



/ Energy Glas mit innovativer LiseC ESG/TVG-Dünnglasherstellung im Durchlauf

Neues Verfahren von Energy Glas reduziert die Glasgewichte

Dreifachglas auf Diät

Energy Glas startet in die Leichtbauzukunft von teilvorgespannten Gläsern (TVG) bzw. Einscheiben-Sicherheitsgläsern (ESG), ohne eine Verschlechterung der Leistungseigenschaften hinnehmen zu müssen. Möglich wird dies durch die Anschaffung einer neuen Vorspannlinie des Herstellers LiseC. DITTMAR SIEBERT

Um wegweisende, gewagte Visionen in die Tat umzusetzen, braucht man Entscheidungs- und Gestaltungsspielraum. Hans, Kai und Mirko Franke sowie Elmar Dohmann, ehemals maßgebende Innovationsmotoren bei der Interpane Glas Industrie AG, gründeten in 2008 in Wolfhagen die Firma Energy Glas und bauten ein neues Isolierglaswerk auf. Das Unternehmen etablierte sich schnell in der Branche und beliefert derzeit Kunden aus Deutschland, Belgien und den Niederlanden. Heute verarbeitet der Isolier-Partner mit ca. 90 Mitarbeitern bei einem Jahresumsatz von 12 Mio. Euro ca. 70 bis 80 t Rohglas am Tag, was einem Produktionsvolumen von rund 350 000 m² Isolierglas im Jahr entspricht.

Problemzone Glasgewicht

Am 7. Juni 2013 wurde die LiseC-Vorspannlinie mit Vorspannofen für Dünnglas in einer neu gebauten 5000 m² großen Halle in Betrieb genommen. Hintergrund ist die Gewichtsproblematik bei Dreifachglas. Dieses ist bekanntlich mindestens 50 % schwerer als Zweifachglas. Bewegte sich früher das Gewicht z. B. bei großen Elementen bei 140 bis 160 kg, so kann dieses im Verhältnis mit Dreifachglas heute schon mal eine viertel Tonne (250 kg) ausmachen. Sind kein Kran oder andere Hebewerkzeuge vorhanden und hat man einen weichen, unebenen Baugrund, über welches das Element bewegt werden muss, dann steht man selbst mit viel Man-

power vor erheblichen Transportproblemen. Das aktuelle Zauberwort in der Automobilentwicklung heißt Leichtbau. Dieses ist auch in der Fenster-, Fassaden-, Türen- und Glasindustrie ein beachtenswertes Thema geworden. Für Geschäftsführer Hans Franke und sein Team war der Lösungsansatz die Entwicklung eines Dreifachglases, welches nicht schwerer sein sollte als das bisherige Zweifachglas. Es ging darum, dünneres Glas mit höheren Leistungseigenschaften bzgl. Bruchs herzustellen. Die Veredelung zu Einscheiben-Sicherheitsglas bzw. teilvorgespanntem Glas ist dazu notwendig. Nun gibt es die Technologie der ESG-, bzw. TVG-Herstellung schon lange. Durch Erwärmen der Deckschichten

Die Säge.



MARTIN

- Kraftvoller Schnitt bis 204 mm Höhe
- 2 x 46° Schwenkung für maximale Flexibilität
- Flexibilität auf höchstem Niveau

Nehmen Sie Kontakt auf: +49 (0) 83 32 / 9 11 - 111 • sales@martin.info

Die Fräse.



MARTIN

- Auf sechs Achsen zu perfekten Ergebnissen
- Nutzen Sie zusätzlich die Vorteile der HSK-Technik
- Großer Schwenkbereich von 2 x 46°



/ Sehr bruchstabil: 2 mm teilvorgespanntes Glas (TVG) im Biegebruchtest



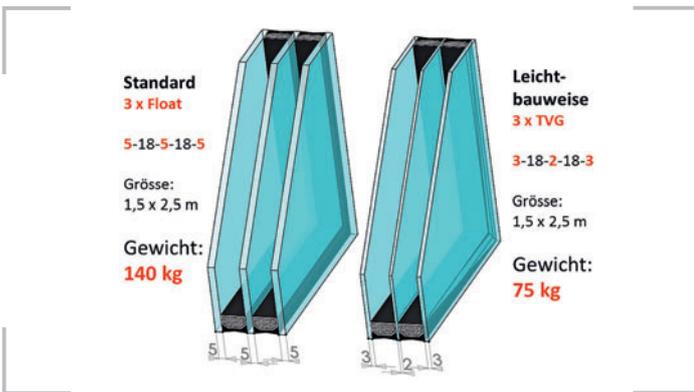
Das alte und das neue Firmengebäude von Glasspezialist Energyglas im hessischem Wolfhagen.



