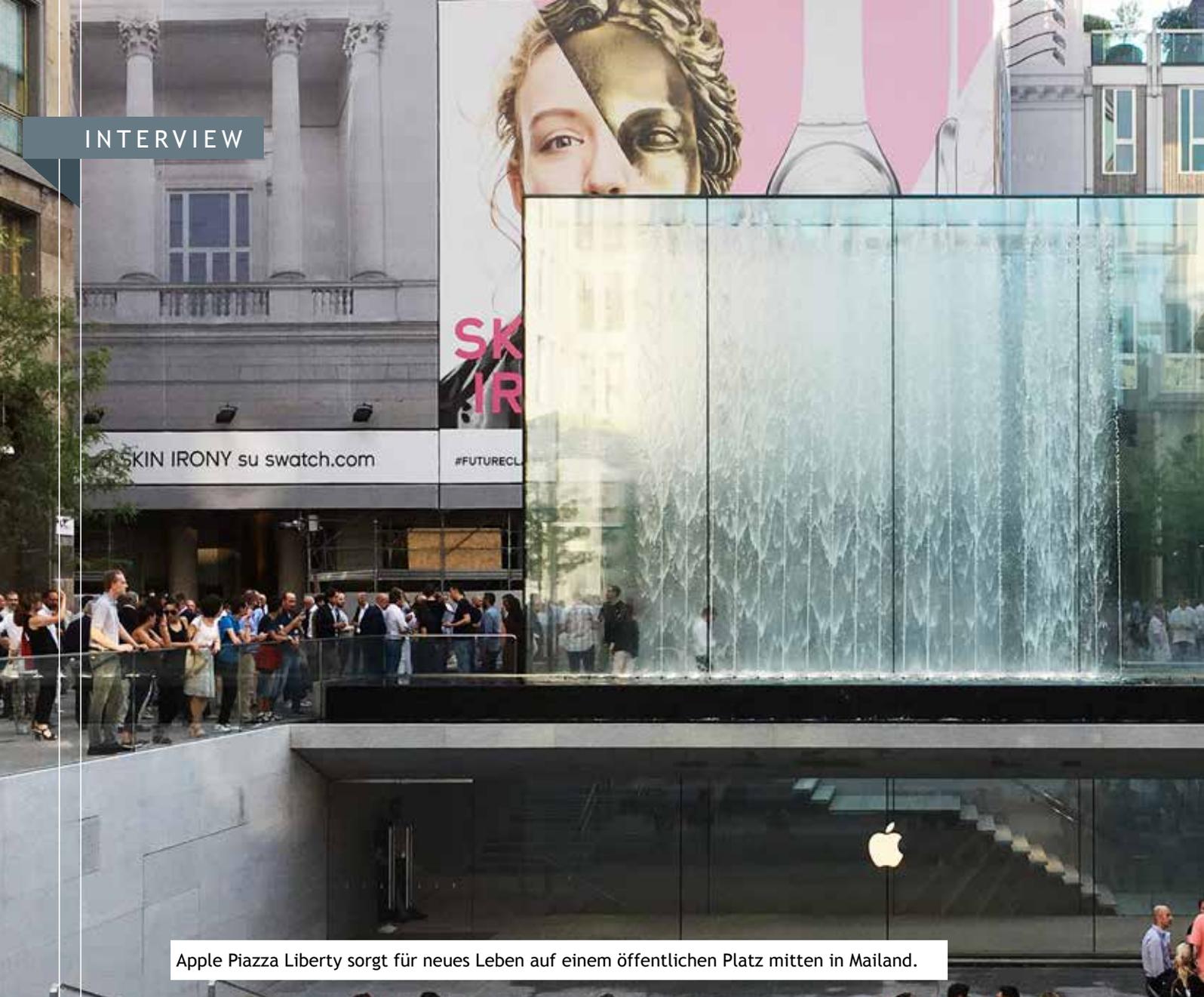


INTERVIEW

MIT JAMES O'CALLAGHAN
Gewinner des SentryGlas® Innovation Awards 2018
für den Pavillon des Steve Jobs Theaters





Apple Piazza Liberty sorgt für neues Leben auf einem öffentlichen Platz mitten in Mailand.

