

BF weiht neue Geschäftsstelle ein

## Ein Stück Zukunft hat begonnen

Das „Haus des Glases“ in Troisdorf ist eröffnet – und die Mitglieder des Bundesverband Flachglas e.V. (BF) haben eine in jeder Hinsicht gute Adresse. Modernste Glas-technologie an der Fassade und im Innenbereich macht die neue Geschäftsstelle zu einem architektonischen und funktionalen Gesamtkunstwerk.

Im Beisein zahlreicher Gäste aus der EU, aus dem Bund, dem Land NRW, der Stadt Troisdorf und der Flachglasbranche eröffnete BF-Vorsitzender Carl Pinnekamp das neue Domizil. Damit ging zugleich die weltgrößte Isolierglas-Photovoltaik-Anlage ans Netz. Welche Bedeutung dem Projekt „Haus des Glases“ auch außerhalb der Glasbranche beigemessen wird, zeigte nicht nur die illustre Schar der Ehrengäste, sondern auch die Tatsache, daß die Europäische Union, das Land NRW und die Stadt Troisdorf das Bauvorhaben unterstützten und förderten.

### *Treffpunkt für die gesamte Branche*

„Das Haus des Glases zeigt modellhaft, was mit dem Zukunftswerkstoff Glas schon in der Gegenwart möglich ist“, erläuterte Carl Pinnekamp in seiner Eröffnungsrede. „Dabei ging es uns nicht nur um einen hohen architektonischen Anspruch, sondern auch darum, in Sachen umweltgerechtes Bauen Maßstäbe zu setzen. Die tech-



Das „Haus des Glases“ in Troisdorf

Fotos: BF/HS

nischen Möglichkeiten des Werkstoffs Glas sind in diesem Bau voll ausgespielt worden.“

Das neue Verbandshaus des BF, der rund 300 mittelständische Firmen aus den Bereichen Glashandel, Isolierglasherstellung und Flachglasveredlung vertritt, soll zu einem Treffpunkt für Seminare und Veranstaltungen der gesamten Branche werden. Pinnekamp: „Von hier aus wollen wir uns gegen übermäßige Bürokratie wenden

und für den Erhalt des Mittelstandes als tragende Säule des deutschen Arbeits- und Ausbildungsmarktes kämpfen.“

### *Glasindustrie als Sponsor*

Mit erheblichen Sach- und Geldleistungen hatten die beiden führenden deutschen Unternehmen der Glasindustrie den Bau gefördert. Als Vertreter der Pilkington Solar International GmbH betonte Geschäftsführer Joachim Benemann: „Gute Technologie, gute Ästhetik, gutes Funktionieren sind die wesentlichen Dinge, wenn man neue Technologien erfolgreich in

den Markt hineinbringen will.“ Kriterien, die bei der Photovoltaikfassade am BF-Haus eindrucksvoll eingehalten wurden.

„Das Faszinierende an dieser Technik ist, daß man neben den üblichen Funktionseigenschaften wie Schallschutz, Sonnenschutz oder Einbruchhemmung diese Fassade auch noch dazu bringen kann, elektrischen Strom zu erzeugen.“

Vegla-Direktor Hans Schmitz schloß sich dem Reigen der Gratulierenden an. Die Vegla zeichnete verantwortlich für die „Nordfassade“ und für die Glasanwendungen in der Inneneinrichtung mit oberflächengestalteten Schiebewand-Systemen und „Private-Glaswand“, die sich auf Knopfdruck von einer Trennwand mit undurchsichtigem Glas in eine Verbindungswand mit transparentem Glas wandelt – die elektrische Steuerung von Flüssigkristallen im Verbundglas macht es möglich.

### *Pilotprojekt zur Energieeinsparung*

Bei seiner neuen Verbandsgeschäftsstelle ging es dem Bundesverband Flachglas um mehr, als nur die beengten Räumlichkeiten der alten Kölner Geschäftsstelle durch ein geräumiges und modernes Verwaltungsgebäude zu ersetzen. Der Neubau des BF-Hauses zeigt modellhaft, was mit dem Zukunftsbaustoff Glas schon in der Gegenwart möglich ist. So setzt der Neubau in Troisdorf in architektonischer und funktionaler Hinsicht futuristische Akzente.

Mit ca. 550 m<sup>2</sup> umfaßt die Photovoltaikfassade des Neubaus mehr als die Hälfte der gesamten Gebäudeoberfläche. In Kombination mit Wärmeschutz- und Sonnenschutzglas ist dies weltweit die größte in Isolierglas integrierte Photovoltaikanwendung. 400 m<sup>2</sup> der PV-Module sind in der „Optisol“-Technik von Pilkington Solar International ausgeführt.

Die Photovoltaik-Module – je nach Einsatzort in unterschiedlichen Größen produziert – bestehen aus polykristallinen Großzellen von 125 × 125 mm, die im Abstand von 10 mm

zwischen zwei schützenden Glasscheiben angeordnet sind. Neben seiner ästhetischen Aufgabe als Gestaltungselement und seiner funktionalen Aufgabe als lichtdurchlässiger Energie-



*Joachim Benemann: Gratulation zum „Mekka der Solartechnik“*

lieferant ist dieses Verbundglas entsprechend den Anforderungen der unterschiedlichen Fassadenbereiche wie Dach-, Brüstungs-, Schräg- und Normalverglasung mit weiteren Funktionen betraut. Farblich angepaßte Sonnenschutzbeschichtungen sorgen



*Hans Schmitz: Glückwünsche aus Aachen*

außen für einen einheitlichen Gesamteindruck und im Inneren für blendfreies Arbeiten. Der Isolierglasaufbau sichert eine effiziente, umweltgerechte Wärmedämmung. Und im Brüstungs- und Dachbereich ist das Multifunktionsglas zugleich als Sicherheitsglas ausgelegt.

