

PRESSEMITTEILUNG

Langlebig & Nachhaltig ? GFK im Rohr-/Tank und Anlagenbau

In der Diskussion um Leichtbaumaterialien in den verschiedensten Anwendungsbereichen haben faserverstärkte Kunststoffe/Composites mittlerweile ihren festen Platz gefunden. Vor einigen Jahren, vielfach nur Experten im Bereich Luft- und Raumfahrt bekannt, haben sich Composites mittlerweile als echte Alternative zu anderen Konstruktionsmaterialien etabliert.

Die Materialien können aber noch mehr. Neben ihrer geringen Dichte und der Möglichkeit zur lastgerechten Konstruktion verfügen Composites auch über den Einsatz als Leichtbaumaterial hinaus über ein hervorragendes Eigenschaftsportfolio. Abbildung 1 zeigt beispielhaft einige der Vorteile, über die GFK im spezifischen Anwendungsfeld verfügen können.

Einige der hier dargestellten Eigenschaften haben den Composites bereits vor mehr als 50 Jahren in ein Anwendungsfeld geebnet, welches der Öffentlichkeit vielfach unbekannt ist, den Bereich des Rohr-/Tank- und Anlagenbaus. Viele der Produkte, die in diesem Segment eingesetzt werden, sind entweder unter der Erde oder befinden sich in geschlossenen Anlagen/Systemen, oder die Materialein sind nicht klar zu erkennen. Speziell GFK (Glasfaserverstärkter Kunststoff) ist hier aber ein fest etabliertes Material mit hervorragenden, gegenüber anderen Materialien eindeutig vorteilhaftesten Eigenschaften. Deutlich werden diese Vorteile, wenn man sich spezifische Beispiele genauer ansieht.

Abbildung 2 zeigt Quecksilberabsorptionstürme für eine Zinkhüttenanlage, die zwischen 1992-2001 in Spanien installiert wurden. Die Anlagen haben eine Größe von 5,5 m x 35 m. Während des Betriebes sind die Türme SO₂/SO₃ (Schwefeldioxid/Schwefeltrioxid)-Dämpfen ausgesetzt. Als Waschflüssigkeit wird Natriumthiocyanat eingesetzt. Die Betriebstemperatur beträgt 40°C, ein Umfeld also, welches durch extreme Herausforderungen gekennzeichnet ist.

Im Jahr 2015 wurden die Anlage grundlegend geprüft. Auch nach 23 Jahren in Betrieb wurde bei keinem der insgesamt 6 eingesetzten Scrubber ein Problem gemeldet. Als Material wurde ein Epoxy-Vinylester-Harz mit Glasverstärkung gewählt.

Schwefelsäure ist als eine der stärksten Säuren bekannt. Sie dient beispielsweise als Trockenmittel oder Katalysator. Das folgende Beispiel (siehe Abb. 3) zeigt ein Rohrleitungssystem, das seit 1972 in Quebec/Kanada in Betrieb ist. Das System dient zum Transport von Elektrolyt (Schwefelsäure 10-12 %). Der Auslegungsdruck beträgt 10 bar (150 psi) und die Betriebstemperatur liegt bei 55°C. Trotz der rauen Betriebsumgebung und des stark korrosiven Umfeldes zeigten die doppelwandigen Rohre (PVC/GFK) bei der letzten Prüfung keinen Grund zur Beanstandung. Im Strukturbereich des Rohres kam erneut ein Epoxy-Vinylester-Harz mit Glasverstärkung zum Einsatz.

Die hier vorgestellten Beispiele zeigen eindrucksvoll, dass GFK mehr sind als „nur“ Leichtbaumaterialien. Die Langlebigkeit der Materialien wird hier ebenso unter Beweis gestellt, wie die Wartungsarmut. Die hier dargestellten Anlagen werden zwar entsprechend gewartet und hinsichtlich ihrer Funktionalität geprüft, ein kontinuierlicher Eingriff von außen ist aber nicht notwendig. Auch gegenüber entsprechenden Betriebs- und Umgebungstemperaturen zeigen sich die Materialien enorm widerstandsfähig. Vorteilhaft ist zusätzlich, dass die Materialien selbst thermisch isolieren und elektrisch nichtleitend sind.

Allein schon über die langen Nutzungsphasen, die GFK-Anlagen, -Rohre und -Tanks aufweisen, ergeben sich hinsichtlich der Nachhaltigkeit enorme Vorteile. Jedes eingesparte Wartungsintervall und vor allem auch die langen Standzeiten wirken sich diesbezüglich positiv aus. Eventuelle Mehrkosten rechnen sich ebenfalls oftmals aufgrund der genannten Faktoren. Daneben zeigen sich auch in diesem Bereich zahlreiche neue Ansätze zum Recycling bzw. zur Schonung vorhandener, natürlicher Ressourcen.

INEOS Composites beispielsweise stellte kürzlich ein Konzept vor, bei dem ungesättigte Polyesterharze (ein zentraler Grundstoff vieler Composites-Bauteile) zumindest anteilig aus dem Recycling von PET-Flaschen gewonnen werden. Die Verwendung von recyceltem PET schont natürliche Ressourcen, spart Energie im Produktionsprozess und führt zu geringen Treibhausgasemissionen und -nutzung von Chemikalien. Der Erfolg lässt sich sehen. In jedem Fass des INEOS recycelten Harzes auf PET-Basis (220 kg) stecken im Durchschnitt 1.800 wiederverwertete Plastikflaschen und das bei sehr guter Materialperformance. Nutzbar ist das Material auch für Rohr- und Tank-Anwendungen, aber auch für zahlreiche weitere Produktgruppen.

Composites haben viele Vorteile. Auch im Hinblick auf die Nachhaltigkeit müssen sie den Vergleich zu anderen Materialien nicht scheuen.

Sie wollen mehr zu diesem oder anderen Themen wissen? Die Experten unseres Arbeitskreises „GFK im Rohr-/Tank- und Anlagenbau stehen Ihnen gerne zur Verfügung. Oder wenden Sie sich gerne an die AVK Geschäftsstelle: www.avk-tv.de

Die gesamte Pressemeldung mit Bildern finden Sie [hier](#).

Presserückfragen: Birgit Förster, Tel. +49 69 271077-13, birgit.foerster@avk-tv.de

Über die AVK

Die AVK – Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e.V. 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).

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.