

Kunststoffe

Architekten moderner und nachhaltiger Gebäude



Quellen:

- ¹ Rede der Beauftragten der Kommission, Connie Hedegaard: „The need for progressive European Agenda“ (März 2012).
- ² „The Impact of Plastics on Life Cycle Energy Consumption and Greenhouse Gas Emissions in Europe“, Bericht von Denkstatt GmbH (Juni 2010), S. 14.
- ³ „The Impact of Plastics on Life Cycle Energy Consumption and Greenhouse Gas Emissions in Europe“, Bericht von Denkstatt GmbH (Juni 2010), S. 14.
- ⁴ „Plastic Waste from Building and Construction“, Consultic Marketing & Industrieberatung GmbH.
- ⁵ „The benefits of pipeline innovation“ von Alessandro Marangoni, Professor, Universität Bocconi in Mailand (2008).
- ⁶ Für Rohre: TEPPFA (The European Plastic Pipes and Fittings Association, der europäische Verband der Kunststoffrohrhersteller und -formteile)
„Why use Plastic Pipe Fittings“, Website des TEPPFA (The European Plastic Pipes and Fittings Association).
Für Fenster: „Towards Sustainable Plastic Construction and Demolition Waste Management in Europe“, APPRICOD-Bericht, S.14.
- ⁷ „Energy Saving Potentials from the use of Modern Window Systems in Europe“, Marcus Hermes (März 2006), S.16.
- ⁸ „Innovations for Greenhouse Gas Reductions“, ICCA (International Council of Chemical Associations – internationaler Verband der Chemischen Industrie, im Juli 2009), S.31.
- ⁹ Die Website der europäischen PVC-Industrie, PVC-Recycling nach Anwendung.
- ¹⁰ „Buildings and Climate Change - Status, Challenges and Opportunities“, Umweltprogramm der Vereinten Nationen (2007).
- ¹¹ „Plastics the Facts“, 2011, S.7.

Der Bausektor in Europa

Im Oktober 2011 erreichte die Weltbevölkerung die Marke von sieben Milliarden Menschen. Um den Bedürfnissen all dieser Menschen gerecht zu werden, ohne die Ressourcen der Erde auszubeuten, braucht es Produkte und Dienstleistungen, die die ökologischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Anforderungen der Nachhaltigkeit erfüllen.

Heute gehen in der EU etwa 40% des Energieverbrauchs und des Ausstoßes von Treibhausgasen auf das Konto von Gebäuden¹. Mehr Energieeffizienz bei Neu- und Altbauten ist demnach mit entscheidend im Kampf gegen Klimaveränderung und zur Schonung von Ressourcen.

Der weltweite wirtschaftliche Abschwung 2008 und den Folgejahren traf die Bauwirtschaft in Europa hart. Die Herausforderung für alle, die in diesen Wirtschaftszweig involviert sind, liegt umso mehr darin, Produkte und Anwendungen zu entwickeln, die kosteneffizient, von hoher Qualität und ökologisch nachhaltig sind.

Europäische Ziele zur Energiebilanz von Gebäuden

Etwa 70% der Energie, die in Gebäuden verbraucht wird, entfällt auf Heizen und Kühlen. Mehr Energieeffizienz und damit ein verringerter Energiebedarf sind also von großer Bedeutung, um mögliche Umweltauswirkungen zu minimieren.

Mit der neuen Gesetzgebung zur Energieeffizienz von Gebäuden, die 2010 in Kraft getreten ist, hat die Europäische Union klare Ziele gesetzt:

- Bis 2021 müssen alle neuen Gebäude einen Niedrigstenergieverbrauch aufweisen.
- Bereits 2019 müssen alle neuen öffentlichen Gebäude Niedrigstenergieverbrauch aufweisen.

Allerdings: Selbst noch im Jahre 2050 werden die meisten Gebäude vor 2010 gebaut worden sein. Deshalb sollte ein ehrgeiziges und gezieltes Programm zur energieeffizienten Renovierung und Sanierung des Gebäudebestands auf den Weg gebracht werden.



Bild auf dieser Seite – Kunststoffe steigern die Energieeffizienz von Gebäuden; Solarmodule aus Kunststoff werden für Solardächer sogar auf geneigten Oberflächen verwendet.

Titelbild – Kunststoffmaterialien bereichern die Architektur der Zukunft und ermöglichen ein flexibles, leichtes und langlebigen Design.

Bauen mit Kunststoff: klar von Vorteil

Die ehrgeizigen Ziele zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden wären kaum oder gar nicht zu erreichen, gäbe es nicht Lösungen aus Kunststoff.