„LAMINATED GLASS NEWS“ SPRICHT MIT JAMES O’CALLAGHAN

„Laminated Glass News“ sprach mit James O’Callaghan, der für das Projekt „Steve Jobs Theater“ in Cupertino/Kalifornien (USA) mit dem SentryGlas® Innovation Award in der Kategorie „Engineering“ ausgezeichnet wurde. Wir wollten erfahren, was ihn und sein Unternehmen antreibt, speziell im Hinblick auf Werkstoffe und technologische Fortschritte, und wie diese erfolgreich genutzt werden.

Im Jahr 2004 von Brian Eckersley und James O’Callaghan gegründet, beschreibt sich Eckersley O’Callaghan selbst als ein Baukonstruktionsbüro, in dem technische Planung und Architektur zu einer Einheit verschmelzen. Das Unternehmen eilt seither von Erfolg zu Erfolg und beschäftigt heute über 90 Mitarbeiter, die weltweit an Projekten arbeiten. Einige der wertvollsten Unternehmen der Welt zählen zu seinen Kunden.

Für seine Arbeiten mit strukturellen Verglasungen erhielt das Unternehmen höchste Auszeichnungen der Branche, darunter den „IStructE Supreme Award for Structural Engineering Excellence“. Auch seine Arbeiten mit anderen Materialien für Tragwerke und Fassaden haben ähnliche Anerkennungen erfahren.



JAMES O'CALLAGHAN

Auf die Bitte hin, solche innovativen Konzepte und ihre Umsetzung ausführlicher zu beschreiben, fährt er fort:

„Wir erweitern die Grenzen. Wir unterscheiden uns nicht komplett von anderen Ingenieurbüros, aber der Kern unserer Tätigkeit ist stärker auf Forschung, Entwicklung und Innovationen fokussiert. Dabei versuchen wir immer, interne Untersuchungen und deren Erkenntnisse nutzbar zu machen, wenn sie zur aktuellen Herausforderung passen. Wir glauben fest daran, dass es die richtige Lösung für jede Aufgabe gibt, und wir haben den Willen, neue Ideen zu nutzen ... wenn sie zur richtigen Lösung führen.“

Innerhalb des Unternehmens stößt man häufig auf das Wort „Neugier“. Wir lieben neugierige Menschen. Solche, die sich für Abenteuer begeistern können, die wirklich verstehen wollen, wie die Dinge funktionieren. Auf dieser Grundlage arbeiten wir – aber ich stimme zu, das ist nicht wirklich die traditionelle Art und Weise.“

