkeit der Composites-Industrie von gesamtwirtschaftlichen Einflüssen zeigt sich hier sehr deutlich. Die zentralen Anwendungsbereiche für Composites sind in der Bau- und Infrastruktur, im Mobilitätssektor sowie im Bereich Elektro/Elektronik. Diese Segmente sind alle auch für die Gesamtwirtschaft in Deutschland und Europa von hoher Bedeutung. Veränderungen der Marktdynamik haben direkten Einfluss auch auf den Composites-Markt.

Nachdem in 2018 beispielsweise der Brexit, Handelskonflikte sowie protektionistische Bestrebungen einzelner Länder zu einem sich abschwächenden Welthandel geführt haben, hat die 2020 einsetzende Corona-Pandemie für zusätzliche negative Einflüsse gesorgt. Übersehen werden darf dabei nicht, dass nicht Einzelereignisse zu entsprechenden Verschiebungen geführt haben, sondern, dass sich auch bereits vor der Corona-Pandemie zentrale Herausforderungen – beispielsweise durch strukturelle Änderungen im Transportsektor – gezeigt haben.

Derzeit herrscht an den Märkten in Deutschland und Europa innerhalb der Branche eine eher negative Stimmung. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Haupttreiber dürften vor allem die nach wie vor hohen Energie- und Rohstoffpreise sein. Hinzu kommen weiterhin Probleme in einzelnen Bereichen der Logistikketten, beispielsweise auf einzelnen Handels-/Container Routen sowie ein zurückhaltendes Konsumklima. Eine Verlangsamung des Welthandels und Unsicherheiten im politischen Bereich befeuern derzeit die negative Stimmung im Markt. Trotz steigender Zulassungszahlen ist auch die Automobilindustrie als wichtigster Anwendungsbereich für Composites noch nicht auf ihr altes Volumen von vor 2020 zurückgekehrt. Die Bauindustrie als zweiter zentraler Anwendungsbereich steckt derzeit in einer Krise. Zwar sind die Auftragsbücher noch gut gefüllt, aber Neuaufträge bleiben vielfach aus. Hohe Zinsen und Materialkosten bei hohen Lebenshaltungskosten belasten vor allem den privaten Bau stark. Aber auch der öffentliche Bau kann die selbst gesteckten Ziele momentan nicht erreichen. Laut dem ZDB (Zentralverband Deutsches Baugewerbe) bleiben die Prognosen in diesem

wichtigen Bereich düster: „Der Rückgang der Baukonjunktur setzt sich weiter fort. Der Umsatz wird in diesem Jahr real um 5,3 % zurückgehen und im kommenden Jahr gehen wir von weiteren minus 3 % aus. Verantwortlich für das Minus bleibt der Wohnungsbau, der in diesem Jahr real um 11 % einbricht und 2024 mit -13 % seinen Sinkflug fortsetzt.“<sup>1</sup> Derzeit scheint es der Politik nicht zu gelingen, mit entsprechenden Maßnahmen ein für die Industrie positiveres Umfeld zu schaffen.

Die genannten Faktoren haben das europäische Composites-Produktionsvolumen bereits in den vergangenen Jahren deutlich einknicken lassen. 2022 gab es einen Rückgang des europäischen Produktionsvolumens um 9 %. Für 2023 muss nun erneut ein Rückgang von 8 % des Gesamtmarktes für Composites in Europa festgestellt werden.

Der Weltmarkt für Composites hat sich demgegenüber im vergangenen Jahr positiv entwickelt und weist für 2023 ein Gesamtvolumen von 13 Millionen Tonnen auf.<sup>2</sup> Insgesamt war die Marktdynamik somit in Europa deutlich niedriger als weltweit. Der Marktanteil von Europa am Weltmarkt sinkt somit auf etwa 20 %.

Es ist derzeit eine immer schnellere Marktdynamik bei vielen Unsicherheitsfaktoren festzustellen. Die sehr starken internationalen Verflechtungen der Composites-Industrie führen darüber hinaus dazu, dass auch Ereignisse außerhalb der Kernmärkte einen deutlichen Einfluss auf das Marktgeschehen haben können.

Im Verlauf des Jahres 2023 zeigte sich eine unterschiedliche Entwicklung. Nachdem die ersten zwei Quartale für die Rohstoffproduzenten noch relativ stabil verlaufen sind, konnten diese ihre Produkte im weiteren Jahresverlauf nicht mehr in vollem Maße absetzen. Die Hersteller von Composites-Bauteilen haben vor allem ihre Lager abgebaut. Hinzu kommt, dass sich die Importe von Rohstoffmaterialien aus nichteuropäischen Ländern (vor allem Asien) deutlich erhöht haben. Das Produktionsvolumen dürfte auf Seiten der Bauteil-Hersteller also etwas höher liegen, als dies die Marktzahlen der europäischen Rohstoffherzeuger vermuten lassen.

---

<sup>1</sup> ZDB: <https://www.zdb.de/meldungen/baukonjunktur-2023-2024-zwischen-fachkraeftemangel-und-kurzarbeit-1>)

<sup>2</sup> JEC Composites Magazin – JEC Observer – Overview of the global composites market 2023-2028

Die zentralen Anwendungssegmente haben sich 2023 nicht wesentlich verschoben, die Dynamik innerhalb der Segmente war aber sehr unterschiedlich. Der wichtigste Anwendungsbereich bleibt der Transportbereich, gefolgt vom Elektro-/Elektronikbereich und Anwendungen im Bereich Bau/Infrastruktur. Hierbei unterschieden sich die Marktanteile je nach Materialsystem deutlich.

Im Bereich der Thermoplaste zeigt sich eine hohe Abhängigkeit vom Bereich Transport, der 65 % der Anwendungen ausmacht. Stärkster Bereich bei den Duroplasten ist hingegen der Baubereich mit einem Anteil von etwa 36 %, der einige Prozentpunkte stärker ist als der Transportbereich (29 %).

Regional haben Deutschland, Spanien/Portugal, Italien sowie die osteuropäischen Länder ihre starken Positionen im europäischen Kontext weiterhin behauptet. Deutschland bleibt mit einem Anteil von über 19 % am Gesamtmarkt nach wie vor das Land mit dem höchsten Marktvolumen. Insgesamt ist aber auch hier das Produktionsvolumen zurückgegangen. Die vier oben genannten Regionen zusammen stehen für etwa zwei Drittel des europäischen Marktvolumens.

Glasfaserverstärkte Systeme machen am Gesamtmarkt nach wie vor einen Anteil von über 95 % aus. Andere Materialsysteme, beispielsweise CFK (Kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe) oder NFK (Naturfaserverstärkte Kunststoffe), bleiben hingegen Spezialitäten, die sich dennoch in entsprechenden Anwendungssegmenten weiterhin positiv entwickeln. Vor allem die Verarbeitungsmenge von CFK hat sich, im Gegensatz zum allgemeinen Trend, im vergangenen Jahr deutlich positiv entwickelt.

Insgesamt fiel der Rückgang bei den Thermoplastischen Composites mit -10 % höher aus als im Bereich der duroplastischen Materialien, bei denen es Einbußen von 5,7 % gab. Die geringsten Rückgänge im Bereich der duroplastischen, glasfaserverstärkten Kunststoffe gab es im Bereich der SMC/BMC-Materialien.

### **3 Der betrachtete Markt**

Die vorliegende Analyse beinhaltet bei der Betrachtung der Glasfaserverstärkten (GFK-)Materialien erneut alle GFK mit einer duroplastischen Matrix. NCF (Non-Crimp-

Fabrics) werden weiterhin gesondert ausgewiesen. Im Thermoplast-Markt werden weiterhin die Langfaserverstärkten Thermoplaste (LFT), die Glasmattenverstärkten Thermoplaste (GMT) sowie die Endlosfaserverstärkten Thermoplaste (CFRTP) berücksichtigt. Außerdem wird die europäische Herstellungsmenge für kurzglasfaserverstärkte Thermoplaste gesondert ausgewiesen. Die Produktion Kohlenstofffaserverstärkter Kunststoffe (CFK) ergänzt die Gesamtbetrachtung.

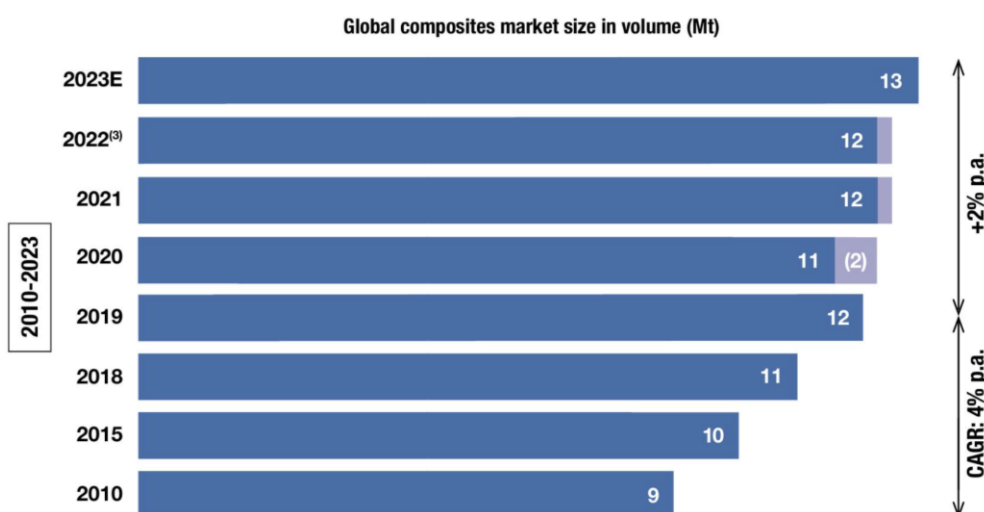
Anwendungsseitig werden die Zahlen sowohl für die beiden relevanten Materialsysteme Thermoplaste und Duroplaste als auch in aggregierter Form ausgewiesen. Regional beinhaltet die Betrachtung des GFK-Marktes alle duroplastischen Materialien in den relevanten Ländern in Europa, deren Herstellungsmengen sich valide erfassen lassen.

#### **4 Gesamtentwicklung des Composites-Marktes**

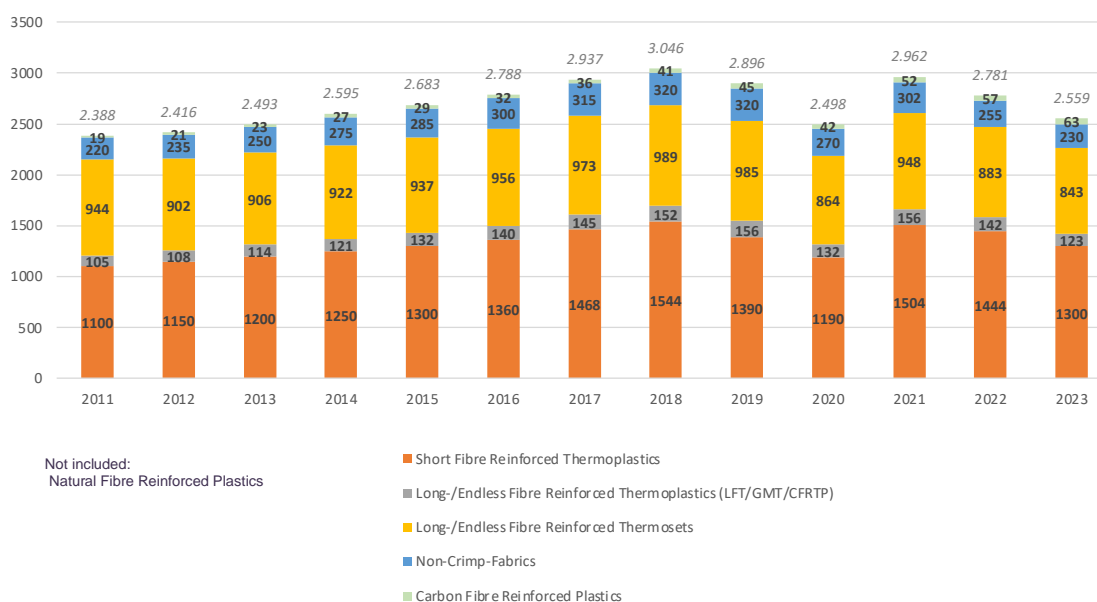
Das Volumen des weltweiten Composites Marktes betrug laut aktueller Zahlen der JEC ([www.jeccomposites.com](http://www.jeccomposites.com)) im Jahr 2023 insgesamt 13 Millionen Tonnen. Im Vergleich zu 2022, mit einem Volumen von 12,3 Millionen Tonnen, lag das Wachstum bei etwa 5 % (vgl. Abb. 1).

Im Vergleich dazu ist im Jahr 2023 die europäische Composites-Produktionsmenge um 8 % zurückgegangen. Der gesamte europäische Composites-Markt umfasst damit ein Volumen von 2.559 Kilotonnen (kt) nach 2.781 kt in 2022 (vgl. Abb. 2). Der Markt entwickelt sich somit rückläufig und fällt auf das Niveau von 2014 zurück.





**Abbildung 1: Evolution of the composite materials market - 1960-2023E(1)<sup>3</sup> - Global - In volume (source JEC Observer 2024)**



**Abbildung 2: Composites-Produktionsmenge in Europa seit 2011 (in kt)**

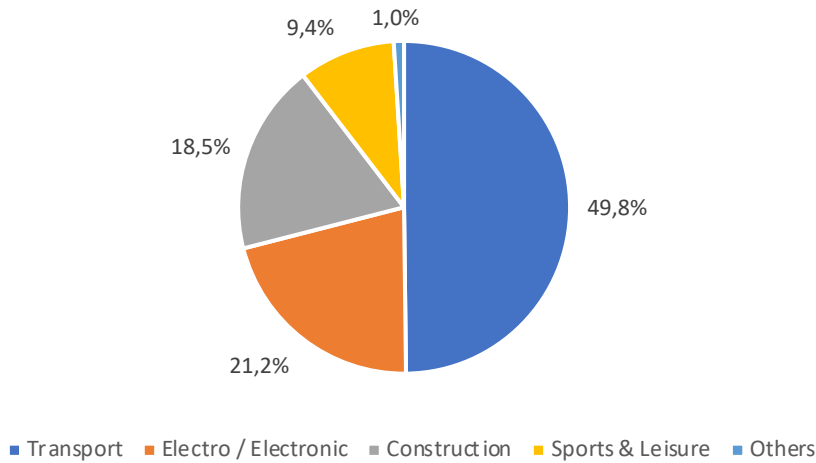
<sup>3</sup> Notes: CAGR = Compound Annual Growth Rate; (1) Lost opportunity due to Covid-19; (2) 2023 Estimated value, subject to future revisions; (3) 2022 revised down by 0,3 Mt from last year's report. Sources: Lucintel, Compositesworld, Interviews, Estin & Co analyses and estimates.