Bei einer Nennleistung von 28,5 kWp rechnet der BF mit einer Stromgewinnung von 21 MWh pro Jahr. Der gewonnene Solarstrom wird im eigenen Haus verbraucht, überschüssige Energie in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Die erwartete CO<sub>2</sub>-Einsparung, innerhalb einer allgemein üblichen Lebenserwartung des Isolierglases von 30 Jahren, liegt bei über 500 000 m<sup>3</sup>.

In einem auf zwei Jahre angelegten Feldversuch – gefördert vom Land NRW – werden die vorausgerechneten Solarenergiegewinne bzw. der nach Abzug dieser Gewinne noch notwendige Heizenergieaufwand anhand der meßtechnisch geprüften tatsächlichen Temperaturwerte an der Wirklichkeit überprüft. Dipl.-Ing. (FH) Eberhard Achenbach, Leiter der Zertifizierungsstelle der Gütegemeinschaft Mehrscheiben-Isolierglas e. V. und vom BF mit der Durchführung des Meßprogramms beauftragt: „Durch ein solches Meßprogramm soll das Anlagenkonzept der Photovoltaikfassade grundsätzlich verifiziert werden. Darüber hinaus können wichtige grundlegende Ergebnisse gewonnen und für die thermische Simulation ähnlicher Gebäude herangezogen werden.“

Die Ausstattung der verglasten Fassade mit Photovoltaik-Elementen in Verbindung mit Sonnenschutzglas und Wärmeschutzglas und die Ausrichtung der Glasfronten auf die Südwest- und die Südostseite erlaubt – soviel läßt sich auch ohne Messungen voraussagen – eine weitgehende Nutzung solarer Energiegewinne.

### *Die Rolle des g-Wertes*

Die sonnenseitige Fassade wird von Pfosten-Riegel-Konstruktionen aus Aluminium gebildet, die innerhalb der Festverglasungsfelder Isolierglaseinheiten mit Photovoltaik-Elementen aufnehmen.

Bei großflächigen Ganzglasfassaden mit großen Fensterflächenanteilen können besonders in sommerlichen Hitzeperioden hohe Innentemperaturen auftreten. Ein wirksames Mittel gegen die solar bedingte Aufheizung („Gewächshauseffekt“) stellt der Einsatz

Weltweit größte  
Isolierglas-Photo-  
voltaik-Anlage:  
Mehr als 550 m<sup>2</sup>  
PV-Module



selektiver Sonnenschutzisoliervläser dar. Die Gesamtenergiedurchlässigkeit (g) des eingesetzten Sonnenschutzglases liegt mit 28 % bereits deutlich niedriger als die von unbeschichtetem Standardisoliervläs, das einen Wert von 72 % aufweist. Die Integration von Solarzellen reduziert den Wert g je nach Belegungsgrad weiter auf bis zu 17 %.

In den nächsten zwei Jahren sollen an verschiedenen Stellen ausgewählter Räume die Lufttemperaturen gemessen werden. Die Planung geht davon aus, daß das Überschreiten der Behaglichkeitsgrenze von ca. 28 °C deutlich seltener auftritt als bei herkömmlichen Sonnenschutzverglasungen. Ergänzend zur Messung der Lufttemperaturen

sollen weitere Werte gemessen werden, die für eine Analyse des als behaglich empfundenen Klimas eine Rolle spielen: die relative Feuchte und die Konvektion. Darüber hinaus sieht das Meßprogramm vor, die raum- und außenseitigen Glasoberflächentemperaturen zu messen.

Das Meßprogramm soll dazu dienen, die Annahmen des Energiekonzeptes für das BF-Verbandsbaus empirisch zu überprüfen und die daraus gewonnenen Erkenntnisse ggf. in die technisch-thermische Planung künftiger Solararchitekturprojekte einfließen zu lassen. So stellt sich zum Beispiel die Frage nach dem solaren Energiedurchlaßgrad bezogen auf die Glasflächen. Ferner, ob und wie weit die

ermittelten Ergebnisse übertragbar sind und wie künftig Photovoltaik-elemente in die Wärmeschutzbetraachtung mit einzubeziehen sind.

#### Neue Faktoren für die Wärmeschutzverordnung?

Ausgangspunkt dieser Frage ist, daß bis heute weder Erkenntnisse noch meßtechnische Daten darüber vorliegen, ob es eine signifikante und lineare Abhängigkeit des g-Wertes zur Glasflächenabdeckung mit Photovoltaik-elementen gibt. Man geht im allgemeinen davon aus, daß mit zunehmender Belegung der Glasfläche der Gesamtenergiedurchlaßgrad proportional kleiner wird. Dabei wird die hypothetische Überlegung außer acht gelassen, daß entgegen der wärmetechnischen Berechnung nach der Wärmeschutzverordnung, die von einem linear-proportionalen Verlauf ausgeht, auch ein höherer oder niedrigerer Energiezufluß denkbar wäre, so daß sich statt des linearen Verlaufs eine konvexe oder konkave Kurve ergäbe.

So könnte diese Meßreihe theoretisch durchaus zu dem Ergebnis führen, daß ein Zuschlag- oder auch Abminderungsfaktor regressiv abzuleiten ist, der bei der künftigen Überarbeitung der Wärmeschutzverordnung und bei der Erstellung von Energiebilanzen berücksichtigt werden muß. □