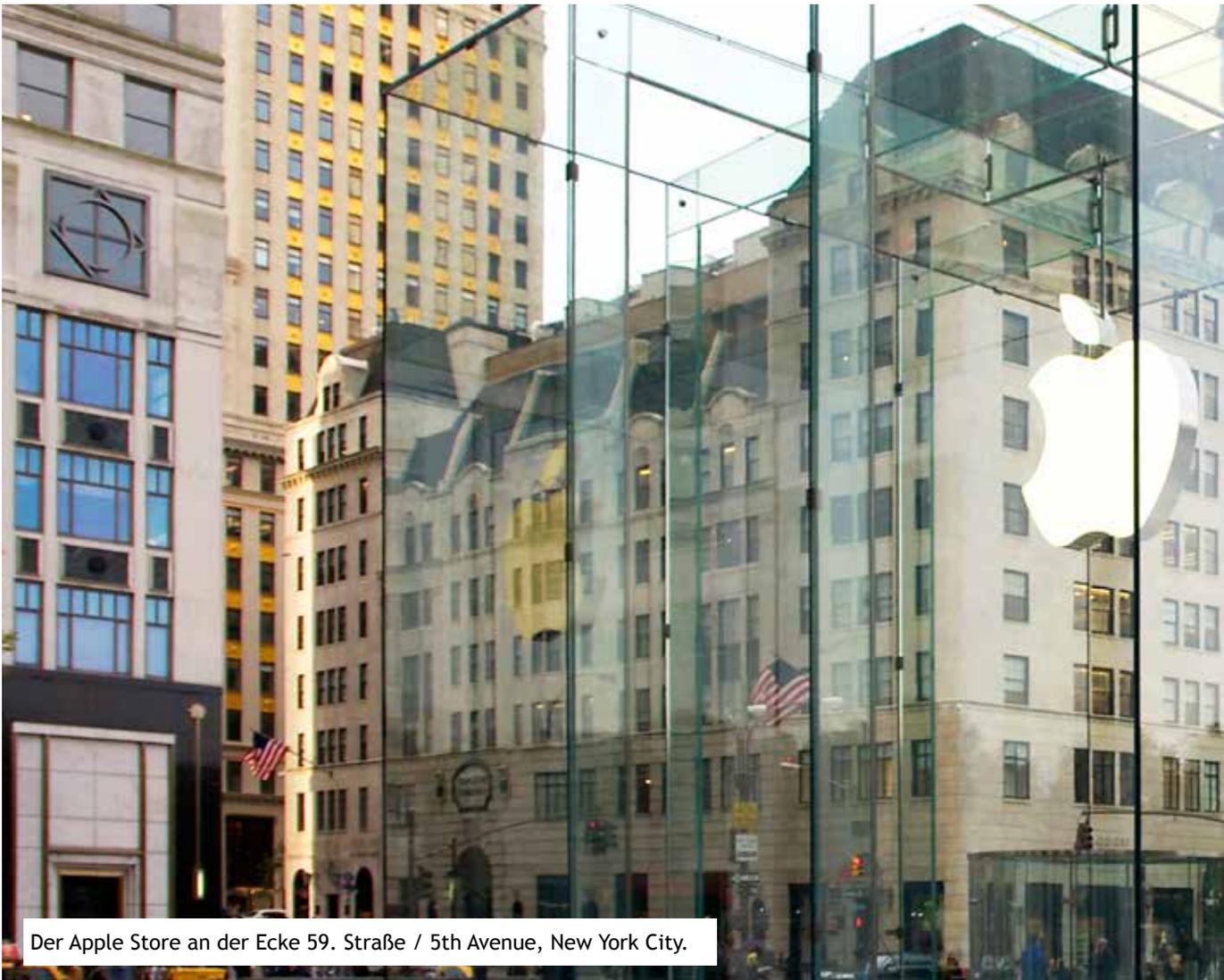
LGN hat ihn gefragt, wie das Unternehmen nicht nur die richtigen Mitarbeiter findet, sondern auch die Technologien, die die so wichtige Neugier anregt.

„Wir nutzen dazu drei Wege“, fährt er fort: „Erstens haben wir enge Verbindungen zu Forschungsinstituten. Wir halten Schritt mit der Forschung und bauen Beziehungen auf – beispielsweise zur Cambridge University. Ich lehre darüber hinaus selbst als Professor an der Technischen Universität von Delft und beziehe dabei Architekturglas ein. In dieser Rolle bin ich stets in aktuelle

Zu Beginn fragten wir James O'Callaghan, wofür das Unternehmen seiner Meinung nach am bekanntesten sei.