Insgesamt war die Marktdynamik in Europa geringer als im Markt weltweit. Der Marktanteil von Europa am Weltmarkt liegt jetzt bei etwa 20 %. Der Marktanteil von Amerika ist leicht gestiegen und liegt derzeit bei fast 30 %. Asien steht mittlerweile für etwa 50 % des Weltmarktes.

Wie auch in den vergangenen Jahren ist die Entwicklung innerhalb Europas nicht einheitlich. Zurückzuführen sind die Unterschiede auf regional sehr unterschiedliche Kernmärkte, die hohe Variabilität der verarbeiteten Materialien, ein breites Spektrum unterschiedlicher Herstellungsverfahren sowie sich stark unterscheidende Einsatzgebiete. Es zeigen sich dementsprechend regional, vor allem aber hinsichtlich der einzelnen Verfahren, unterschiedliche Entwicklungen, wenngleich es 2023 in allen Regionen und bei fast allen Verfahren Rückgänge gab. Nur bei SMC/BMC und bei CFK-Materialien gab es Wachstum. Eine detaillierte Betrachtung sowohl der regionalen Entwicklung als auch der Entwicklung unterschiedlicher Verfahren/Systeme folgt in den nächsten Kapiteln.

Der mengenmäßig größte Teil der gesamten Composites-Produktion fließt in den Transportbereich, der fast 50 % des Marktvolumens ausmacht (vgl. Abb. 3). Die beiden nächstgrößeren Bereiche sind der Elektro-/Elektronikbereich sowie Anwendungen in Bau und Infrastruktur. Der Transportbereich umfasst dabei die Pkw-Produktion, aber auch den Bereich Nutzfahrzeuge, die Luftfahrt, ÖPNV uvm.. Unter den Bereich Bau/Infrastruktur fallen Rohrleitungen, Behälter, Tanks, Profile u. a.. Der Bereich Elektro/Elektronik umfasst beispielsweise Schalter, Gehäuse, Telekommunikationseinrichtungen oder Schaltschränke. Nicht berücksichtigt sind hier die CFK-Mengen, die mit einem Anteil von etwa 2 bis 3 % am Gesamtmarkt nur einen geringen Einfluss auf diese Verteilung haben.

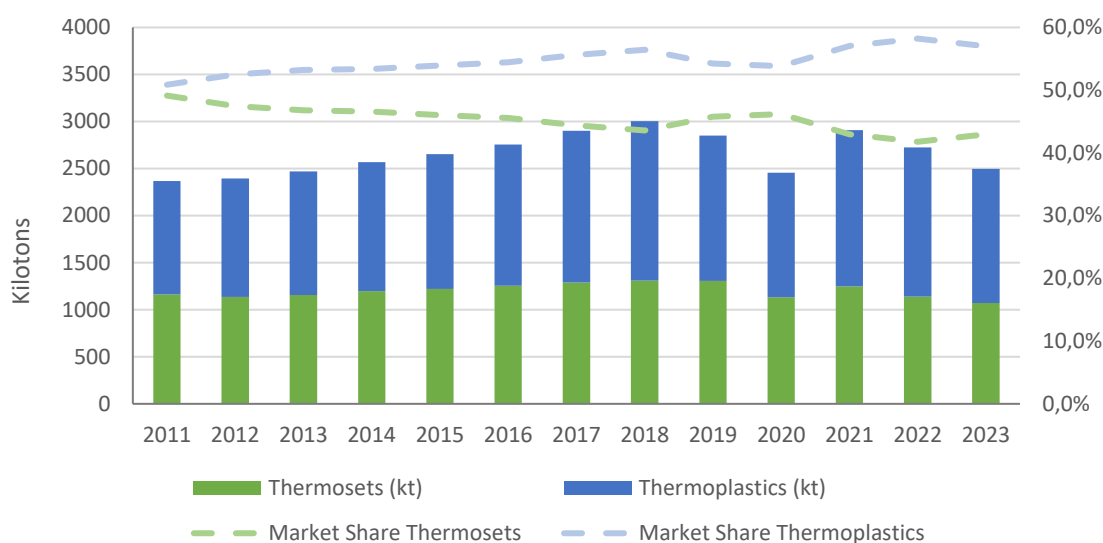
### Composites Market (by Applications)



**Abbildung 3: Gesamter Composites-Markt nach Anwendungsbereichen 2023 (in %; ohne CFK)**

#### 4.1 Entwicklung des Marktes für Duroplastische Composites

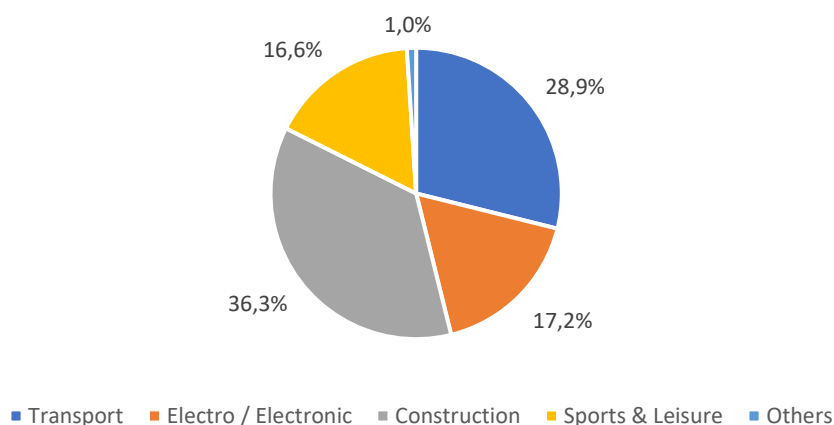
Die gesamte Herstellungsmenge Duroplastischer Composites (ohne CFK) betrug im Jahr 2023 insgesamt 1.073 Kilotonnen, nach 1.138 Kilotonnen im Vorjahr. Damit lag der Anteil dieser Materialgruppe bei 43 % des Gesamtmarktes in Europa. Im Vergleich zum langfristigen Trend zeigt sich eine leichte Zunahme des Marktanteils im Gegensatz zu den thermoplastischen Systemen (vgl. Abb. 4).



**Abbildung 4: Der Europäische Composites-Markt nach Materialsystemen (in % und Kilotonnen; ohne CFK)**

Die beiden Hauptanwendungsgebiete für Duroplastische Composites bleiben der Bau-/Infrastrukturbereich sowie der Transportbereich (vgl. Abb. 5).

#### Market Share Thermosets (By Application)



**Abbildung 5: Duroplastische Composites nach Anwendungsbereichen 2023 (in %; ohne CFK)**

Nachdem bis 2019 noch der Transportbereich das größte Anwendungssegment für die GFK-Industrie (im Folgenden Bezeichnung für alle Lang- und Endlosfaserverstärkten duroplastischen und thermoplastischen Composites) war, zeigte sich in den vergangenen Jahren eine generelle Verschiebung hin zum Bereich Bau und Infrastruktur. Beide Anwendungssegmente verlieren in der aktuellen Erhebung allerdings leicht an

Marktanteil. Bereits seit vielen Jahren wird der Thermoplast-Markt hingegen dominiert von Anwendungen im Transportbereich und hier vor allem bei Bauteilen für Pkw und Nutzfahrzeuge. Das folgende Kapitel gibt einen Überblick zu den thermoplastischen Materialien.

## 4.2 Entwicklung des Marktes für Thermoplastische Composites

Der Markt für Thermoplastische Composites umfasste in Europa im Jahr 2023 ein Gesamtvolumen von 1.423 Kilotonnen (kt), nach 1.586 kt im Vorjahr (Quelle: AMAC). Damit sinkt der Marktanteil dieser Systeme am europäischen Gesamtmarkt auf 57 % nach 58,2 % in 2022. Im Vergleich zum Vorjahr sinkt das Marktvolumen um 10,3 % und somit deutlicher als im Bereich der duroplastischen Materialien.

Die größte Materialgruppe innerhalb der Thermoplastischen Composites, aber auch im Gesamtmarkt, sind dabei die sogenannten Kurzglasfaserverstärkten Kunststoffe. Hier weist die Verstärkungsfaser eine Länge von nur wenigen Millimetern auf. Die Verstärkungswirkung unterscheidet sich dementsprechend stark von Lang- oder Endlosfasersystemen. Auch aus diesem Grund werden die Materialien deshalb im Composites-Bereich oftmals nicht berücksichtigt. Materialeitig wird diese Werkstoffgruppe durch Polyamid (PA) dominiert. Im Bereich der LFT, bei denen deutlich längere Fasern eingesetzt werden, zeigt sich ein anderes Bild. Hier wird zum überwiegenden Teil Polypropylen (PP) eingesetzt.

Insgesamt entfällt auf die Kurzglasfaserverstärkten Thermoplaste ein Volumen von 1.300 kt nach 1.444 kt in 2022. Der Rückgang liegt somit bei 10 %. Der Marktanteil im Segment der Thermoplastischen Composites liegt weiterhin bei über 90 %. Der Anteil am europäischen Composites-Gesamtmarkt dieser einzelnen Werkstoffgruppe liegt weiterhin bei über 50 %.

Die zweitgrößte Gruppe sind die LFT-Materialien. Diese Langfaserverstärkten Kunststoffe standen 2022 für ein Marktvolumen von 105 Kilotonnen, hatten jedoch mit einem starken Rückgang von 14,3 % zu kämpfen. Aktuell liegt das Marktvolumen bei 90 kt in Europa. Deutlich kleiner ist der Markt für Glasmattenverstärkte Thermoplaste (GMT)

mit einer Gesamtmenge von 23 kt und der Endlosfaserverstärkten Thermoplaste mit einem Volumen von 10 kt.

Hauptanwendungsgebiet für Thermoplastische Composites ist mit fast zwei Dritteln des Marktes der Transportbereich (vgl. Abb. 5). Innerhalb dieses Segmentes dominieren der Pkw- und Nutzfahrzeugbereich. Zusammen mit Anwendungen für Elektro-/Elektronik-Anwendungen ergibt sich für das Jahr 2023 ein Marktanteil von fast 90 %.

Market Share Thermoplastics (by Application)

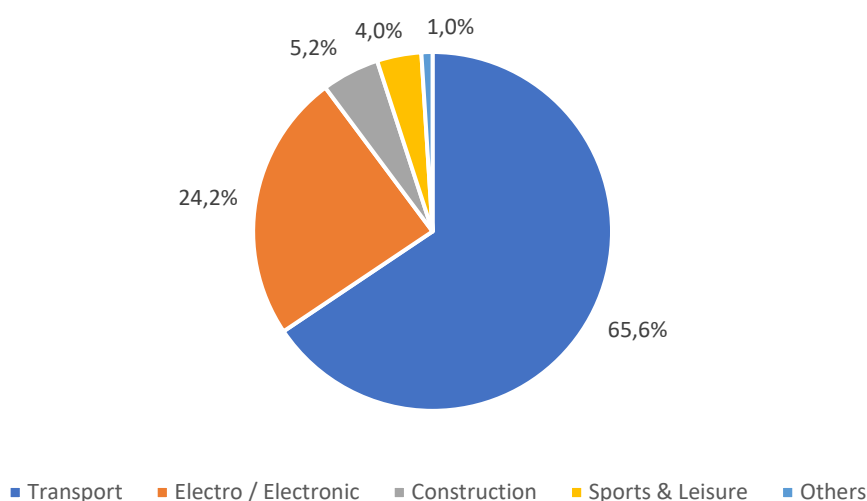
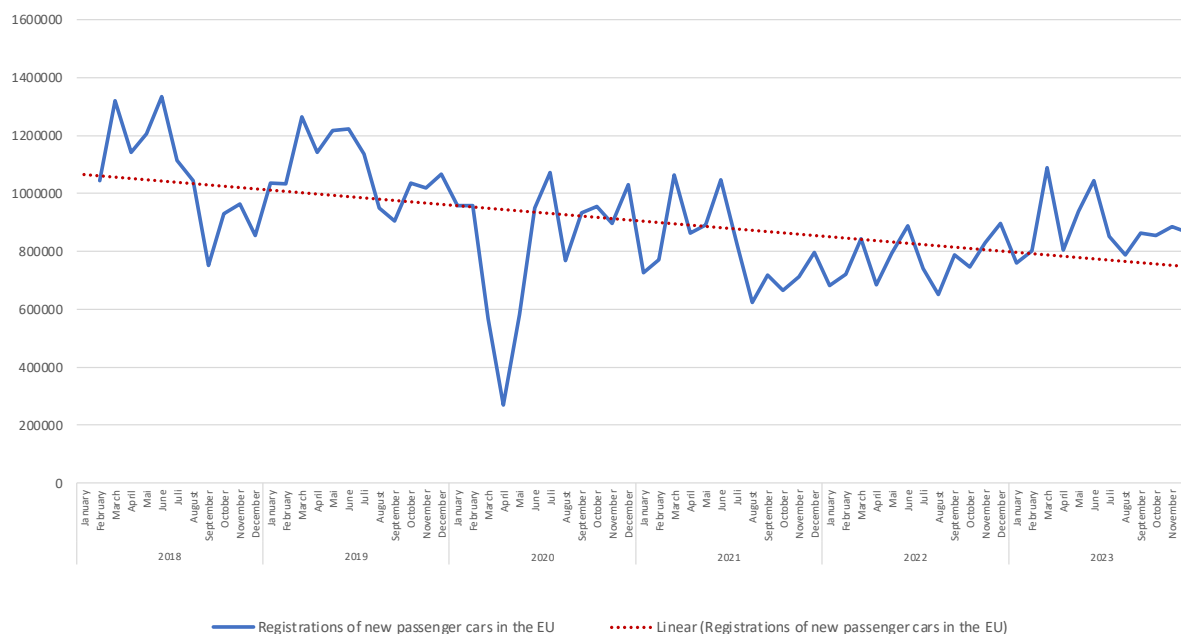


Abbildung 6: Thermoplastische Composites nach Anwendungsbereichen 2023 (in %)

Von zentraler Bedeutung für die thermoplastischen Composites ist der Pkw-Markt. Laut ACEA (European Automobile Manufacturers' Association) bleibt das Gesamtvolumen immer noch deutlich hinter den Rekordjahren 2018/2019 zurück, obwohl sich der Markt im Gegensatz zu den Tiefstwerten der vergangenen Jahre leicht erholt hat (vgl. Abb. 7).



