

Hocheffizientes Low-E-Glas aus Bucha:

## Grenzwerte des Emissionsvermögens nahezu erreicht

*Als die beiden Isolierglaspioniere Alfred Arnold und Wilhelm Conzelmann 1980 ihr Beschichtungswerk in Feuchtwangen gründeten, ahnten sie noch nicht, welche Entwicklung sich auf dem Gebiet der beschichteten Wärmedämmgläser in naher Zukunft abzeichnen würde. Dies betrifft sowohl die Beschichtungstechnologien (vom Batch-Verfahren zum Durchlaufverfahren), durch deren technische Weiterentwicklung ein großer Mengenausstoß möglich wurde, als auch die Verbesserung der physikalischen Eigenschaften, die mit der Kreation von „Arcon N 30“-Beschichtungen an ihren Grenzbereich gestoßen sind.*

Die „N 30“-Schicht erreicht eine Emissivität  $\epsilon = 0,02$ , d. h. fast die komplette Infrarotstrahlung eines beheizten Raumes wird diesem wieder – wie durch einen Spiegel – reflektiert.



Geschäftsführer Dr. Bernhard Söder präsentiert eine Musterscheibe „Arcon N 30“



Im Arcon-Werk Bucha, hier Ansicht der Verwaltung, werden die hocheffizienten „N 30“-Schichten produziert

### Forderungen an die Wärmedämmung

Wärme wird durch Leitung, Konvektion und Strahlung übertragen. Konventionelles, unbeschichtetes Isolierglas verliert den Großteil seiner Dämmeigenschaften durch sein hohes Wärmeabstrahlverhalten  $\epsilon = 0,87$ .

Hier setzte nun die Entwicklung beschichteter Wärmedämmscheiben ein. Es galt, die Emissivität der unbeschichteten Glasoberfläche möglichst

weit zu reduzieren. Über viele Zwischenschritte in der Entwicklungsgeschichte über Gold-, Kupfer- hin zu Silberschichten gelangte nun Arcon der große Wurf, man erreichte die physikalische Schallgrenze der Emissivität, nämlich  $\epsilon = 0,02$  mit der seit einem Jahr produzierten „N 30“-



Blick auf die moderne Magnetron-Anlage in Bucha

Schicht. Es galt jedoch auch, nicht nur eine niedrige Emissivität zu erzielen, die Schicht mußte des weiteren eine hohe Lichtdurchlässigkeit aufweisen, möglichst farbneutral in Auf- und Durchsicht sein, eine hohe Reproduzierbarkeit bei großem Mengenausstoß besitzen, mit einem hohen g-Wert ausgestattet sein und eine möglichst lange Lagerfähigkeit gewährleisten. Alle diese Anforderungen wurden von den Arcon-Beschichtungsexperten durch die Entwicklung der „N 30“-Schicht erfüllt.

### Ein Jahr Erfahrung

Mit „Arcon N 30“ ist es nunmehr möglich, Isoliergläser mit Argon-Füllung herzustellen, die die Qualität anderer Isoliergläser mit höherer Emissivität und Kryptonfüllung erreichen. Das erspart den Einsatz des raren und daher teuren Kryptongases und erhöht gleichzeitig die Produktivität, da diese höchstdämmenden Scheiben „inline“ und nicht „offline“ hergestellt werden können.

Die Leistungsfähigkeit von Wärmedämm-Isoliergläsern hängt von der Emissivität der Beschichtung – sie leistet den höchsten Beitrag –, von der Gasfüllung und dem optimierten Scheibenzwischenraum ab. Als



Hochdämmende Isolierverglasungen – wie in diesem Objekt – sind heute nicht mehr wegzudenken  
Bilder: Hager

Schichtsysteme kommen weltweit solche auf Basis Silber zum Einsatz. Erst das Know-how zur Applikation dieser Schichtsysteme entscheidet darüber, welche technischen Werte zu erreichen sind.

Durch neueste Entwicklung in der Verfahrenstechnik zur Herstellung dünner Schichten ist es Arcon gelungen, hoch transparente silberhaltige Wärmedämmschichten „N 30“ zu produzieren, die mit  $\epsilon = 0,02$  die Grenzwerte des Emissionsvermögens erreichen. Mit „Arcon N 30“-Schichten hergestellte Standard-Isoliergläser erzielen folgende technischen Werte:  
*Aufbau:* 4 mm Float – 15–16 mm SZR mit Argonfüllung – 4 mm „N 30“-Scheibe

Lichttransmission:	73 %
g-Wert:	52 %
k-Wert: nach BAZ	1,1 W/m <sup>2</sup> K
Einbaudicke:	23–24 mm

Sollte in speziellen Anwendungsfällen der k-Wert 1,0 W/m<sup>2</sup>K nach BAZ gewünscht werden, wird dies durch ein Zweischeiben-Isolierglas:

*Aufbau:* 4 mm Float – 10 mm SZR mit Kryptonfüllung – 4 mm „N 30“-Schicht

müheless erreicht, ohne daß dafür Dreifachscheiben notwendig werden.

Neben den herausragenden technischen Werten ist es für den Verarbeiter wichtig, daß die generelle Verfügbarkeit gegeben ist. Arcon liefert „N 30“-Scheiben mit der bekannten

Zuverlässigkeit auf Float-Jumbo-maßen, als Festmaße, als VSG oder ESG oder als Gießharz-scheiben.

Die Resonanz bei Verarbeitern und Endkunden darf nach der Markteinführung vor über einem Jahr als äußerst positiv angesehen werden.

Wilhelm Hager