

BILDUNG & FORSCHUNG

FORSCHEN FÜR DIE ZUKUNFT: DER LEHRSTUHL FÜR GLAS UND KERAMISCHE VERBUNDWERKSTOFFE AN DER RWTH AACHEN

Welche chemischen und physikalischen Eigenschaften sind typisch für Glas? Und wie lassen sich diese Eigenschaften gezielt nutzen und anwenden? Mit diesen und weiteren Fragen rund um den Werkstoff Glas beschäftigt sich der Lehrstuhl für Glas und keramische Verbundwerkstoffe am Institut für Gesteinshüttenkunde an der RWTH Aachen.

Glas ist ein hochwertiger Werkstoff, der vielfältig eingesetzt wird. Die Anwendungen reichen von Haushaltsgläsern über optische Gläser bis hin zu Spezialanwendungen, wie beispielsweise Einsatz als Lot in der Brennstoffzelle. Der Lehrstuhl für Glas und keramische Verbundwerkstoffe schlägt eine Brücke von den werkstoffwissenschaftlichen und physikochemischen Grundlagen glasbildender Systeme bis hin zu den industriellen Schmelz- und Verarbeitungsprozessen. Neben der Forschung steht auch die Lehre im Fokus: „Unsere Studenten lernen in Vorlesungen und Praktika die werkstoffkundlichen Grundlagen von Glas kennen“, sagt der Leiter des Lehrstuhls, Prof. Dr.

Reinhard Conradt. „Des Weiteren werden auch das Schmelzverhalten und die Formgebung, also der gesamte Prozess vom Rohstoff bis hin zum fertigen Glasprodukt, betrachtet.“

Innovationen sichern – den Werkstoff Glas voranbringen

Neben der ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung ist auch die materialwissenschaftliche Forschung ein wichtiger Schwerpunkt des Lehrstuhls. „Nur durch Innovationen können wir den Werkstoff Glas in Zukunft weiter voranbringen“, erklärt Prof. Dr. Reinhard Conradt. Zu aktuellen Forschungsvorhaben zählt unter anderem die Entwicklung hochmoduliger

oder bioaktiver Gläser. Durch Rohstoff- und Gemengeoptimierung zum einen und die Aufstellung der Energiebilanzen der Schmelzaggregate zum anderen können Produktionsprozesse bewertet und gegebenenfalls verbessert werden. Die Forschungsprojekte werden sowohl von öffentlichen Projektträgern als auch von industriellen Partnern gefördert. Das Institut für Gesteinshüttenkunde, zu dem der Lehrstuhl zählt, bietet auch Dienstleistungen rund um die Eigenschaften von Glas an.

Weitere Informationen zum Institut und zu den Studiengängen gibt es unter www.ghi.rwth-aachen.de/www/.



IMPRESSUM

Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt:

Bundesverband Glasindustrie e.V.
Am Bonnhof 5
40474 Düsseldorf
Telefon: +49 211 4796-134
Telefax: +49 211 9513751
info@bvglas.de
www.bvglas.de

Redaktionelle Produktion:

zeron GmbH/Agentur für Public Relations
Erkrather Straße 234 a
40233 Düsseldorf
Telefon: +49 211 8892150-0

Fotos:

Ardagh Glass GmbH
fotolia
Pilkington Deutschland AG/H.G. Esch
RWTH Aachen, Institut für
Gesteinshüttenkunde
Schott AG

DEUTSCHE GLASINDUSTRIE 2014: UMSATZ UND WUNSCH NACH STABILEN POLITISCHEN RAHMENBEDINGUNGEN WACHSEN

Die deutsche Glasindustrie befand sich in diesem Jahr im dauerhaften Aufschwung. Die Umsatzzahlen für die Monate Januar bis September 2014 zeigen eine steigende Tendenz für alle Glasbranchen. Damit das so bleibt, sind beständige politische Rahmenbedingungen notwendig: Carbon Leakage, die neuen Klimaschutzziele der EU und Energieeffizienz-Netzwerke sind Themen, die die Branche aktuell bewegen.

Die aktuellen Umsatzzahlen stimmen zuversichtlich, wenn auch im Laufe des Sommers eine merkliche Abkühlung des Geschäftsklimas eingesetzt hat. Der Gesamtumsatz der Glasindustrie nahm im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 2,6 Prozent zu, er betrug damit 7,0 Mrd. Euro. Im Detail: Den größten Zuwachs erzielte der Bereich Flachglasherstellung mit 5,5 Prozent (791 Mio. Euro). Die

Flachglasveredler steigerten ihren Umsatz um 2,0 Prozent auf 2,7 Mrd. Euro. Die Hohlglasindustrie legte um 2,5 Prozent auf 1,8 Mrd. Euro zu, der Bereich Glasfasern um 3,2 Prozent auf 586 Mio. Euro und das Spezialglassegment um 2,0 Prozent auf 875 Mio. Euro. Die Beschäftigungszahlen blieben mit einem leichten Anstieg um 0,2 Prozent auf rund 54.000 nahezu konstant.