**Abbildung 7: Pkw-Neuzulassungen in der Europäischen Union (Eigene Darstellung; Quelle: ACEA - European Automobile Manufacturers' Association)**

Das kumulierte Volumen liegt für 2023 bei 10,5 Mio. Einheiten nach 9,3 Mio. im Vorjahr. Hierbei muss erwähnt werden, dass 2022 das Jahr mit den niedrigsten Zulassungswerten seit 1993 gewesen ist, in dem 9,2 Mio. Einheiten zugelassen wurden.<sup>4</sup> Weiterhin zeigt sich ein genereller Trend auf Seiten der europäischen OEMs (Original Equipment Manufacturer), der die Verkaufszahlen weiter drückt. Die Produktion und somit auch der Verkauf von Volumenmodellen wird vielfach zugunsten der höherpreisigen, margenstarken Modelle zurückgefahren. Die Gewinne der OEMs sind dabei vielfach üppig, bei gleichzeitig geringerem Absatz. Hierzu heißt es in einer Ernest & Young-Studie: „Die größten Autokonzerne der Welt bleiben auf Wachstumskurs: Der Umsatz der Top-16-Autohersteller kletterte im zweiten Quartal um 18 Prozent und erreichte damit einen neuen Höchststand. Der Gesamtgewinn stieg sogar um 31 Prozent auf knapp 40 Milliarden US-Dollar – ebenfalls ein neuer Rekordwert.“<sup>5</sup>

<sup>4</sup> <https://www.acea.auto/pc-registrations/passenger-car-registrations-4-6-in-2022-12-8-in-december/>

<sup>5</sup> [https://www.ey.com/de\\_de/news/2023/08/ey-automotive-bilanzen-q2-2023](https://www.ey.com/de_de/news/2023/08/ey-automotive-bilanzen-q2-2023)

Ein ähnliches Bild zeigt sich für 2023 auch im Bereich der Nutzfahrzeuge. Auch hier legten die Neuzulassungen im Gegensatz zu 2022 deutlich auf 1.846.580 Einheiten zu. Die ACEA weist für 2023 eine Zunahme bei Vans (leichte Nutzfahrzeuge) von 14.6 %, bei Trucks (LKW) von 16.3 % und bei Bussen von 19.4 % aus.<sup>6</sup> Aber auch hier muss das niedrige Zulassungsniveau aus 2022 betont werden. Mit 1.605.950 Einheiten lag dies in etwa auf dem Niveau von 2015. Zum Vergleich: In 2019 wurden innerhalb eines Jahres 2.087.162 Einheiten zugelassen.<sup>7</sup>

Auch hier sind die Ursachen vielschichtig. Die steigende Nachfrage nach Fahrzeugen ist auf einen gestiegenen Bedarf an Fracht-/Straßentransport zurückzuführen. Generell wird die Verfügbarkeit von Kapazitäten als gut bezeichnet. Es kommt aber beispielsweise immer noch zu Engpässen im Bereich der Fahrer und auch die Logistikketten bei den Zulieferern zur Fertigung der Neufahrzeuge funktionieren nicht immer störungsfrei. Daneben nimmt der Lager/Lager-Verkehr derzeit deutlich zu. Unternehmen haben trotz der Corona-Pandemie und der Probleme in den Logistikketten ihre Kapazitäten nicht erweitert. Geänderte Konsumbedingungen bei Endkunden und vielfach Just-in-Time-Optionen erhöhen den Druck auf der Straße und erfordern neue Kapazitäten.

Die dargestellten Zahlen verdeutlichen eine Erholung des Fahrzeugmarktes, der sich aber derzeit nicht im europäischen Composites-Markt widerspiegelt. Wie die weitere Analyse zeigt, hat die Entwicklung vor allem auf die SMC/BMC-Industrie einen positiven Einfluss, deren Bauteile ebenfalls zu einem großen Teil im Mobilitätssektor eingesetzt werden. Für die thermoplastischen Materialsysteme scheint sich hingegen die rückläufige Produktion von Klein- und Mittelklasse-Pkw negativ auszuwirken. Ein weiterer Grund könnte im Import entsprechender Bauteile aus dem Ausland liegen bzw. der Fertigung in anderen Weltregionen.

---

<sup>6</sup> [https://www.acea.auto/files/Press\\_release\\_commercial\\_vehicle\\_registrations\\_2023.pdf](https://www.acea.auto/files/Press_release_commercial_vehicle_registrations_2023.pdf)

<sup>7</sup> <https://www.acea.auto/figure/new-commercial-vehicle-registrations-in-eu/>



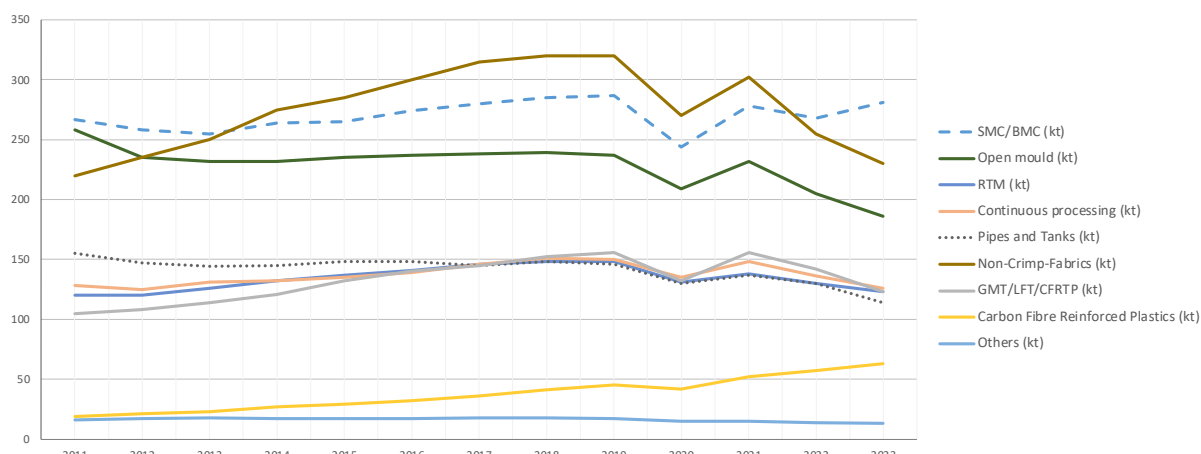
## 5 Tendenzielle Entwicklungen von Verfahren/Teilen

Tabelle 1 stellt die mengenmäßige Entwicklung der wesentlichen Prozesse/Teile zur Composites-Herstellung in den vergangenen Jahren dar. Die Benennung einzelner Segmente ist nicht immer ganz stringent oder trennscharf. Über die genannten Verfahren hinaus gibt es zahlreiche weitere Produktionsverfahren/-technologien, die sich im Wesentlichen aber einem der genannten Bereiche zuordnen lassen.

|  | 2019         | 2020         | 2021         | 2022         | 2023         |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| SMC (kt)                                     | 205          | 174          | 197          | 190          | 202          |
| BMC (kt)                                     | 82           | 70           | 81           | 78           | 79           |
| <b>SMC/BMC (kt)</b>                          | <b>287</b>   | <b>244</b>   | <b>278</b>   | <b>268</b>   | <b>281</b>   |
| Hand lay-up (kt)                             | 139          | 121          | 135          | 120          | 107          |
| Spray-up (kt)                                | 98           | 88           | 97           | 85           | 79           |
| <b>Open mould (kt)</b>                       | <b>237</b>   | <b>209</b>   | <b>232</b>   | <b>205</b>   | <b>186</b>   |
| <b>RTM (kt)</b>                              | <b>148</b>   | <b>131</b>   | <b>138</b>   | <b>130</b>   | <b>123</b>   |
| Sheets (kt)                                  | 94           | 85           | 92           | 84           | 76           |
| Pultrusion (kt)                              | 56           | 50           | 56           | 52           | 50           |
| <b>Continuous processing (kt)</b>            | <b>150</b>   | <b>135</b>   | <b>148</b>   | <b>136</b>   | <b>126</b>   |
| Filament winding (kt)                        | 78           | 70           | 72           | 68           | 60           |
| Centrifugal casting (kt)                     | 68           | 60           | 65           | 62           | 54           |
| <b>Pipes and Tanks (kt)</b>                  | <b>146</b>   | <b>130</b>   | <b>137</b>   | <b>130</b>   | <b>114</b>   |
| <b>Non-Crimp-Fabrics (kt)</b>                | <b>320</b>   | <b>270</b>   | <b>302</b>   | <b>255</b>   | <b>230</b>   |
| <b>Others (kt)</b>                           | <b>17</b>    | <b>15</b>    | <b>15</b>    | <b>14</b>    | <b>13</b>    |
| <b>Total Market Thermoset (kt)</b>           | <b>1.305</b> | <b>1.134</b> | <b>1.250</b> | <b>1.138</b> | <b>1.073</b> |
| GMT (kt)                                     | 36           | 29           | 27           | 25           | 23           |
| LFT (kt)                                     | 111          | 93           | 119          | 105          | 90           |
| CFRTP (kt)                                   | 9            | 10           | 10           | 12           | 10           |
| Short Fibre (kt)                             | 1.390        | 1.190        | 1.504        | 1.444        | 1300         |
| <b>Total Market Thermoplastics (kt)</b>      | <b>1.546</b> | <b>1.322</b> | <b>1.660</b> | <b>1.586</b> | <b>1423</b>  |
| CFRP – Carbon Fibre Reinforced Plastics (kt) | 45           | 42           | 52           | 57           | 63           |
| <b>Total Composites Market (kt)</b>          | <b>2.896</b> | <b>2.498</b> | <b>2.962</b> | <b>2.781</b> | <b>2.559</b> |

Tabelle 1: Composites-Produktionsmengen in Europa nach Verfahren/Teilen (kt = Kilotonnen)

Abbildung 8 verdeutlicht die langfristige Entwicklung der verschiedenen Marktsegmente. Die Kurzglasfaserverstärkten Kunststoffe wurden hier aus der Betrachtung rausgenommen. Dies dient zum einen der besseren Übersicht, zum anderen wurde bereits weiter oben auf die Unterschiede dieser Materialgruppe zur GFK-Industrie hingewiesen: Die Materialeigenschaften von Kurzglasfaserverstärkten Materialien zu lang- und endlosfaserverstärkten Systemen unterscheiden sich teils deutlich. Die enthaltenen Glasfasern liegen in aller Regel bei einer Länge von unter 2 mm. Dennoch erhöhen sie das Eigenschaftsniveau gegenüber nicht-verstärkten Materialien. Hier ist vor allem ein positiver Einfluss auf den E-Modul bzw. die Steifigkeit der Materialien zu nennen. Mit zunehmender Faserlänge ist darüber hinaus auch eine Erhöhung der Festigkeit und Schlagzähigkeit festzustellen. Im Allgemeinen werden demnach die Materialien hinsichtlich ihrer grundlegenden und teilweise deutlich differierenden mechanischen Eigenschaften unterschieden. Die CFK-Zahlen wurden hier ebenfalls mitberücksichtigt.



**Abbildung 8: Langfristige Entwicklung der Marktsegmente (in kt)**

Es ist klar ersichtlich, dass SMC/BMC mittlerweile wieder das größte Einzelsegment im europäischen Composites-Markt darstellen. Diese fließen vielfach in große Serienanwendungen im Elektro-/Elektronik- und im Transportbereich, aber auch in den Bereich Bau- und Infrastruktur. Die sogenannten Non-Crimp-Fabrics (Gelege) bilden die zweitgrößte Gruppe. Anwendungen finden sich hier vorwiegend im Bereich Windenergie/Rotorblätter und im Bootsbau. An dritter Stelle folgen die – oftmals stark handwerklich geprägten – sogenannten Offenen Verfahren. Mengenmäßig liegen die anderen hier genannten Verfahren nahezu auf einem ähnlichen Niveau. Deutlich zu erkennen

ist das überdurchschnittliche Wachstum der CFK im Laufe der vergangenen Jahre. Im Folgenden findet sich eine Einzelbewertung der hier erfassten Segmente.

## 5.1 SMC/BMC

Die Herstellung von SMC-(Sheet Molding Compound) und BMC-(Bulk Molding Compound) Bauteilen ist mit einer Verarbeitungsmenge von 281.000 Tonnen das größte Marktsegment in der duroplastischen GFK-Industrie. Die Halbzeuge/Pressmassen werden mit Pressverfahren bzw. Spritzgießverfahren verarbeitet.

Einsatzgebiete von SMC/BMC sind vor allem im Bereich der (Groß-)Serienproduktion zu finden. Sowohl im Elektro-/Elektronikbereich als auch im Transportbereich sind beide Materialien seit vielen Jahren erfolgreich etabliert. Zusammen machen diese beiden Anwendungssegmente schätzungsweise 90 % des Marktvolumens in diesem Segment aus, wobei der Transportbereich bei über 60 % der Gesamtmenge liegt.

Typische Anwendungen sind beispielsweise Scheinwerfersysteme, Lampengehäuse, Schaltschränke, Gehäuse oder auch Exterieur-Bauteile im Nutzfahrzeug- und Automobilbereich sowie im ÖPNV. In den vergangenen Jahren sind zunehmend auch Anwendungen im E-Mobilitätsbereich, vor allem im Bereich der Batteriegehäuse und -abdeckungen, sowie der Ladeinfrastruktur hinzugekommen.

Die letztgenannten Anwendungen und die gute Entwicklung im Nutzfahrzeugbereich sowie ein recht stabiler Elektro-/Elektronikbereich-Markt dürften auch den Ausschlag für die gute Entwicklung in 2023 gegeben haben.