„Die eigene Vorstellung davon, wie man gesehen wird, und die Wirklichkeit unterscheiden sich meistens“, antwortet er. „Ich glaube, man sieht uns als den besonders kreativen Teil im Ingenieurwesen. Und wir sind wohl dafür bekannt, die Grenzen der Tragwerksplanung auszutesten, indem wir zum Beispiel untypische Materialien verwenden, in jüngster Zeit auch Verbundwerkstoffe.“

Wir sind kreative Denker. Natürlich suchen wir nach interessanten Möglichkeiten, wie wir mit den richtigen Werkstoffen Tragwerksprobleme lösen können. Dabei schauen wir uns auch alternative Materialien an und wie wir diese zukünftig nutzen können. Viele unserer größten Erfolge beruhen auf der Entwicklung und dem Einsatz von strukturellen Verglasungen und den zugehörigen Werkstoffen. Wir fördern und nutzen Innovationen, und ich denke, genau das ist es, was uns wirklich hervorhebt.“



Der Apple Store an der Ecke 59. Straße / 5th Avenue, New York City.

Forschungen eingebunden. Außerdem fördern wir als Sponsoren Programme für Studenten und Doktoranden.

Der zweite evolutionäre Schritt sind interne Entwicklungen. Die einwöchige Forschungsarbeit ist fester Bestandteil der Arbeit aller Mitarbeiter unseres Unternehmens. Während dieser Zeit entwickeln diese ihre eigenen Interessen und Ideen. Ein Komitee prüft diese und genehmigt einige davon, die dann weiter entwickelt und schließlich intern in schriftlicher Form präsentiert werden. Und dabei geht es nicht nur um Glas oder Verbundwerkstoffe, sondern um alles was relevant für die Tragwerks- und Fassadenplanung ist und sogar um Unternehmensabläufe. Auch daraus werden dann wieder Ideen herausgefiltert und zusätzlich gesponsert. Es ist nicht ungewöhnlich, dass einige solcher Projekte dann in Zusammenarbeit mit einer Universität im Rahmen von Diplom- und Doktorarbeiten weitergeführt werden.

Der letzte Schritt ist unsere Verbindung zur Industrie. Wir kooperieren mit vielen führenden Unternehmen, übernehmen für diese Forschungsarbeiten, bitten sie aber auch um Unterstützung bei der Arbeit an bestimmten Projekten und Entwicklungen. Es macht

uns Freude, die Evolution in der Produktion zu beobachten, und wie sich diese darauf auswirkt, was wir entwerfen und gegebenenfalls bauen können. Dazu ist es auch wichtig, zu verstehen, wie sich die Produktionstechnik weiterentwickelt.“

Da Eckersley O’Callaghan für großformatige Gläser bekannt ist, fragte LGN, wann das Unternehmen seine ersten Schritte in diese Richtung unternahm.

„Mit unseren Entwürfen und Konstruktionen haben wir den Einsatz großer Glasflächen vorangetrieben, und die Industrie reagiert darauf seither sehr positiv. Dies ist ein besonders erfreuliches Signal aus einer Branche, die Veränderungen gegenüber eher abgeneigt ist und traditionell auf Standardprodukte setzt.“

Wir hatten ein Projekt für Apple in Sydney mit einer 15 Meter hohen Fassade. Als Ingenieure wollten wir natürlich die Zahl und Größe der Verbindungselemente minimieren, um zu Transparenz und Klarheit beizutragen. Die Möglichkeit, riesige Glasscheiben zu verwenden, wäre dazu ideal gewesen. Zu jener Zeit war aber die größte verfügbare Glasscheibe sechs, sieben



Foto © Ederkesley O'Callaghan

Meter hoch, wobei diese Begrenzung durch Nachbearbeitungsschritte wie das Laminieren vorgegeben war. Wir erkannten, dass es seitens der Glasherstellung selbst tatsächlich keine Längenbegrenzung gab, weil die Floatglas-Linien angepasst werden konnten. Aber wir mussten die Kapazität der Autoklaven berücksichtigen, die beim Laminieren verwendet werden.