Kunststoffe in Gebäuden und am Bau allgemein sparen Energie, senken die Kosten, steigern die Lebensqualität und leisten gleichzeitig einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz. Anwendungen aus Kunststoff sind darüber hinaus meist einfach zu installieren und zu pflegen. Um ihre kontinuierliche Funktionalität zu gewährleisten, ist nur ein sehr geringer zusätzlicher Aufwand an Energie und Ressourcen erforderlich.

Es gibt über 50 verschiedene Kunststofffamilien, und jede hat der Bauindustrie ihre speziellen Eigenschaften zu bieten.

- **Innerhalb der Baustruktur** leisten Kunststoffe ihren Beitrag zur Isolierung, bei Fenstern, Kabeln, Rohrsystemen und Dächern.
- **Innerhalb der Wohnungen** sind Tapeten, Bodenbeläge, Markisen und Möbeloberflächen insbesondere in Küche und Bad aus Kunststoff.

Kunststoffe bieten nicht nur großartige praktische Lösungen, sie leisten auch einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden. Dies ist notwendig, um das Klima zu schützen und Ressourcen zu schonen. In Bezug auf die Gesamtlebensdauer ist Kunststoff tatsächlich eines der energieeffizientesten Materialien.

Warum Kunststoff?

Kunststoffe verfügen über eine Reihe wichtiger Eigenschaften, die allein oder in Kombination einen wichtigen Beitrag leisten, um moderne Anforderungen an das Bauen zu erfüllen.

Kunststoffe sind langlebig und rosten nicht



Sie sind ideal für Anwendungen wie Fensterrahmen und Rohre und können länger als 50 Jahre halten.

Kunststoffe isolieren wirksam gegen Kälte, Wärme und Lärm



Sie sparen Energie, bieten ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis und reduzieren die Lärmbelastung.

Kunststoffe sind leicht



Sie sind im wahrsten Sinne des Wortes leicht zu transportieren und zu handhaben. Das heißt auch: weniger Arbeitsstunden, weniger Bedarf für schweres Gerät wie Kräne.

Kunststoffe sind verwertbar: werkstofflich, rohstofflich oder energetisch



Die Verwertung gebrauchter Kunststoffe aus dem Bausektor weist einen positiven Trend auf. Sie stieg von 56,2% im Jahr 2010 auf 57,6% im Jahr 2011.

Kunststoffe sind leicht zu pflegen und zu reinigen



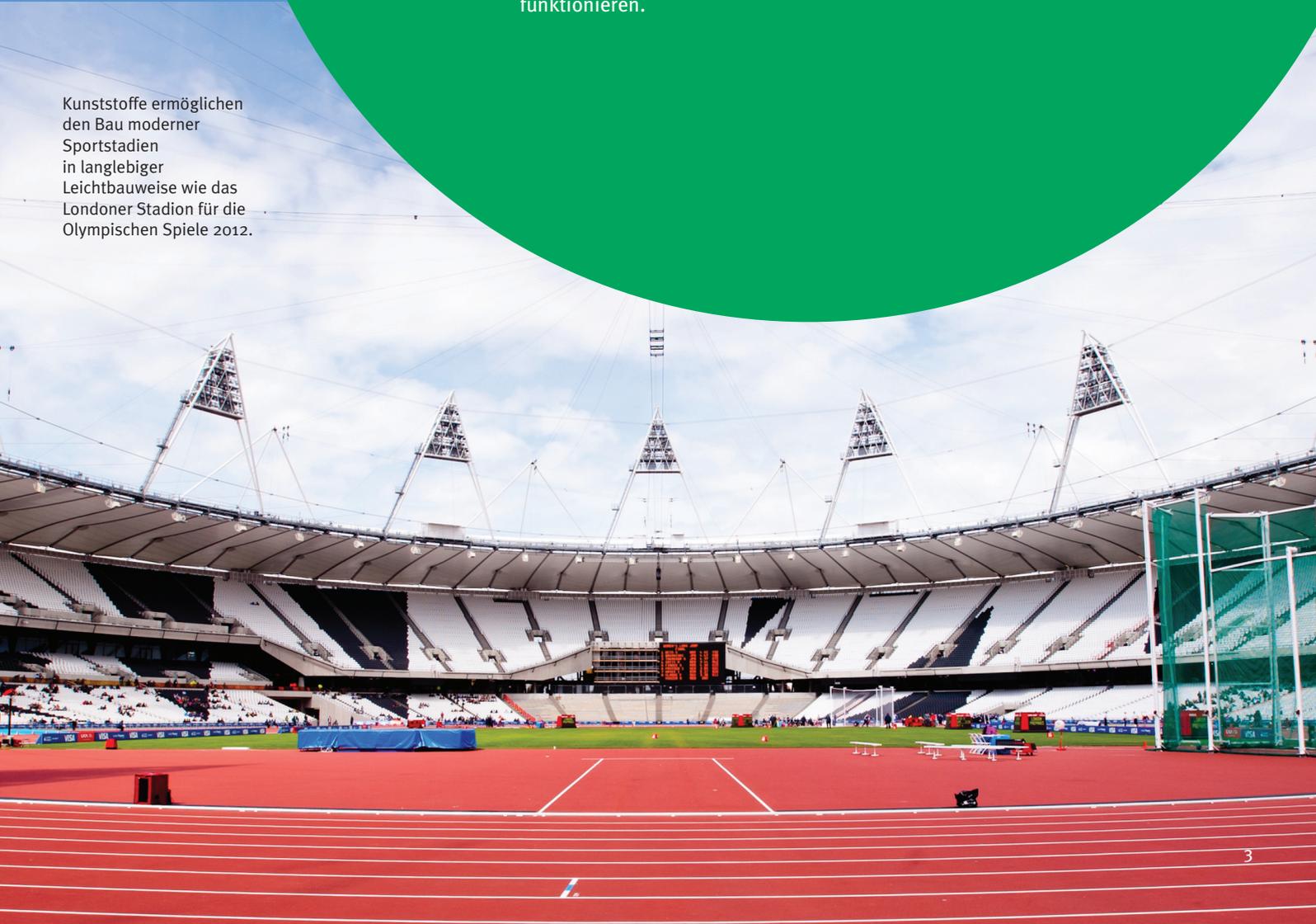
Sie sind ideal für Oberflächen und Bodenbeläge in Haushalten wie in Krankenhäusern, die hygienisch sauber sein müssen.