EDITORIAL

Wir blicken auf ein dynamisches Jahr 2014 zurück: In den ersten neun Monaten des Jahres nahm der Gesamtumsatz der Glasindustrie um 2,6 Prozent zu. Die stetige Entwicklung innovativer und Nachhaltigkeit fördernder Produkte, die auch auf der diesjährigen glasstec zu sehen waren, begünstigt diesen Trend. Dennoch: Das Wirtschaftsniveau vor der Finanzkrise ist immer noch nicht erreicht.



Geblieben sind die nach wie vor unsicheren politischen Rahmenbedingungen, oft hervorgerufen durch die EU-Gesetzgebung, die Investitionen am Standort Deutschland erschweren. Deutschland hat wie kein anderes Land in Europa die Wirtschaftskrise gemeistert. Zu verdanken haben wir das einer starken Industrie, deren Herz die energieintensiven Grundstoffindustrien sind, die am Anfang der Wertschöpfungsketten stehen. Die Glasindustrie zählt dazu. Der Bestand dieser Wertschöpfungsnetzwerke ist die Basis für Innovationen, Know-how und letztlich für unsere wirtschaftliche Leistungsfähigkeit.

Die Wettbewerbsfähigkeit der energieintensiven Industrien darf deshalb nicht gefährdet werden. Stabile Rahmenbedingungen sind für die Zukunft unserer Glasindustrie genauso essenziell wie die kontinuierliche Effizienzsteigerung unserer Prozesse.

Ihr Dr.-Ing. Hans-Joachim Konz

FORTSETZUNG VON SEITE 1

Dauerhafte Carbon-Leakage-Liste wünschenswert

Doch der positiven Entwicklung stehen schwierige Rahmenbedingungen gegenüber. Beim Carbon Leakage befürwortet der Bundesverband Glasindustrie e. V. (BV Glas) zwar die Entscheidung der EU-Kommission für die neue Liste, die die vom Emissionshandel betroffenen Sektoren der Glasindustrie für die Periode 2015–2019 aufführt. Dies war ein wichtiger Schritt zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der Glasindustrie in Deutschland und Europa. Dabei darf diese positive Nachricht aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass dadurch höchstens 5,0 Prozent aller Glasunternehmen die erforderliche Menge an Emissionshandelszertifikaten zugeteilt bekommen. Die übrigen 95,0 Prozent der Glasunternehmen müssen Zertifikate zukaufen. Auch ist es aus Sicht des BV Glas wünschenswert, die Carbon-Leakage-Liste dauerhaft festzulegen, anstatt diese in bestimmten Intervallen zu verändern. Denn die Ausgestaltung der klimapolitischen Rahmenbedingungen und des EU-Emissionshandelssystems nach 2020 ist für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Glasindustrie von entscheidender Bedeutung. Bei einer stetig abnehmenden Zuteilung und in Zukunft

steigenden CO₂-Preisen drohen der Glasindustrie direkte und indirekte Kostenbelastungen – und damit internationale Wettbewerbsnachteile.

EU-Klimaschutzziele fordern viel

Auch die neuen Klimaschutzziele bis 2030 verlangen der Industrie viel ab. Gemäß den Schlussfolgerungen sollen die EU-Mitgliedsstaaten bis 2030 ihre CO₂-Emissionen gegenüber 1990 um 40 Prozent reduzieren. Die daraus entstehenden Mehrkosten lassen sich aber nicht einfach kompensieren. Dabei ist die Glasindustrie schon kräftig in Vorleistung getreten. „Im Rahmen der Klimavereinbarung mit der Bundesrepublik hat sich die Glasindustrie schon vor Jahren verpflichtet, die CO₂-Emissionen pro Tonne produziertem Glas im Zeitraum 1990 bis 2012 um 20 Prozent zu reduzieren. Diese Vorgabe haben die Unternehmen sogar übererfüllt. Eine weitere Steigerung der Energieeffizienz ist nur noch mit großen Anstrengungen möglich, da die technischen Potenziale bereits fast bis zur physikalischen Untergrenze ausgeschöpft sind“, erklärt Dr.-Ing. Hans-Joachim Konz, Präsident des BV Glas.