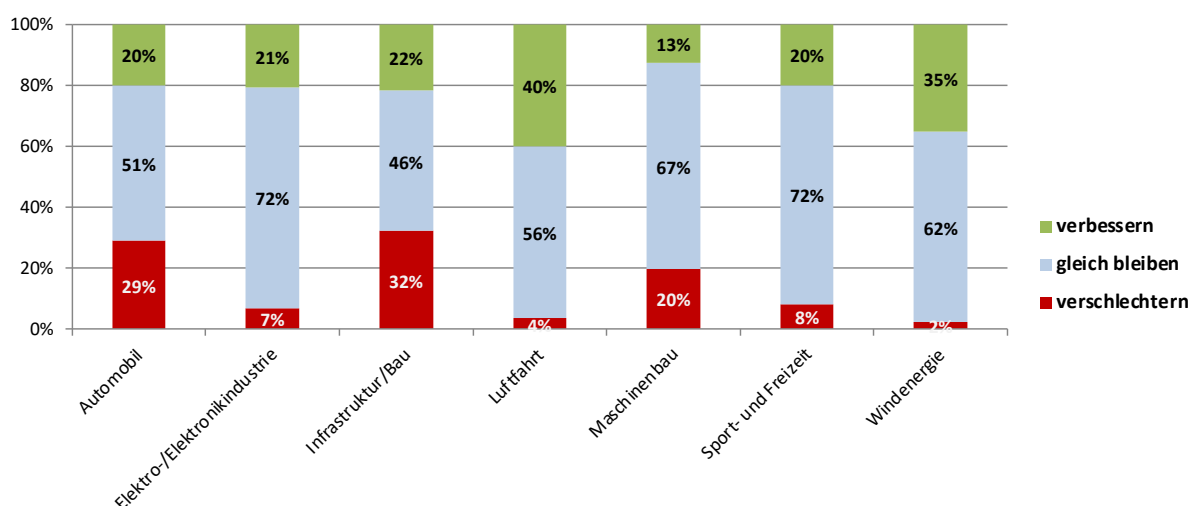
Die Zunahme bei den SMC/BMC lag im Jahr 2023 bei 4,9 % bei einem Gesamtmarktrückgang im Duroplastbereich von 5,8 %. Neben den CFK ist dieses Marktsegment das einzige, welches nicht von der generellen Marktschwäche betroffen ist und sogar wächst. Als Vorteil zeigt sich neben den generellen Materialeigenschaften vor allem auch eine bereits existierende Verknüpfung in die bestehende (automobile) Großserie.

SMC ist von beiden Marktsegmenten das deutlich größere, mit einem Volumen von 202 Kilotonnen (kt). Die Marktmenge bei den BMC liegt bei 79 kt. SMC kommt auf ein Wachstum von 6,3 % gegenüber 2023 und BMC von 1,3 %.

## 5.2 NCF – Non-Crimp-Fabrics

Über die vergangenen Jahre ist dieser Bereich überdurchschnittlich gewachsen. Lag das Marktniveau 2011 noch bei 220 kt, so erreicht dieses im Jahr 2021 eine Menge von 302 kt. In 2022 ist dieses Marktsegment bereits deutlich um 15,6 % auf ein Volumen von 255 kt zurückgegangen. In 2023 steht ein erneuter Rückgang um 9,8 % auf ein Gesamtvolumen von 230 kt. Die NCF sind somit überdurchschnittlich von den Rückgängen im Duroplastbereich betroffen. Hauptanwendungsgebiete sind die Windindustrie sowie der Boots- & Schiffbau. Ergänzend kommen aber auch einzelne Anwendungen im Bereich Transport/ÖPNV, Sport und Freizeit sowie Bau und Infrastruktur hinzu.

Allgemein wird, trotz der aktuellen Schwäche in Europa, bei den NCF generell von einer sehr positiven zukünftigen Marktentwicklung ausgegangen. Haupttreiber ist dabei die Windenergie. Die Wirtschaftsvereinigung Composites Germany ([www.composites-germany.com](http://www.composites-germany.com)) befragt halbjährlich ihre Mitglieder hinsichtlich ihrer qualitativen Markteinschätzung. Die Erwartungen an die zukünftigen Wachstumstreiber sind dabei eindeutig. Die Beteiligten an der vergangenen Composites-Markterhebung sehen, neben der Luftfahrt, in der Windindustrie einen eindeutigen Treiber für die zukünftige Entwicklung (vgl. Abb. 9).



**Abbildung 9: Composites Germany - Composites Markterhebung (1. Halbjahr 2024): Wachstumstreiber der Composites-Industrie**

Diese Einschätzung wird vor allem durch politische Maßnahmen untermauert: Politische Rahmenbedingungen, wie beispielsweise der „Green Deal“, führen derzeit zu

einem stark erhöhten Handlungsdruck, auch im Bereich der Windenergie. Mit dem europäischen Green Deal wollen die 27 EU-Mitgliedstaaten bis 2050 klimaneutral werden. In einem ersten Schritt sollen die Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 % gegenüber dem Stand von 1990 sinken.

Die selbstgesteckten Ziele für die Windenergie sind hoch, noch stockt aber die Umsetzung der notwendigen Maßnahmen teils erheblich. Nach Angaben von WindEurope hat die EU im Jahr 2023 17 GW (Gigawatt) an neuen Windparks gebaut: 14 GW an Land und 3 GW auf See. Diese Zahlen liegen leicht über denen von 2022 und sind die höchsten, die die EU jemals in einem Jahr erreicht hat. Sie liegen jedoch weit unter den 30 GW pro Jahr, die die EU bauen muss, um ihre neuen Klima- und Energiesicherheitsziele für 2030 zu erreichen. Der Anteil der Windenergie an der gesamten Stromerzeugung in Europa betrug im vergangenen Jahr 19 %. Der Anteil der Wasserkraft betrug 13 %, der der Sonnenenergie 8 % und der der Biomasse 3 %. Der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung betrug insgesamt 44 %.<sup>8</sup>

Der massive Rückgang in einem Markt, der eigentlich deutlich wachsen müsste, und somit auch die Composites-Industrie befeuern könnte, ist der aktuellen Situation geschuldet. Alle großen Anlagenhersteller in Europa schreiben rote Zahlen. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Unter anderem sind es aufwendige Reparaturmaßnahmen, schleppende Genehmigungsverfahren, hohe Kosten, vor allem für Materialien, Rohstoffe und Anlagenkomponenten, sowie eine enorme Konkurrenz aus Asien. Dabei geht es nicht nur um die Anlagenkomponenten selber, die vielfach bereits im nicht-europäischen Ausland gefertigt werden, sondern auch um die Bieterverfahren. Chinesische Hersteller beispielsweise beginnen derzeit, europäische Hersteller bei den Kosten von Neuanlagen zu unterbieten und Aufträge in Europa zu gewinnen.

Die Windindustrie und mit ihr die NCF müssen, wenn die selbstgesteckten Ziele noch erreicht werden sollen, deutlich zulegen. Die Windindustrie könnte eigentlich ein zukünftiger Wachstumsgarant des europäischen Composites-Marktes sein. Dies aber

---

<sup>8</sup> <https://windeurope.org/newsroom/press-releases/the-eu-built-a-record-17-gw-of-new-wind-energy-in-2023-wind-now-19-percent-of-electricity-production/>

nur so lange, wie es auch gelingt, die Märkte aus Europa zu bedienen und sichere Lieferketten zu installieren. Vor dem Hintergrund einer abnehmenden Abhängigkeit von ausländischen Märkten und Unternehmen in sensiblen Bereichen wäre es wünschenswert, die europäische Industrie zu stärken. Hier fehlt aber derzeit ein entsprechender politischer Hebel.

### 5.3 Offene Verfahren

Das Segment der sogenannten Offenen Verfahren – Handlaminieren und Faserspritzen – ist mit einer Herstellungsmenge von 186 Kilotonnen weiterhin eines der größten Segmente im GFK-Markt in Europa. Im Jahr 2023 ging jedoch auch dieses Marktsegment deutlich zurück, um insgesamt 9,3 %.

Über viele Jahre hat der Anteil der Offenen Verfahren am Gesamtmarkt kontinuierlich abgenommen. Im Zuge der Corona-Pandemie waren es aber einzelne, spezielle Anwendungen, die die Nachfrage signifikant erhöht haben. Aufgrund des Lockdowns und der damit verbundenen Reisebeschränkungen hat sich beispielsweise der Schwimmbadbau vielfach sehr positiv entwickelt. Die entsprechende Investitionsbereitschaft der Privathaushalte war sehr groß. Dieser außergewöhnlich positive Effekt scheint nun aber nachzulassen. Der generelle Trend, dass die Offenen Verfahren Marktanteile verlieren, setzte sich nun weiter fort. Lag der Marktanteil der Offenen Verfahren 2011 noch bei 20 %, sinkt dieser aktuell auf 14,8 %. In absoluten Zahlen ist die Produktionsmenge im gleichen Zeitraum von 258 kt auf die nun ausgewiesenen 186 kt zurückgegangen.

Generell werden in den kommenden Jahren die Offenen Verfahren dennoch einen wichtigen Beitrag zur GFK-Produktionsmenge liefern. Vor allem im Bereich der Sonderfertigung, der Einzelfertigung oder bei geringen Losgrößen sind die Verfahren aufgrund ihrer geringen Investitionskosten häufig die Verfahren der Wahl. Für die Fertigung von Großbauteilen oder Produkten mit hoher Komplexität eignen sich das Faserspritzen und das Handlaminieren als die ursprünglichsten Formen der GFK-Verarbeitung weiterhin sehr gut.

Die anhaltenden und weiterhin zunehmenden Verschärfungen der gesetzlichen Grundlagen für die Verarbeitung vor allem von ungesättigten Polyestern/Styrol und Anpassungen der Grenzwerte auch anderer Grundstoffe machen die Produktion in Europa aber zunehmend schwieriger bzw. aufwendiger. Neben der Verschärfung der

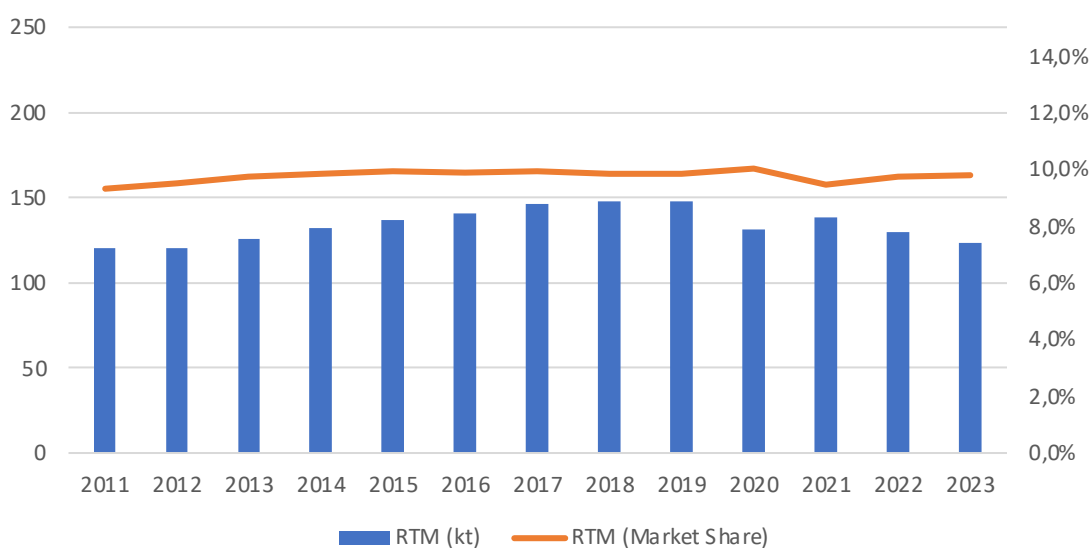
gesetzlichen Rahmenbedingungen, die teilweise kostspielige Sanierungen/Umbauten der Produktionsstätten erforderlich machen, berichtet die Industrie, dass es zunehmend schwierig wird, geeignete bzw. gut ausgebildete Arbeitskräfte zu finden. Dies erschwert die Produktion zusätzlich.

#### **5.4 RTM**

Das Segment RTM (Resin Transfer Molding) subsummiert in diesem Bericht alle Verfahren, bei denen Harz in eine geschlossene Kavität infundiert/injiziert wird. Hierzu zählen neben den verschiedenen Injektionsverfahren (HP-RTM, P-RTM, RTM-Light usw.) auch Infusionsverfahren. Nicht mit eingerechnet sind hier diejenigen RTM-Verfahren, bei denen die oben genannten NCFs zum Einsatz kommen.

In den vergangenen Jahren haben sich sehr viele verschiedene Spielarten des RTM-Prozesses entwickelt. Gleich ist allen Verfahren, dass trockene Fasern/Faserhalbzeuge eingesetzt werden. Die belegte Form (neben entsprechenden Faserprodukten können z. B. auch Kernwerkstoffe eingesetzt werden) wird anschließend verschlossen bzw. geschlossen und das Harz durchströmt entweder mit Hilfe von Druck und/oder Vakuum die Kavität in der geschlossenen Form. Hierbei werden die Fasern und entsprechende zusätzliche Produkte/Halbzeuge um- bzw. durchströmt.

Nach einer Phase, in der sich die RTM-Verfahren kontinuierlich entwickeln konnten, geht auch hier das europäische Produktionsvolumen um 5,4 % auf insgesamt 123 kt zurück. Damit ist der Rückgang etwa so hoch wie der des gesamten duroplastischen Composites-Marktes. Insgesamt fällt auf, dass der Marktanteil über die vergangenen Jahre fast gleichgeblieben ist und allenfalls im Nachkomma-Bereich schwankt (vgl. Abb. 10).



**Abbildung 10: Marktentwicklung RTM-Verfahren (in kt)**

Das Produktionsspektrum dieser Technologie ist sehr breit und die Verfahrensvarianten vielfältig. Neben wenigen Stückzahlen lassen sich auch größere Serien fertigen. Es ist sowohl die Produktion kleiner Bauteile als auch größerer Produkte möglich. Darüber hinaus lässt sich eine Vielzahl unterschiedlicher Faser- und Matrixsysteme einsetzen. Typischerweise kommen auch entsprechende Preforms zum Einsatz.

Entsprechend breit sind die Anwendungsgebiete, die vom Fahrzeugbau über den ÖPNV, den Boots- und Schiffbau bis zum Sport- und Freizeitbereich sowie der Luftfahrt reichen.

### 5.5 Kontinuierliche Verfahren

Die Produktion von GFK-Bauteilen mit den sogenannten kontinuierlichen Verfahren (Pultrusion und Herstellung planer Platten) weist 2023 einen Rückgang des Produktionsvolumens von 7,4 % auf. Insgesamt fällt das Produktionsniveau bei der Pultrusion um 3,8 % auf eine Menge von 50 kt. Bei den planen Platten steht ein Rückgang von 9,5 % auf ein Volumen von 76.000 Tonnen.