2006 starteten wir unsere Zusammenarbeit mit Sedak und brachten die Idee ein, große Glasflächen dadurch zu realisieren, dass man kleinere Abschnitte verklebt und in einem größeren Druckkessel miteinander laminiert. Sedak gelang dies, verband und laminierte so acht Meter lange Scheiben miteinander, um größere, insgesamt 15 Meter lange Scheiben zu produzieren. Dabei kam die SentryGlas® Zwischenlage von Trosifol™ zum Einsatz, die als einzige über die erforderlichen Festigkeits- und die Hafteigenschaften verfügte, um einen Zusammenhalt über mehrere Glasscheiben hinweg zu sichern (mehrschichtige Verbundglasaufbauten).“

Er führt weiter aus: „Der nächste Schritt nach dem Apple Store in Sydney und einem weiteren in Boston war die Entwicklung neuer Temperöfen, denn dies war das zweite schwache Glied in der Kette, das die Scheibengröße begrenzte. In Zusammenarbeit mit North Glass in China haben wir dazu eine 14 Meter lange Vorrichtung entwickelt. So konnten wir letztendlich Glashersteller davon überzeugen, Scheiben auf größere Längen zu schneiden, weil diese jetzt sowohl getempert als auch laminiert werden konnten. Dies öffnete Architekten und Ingenieuren ganz neue Wege.



Vidre-Slide ist eine neun Meter lange Glasrutsche, die spielerisch die praktischen Anwendungen moderner Glastechnologien erforscht.

Foto © EOC | Frank Kretschmann



Die Glaswippe setzt das Thema fort, das mit der Vidre-Slide Glasrutsche begann. Sie ist ebenfalls beispielgebend für den innovativen Einsatz von Glas.

Sedak und North Glass investierten in diese Ideen, obwohl deren zukünftige Nutzung noch kaum erkennbar war. Sie leisteten Pionierarbeit, um die Hürden zu nehmen und zeigten dabei einigen Mut. Wie von uns vorausgesagt, zog die Nachfrage nach Abschluss der ersten Projekte an, und der Rest ist Geschichte. Langsam aber sicher hat sich ein Markt dafür entwickelt und etabliert, und heute ist der Einsatz großer Glasscheiben nichts wirklich Besonders mehr.“

Zu den aktuellen Arbeiten von Eckersley O’Callaghan gehören die Projekte für Apple. Darum wollten wir mehr über deren Hintergrund und Entwicklung erfahren.

„Über die Flagship Stores hinaus“, erläutert O’Callaghan, „haben wir an weiteren Projekten für das Unternehmen gearbeitet. Das Apple Zorlu Center in Istanbul war ein Meilenstein für uns, denn es war unser erster Vorstoß in Richtung Verbundwerkstoffe. Das Zentrum hat eine sehr schöne und detaillierte Glasstruktur mit einem Verbundwerkstoff-Dach. Wir wählten diese Leichtbaulösung, um damit die Anforderungen an das Glas als stützende Struktur zu verringern. Danach gab uns der Pavillon des Steve Jobs Theaters eine weitere Möglichkeit, Erfahrungen mit dem gemeinsamen Einsatz von Glas und Verbundwerkstoffen zu sammeln. Die Idee stammte von den Architekten Foster and Partners, die durch die Beschränkung auf diese beiden Werkstoffe maximale Transparenz schaffen wollten. Das Steve Jobs Theater ist der Zenit dieser Vorgehensweise.

Das Dach besteht aus 44 Platten aus kohlefaserverstärktem Kunststoff (CFK), die miteinander verschraubt und dann auf die stützende Glasstruktur aufgesetzt wurden. Das hört sich einfach an, aber um diese Einfachheit zu erreichen, sind komplexe Maßnahmen erforderlich - denn die Hülle selbst ist hier das Tragwerk.“

Wir fragten, warum SentryGlas® die bevorzugte Zwischenlage für diese Art anspruchsvoller Anwendungen ist.