Alles in allem sind Kunststoffkomponenten meist wirtschaftlicher herzustellen als alternative Materialien, und das sogar bei Spezialanfertigungen. Da Kunststoffe leicht zu formen sind, können oft mehrere Komponenten zu einer zusammengefasst werden. Das vereinfacht Herstellung und Einbau.

Schon gewusst?

- Kunststoffe sind über ihre gesamte Lebensdauer betrachtet eines der energieeffizientesten Materialien.
- Kunststoffanwendungen sind zumeist einfach zu installieren, benötigen wenig Platz, erfordern nur ein Minimum an Instandhaltung und funktionieren Jahrzehnte lang.
- Die typische Lebensdauer von Kunststoffanwendungen am Bau liegt bei 30 bis 50 Jahren, wobei viele Kunststoffrohre, die vor über 50 Jahren eingebaut worden sind, noch heute problemlos funktionieren.
- Kunststoffe leisten nicht nur einen Beitrag zum Umweltschutz, sondern schaffen auch qualifizierte Arbeitsplätze und erhöhen dank innovativer Technologien die Wettbewerbsfähigkeit.
- Das Baugewerbe ist nach der Verpackungsbranche der zweitgrößte Markt für Kunststoffe in Europa und bietet Hunderttausenden in Europa Beschäftigung.

Kunststoffe ermöglichen den Bau moderner Sportstadien in langlebiger Leichtbauweise wie das Londoner Stadion für die Olympischen Spiele 2012.



Kunststoffanwendungen

Kunststoff vom Dach bis zum Keller

Erschwinglich, hochwertig, energiesparend und umweltfreundlich Wohnen: Das geht, wenn man bei Häusern und Wohnungen auf Kunststoff baut. Dank ihrer Vielseitigkeit, Funktionalität, Leistungsfähigkeit und Ästhetik kommen sie überall zum Einsatz – vom Keller bis zum Dach.

Kunststoffe kommen außerhalb von Gebäuden zum Einsatz, um

- Fassaden wetterfest zu machen und zu isolieren.
- Regenwasser abzuleiten.
- das Dach zu isolieren.
- zugluftfreie und gut gedämmte Fensterrahmen zu garantieren.
- den Außenbereich zu gestalten.

Architekten und Ingenieure verwenden Kunststoffe, um

- ihren Ideen und Vorstellungen Gestalt zu verleihen. Überall rund um den Globus entwerfen Architekten innovative Gebäudestrukturen, die erst durch Kunststoff möglich werden.
- Gebäude an ihre jeweilige Umgebung anzupassen.
- Strukturen zu verstärken, etwa Brücken, die schwere Lasten tragen müssen.
- erneuerbare Energie nutzbar zu machen.