Platten werden seit Jahren vor allem für Fahrzeuge hergestellt, z. B. für Seitenverkleidungen von Lkw, Aufbauten im Caravan-Bereich oder beim Ausbau von Nutzfahrzeugen. Hinzu kommen Anwendungen im Fassadenbereich. Wie auch der

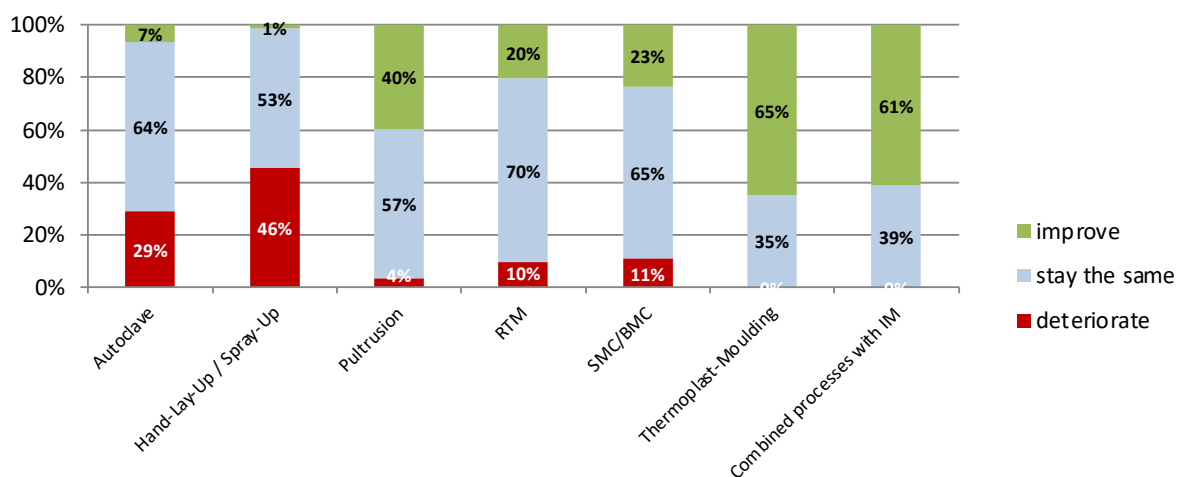


Schwimmbadbau, so konnte auch die Caravan-Industrie seit Beginn der Corona-Pandemie von einem außergewöhnlichen Markumfeld profitieren. Nach der Bekanntgabe entsprechender Rekordzahlen beginnen sich nun diese Sondereffekte zu bereinigen.

Für die ersten drei Quartale 2023 weist die ECF (European Caravan Federation) für beide von ihr geführten Fahrzeugklassen einen deutlichen Rückgang aus. Von Januar bis September 2023 wurden in Europa insgesamt 51.961 Wohnanhänger zugelassen (-13,2 % ggü. 2022). Im selben Zeitraum wurden 119.984 Wohnwagen neu zugelassen (-3,6 % ggü. 2022). Für den Gesamtmarkt ergibt sich ein Rückgang von 6,7 %, der sich nun auch in den Composites-Marktzahlen niederschlägt. Die gestiegenen Nutzfahrzeugzahlen können die entsprechenden Verluste derzeit scheinbar nicht auffangen.

Mit Hilfe der Pultrusion werden kontinuierliche Profile gefertigt. Wie auch die SMC/BMC-Technologie und die thermoplastischen Verfahren gilt die Pultrusion aufgrund ihrer Verfahrensspezifika vielfach als äußerst zukunftssträftig. Dies zeigt auch die bereits erwähnte Befragung durch Composites Germany bzw. der Composites Index.

Befragt nach ihren Einschätzungen hinsichtlich der Entwicklung spezifischer Verarbeitungsverfahren, erwartet fast die Hälfte der Teilnehmer eine positive Entwicklung der Pultrusionsverfahren (vgl. Abb. 11).



**Abbildung 11: Composites Germany - Composites Markterhebung (2. Halbjahr 2022): Entwicklung der Verarbeitungsverfahren**

Als mögliche große Zukunftsmärkte gelten in der Pultrusion seit einigen Jahren vor allem der Bau- und Infrastruktursektor. Hier sind z. B. der Bereich Armierungssysteme im Brücken- und Hochbau, Fenster-, Treppen-/Leiterprofile, aber auch Antennensysteme (Stichwort 5G-Netz) zu nennen. Speziell in den genannten Bereichen spielen neben dem Leichtbau andere spezifische Materialeigenschaften eine zentrale Rolle. Dazu zählen z. B. die Durchlässigkeit von Funkwellen, die Korrosionsbeständigkeit, weitgehende Wartungsfreiheit, die Möglichkeit zur lastgerechten Konstruktion und die Nicht-Leitfähigkeit von Strom und Temperatur.

Vielfach fehlt es aber weiterhin an entsprechenden allgemeinen Zulassungen und Normen/Standards, die den Einsatz zusätzlich forcierten. Dieser Mangel an „Sicherheit“ führt bei vielen Architekten und Materialentscheidern immer noch zu großer Zurückhaltung. Daneben sind vielen Entscheidern die positiven Eigenschaften von GFK gegenüber anderen Baumaterialien immer noch zu wenig bekannt.

Die bereits existierenden Anwendungen im Bau- und Infrastrukturbereich stehen derzeit vor großen Herausforderungen, verursacht durch eine schwächelnde Baukonjunktur. Zwar sind die Auftragsbücher noch gut gefüllt, aber Neuaufträge bleiben vielfach aus. Hohe Zinsen und Materialkosten bei gleichzeitig hohen Lebenshaltungskosten belasten vor allem den privaten Bau stark, aber auch der öffentliche Bau kann die selbst gesteckten Ziele momentan nicht erreichen. Die schlechte Prognose des ZDB wurde bereits auf Seite 5 ausführlich dargestellt.

## **5.6 Rohre und Tanks**

Das Marktsegment der GFK-Rohre und -Tanks, hergestellt mit Schleuder- oder Wickelverfahren, ist im betrachteten Jahr um 12,3 % zurückgegangen und weist damit den höchsten Rückgang auf. Das Produktionsvolumen lag 2023 bei insgesamt 114 kt, wobei 60 kt auf die Wickelverfahren und 54 kt auf die Schleuderverfahren entfallen.

Haupteinsatzgebiete für GFK-Rohre und -Tanks sind der Anlagenbau, der öffentliche und private Rohrleitungsbau sowie die Öl-/Gas- und Chemie-Industrie als Anwender.

Dieses Segment wird derzeit dominiert von relativ wenigen, großen Produzenten, die eine für die GFK-Industrie vergleichsweise große Materialmenge im betrieblichen Durchsatz haben.

Der GFK-Rohr-/Tank- und Anlagenbau ist ein typischer Bereich, in dem GFK-Materialien zahlreiche Vorteile haben. Dies betrifft beispielsweise die hervorragende Beständigkeit gegenüber aggressiven Medien, wie etwa Besatzung oder anderen.

Darüber hinaus lassen sich die Wartungsintervalle beim Einsatz von GFK sowie die Standzeiten der Anlagen deutlich verlängern. Außerdem ist die lastgerechte Konstruktion in vielen Anwendungsbereichen ein enormer Vorteil.

Sowohl im Rohrbereich, aber vor allem auch im Tank- und Anlagenbau, besteht immer noch ein hohes Wachstumspotenzial, das sich z. B. durch eine weitere Verbesserung der allgemeinen Wahrnehmung der Materialien ausschöpfen lässt. Daneben gibt es zahlreiche Forschungsaktivitäten vor allem auch im Bereich der Wickeltechnologie. So werden derzeit beispielsweise Wasserstofftanks (mit Hilfe von Kohlenstofffasern) gewickelt, die einem Druck von mehreren 100 bar standhalten und darüber hinaus sehr leicht sind. Hier zeigen sich sehr interessante mögliche Anwendungsfelder, beispielsweise im Automotive-Bereich für die Zukunft, die heute noch keinen signifikanten Marktanteil ausmachen.

Trotz dieser generell positiven Zukunftsaussichten ist auch dieser Bereich in besonderer Form von den Schwächen im Bereich Bau und Infrastruktur und einer generell schwierigen Wirtschaftslage betroffen. Vor allem große Neuinvestitionen im Anlagenbau bleiben derzeit aus. Zwar werden weiterhin Wartungen und Reparaturen durchgeführt, Neuaufträge fehlen aber weitgehend. Mangelnde Investitionsbereitschaft sowohl im öffentlichen als auch im privatwirtschaftlichen Bereich führen zu einer pessimistischen, kurzfristigen Prognose für diesen Bereich. Gegensteuern könnten nur zunehmende Neuaufträge, die aber aufgrund einer angespannten Haushaltslage und zurückhaltender Investitionsbereitschaft kurzfristig nicht zu erwarten sind. Die angesprochenen Innovationsfelder (beispielsweise gewickelte Drucktanks) sind aufgrund des geringen Marktvolumens derzeit nicht in der Lage, die Verluste aus anderen Segmenten aufzufangen.

## 5.7 LFT/GMT/CFRTP

In der folgenden Darstellung wird die Betrachtung der Kurzglasfaserverstärkten Kunststoffe getrennt von den Lang- und Endlosfaserverstärkten Thermoplasten LFT/GMT/CFRTP vorgenommen. Die letztgenannte Gruppe weist ähnliche Fragestellungen hinsichtlich der Materialeigenschaften, der Einsatzgebiete und teilweise auch der Verarbeitung auf wie Lang- und Endlosfaserverstärkte duroplastische Materialien.

Materialien mit einer Kurzfaserverstärkung (unter 2 mm Faserlänge) unterscheiden sich hinsichtlich der Beeinflussung der Materialeigenschaften und der (lastgerechten) Auslegung von den LFT/GMT/CFRTP.

Die folgende Abbildung 12 gibt einen Überblick über die Entwicklung dieses Marktsegmentes. Der Markt für GMT ist 2023 um 8 % auf ein Gesamtvolumen von 23 kt zurückgegangen. Es zeigt sich damit etwas robuster als der Gesamtmarkt für thermoplastische Materialien, der um 10,3 % zurückgegangen ist.

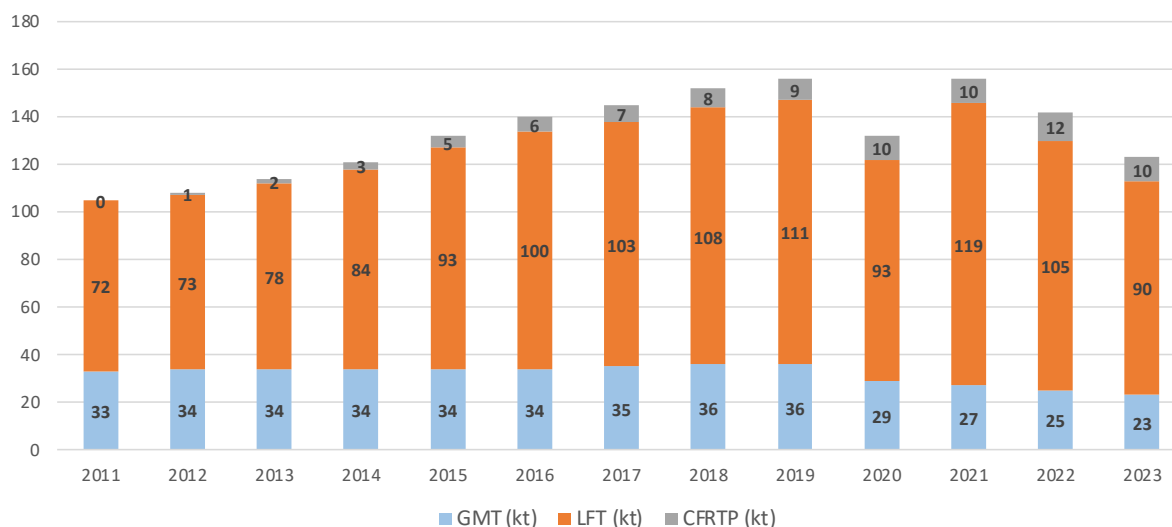


Abbildung 12: Marktentwicklung LFT/GMT/ CFRTP (in kt)

Die LFT (Langfaserverstärkten Thermoplaste) verlieren in 2023 insgesamt 14,3 % nach bereits 11,8 % im Vorjahr und erreichen ein Produktionsvolumen von 90.000 Tonnen. Die CFRTP (Endlosfaserverstärkten Thermoplaste) sind nach wie vor ein Nischenprodukt. Hier fiel der Rückgang mit 16,7 % nochmals deutlicher aus. Das Marktsegment erreicht ein Volumen von 10 kt.

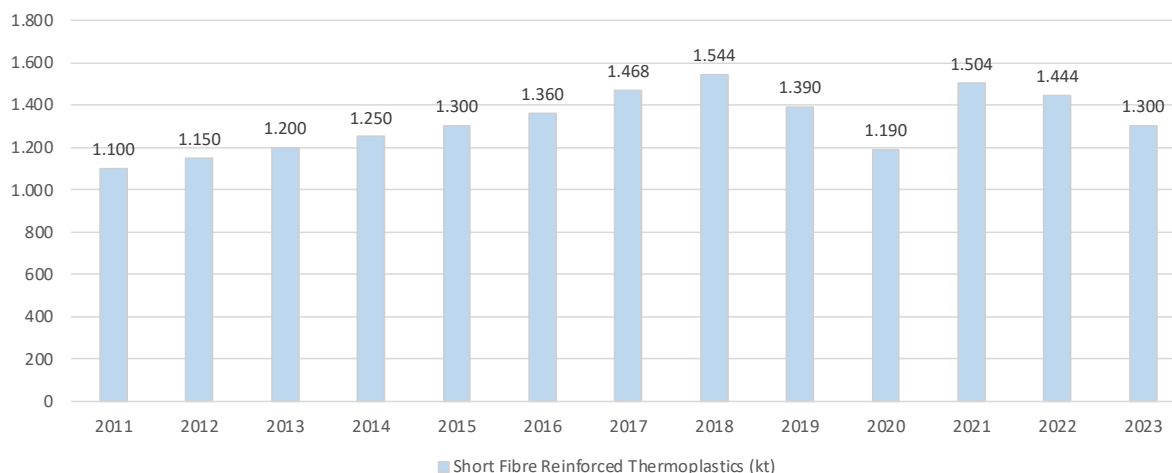
Speziell in diesem Marktsegment zeigt sich eine sehr hohe Abhängigkeit vom Transportsektor. Fast die gesamte hier erfasste Menge dürfte in den Transportbereich fließen. Die verbesserten Zahlen zu den Neuzulassungen zeigen derzeit keinen Effekt auf die Composites-Produktion. Erklärbar ist dies nur dadurch, dass weniger Fahrzeuge produziert werden, bei denen thermoplastische Composites eingesetzt werden, oder, dass die Produktion ins nicht-europäische Ausland verlagert worden ist.