„SentryGlas® erfüllt unsere Ansprüche hinsichtlich des Festigkeits-Dicken-Verhältnisses des Glases, wobei die Festigkeit elementar ist. Bei dem Pavillon für das Theater geht es nicht nur darum, das Dach zu tragen, er muss auch den seismischen Aktivitäten in der Region widerstehen. Nichts verhält sich dabei so gut wie SentryGlas® hinsichtlich der strukturellen Belastbarkeit und der Haftung. Es gibt uns die Festigkeit und Verlässlichkeit, die wir benötigen. Dazu kommt noch die unbedingt erforderliche hohe Resttragfähigkeit nach Glasbruch.





Foto © sedak | Franzel Drepper

Werkstoff, aber es ist ein statisches Material – ohne Reaktion auf sich ändernde Szenarien. Moderne Gebäude müssen energieeffizient sein. Damit Glas seinen Platz in der Zukunft findet, muss es Schritt halten mit den energetischen Zielen und Normen. Das Material selbst wird dies nicht so einfach können, aber ergänzende Faktoren wie Beschichtungen, Zwischenlagen und Folien bieten die Möglichkeit, Verglasungen mit erhöhtem Potenzial herzustellen. Intelligente Zwischenlagen wären dabei ein aufregendes Element.

Aus Sicht der Tragfähigkeit glauben wir, dass wir immer mehr anspruchsvolle Glasstrukturen sehen werden, die in der Lage sind, dank der Zwischenlagen-Technologie mehr Komfort zu liefern. Tests haben gezeigt, welche Leistungen möglich sind und welche Technologie dahinter steckt. Damit werden ambitioniertere Anwendungen von Glas kommen und das Interesse an deren Einsatz wird steigen. Ich glaube, wir werden viele weitere solcher Ideen sehen, mit denen wir auch den Einsatz von modernen Werkstofftechnologien fördern können.

Ohne Frage hat unsere Arbeit mit Apple und anderen Kunden, insbesondere weil es sich dabei um Neuerungen im Bereich Architektur und Tragwerke handelt, andere Entwürfe beeinflusst, und ich würde mir wünschen, dass weitere folgen. Das stärkt das Vertrauen in unsere Forschungsarbeiten und bringt die Menschen und den Markt voran.“

Abschließend fragten wir O’Callaghan, wo er die Zukunft von Glas in der Architektur sieht. Seine Antwort:

„Das ist ein weites Feld. Die größten Herausforderungen sind die Energieeffizienz und die Zusammenführung von Glas und anderen Werkstoffen, um intelligentere Systeme zu schaffen. Glas ist ein großartiger

Auch Bauvorschriften sind ein kritischer Punkt. Vor 15 oder 20 Jahren gab es nur sehr wenige globale Normen für Architekturverglasungen. Jetzt haben sich diese stärker etabliert. Damit einher geht die Möglichkeit, Glas dort in tragender Funktion einzusetzen, wo derartige Normenwerke existieren. Wir müssen aber weiterhin kreativ bleiben und nicht nur Vorschriften folgen. Diejenigen, die Normen entwickeln, müssen aufpassen, dass die Vorschriften nicht zu eng gefasst werden - dies könnte schlimmer sein, als gar keine zu haben.“



Foto © Eckersley O’Callaghan

Der Eingangspavillon des Theaters mit 1000 Sitzplätzen ist Teil des neuen Apple Park Campus und verkörpert das Erbe des verstorbenen Gründers Steve Jobs.



Für weitere Informationen über die Kuraray Gruppe besuchen Sie bitte www.kuraray.com.
 Weitere Informationen über unsere Trosifol® Produkte finden Sie unter www.trosifol.com.

Kuraray America, Inc.
 PVB Division
 Wells Fargo Tower
 2200 Concord Pike, Ste. 1101
 Wilmington, DE 19803, USA
 + 1 800 635 3182

Kuraray Europe GmbH
 PVB Division
 Muelheimer Str. 26
 53840 Troisdorf
 Germany
 +49 2241 2555 220

Kuraray Co., Ltd
 PVB Division
 1-1-3, Otemachi
 Chiyoda-Ku, Tokyo, 100-8115
 Japan
 + 81 3 6701 1508

trosifol@kuraray.com
www.trosifol.com