Kunststoffe werden in der Struktur eines Gebäudes verwendet

- zur Isolierung und Geräuschdämmung der Wände.
- zur Isolierung des Kellers.
- zur Versorgung mit sauberem Wasser und Entsorgung von Abwasser durch Rohrleitungen.
- zur Zufuhr von frischer Luft oder Wärme über Lüftungs- oder Wärmerückgewinnungssysteme.

Kunststoffe kommen innerhalb von Gebäuden zum Einsatz

- um wirtschaftliche und energieeffiziente Beleuchtungslösungen zu realisieren.
- zum Streichen und Verkleiden von Wohnräumen, insbesondere in Bereichen mit hohen hygienischen Anforderungen wie etwa Küchen und Bäder.
- zur Ummantelung von Kabeln, Leitungen und Drähten.
- sie ermöglichen eine Vielzahl weiterer Funktionen.



Links – Einbau einer Dachdämmung aus Kunststoff.
Bild auf der nächsten Seite – Abfertigungsgebäude des Flughafens Charles de Gaulle in Paris. Kunststoffe ermöglichen speziell angepasste Strukturen mit gekrümmten Trägern.



Weniger Material – bessere Dämmung

Der Einsatz von Dämmmaterialien aus Kunststoff reduziert langfristig den finanziellen Aufwand und den Energieverbrauch. Im Laufe ihrer Lebensdauer spart eine Kunststoffisolierung mehr als das 200fache der Energie ein, die zu ihrer Fertigung nötig war.

Dämmungen aus Kunststoff sind nicht nur energie-, sondern auch ressourceneffizient, und nutzen den zur Verfügung stehenden Raum optimal aus. Denn viele Kunststoffe weisen von Hause aus sehr gute isolierende Eigenschaften auf. Das macht sie so wertvoll, sei es zur Umhüllung von Kabeln in Haushaltsgeräten oder zum Dämmen von Gebäuden. Isolationsmaterialien aus Kunststoff sind einfach zu installieren, sehr

langlebig und leisten über die gesamte Lebensdauer eines Gebäudes ihre Dienste auf gleichbleibend hohem Niveau.

Jenseits dieser praktischen Vorteile bringt die Kunststoffisolierung Europa auch dem Ziel höherer Energiesicherheit näher, indem sie den Gesamtbedarf an Energie verringert.

Kunststoff am Bau in Zahlen

9%

zusätzliche Einsparungen von Treibhausgasen im Vergleich zu alternativen Materialien, die bei der Gebäudedämmung zum Einsatz kommen²

16%

zusätzliche Energieeinsparungen verglichen mit alternativen Dämmmaterialien³

21%

des gesamten Kunststoffverbrauchs entfallen auf den Bausektor. Er ist damit die zweitgrößte Anwendung nach der Verpackung⁴

22,2 Milliarden

Euro werden durch den Einsatz von Kunststoffrohren in Hauptwasserleitungen in Italien gespart, dies verglichen mit alternativen Materialien⁵

Über 50

Jahre ist die typische Lebensdauer vieler Kabel, Rohre und Fensterrahmen aus Kunststoff⁶

80 Millionen

neue Fenster werden pro Jahr in Europa benötigt; würden alle aus Kunststoff hergestellt, könnten dadurch fünf große Kraftwerke eingespart werden⁷

233:1

ist das Verhältnis der Energieeinsparungen über die gesamte Lebensdauer einer Kunststoffisolierung zum Energieverbrauch bei ihrer Herstellung⁸

Bild auf dieser Seite – Kunststoffrohre bieten eine nachhaltige und sichere Möglichkeit zur Versorgung mit wertvollem Trinkwasser und zur Entsorgung von Abwässern.
Bild auf der nächsten Seite – Fensterrahmen aus Kunststoff.

Fenster – jahrzehntelang Energie sparen

Die Einsparung von Wärmeenergie, die moderne Fensterrahmen aus Kunststoff dank erheblichen technologischen Fortschritts bieten, prädestiniert sie zur Anwendung in Niedrigenergiegebäuden. Darüber hinaus führt deren Langlebigkeit und Widerstandsfähigkeit dazu, dass qualitativ hochwertige Kunststofffenster 50 und mehr Jahre halten und nur ein Mindestmaß an Pflege erfordern. Dies spart Kosten und viel Zeit, die für Reparaturen oder Erneuerungsarbeiten nötig wäre, ebenso wie Ressourcen, die hierzu aufzuwenden wären.

Ein weiterer Vorteil liegt in den vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten, die Fensterrahmen aus Kunststoff bieten. Es gibt sie in fast allen Farben, Stilen und Maßen, und sie können so an nahezu jede architektonische Vorgabe angepasst werden, von den neuesten Trends modernen Designs bis zu renovierten historischen Gebäuden.