## **5.8 Kurzglasfaserverstärkte Thermoplaste**

Auch wenn sich die Eigenschaften von Kurzglasfaserverstärkten Materialien zu Lang- und Endlosfaserverstärkten Systemen – wie oben bereits erwähnt – teils deutlich unterscheiden, so zählt diese wichtige Gruppe von Materialien dennoch zu den Composites. Dies nicht zuletzt deshalb, weil es sich um einen mit Fasern verstärkten Kunststoff handelt. Die enthaltenen Glasfasern liegen in aller Regel bei einer Länge von unter 2 mm. Dennoch erhöhen sie das Eigenschaftsniveau deutlich gegenüber nicht-verstärkten Materialien. Hier ist vor allem ein positiver Einfluss auf den E-Modul bzw. die Steifigkeit der Materialien zu nennen. Mit zunehmender Faserlänge ist darüber hinaus auch eine Erhöhung der Festigkeit und Schlagzähigkeit festzustellen.

Der europäische Markt für Thermoplastische Kurzglasfaserverstärkte Materialien geht im Jahr 2023 um fast 10 % zurück, nach 4 % Rückgang in 2022. Das Produktionsniveau sinkt auf 1.300 kt (Quelle: AMAC).

Dennoch bleiben die Kurzglasfaserverstärkten Thermoplaste mit Abstand das größte Einzelsegment in der Composites-Industrie. Das Produktionsniveau fällt deutlich hinter das Vor-Corona-Niveau zurück (vgl. Abb. 13).



**Abbildung 13: Marktentwicklung Kurzglasfaserverstärkte Thermoplaste (in kt)**

Materialseitig wird der hier beschriebene Markt dominiert durch Polyamid (PA). Die zweitgrößte Gruppe bildet Polypropylen (PP). Gemeinsam stehen beide Materialsysteme für über 80 % der eingesetzten Harzsysteme. Im Bereich der oben bereits angesprochenen LFT zeigt sich ein anderes Bild. Hier werden zum überwiegenden Teil PP eingesetzt.

Insgesamt dürfte der deutliche Rückgang, wie auch schon bei den anderen thermoplastischen Systemen auf die strukturellen Änderungen im Fahrzeug- und Nutzfahrzeugbereich zurückzuführen sein, wie sie bereits weiter oben beleuchtet wurden.

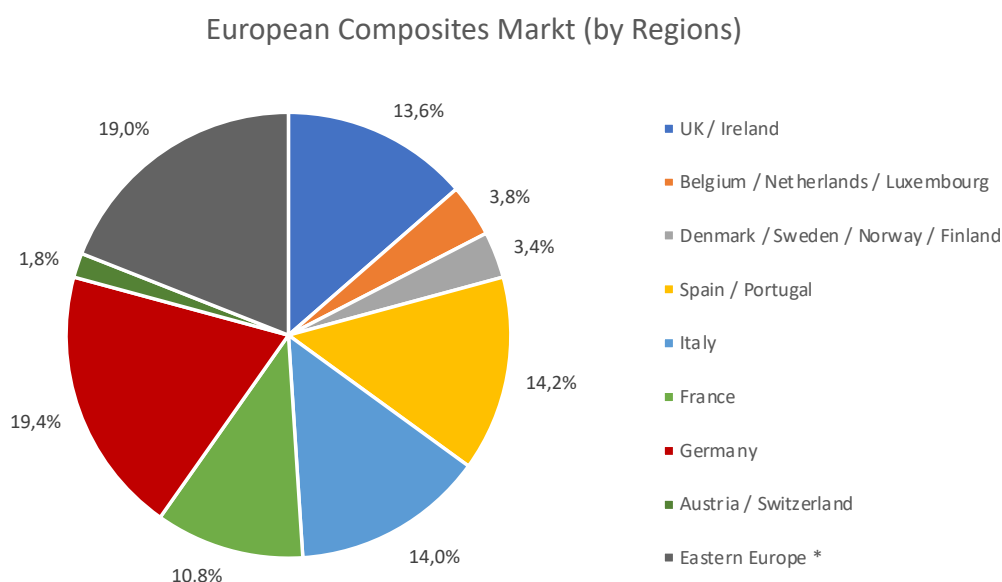
## 6 Regionale Marktentwicklung

Im Folgenden wird die regionale Marktverteilung innerhalb Europas analysiert. Im Gegensatz zu älteren Abbildungen wurden im vergangenen Jahr zur entsprechenden Zahlenbasis die NCF als große Produktgruppe hinzugenommen, weswegen eine Betrachtung über einen langen Zeitraum zunächst nicht möglich ist. Dennoch zeigen sich deutliche Parallelen auch zu den vorherigen Erhebungen. Auch wenn die absoluten Zahlen aufgrund der geänderten Datenbasis nun höher liegen, haben sich an der Reihenfolge im Hinblick auf die Bedeutung der jeweiligen Märkte keine signifikanten Änderungen ergeben.

Die zugrunde liegenden Daten beinhalten alle lang- und endlosfaserverstärkten duroplastischen Materialien. Die Thermoplaste fließen in die regionale Betrachtung nicht mit ein, da eine regionale Aufteilung dieser Materialmengen derzeit nicht vorliegt.

Die prozentualen Verschiebungen nach regionalen Schwerpunkten haben sich in 2023 gegenüber 2022 nur geringfügig verändert. Die absoluten Marktzahlen liegen jedoch um die bereits genannten Rückgänge niedriger. Insgesamt waren alle erfassten Regionen von Rückgängen betroffen. Der deutsche Duroplast-Markt erreichte im Jahr 2023 ein Volumen von 208 kt. Mit einem Anteil von 19,4 % ist Deutschland damit, wie auch in den Vorbetrachtungen, der derzeit größte Markt innerhalb der erfassten Regionen (vgl. Abb. 14).

An zweiter Stelle folgen die osteuropäischen Länder mit einem Marktanteil von 19 % und einem Volumen von 204 kt. Diese Region umfasst die folgenden Länder: Polen, Tschechien, Ungarn, Rumänien, Serbien, Kroatien, Mazedonien, Lettland, Litauen, Slowakei und Slowenien. Die Zuordnung von einzelnen Mengen/Materialströmen ist nicht immer trennscharf möglich, weswegen diese Länder hier in einer recht großen Gruppe zusammengefasst werden.



**Abbildung 14: Regionale Verteilung des europäischen Duroplast-Marktes**

Mit einer Verarbeitungsmenge von 152 kt bilden Spanien/Portugal die drittgrößte Gruppe. Der Marktanteil liegt bei 14,2 %. Nur knapp hinter Spanien/Portugal gliedert sich Italien ein, mit einem Marktanteil von 14 % und einer Composites-Verarbeitungsmenge von 150 kt. Diese vier Regionen stehen zusammen für fast zwei Drittel des europäischen Composites-Marktes.

Als nächstgrößere Verarbeitungsregion innerhalb Europas folgt UK/Irland mit einem Marktanteil von 13,6 % und einem Volumen von 146 kt. Frankreich liegt mit einem Marktanteil von 10,8 % und einer damit verbundenen Produktionsmenge von 116 kt bereits deutlich dahinter.

Die verbleibenden drei, eher kleineren Verarbeitungsregionen, werden angeführt von den Benelux-Staaten. In diesen wurde 2023 ein Volumen von 41 kt produziert. Damit entfällt auf diese Region ein Anteil von 3,8 %. Etwas geringer war das Volumen in den nordeuropäischen Ländern (Dänemark, Schweden, Norwegen und Finnland). Diese Region steht für eine Menge von 36 kt Composites und einen Anteil am gesamteuropäischen Duroplast-Markt von 3,4 %. Der geringste prozentuale und somit auch mengenmäßige Anteil entfällt auf Österreich/Schweiz. Dort wurden im Jahr 2022 insgesamt 19 kt duroplastische Composites produziert. Dies führt zu einem Marktanteil von 1,8 %.

Neben dieser reinen Mengenbetrachtung gilt es auch immer zu berücksichtigen, dass es in fast allen Regionen sehr unterschiedliche Schwerpunkte der Composites-Industrie gibt. Dementsprechend sind die verschiedenen Länder/Regionen oftmals auch ganz unterschiedlich von den gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen betroffen. Eine gesamteuropäische Betrachtung kann deswegen immer nur einen groben Anhaltspunkt der Entwicklung liefern bzw. Hinweise auf grundsätzliche Entwicklungen geben. Im Detail und je nach den spezifischen Kernmärkten und primären Anwendungen innerhalb der Länder zeigen sich dann oftmals sehr unterschiedliche Entwicklungen. In der Türkei beispielsweise dominieren mengenmäßig schon seit vielen Jahren die Rohr- und Tanksysteme den Markt mit einem Anteil von fast 50 %. In Deutschland hingegen spielen sie eine eher untergeordnete Rolle. Hier sind eher automobiler Anwendungen sowie die Elektro-, Elektronikindustrie dominant. In den skandinavischen Ländern Norwegen/Schweden dominieren hingegen Anwendungen der Öl- und Gasindustrie.



Bereits seit einigen Jahren werden hier die Marktzahlen auch für den türkischen Composites-Markt dargestellt. Aufgrund einer sehr geringen Datenbasis werden sie an dieser Stelle weiterhin gesondert ausgewiesen. Für die Türkei meldet der türkische Fachverband TCMA für das Jahr 2023 ein Gesamtvolumen von 330 kt. Damit wäre die Türkei der deutlich größte Einzelmarkt in Europa. Wie auch in den Vorjahren ist davon auszugehen, dass etwa die Hälfte der Produktionsmenge für den Baubereich und für die Herstellung von Rohren und Tanks eingesetzt werden. Auf den Automobil- bzw. Transportbereich entfällt etwa ein Drittel der Produktionsmenge. Der drittgrößte Anwendungsbereich ist die Windindustrie.

## **7 Weitere Composites-Materialien – CFK und NFK**

Neben den im bisherigen Bericht ausführlich behandelten Materialgruppen bilden die Kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffe (CFK) sowie die Naturfaserverstärkten Kunststoffe (NFK) die mengenmäßig bedeutendsten Materialgruppen.

Das CFK-Marktvolumen entwickelte sich in 2023 sehr dynamisch. Das Wachstum gegenüber 2022 liegt bei 10,5 %. Das Gesamtvolumen in Europa steigt auf 63.000 Tonnen (Quelle: Composites United). Damit ist das CFK-Marktsegment deutlich dynamischer als alle anderen hier genannten Bereiche.

Für die NFK sind derzeit keine neuen Informationen verfügbar. Laut einer im Jahr 2020 durchgeführten Befragung der AVK innerhalb dieses speziellen Composites-Segments kommen in diesem Markt überwiegend thermoplastische Materialien zum Einsatz, wobei auch Duroplaste eingesetzt werden. Über das genaue Verarbeitungsvolumen liegen leider keine aktuellen Erfassungen vor.

Der größte Anwendungsbereich ist der Automobilbereich, gefolgt von der Konsumgüterindustrie. Es werden hauptsächlich Flachs, Hanf, Jute und Kenaf verarbeitet. Verarbeitungsseitig dominiert das Formpressen/Compression Molding die Herstellung. Daneben kommen auch Injektions- und Extrusionsverfahren zum Einsatz. Regional sind Deutschland, Frankreich sowie einige osteuropäische Länder (Polen, Tschechien und Slowenien) bei der Verarbeitung dominierend.

Naturfaserverstärkte Kunststoffe werden zumeist aufgrund ihrer besonderen Materialeigenschaften (geringes Gewicht, geringe Kosten, Schallisolation, gute mechanischen Eigenschaften) eingesetzt. Sie können aber auch dazu beitragen, die Ökobilanz eines Produktes positiv zu beeinflussen. Besonders hier gibt es hinsichtlich der zukünftigen Marktentwicklung zahlreiche Möglichkeiten.

## 8 Ausblick

### **Eine deutsche Perspektive auf die Frage, ob bzw. wie die Composites-Industrie in Europa zu retten ist**

Wie wird sich der Composites-Markt mittel- und langfristig entwickeln? Diese Frage zu beantworten war, nicht zuletzt aufgrund der starken Material- und Anwendungsheterogenität, schon immer schwierig. Quantitative Aussagen hierzu waren/sind mit einer enormen Unsicherheit verbunden. Im Verlaufe der vergangenen Jahre haben sich Märkte in immer schnelleren Zyklen geändert. Hinzu kamen zahlreiche Einzeleffekte, die bestehende Prognosen oftmals hinfällig gemacht haben. Insgesamt hat sich die Unsicherheit hinsichtlich möglicher Zukunftsszenarien, nicht nur in der Composites-Industrie, sondern für die Wirtschaft generell, deutlich erhöht. Um jedoch mögliche Szenarien ableiten zu können, hilft es oftmals, sich verschiedene Wirtschaftsindikatoren und deren Einfluss genauer anzusehen. Hieraus lassen sich dann mögliche Entwicklungsszenarien für einzelne Marktsegmente ableiten. Auch diese sind von entsprechenden Unwägbarkeiten betroffen, sind aber aufgrund ihres generalistischen Charakters oftmals mittelfristig aussagekräftiger als Entwicklungen in singulären Märkten.

Der bisherige Marktbericht hat gezeigt, dass die europäische Composites-Industrie derzeit eine schwierige Phase durchläuft. Wie aber steht es um den Industriestandort Europa und, als Fachverband für den deutschen Markt ist diese Frage für uns von besonderem Interesse, um den Industriestandort Deutschland? Wie zukunftsfähig ist die europäischen Composites-Industrie?

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) fasst die Entwicklung in einer sogenannten Konjunkturampel vom 29. Dezember 2023 für die deutsche Wirtschaft folgendermaßen zusammen:

„Die IW-Konjunkturampel liefert für den Zustand der deutschen Wirtschaft zum Jahresende 2023 ein miserables Bild. Kein einziger der dort abgebildeten Konjunkturindikatoren ist grün eingefärbt – was eine Verbesserung in den letzten drei Monaten signalisieren würde (...). Dieser Befund wird auch von der IW-Verbandsumfrage zum Jahreswechsel 2023/2024 bekräftigt. 30 der 47 teilnehmenden Wirtschaftsverbände bewerten die aktuelle Lage schlechter als vor einem Jahr. Das ist insofern bedenklich, da auch damals aufgrund der Energiekrise und der Ängste vor einer Gasmangellage keine gute Stimmung in der deutschen Wirtschaft zu beobachten war.(...) Trotz der rückläufigen Inflation konnte sich die Volkswirtschaft im laufenden Jahr nicht aus ihrer Schockstarre lösen.