/ Kai Franke (v. l.), Mirko Franke, Elmar Lohmann und Hans Franke blicken dank neuer Fertigungstechnologie, zuversichtlich in die Zukunft.



/ Energy Glas kann Gläser bis zu einer Größe von bis zu 6,00 x 3,12 m verarbeiten.



/ Gewichtsvergleich Dreifachglasstandard (l.) zu Energy Glas TVG in Leichtbauweise

einer Floatscheibe und schockartigem Abkühlen kann der Spannungszustand im Glas einfrieren, was dazu führt, dass dieses Glas extreme Biegezugspannungen aufnehmen kann. Bisher gab es ESG bzw. TVG in erster Linie in dickeren Scheiben z. B. in 6, 8 oder 10 mm. Die Herstellung war zeit- und energieaufwendig.

Schlankheitskur dank neuer Technologie

In der neu installierten Vorspannlinie für Dünnglas des österreichischen Spezialisten Lisec wurde versucht, diese genannten Nachteile wesentlich zu entschärfen und für Dünnglas zu optimieren. Die Technologie beruht auf einem Hochkonvektions-Luftsystem zur Erwärmung und zum Transport des Glases. Über dieses Konvektionssystem wird erwärmte Luft in der Heizzone an die Scheiben geführt, was den Vorteil hat, dass beim Transport der Scheiben die Durchsichtflächen während des gesamten Prozesses unberührt bleiben. Dies führt zu einer hohen optischen Qualität des Dünnglases. Es kann Floatglas bis zu einer minimalen Dicke von 1,8 mm mit absolut planen Oberflächen vorgespannt werden.

Da die Scheibenstärke durch dieses Verfahren fast keinerlei Rolle mehr spielt, kann ohne Unterbrechung im Produktionsfluss flexibel gefertigt werden. Die reflektierenden Eigenschaften von beschichteten Gläsern spielen beim Konvektionssystem keine Rolle mehr, was bis zu einem 50 % schnelleren Energieübertrag während des Durchlaufs führt. Durch die homogene Wärmeverteilung im Ofen und während der Abkühlphase ergibt sich eine verbesserte Isotropie, was die Spannungsunterschiede im Glaskörper reduziert und seine Eigenschaften optimiert. Energieeinsparungen von bis zu 40 % sind bei diesem Verfahren möglich. Was das für die Kunden bedeutet: kürzere Lieferzeit, geringere Herstellkosten, mehr Flexibilität bei erhöhter Qualität.

Das Ziel, Dreifachglas mit dem gleichen Gewicht wie Zweifachglas mit verbesserten Leistungseigenschaften bzgl. Bruchs herzustellen, wurde von Franke und seinem Team erreicht bzw. sogar übertroffen. Energy Glas ist nun in der Lage, z. B. ein Dreifachglas mit den Außenmaßen 1500 x 2500 mm mit dem Aufbau 3-18-2-18-3 statt erforderlichen

5-18-5-18-5 schnell, flexibel und in größeren Mengen herzustellen. Die äußeren Scheiben bestehen aus 3 mm und die mittlere Scheibe aus 2 mm teilvorgespanntem Glas. Dieses TVG hält eine höhere Biegezugspannung aus. Der U_g -Wert von 0,5 W/m²K bleibt bei gleicher Beschichtung und Gasfüllung unverändert, statt 140 kg wiegt die Scheibe nur noch 75 kg. Alle anderen bisherigen Glaskombinationen sind mit dem neuen ESG- bzw. TVG-Dünnglas möglich. Der Aufpreis für ein solches Glas mit diesem Aufbau beträgt derzeit ca. 25 Euro/m² gegenüber dem herkömmlichen Standard-Dreifachglas. Dies verändert sich jedoch bei Kombinationen mit Funktionsgläsern. ■

Energy Glas GmbH
34466 Wolfhagen
www.energy-glas.de

Der Autor

Dittmar Siebert ist freier Fachjournalist und Inhaber des Ingenieurbüros Siebert Engineering