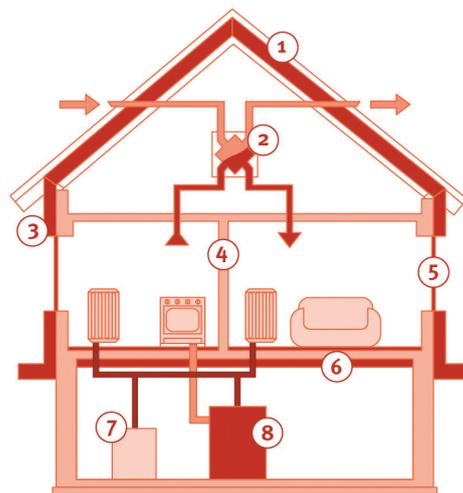
Am Ende ihrer Lebensdauer können Fensterrahmen aus Kunststoff recycelt oder der energetischen Verwertung zugeführt werden. Nahezu 83.000 t Fenster- und andere Rahmen wurden allein 2009 im Rahmen von Programmen recycelt, die von der PVC-Industrie finanziert werden.⁹



Kunststoffrohre – langlebig, flexibel und sicher

Kunststoff ist das bevorzugte Material für moderne Trinkwasser-, Gas- und Abwasserleitungen. Kunststoffrohre sind

- **beständig** und sehr widerstandsfähig gegen Korrosion.
- **vielseitig verwendbar** – sie können über- oder unterirdisch eingesetzt werden und lassen sich leicht in vielen Formen und Größen herstellen.
- **wirtschaftlich** – sie sind leicht zu installieren und brauchen über die Jahre sehr wenig Pflege.
- **langlebig** – sie funktionieren einwandfrei, 50 Jahre und länger.
- **sicher** – sie bieten die zuverlässigste Möglichkeit zum Transport von Wasser.
- **energieeffizient** – sie verhindern den Verlust von Wärme, da Kunststoffe Wärme sehr gut dämmen.



- 1 Mit Kunststoff isoliertes Dach
- 2 Belüftungssystem/ Wärmerückgewinnung (Kunststoffrohre)
- 3 Mit Kunststoff isolierte Außenfassade
- 4 Mit Kunststoff isoliertes Interieur
- 5 Dreifach verglaste Kunststofffenster
- 6 Mit Kunststoff isolierter Keller
- 7 Heizungssystem/ Heizungsrohre aus Kunststoff
- 8 Brennstoffzelle

Die Grafik eines Hauses zeigt, wo Kunststoffe bei der Reduzierung von Energieverbrauch und Kosten eine besondere Rolle spielen.

Kunststoffe und Energieeffizienz

Mit Kunststoffmaterialien Energie sparen

Derzeit gehen etwa 40% des Energieverbrauchs und des Ausstoßes von Treibhausgasen in der EU auf das Konto von Gebäuden. Hier gilt es anzusetzen, um die Ziele Europas in Sachen Klimaschutz und grünes Wachstum zu erreichen. Die Lösungen sind da, um die Energiebilanz unserer Gebäude merklich zu verbessern – sie müssen lediglich wirksamer eingesetzt werden.

Nach dem Gewicht gemessen wird im Vergleich zu anderen Materialien nur sehr wenig Kunststoff in Gebäuden eingesetzt. Doch dieses wenige bringt viel – beim Sparen von Energie durch Isolierung oder in Form langlebiger Rohrleitungen und langlebiger Fensterrahmen.

Passivhäuser

Ein Passivhaus ist ein Gebäude, das dank optimierter Isolierung ohne aktives Heiz- oder Kühlsystem auskommt. Da es sich von selbst aufheizt und abkühlt, nennt man es „passiv“. Die gesamte Energie, die ein Passivhaus verbraucht, sollte unterhalb von einem Viertel der Energie liegen, die ein durchschnittliches neues Haus gemäß der geltenden nationalen Energieregulungen benötigt.¹⁰ Kunststoffe sind notwendig, um diese ökologischen Einsparungen möglichst kosteneffizient und einfach zu erreichen.

Die Technologien, die beim Passivhaus zum Einsatz kommen, sind modern, jedoch an das Konzept traditioneller skandinavischer Häuser angelehnt, bei denen die Dächer mit Rasen bedeckt sind und das Gebäude so gut isolieren, dass nur wenig aktives Heizen oder Kühlen erforderlich ist.

Schon gewusst?