Der Welthandel leidet unter den Kriegen und geopolitischen Verwerfungen, das belastet die deutsche Exportwirtschaft. Die hohen Zinsen und Kostenhandicaps wirken negativ auf die Investitionstätigkeit der Industrie. Die trüben Aussichten für die deutsche Wirtschaft werden verstärkt durch die Zinserhöhungen durch die Europäische Zentralbank als Reaktion auf Kostenschocks und hohe Inflationsraten sowie die Verunsicherung von Unternehmen und Haushalten infolge der Unklarheiten beim Bundeshaushalt. (...). Aus diesem pessimistischen Gesamteindruck lässt sich kein wirtschaftlicher Fortschritt für 2024 ableiten. Nachdem die Wirtschaftsleistung im Jahr 2023 voraussichtlich um fast 0,5 % sinken wird, ist ein Schrumpfen in ähnlicher Größenordnung auch für das neue Jahr zu erwarten. In den vergangenen sieben Jahrzehnten war die deutsche Wirtschaft nur 2002 und 2003 in zwei aufeinanderfolgenden Jahren in einer Rezession. Die Verschlechterungen und die Verunsicherungen bei den Rahmenbedingungen und der Verlust an preislicher Wettbewerbsfähigkeit sind jedoch hausgemachte Belastungen für die Investitionen am Standort Deutschland.“<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> <https://www.iwkoeln.de/presse/in-den-medien/michael-groemling-ein-miserables-bild.html>

Zu einer ähnlichen kritischen Einschätzung kommt auch der GKV – Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie e.V. – auf seiner Jahres-Wirtschaftspressekonferenz: „Die Kunststoffverarbeitende Industrie in Deutschland verzeichnete 2023 schrumpfende Umsätze. Der Umsatz des Industriezweigs ging gegenüber dem Vorjahr um ca. sechs Prozent auf 72,5 Mrd. Euro zurück. Auch die Geschäftserwartungen der Unternehmen für das laufende Jahr sind verhalten. Die Ursache für den Umsatzrückgang sieht der Verband in den aktuell ungünstigen Rahmenbedingungen für die deutsche Industrie. Die Unternehmen seien zudem derzeit zurückhaltend bei Investitionen. Dies ist ebenfalls den unsicheren Zukunftsperspektiven für die Industrie in Deutschland geschuldet. Die Präsidentin des Gesamtverbandes Kunststoffverarbeitende Industrie (GKV), Dr. Helen Fürst, fordert eine Wachstumsagenda für Deutschland. „Die Ursachen der aktuellen Wirtschaftskrise in Deutschland sind überwiegend struktureller Natur. Deshalb brauchen wir eine zukunftsorientierte Wachstumsagenda, damit die Industrie in Deutschland in zwei bis drei Jahren wieder Fahrt aufnehmen kann“.<sup>10</sup>

Beide Verbände liefern einen äußerst kritischen Blick nicht nur auf die aktuelle Situation, sondern auch was die Zukunftsfähigkeit der deutschen/europäischen Industrie, vor dem Hintergrund der derzeitigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, angeht.

Betrachtet man die oben aufgeführte Konjunkturprognose, so muss die Frage erlaubt sein, ob die deutsche Industrie noch zu retten ist und wo die Gründe für die derzeit schlechten Bewertungen liegen.

Die Bedeutung des verarbeitenden Gewerbes, zu dem auch die Herstellung von Composites-Bauteilen gehört, ist in Deutschland traditionell größer als in den anderen großen Volkswirtschaften der EU. 2022 erwirtschaftete das verarbeitende Gewerbe in Deutschland einen Anteil von 24 % der gesamten Bruttowertschöpfung. In der EU-27 lag dieser Wert bei 20,6 %.<sup>11</sup> Die deutsche Wirtschaft ist also in besonderem Maße von der Industrie abhängig.

---

<sup>10</sup> <https://www.gkv.de/de/service/presse/kunststoff-verarbeitende-industrie-fordert-wachstumsagenda.html>

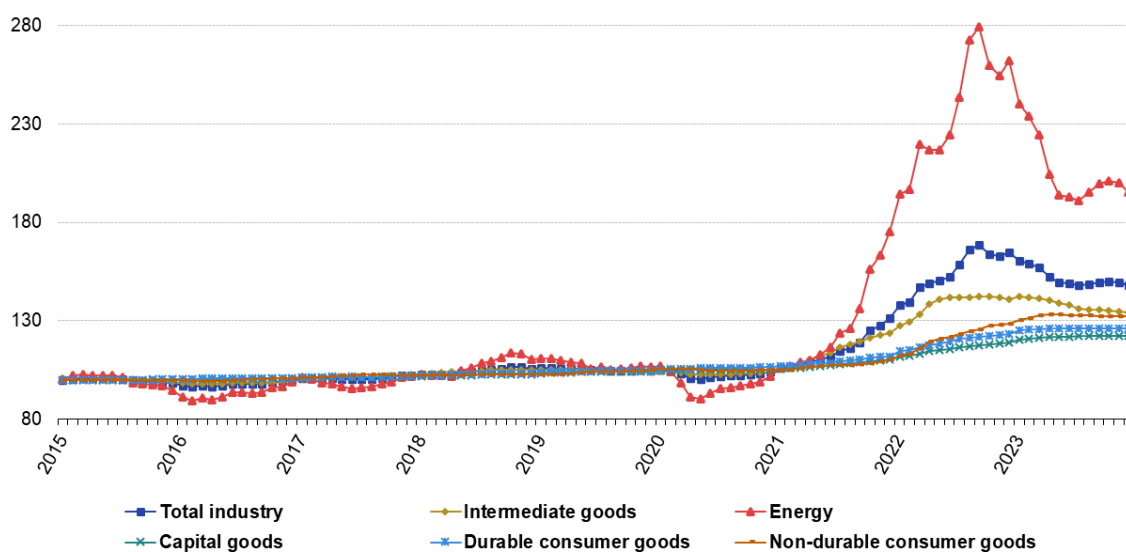
<sup>11</sup> <https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/Basistabelle/Uebersicht.html#396790>

Ein zentraler Indikator zur Bewertung/Veranschaulichung der aktuellen wirtschaftlichen Situation aus Hersteller-/Produzentensicht ist der Erzeugerpreisindex. Der Index der industriellen Erzeugerpreise misst die monatliche Bruttoveränderung der Handelspreise von Industrieerzeugnissen. Es werden die Preisänderungen aus der Sicht der Produzenten/Hersteller eines Produkts erfasst. Darin unterscheidet er sich von Verbraucherpreisindizes, die die Preise aus der Sicht der Verbraucher/Käufer messen. Dieser Indikator verdeutlicht die Massivität der Preissteigerungen der vergangenen Jahre (vgl. Abb. 15). Neben einem generell starken Anstieg ist auch deutlich der Haupttreiber der Entwicklung erkennbar, die Energiekosten. Auch wenn der massive Anstieg derzeit gestoppt und die Entwicklung klar rückläufig ist, verharren die Werte deutlich über dem Niveau von 2021.

Der Anstieg der Energiekosten und der damit einhergehende Preisanstieg sowohl für Privat-, aber auch Industriekunden wird oftmals mit einer deutlichen Verteuerung der Einkaufspreise an den Börsen begründet.

Diese haben sich nach einem rasanten Anstieg, ausgelöst durch eine unsichere Wirtschaftslage im Zuge der Corona-Pandemie, und dann maßgeblich durch den Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine verstärkt, zwischenzeitlich wieder auf einem relativ niedrigen Niveau eingependelt. Die reinen Großhandelsstrompreise bewegen sich laut Angabe der Bundesnetzagentur mittlerweile fast wieder auf Vorkrisenniveau (vgl. Abb. 16).

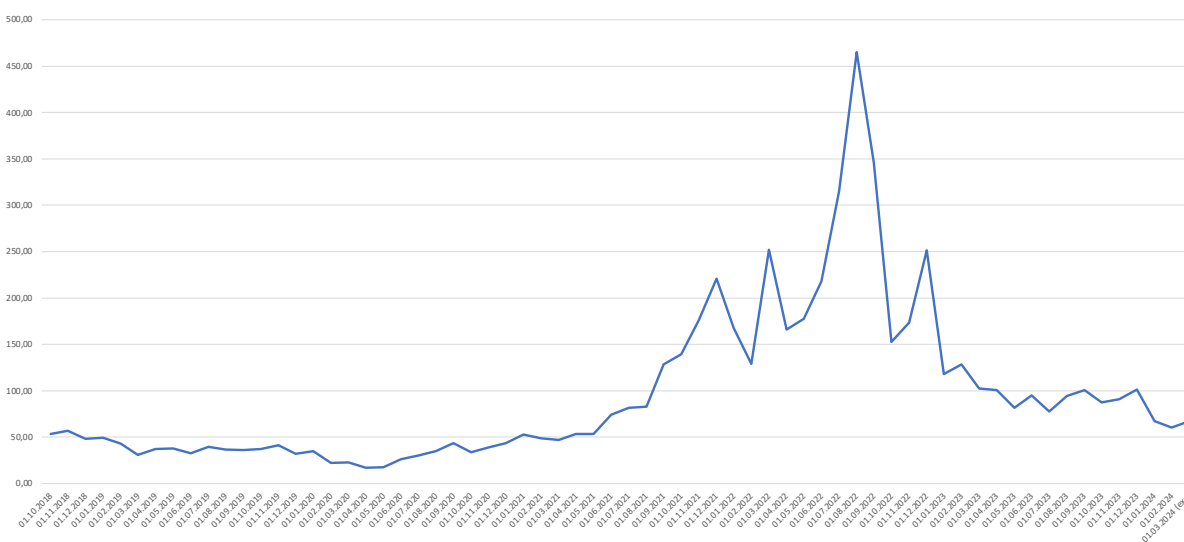
**EU, Domestic industrial producer prices - total and main industrial groupings (MIG) 2015 - 2023, unadjusted data (2015 = 100)**



Note: y-axis does not start at 0  
 Source: Eurostat (online data code: sts\_inppd\_m)



**Abbildung 15: Industrielle Erzeugerpreise – insgesamt und industrielle Hauptgruppen (MIG) 2015 – 2023, unbereinigte Daten (Quelle: eurostat)**



**Abbildung 16: Großhandelspreise Deutschland/Luxemburg [€/MWh] (Quelle: SMARD Bundesnetzagentur)**

Die entsprechenden Preisabschläge der Anbieter könnten, gemessen an den kurzfristigen Einkaufswerten an den Börsen, für die Kunden noch deutlicher ausfallen, als teilweise rückwirkend geschehen. Diese Kostenreduktionen werden, mit Verweis auf

die zum Teil sehr starken Schwankungen der Einkaufspreise, aber noch nicht in vollem Umfang an die industriellen Kunden und die privaten Haushalte weitergegeben. Hinzu kommt, dass vom Strompreis nur 52 % der Gesamtkosten auf Beschaffung und Vertrieb entfallen, 27 % entfallen auf Steuern, Abgaben und Umlagen, 21 % fließen in gesetzlich regulierte Netzentgelte.

Die Entwicklung der Strompreise und das generelle Preisniveau sind dabei innerhalb Europas äußerst unterschiedlich. Laut aktueller Meldungen lag der durchschnittliche Strompreis 2023 für Haushaltskunden in Europa bei 28,9 Cent je Kilowattstunde.

Kunden in den Niederlanden mussten innerhalb der EU am meisten bezahlen. Hier lag der Durchschnittspreis bei einem Jahresverbrauch zwischen 2.500 und 5.000 Kilowattstunden bei 47,5 Cent pro Kilowattstunde Strom. Auch in Deutschland lag der Preis mit 41,2 Cent pro Kilowattstunde relativ hoch (Platz 4 innerhalb der EU). Im Vergleich dazu bezahlten spanische Haushalte weniger als die Hälfte. Auch in Polen (17,7 Cent), Frankreich (23,2 Cent) und Österreich (26,5) lagen die Strompreise weit unter dem deutschen Niveau.<sup>12</sup>

Hier zeigt sich für die Zukunft ein hohes Potenzial, nicht nur zur Schaffung einheitlicher Regularien, sondern vor allem zur Ermöglichung eines einheitlichen Wettbewerbsstandards. Darüber hinaus verdeutlicht dies, welcher Spielraum für entsprechende Preisrückgänge besteht, um den Industriestandort Deutschland wieder zu stärken.

Neben den Herstellungs- und Energiepreisen haben, im stark internationalisierten Composites-Markt, auch die Logistikpreise eine hohe Bedeutung. Dies betrifft sowohl den Import von Rohstoffen und Waren als auch den Export entsprechender Güter. Diesbezüglich spielt der Überseehandel eine wichtige Rolle.

Auch hier zeigt sich eine generelle Beruhigung, nachdem sich im Laufe des Jahres 2021 die Container-Fracht-Raten fast verzehnfacht hatten. Zwar waren einzelne Routen immer noch deutlich teurer als in den Vorjahren. Die Preise beruhigten sich aber, auch aufgrund einer rückläufigen Handelsdynamik deutlich (vgl. Abb. 17).

---

<sup>12</sup> <https://strom-report.com/strompreise/strompreisentwicklung/>

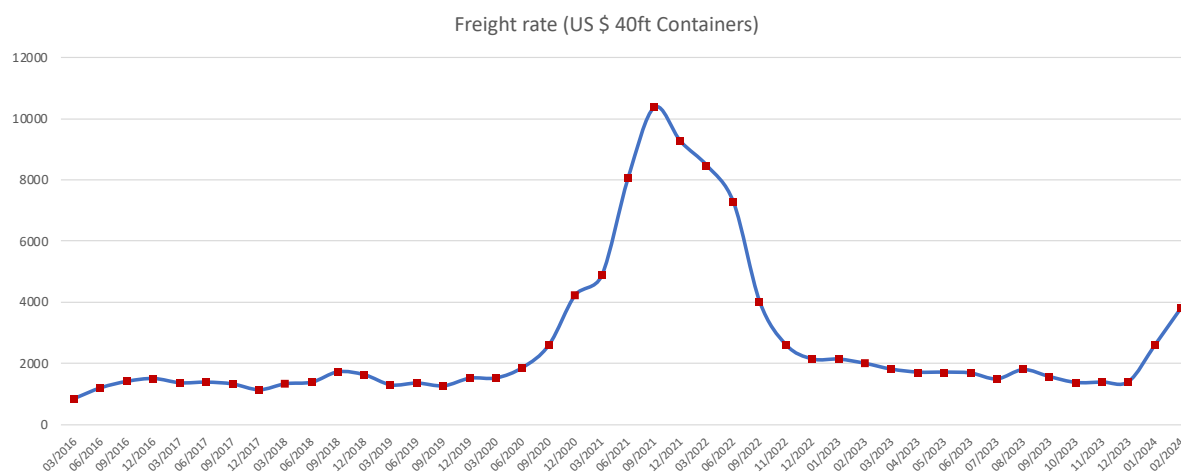


Abbildung 17: World Container Index (assessed by Drewry)<sup>13</sup> – eigene Darstellung

Negativ wirkt sich seit einigen Wochen die Unterbrechung der wichtigen Schifffahrtsroute im Roten Meer aus. Trotz der Marine-Einsatztruppe Prosperity Guardian halten die Angriffe der Huthi an. Zu den jüngsten Eskalationen gehört ein Angriff auf ein Maersk-Schiff, der eine verstärkte Reaktion der USA und Überlegungen des Vereinigten Königreichs auslöste, Huthi-Stellungen im Jemen anzugreifen. Die Einfahrt iranischer Kriegsschiffe in das Rote Meer und die anhaltenden Raketenangriffe der Huthi verschärfen die regionalen Spannungen weiter.