BV Glas unterstützt Initiative Energieeffizienz-Netzwerke

Trotz der bereits erreichten Energieeffizienz will sich die Glasindustrie nicht auf ihren Erfolgen ausruhen. Der BV Glas hat daher die Vereinbarung zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und Verbänden und Organisationen der deutschen Wirtschaft über die Einführung von Energieeffizienz-Netzwerken unterzeichnet. Die Vereinbarung hat das Ziel, einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Steigerung der Energieeffizienz in der Industrie zu leisten. Dazu Dr. Konz: „Wir können dadurch unseren hohen Stand bei der Energieeffizienz dokumentieren und hoffen, dass wir uns noch weiter verbessern können.“ Dass die Bundesregierung dabei auf das Prinzip der Freiwilligkeit und auf Potenziale setzt, die nicht durch den Emissionshandel erfasst werden, begrüßt der BV Glas.

Die deutsche Glasindustrie trägt erheblich zur Erreichung nationaler wie auch europäischer Klimaschutzziele bei, das bewies sie auch mit ihren hoch entwickelten Produkten auf der diesjährigen Messe glasstec. Doch damit sie auf Erfolgskurs bleibt, ist sie auch in Zukunft auf stabile politische Rahmenbedingungen auf nationaler und auf EU-Ebene angewiesen.



TOPTHEMA

INDIVIDUALFLASCHEN IN DER KRITIK – BV GLAS REAGIERT AUF DELOITTE-STUDIE

Deutschland ist das Land des Bieres: Über 5.000 Biersorten tummeln sich auf dem deutschen Markt, sei es Pils, Alt, Weißbier oder Bier-Mixgetränke. Damit der Verbraucher bei der Markenvielfalt den Überblick behält, haben einige Brauereien eigene Individual-Mehrwegflaschen entwickelt, um sich von der Masse abzuheben. Diese Entwicklung wird auch kritisch gesehen. So legte das Beratungsunternehmen Deloitte im Winter 2013/2014 im Auftrag der Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (BDE) und des Handelsverband Deutschland (HDE) eine Studie vor, die nahelegen sollte, dass weitere Transportentfernungen – von der Brauerei über den Handel zum Verbraucher und zurück – sowie eine geringere Anzahl von Umläufen einen negativen Einfluss auf das Ökobilanzergebnis von Individual-Mehrwegsystemen hätten. Dabei stellt die Studie explizit keine Ökobilanzergebnisse vor, wie es

teilweise in den Medien dargestellt wurde, sondern ermittelt lediglich die Parameter Transportentfernung und Umlaufzahlen. Dass veränderte Parameter nicht zwingend zu einer Verschlechterung des Ökobilanzergebnisses führen müssen, konnte der BV Glas mit einer eigenen Berechnung auf Grundlage der Deloitte-Daten für die Wirkungskategorie „Klimawandel“ nachweisen.

Die Studie legt für den Transport von Bier in Glas-Mehrwegsystemen eine durchschnittliche Entfernung von 437 km zu Grunde. Dabei haben Poolflaschen mit 419 km kürzere Transportentfernungen als Individualflaschen (537 km). Die Umlaufzahlen der verschiedenen untersuchten Mehrwegsysteme variierten laut der Deloitte-Studie zwischen 19 und 49 Umläufen. Für die 0,5 l Individual-Mehrwegflaschen wurde eine Umlaufzahl von 25 ermittelt, die NRW-Poolflaschen erreichten

eine Umlaufzahl von 42. Was auch in Fachkreisen noch wenig bekannt ist: 90 Prozent der CO₂-Einspareffekte werden durch die ersten zehn Umläufe erzielt und diese ersten zehn Umläufe werden von allen Mehrwegsystemen erreicht (s. Grafik).

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass Individualflaschen im Schnitt rund neun Prozent leichter sind als die NRW-Poolflasche, zeigt sich bei der BV-Glas-Berechnung, dass weitere Transportwege weniger Einfluss haben als angenommen: Trotz ihrer längeren Transportentfernung und der niedrigeren Umlaufzahl würde die gewichtsreduzierte Individualflasche (350 Gramm) nur 6 Prozent schlechter abschneiden als die NRW-Flasche (380 Gramm).

„Fazit ist: Die Gewichtsreduzierung bei den Individualflaschen muss bei der Bewertung von Ökobilanzen mit berücksichtigt werden, da sie einen signifikanten Einfluss auf das Ergebnis hat. Die BV-Glas-Berechnungen zeigen, dass längere Transportwege und geringere Umlaufzahlen durch die Gewichtsreduzierung zum großen Teil ausgeglichen werden“, fasst Dr. Johann Overath, Hauptgeschäftsführer des BV Glas, zusammen.

*In der Regel wird bei Verpackungs-Ökobilanzen ein Schwellenwert von 10,0 Prozent angewendet.

Einfluss der Umlaufzahl auf die CO₂-Äquivalente bei 450 km Transportentfernung