- Einfache Maßnahmen wie die Kombination von Wärmeisolierung und dreifach verglasten Fenstern können den Energieverbrauch um bis zu 80% senken.
- Kunststoffisolierungen sparen im Laufe ihrer Lebensdauer über 200mal mehr Energie ein als zu ihrer Herstellung aufgewendet wurde, und sie sind um etwa 16% energieeffizienter als alternative Materialien zur Isolierung.
- Würden morgen in ganz Europa Fensterrahmen aus Kunststoff installiert, würden damit fünf große Kraftwerke überflüssig.
- Kunststoffprodukte können am Ende ihres Lebensweges werkstofflich, rohstofflich oder energetisch verwertet werden.



Die Energiebilanz von Kunststoffen

Energie und Geld sparen und sogar noch CO₂-Emissionen reduzieren: Lösungen aus Kunststoff machen es möglich. Dadurch, dass Kunststoffe über Jahrzehnte funktionieren und wenig oder gar keine Pflege brauchen, wird das Sparpotenzial multipliziert.

Der Begriff des „Kunststoff-Paradoxons“ beschreibt, wie man mit Kunststoff umso mehr spart, je mehr man verwendet. Im Schnitt dauert es gerade mal ein Jahr, bis die Energie, die zur Herstellung der Kunststoffdämmung für ein Durchschnittshaus aufgewendet wurde, wieder eingespart ist. Doch die Dämmung hält – und spart – noch viel länger.

Für Fensterrahmen aus Kunststoff gilt: Jahr für Jahr werden in Europa 80 Millionen neue Fenster gebraucht. Würden nur Rahmen aus Kunststoff eingesetzt, würden dank ihrer hochwirksamen Dämmeigenschaften 40 Millionen Kilowattstunden Energie gespart. Das entspricht der Nennleistung von fünf Großkraftwerken.

Bauen und erneuerbare Energie

Solarmodule aus Kunststoff werden bei Photovoltaikanlagen zur Abdeckung von Schrägdächern, Verkleidung oder für UV-Schutzelemente verwendet.

Eine andere Innovation, die auf Kunststoff vertraut, ist die Brennstoffzelle, die Wasserstoff und Sauerstoff in elektrischen Strom umwandelt.



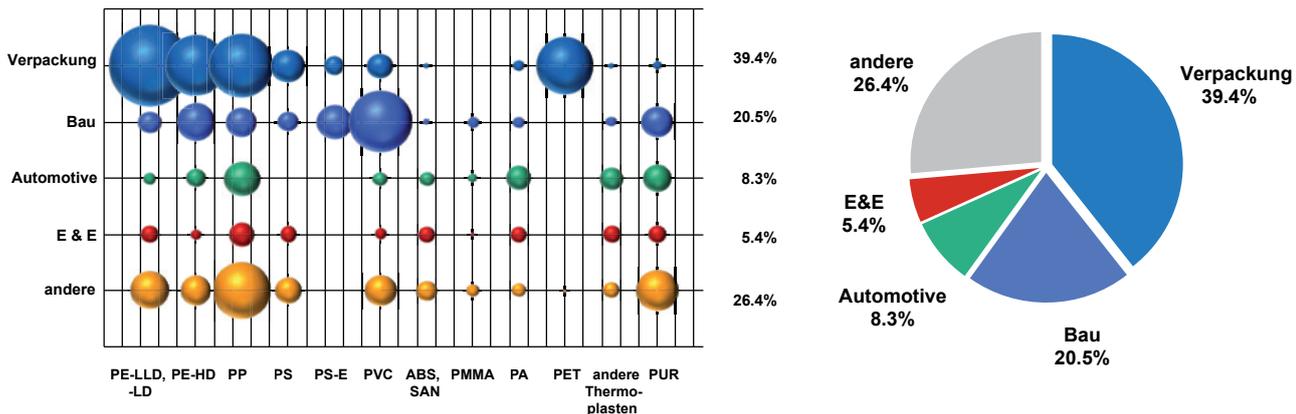
„Eco-Commercial“-Bürogebäude

Die gesamte Energie, die für Heizung, Lüftung, Beleuchtung und für den täglichen Betrieb gebraucht wird, wird aus erneuerbaren Quellen gewonnen – aus Erdwärme und Sonnenlicht. In Verbindung mit einem Kunststoff-Isolierungskonzept erreicht dieses Gebäude im Laufe eines Jahres eine emissionsneutrale Energiebilanz.