Im weltweiten Frachtverkehr kommt es zu Unterbrechungen, da Containerfrachter den Suezkanal verlassen, sich Lieferzeiten verlängern oder Schiffe in Häfen pausieren müssen. Die Frachtraten steigen derzeit sprunghaft an. Die Preise für den Asien-Mittelmeer-Verkehr haben sich beispielsweise verdoppelt, und die Spediteure haben Zuschläge von 500 bis 2.700 US-Dollar pro Container erhoben. Schiffe müssen derzeit vielfach umgeleitet werden oder längere Routen in Kauf nehmen.<sup>14</sup> Experten gehen davon aus, dass die Störungen, im Falle einer Beendigung der Angriffe, dennoch

<sup>13</sup> <https://www.drewry.co.uk/supply-chain-advisors/supply-chain-expertise/world-container-index-assessed-by-drewry>

<sup>14</sup> <https://www.freightos.com/freight-blog/shipping-delays-and-cost-increases/>



längerfristige Auswirkungen auf die Routen haben werden. Die Preise könnten somit kurz- und mittelfristig auf höherem Niveau bleiben.

Die Frachtkosten auf der Straße bleiben derzeit ebenfalls hoch. Es zeigt sich ein hoher Kostendruck durch die neuen Emissionsgebühren, relativ hohe Dieselpreise und den allgemeinen Kostenanstieg sowie nach wie vor einem Fahrermangel. In diesem Bereich zeigt sich die Spitze der Preisentwicklung, mit einem Preisaufschlag gegenüber 2019 von fast 40 % im zweiten Quartal 2022. Nach einem deutlichen Rückgang bis zum zweiten Quartal 2023 ist derzeit wieder ein Preisanstieg feststellbar. Aktuell bewegen sich die Durchschnittspreise etwa 20 % über dem Niveau aus 2019.

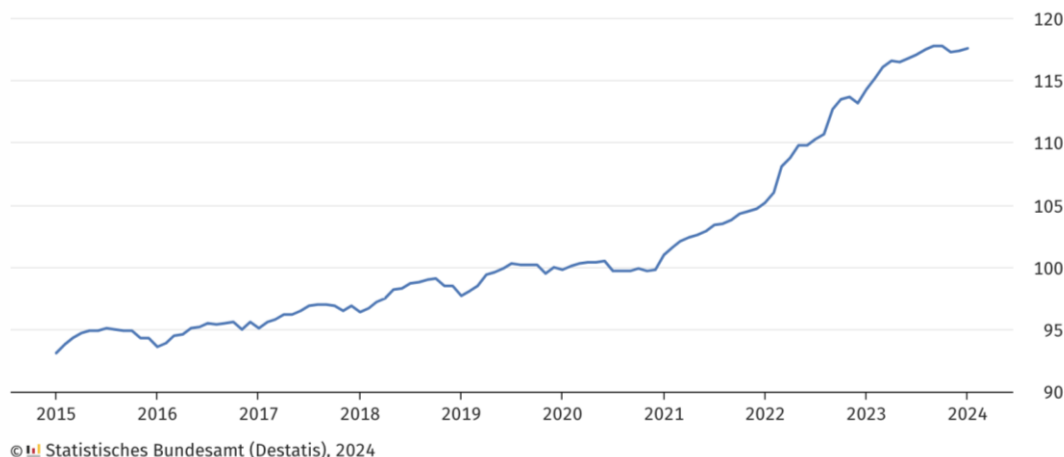
Die genannten Indikatoren zeigen aufgrund deutlicher Preisanstiege eine deutliche Belastung für den Industriestandort Deutschland und vielfach auch in anderen Regionen Europas. Die genannten Entwicklungen haben aber auch Einfluss auf andere Wirtschaftsbereiche. Ein wichtiger Indikator in diesem Zusammenhang ist der private Konsum. Diesbezüglich zeigt sich eine deutliche Verunsicherung der Verbraucher. „Sowohl die Konjunktur- und Einkommenserwartung als auch die Anschaffungsneigung zeigen spürbare Einbußen. Das Konsumklima geht nach dem Anstieg im Vormonat wieder deutlich zurück. Es sinkt in der Prognose für Februar 2024 auf -29,7 Punkte – das ist ein Rückgang um 4,3 Punkte im Vergleich zum Vormonat.“<sup>15</sup> Lag der Index bis Anfang 2020 noch bei 10 Punkten, so konnte sich der Wert seit einem historischen Tiefststand im Oktober 2022 (-42,8 Punkte) in den vergangenen Monaten lediglich auf -29,7 verbessern. Befeuert wird die negative Stimmung vor allem auch durch hohe Verbraucherpreise. Die entsprechende Entwicklung hat sich zwar in den vergangenen Monaten ebenfalls verlangsamt, das Gesamtniveau liegt allerdings immer noch deutlich über dem Niveau von 2020 (vgl. Abb. 18).

---

<sup>15</sup> [https://www.gfk.com/hubfs/website/editorial\\_ui\\_pdfs/20240126\\_PM\\_Konsumklima\\_Deutschland\\_dfin.pdf](https://www.gfk.com/hubfs/website/editorial_ui_pdfs/20240126_PM_Konsumklima_Deutschland_dfin.pdf)

**Verbraucherpreise**

Verbraucherpreisindex, Originalwerte, 2020=100



**Abbildung 18: Verbraucherpreise in Deutschland (Quelle: Statistisches Bundesamt - Destatis)**

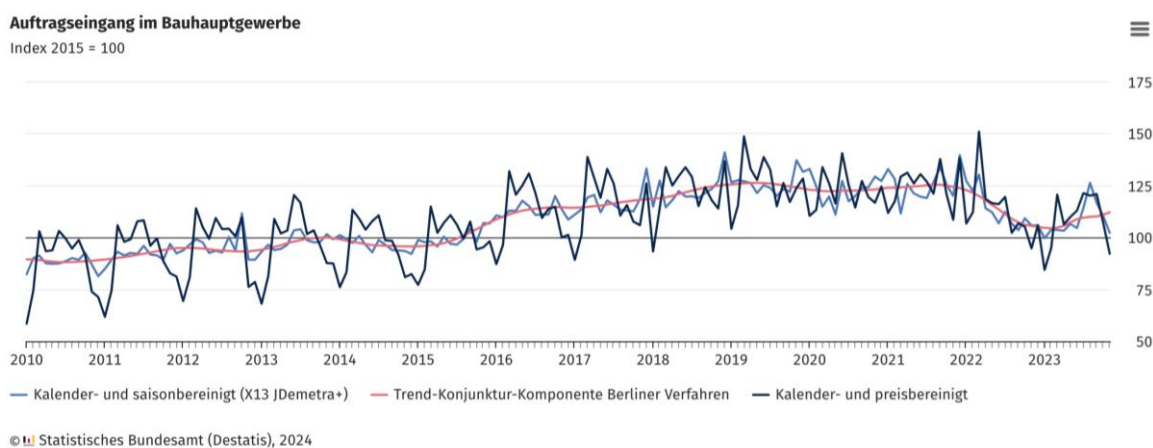
Die Konsumneigung und auch die Erwartungen der Verbraucher dürften somit zunächst auf einem niedrigen Niveau bleiben. Auch hier zeigt sich vielfach eine Verstärkung negativer Einflüsse.

Für die Composites-Industrie sind der Transportbereich und der Infrastruktur-/Baubereich wichtige Abnehmer im B2B-Geschäft. Gemeinsam machen diese beiden Bereiche fast 70 % des Marktvolumens aus. Auch hier zeigen sich die Prognosen eher düster.

Auf die nach wie vor schwierige Situation von Composites im Mobilitätssektor wurde bereits eingegangen. Es bleibt zu hoffen, dass die hohen Gewinne Luft geben, die anstehende strukturelle Änderung hin zu neuen Antriebskonzepten, weiter zu befeuern und dieses wichtige Marktsegment zu stützen und zukunftsfähig auch gegenüber internationaler Konkurrenz zu machen. Daneben besteht die Hoffnung, dass es Composites als Materialgruppe gelingen wird, sich neben der Sicherung bestehender Märkte auch neue Anwendungsfelder zu sichern. Die positiven Effekte, die beispielsweise die Elektromobilität auf den SMC/BMC-Markt hat, wurden bereits oben erläutert.

Der Bau-/Infrastrukturbereich als weiteres zentrales Anwendungssegment reagiert aufgrund der oft langfristigen Planungs- und Realisierungsprozesse insgesamt deutlich träger auf gesamtwirtschaftliche Entwicklungen als viele Segmente des Transportbereiches, weswegen Schwankungen eher mittelfristig feststellbar sind.

Auch wenn speziell dieser Bereich vielfach als vielversprechender Zukunftsmarkt gilt, so zeigen sich derzeit Probleme. Zwar sind die Auftragsbücher der Unternehmen in diesem Bereich derzeit noch gut gefüllt, aber es handelt sich vielfach um Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten. Aufträge für neue Anlagen und Projekte geraten zunehmend ins Stocken, was negative Auswirkungen vor allem auf die mittelfristige Entwicklung haben kann. Bestätigt wird die Wahrnehmung durch aktuelle Statistiken des Statistischen Bundesamtes (vgl. Abb. 19). Hier zeigt sich seit Beginn 2022 eine deutlich rückläufige Tendenz bei den Auftragseingängen.



**Abbildung 19: Auftragseingänge im Bauhauptgewerbe (Quelle: Statistisches Bundesamt - Destatis)**

Fast alle oben angegebenen Indikatoren sprechen aktuell gegen den Industriestandort Deutschland/Europa und aufgrund der engen Verknüpfung mit der Gesamtwirtschaft auch gegen die Composites-Produktion in Deutschland. Dennoch bleibt eine wichtige Kernbotschaft, auch des vergangenen Jahres, bestehen: Composites zeigen sich trotz der angesprochenen Herausforderungen für die Zukunft gut aufgestellt!

Zum einen verfügen Composites über ein einmaliges Eigenschaftsniveau, welches sie für den Einsatz in vielen Anwendungsbereichen prädestiniert. Daneben war und ist die Composites-Industrie ein stark durch Innovationen getriebenes Marktsegment. Seit der Entwicklung der ersten Materialien in den 1920er Jahren ist es Composites gelungen, sich kontinuierliche Anwendungen zu erschließen und Innovationen, wie beispielsweise in der Windindustrie, überhaupt erst zu ermöglichen.

Europa und Deutschland stehen im internationalen Wettbewerb derzeit vor zentralen Herausforderungen. Das gesamtwirtschaftliche Umfeld hat sich in den vergangenen Jahren radikal gewandelt. Dies betrifft nicht nur die vielen negativen Einzeleffekte, sondern auch generelle wirtschaftliche Verschiebungen, ausgelöst vor allem durch starke Märkte in Asien und stark protektionistisches Handeln in vielen Ländern/Weltregionen. Hinzu kommen strukturelle Umwälzungen beispielsweise im Transportsektor. Diese sind teilweise nicht entstanden, sondern politisch initiiert. Entsprechende Grundlagen zur Bewältigung der Herausforderungen wurden allerdings vielfach noch nicht geschaffen, oder mit Nachdruck umgesetzt. Die Composites-Industrie ist stark durch den Mittelstand und Kleinstunternehmen geprägt. Viele der derzeitigen Anforderungen sind kaum zu erfüllen. Hier muss es bessere Hilfen und Unterstützung geben.

Diese können allerdings nur von einem starken Europa, auch als Binnenmarkt, ausgehen. Nationale Alleingänge werden in einem zunehmend internationalen Umfeld zwangsläufig ins Leere laufen müssen. Es bedarf keiner Rückbesinnung auf nationale Strategien oder Subventionierung der heimischen Wirtschaft. Es bedarf einer abgestimmten, förderlichen Wirtschaftspolitik, die ein Handeln und Produzieren auf internationaler Augenhöhe ermöglicht und es muss eine Rückbesinnung auf die eigenen Stärken erfolgen. Eine europäische Windkraftindustrie beispielsweise sollte sich nicht dem Preisdumping aus anderen Regionen stellen müssen. Das Prinzip sollte hier auf einer Sicherung der Elektrizitätsversorgung und einer Reduzierung der Abhängigkeiten bestehen. Nur durch die Schaffung entsprechender politischer Grundlagen ist dies möglich.

Sollte es gelingen, die derzeitige Krise zu überwinden, so spricht vieles dafür, dass sich die grundsätzlich positive Entwicklung der Composites-Industrie der vergangenen Jahre auch weiterhin fortsetzen kann. Die strukturellen Änderungen im Mobilitätsbereich eröffnen Composites mittelfristig vielfach die Möglichkeit, auch in neuen Anwendungen Fuß zu fassen. Große Möglichkeiten bieten auch der Bau- und Infrastrukturbereich. Hier zeigen sich enorme Chancen von Composites aufgrund ihres einmaligen Eigenschaftsniveaus, dass sie vor allem für den langfristigen Einsatz prädestiniert. Langlebigkeit bei nahezu wartungsfreiem Einsatz und die Möglichkeit zur Umsetzung entsprechender Leichtbaukonzepte sowie oftmals ein positiver Einfluss im Hinblick auf die Nachhaltigkeit sprechen klar für den Einsatz der Materialien.

In der Überschrift hieß es: Ist die Composites-Industrie in Europa noch zu retten? Wir sagen: ja! Aber die Reaktionen müssen schnell und vor allem frei von dogmatischen und (partei)politischen Befindlichkeiten beschlossen werden. Ein starkes Europa kann als Industriestandort eine Zukunft haben. Die Basis, eine starke Industrie, gibt es bereits. Lassen Sie uns gemeinsam daran arbeiten, diese Basis zu stärken.