Kunststoffherstellung, Nachfrage und Abfallwirtschaft

Die Nachfrage nach Kunststoffen im Baugewerbe

Der Bausektor ist der zweitgrößte Markt für Kunststoffe in Europa und steht für etwa 21% der Gesamtnachfrage in Europa. Innerhalb der EU ist Polen der im Verhältnis größte Markt. Hier werden 28,5% der Kunststoffe in der Bauwirtschaft verwendet.¹¹



Europäische Kunststoffnachfrage* (47,0 Mio. Tonnen) nach Segment 2011.
 Quelle: PlasticsEurope Market Research Group (PEMRG) – für Mitteleuropa in Zusammenarbeit mit Eastern and Central European Business Development (ECEBD) / Consultic Marketing & Industrieberatung GmbH.
 * EU27+N/CH einschließlich anderer Kunststoffe (~5,7 Mio. Tonnen).

Es gibt unterschiedliche Arten von Kunststoffen mit einer Vielzahl von Abstufungen, die dadurch genau die speziellen Eigenschaften liefern, die eine jede Anwendung erfordert.

Die „großen Drei“ unter den Kunststoffarten, die im Baugewerbe zum Einsatz kommen, sind:

- Polyvinylchlorid (PVC) – für Rohre und Bauprodukte wie Fensterrahmen, Boden- und Wandbeläge, Schwimmbäder, Kabelummantelungen und Bedachungen.
- Polyethylen (PE) – für die Herstellung von Rohren und anderen strapazierfähigen Produkten ebenso wie zur Isolierung von Kabeln.
- Polystyrol (PS) – in vielfältiger Weise eingesetzt von der Isolierung bis zu Badezimmer- und Küchenschränken.

Die Nachfrage nach Kunststoffen im Baugewerbe stieg zwischen 2004 und 2007, bevor sie 2008 vom globalen wirtschaftlichen Abschwung getroffen wurde. Die Bauindustrie hat ein schwieriges Jahr 2010 durchlebt, bevor sich zu Beginn des Jahres 2011 wieder ein moderates Wachstum einstellte.



Bild – Kunststoff-Wärmedämmung für Neubauten oder zur Renovierung. Carbon innerhalb der Zellstruktur macht diese Platten wärmeabsorbierend und verbessert dadurch die Isolierung erheblich.

Kunststoffprodukte am Ende ihrer Lebensdauer

Kunststoffanwendungen ermöglichen während ihrer gesamten Nutzungsdauer erhebliche Energieeinsparungen und bieten zahlreiche Verwertungsoptionen, wenn sie das Ende ihrer Nutzungszeit erreicht haben.

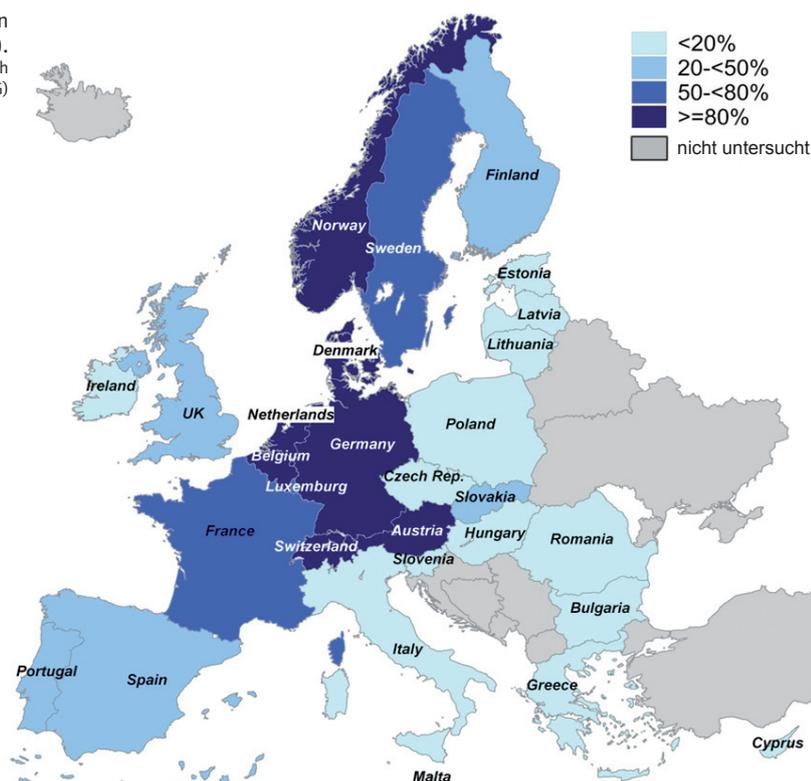
In den 27 Mitgliedsländern der Europäischen Union (EU-27) plus Norwegen und der Schweiz wird mehr als die Hälfte der Kunststoffabfälle aus dem Baugewerbe verwertet und somit nicht auf Abfalldeponien entsorgt. Zwischen den einzelnen Ländern gibt es in Sachen Verwertungsquote aber erhebliche Unterschiede. Deutschland zeigt beispielhaft, was erreicht werden kann, wenn ein Land über die passende Infrastruktur und entsprechende Vorgaben verfügt. Hierzulande werden praktisch alle Kunststoffabfälle aus dem Bausektor verwertet, während die südlichen Mittelmeerländer noch immer den größten Teil in Mülldeponien entsorgen.

In anderen Märkten ist das Bild nuancierter. Während Großbritannien bezüglich der Recyclingquote zwar auf einem guten Weg ist, verbringt man dort etwa zwei Drittel des Abfalls auf Deponien, da energetische Verwertung kaum eine Rolle spielt. Die skandinavischen Länder dagegen haben eine Gesamtverwertungsrate von nahezu 80% dank eines starken Fokus auf die energetische Verwertung.

Die Verwertungsquote von Kunststoffabfällen im Baugewerbe zeigt insgesamt einen positiven Trend. Sie stieg von 56,2% im Jahr 2010 auf 57,6% im Jahr 2011. Die europäische Kunststoffindustrie setzt ihre Bemühungen fort, die Verwertungsquote in Europa zu erhöhen. Dies ist Teil ihrer Gesamtzielsetzung, bis 2020 keine gebrauchten Kunststoffe mehr zu deponieren.

Die Industrie engagiert sich durch freiwillige Verpflichtungen wie das VinylPlus-Programm zum nachhaltigen Management von PVC bereits seit vielen Jahren für ein effektives Abfallmanagement bei gebrauchten Kunststoffprodukten aus dem Baubereich.

Verwertung von Kunststoffabfällen im Baugewerbe (2011).
Quelle: PlasticsEurope Market Research Group (PEMRG)



Kunststoffe in der Zukunft

Kunststoffe prägen unseren Alltag wie kaum ein anders Material. Modernes Bauen ohne Kunststoff? Undenkbar.

Kunststoff ist der Werkstoff des 21. Jahrhunderts – werfen wir einen Blick darauf, was die Zukunft bereithält ...

- In sehr naher Zukunft entstehen aus durchsichtigen Kunststoff-Folien mit aufgedruckten, hochtransparenten Photovoltaik-Zellen äußerst effiziente, Strom erzeugende Fenster.
- Künftig werden Architekten und Designer Kunststoffplatten und faserverstärkte Kunststoffe einsetzen, um Gebäude in jeder gewünschten Gestalt zu formen.
- Die Korrosionsbeständigkeit, das geringe Gewicht und die Festigkeit von faserverstärkten Verbundkunststoffen ermöglichen den Bau von beständigen, tragfähigen Betonstrukturen wie Brücken.



Bild – Das Kunsthaus in Graz (Österreich) wurde wie ein organisches Gebilde gebaut, mit einer Haut aus lichtdurchlässigen, blauen Kunststoffpanels.

In Masdar (Abu Dhabi), einer Stadt, die 2006 erbaut wurde, arbeitet man daran, die Grenzen der erneuerbaren Energie und der nachhaltigen Energie zu erreichen. Die Gebäude in Masdar sind Prototypen von Öko-Gebäuden, die Energieeffizienz und eine wirtschaftliche Bauweise mit modernstem Design kombinieren, das an ein subtropisches Klima angepasst ist. Ziel ist es, neue Lösungen im Bereich von Gebäuden mit optimiertem Energieverbrauch zu entwickeln. Dies geschieht beispielsweise durch den Einsatz von Kunststoffen. Intelligente, gigantische Sonnenschirme, „Korridore“, die durch die Stadt mit natürlicher Belüftung verlaufen; Laboratorien und Büros aus Beton, bedeckt mit großen Kunststoffelementen, welche die Sonnenstrahlen reflektieren und deren Wirkung abmildern; Dächer aus Kunststoff und photovoltaischen Paneelen ...

Neben anderen Materialien wird Kunststoffschaum zur Optimierung der Wärmedämmung von Gebäuden verwendet. Ein anderer Kunststoff ermöglicht es, Luftansaugstutzen zu isolieren und so ein Maximum an Effizienz zu gewährleisten, während mikroskopische Kunststoffkapseln, die mit Wachs gefüllt sind, in den Putz oder Beton gemischt werden, um die überschüssige Wärme im Innenraum durch Speicherprozesse zu absorbieren.

© Masdar



PlasticsEurope Deutschland e. V.

Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt am Main
Telefon: +49 (0) 69 / 25 56-13 03
Fax: +49 (0) 69 / 25 10 60

info.de@plasticseurope.org
www.plasticseurope.org

© 2013 PlasticsEurope. Alle Rechte vorbehalten.



PlasticsEurope
Der Verband der Kunststoffherzeuger