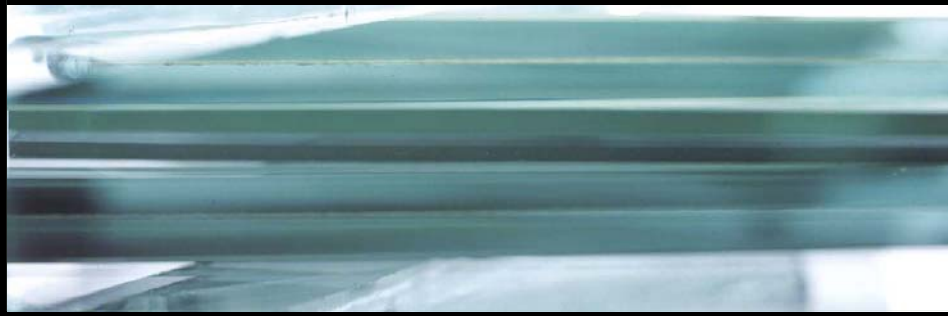


## Aktuelle Beschichtungen

Andreas Sommer, Architekt HTL

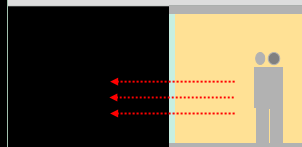


## Planungsanforderungen



### Wärmedurchgang ( $\Delta T$ )

Energieverlust  
Wärmedämmung  
(winterlicher Wärmeschutz)



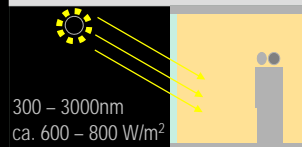
Wärmedurchgangskoeffizient

$U_g$ -Wert ( $W/m^2K$ )

### Sonneneinstrahlung

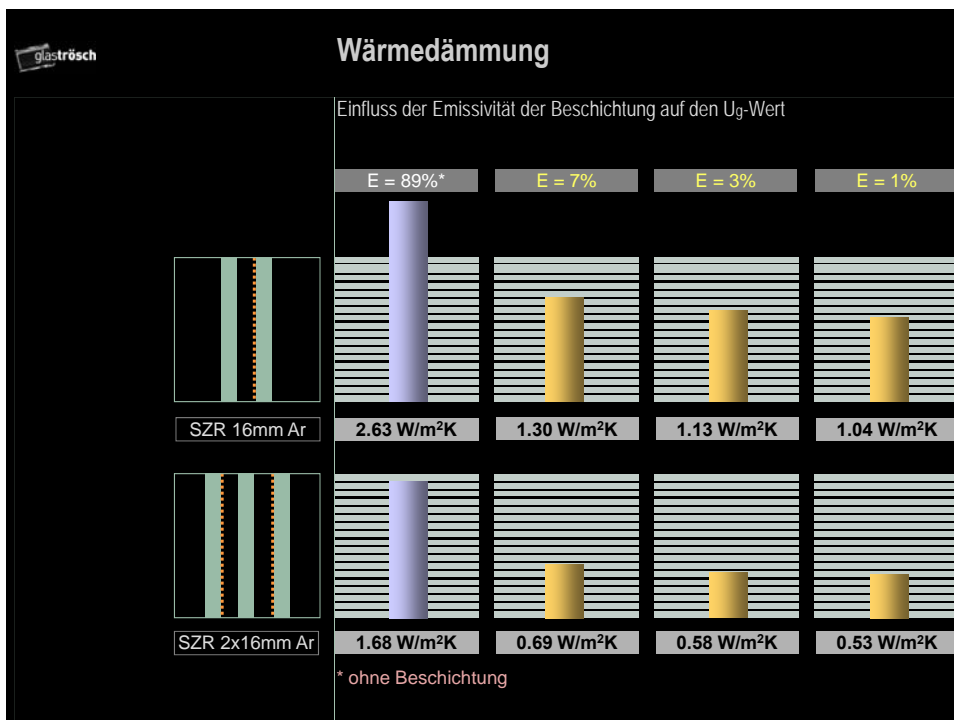
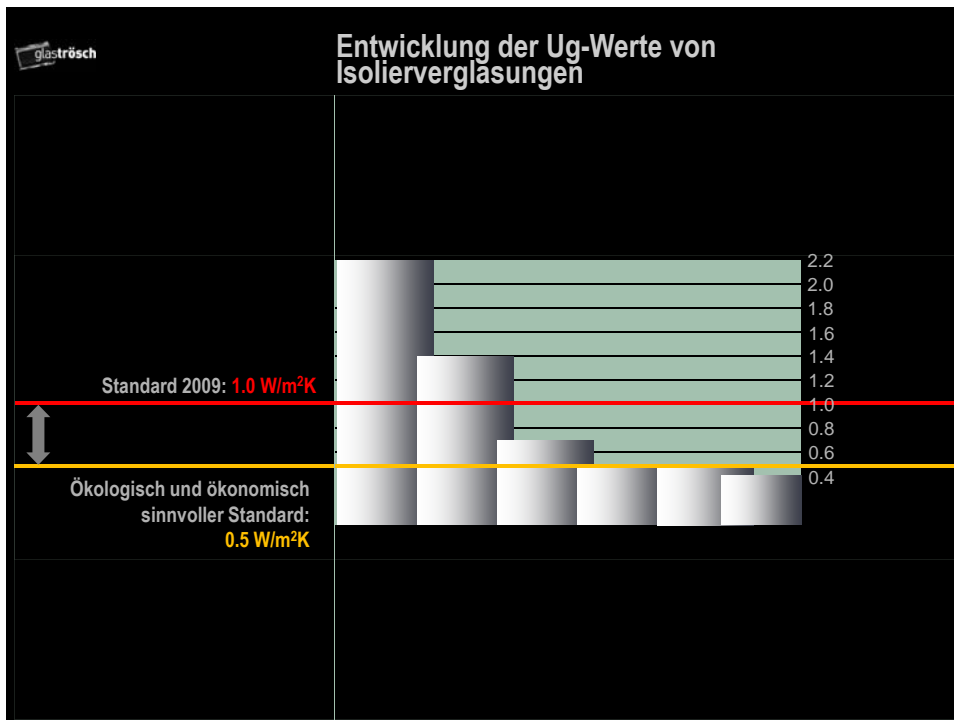
Energiegewinn

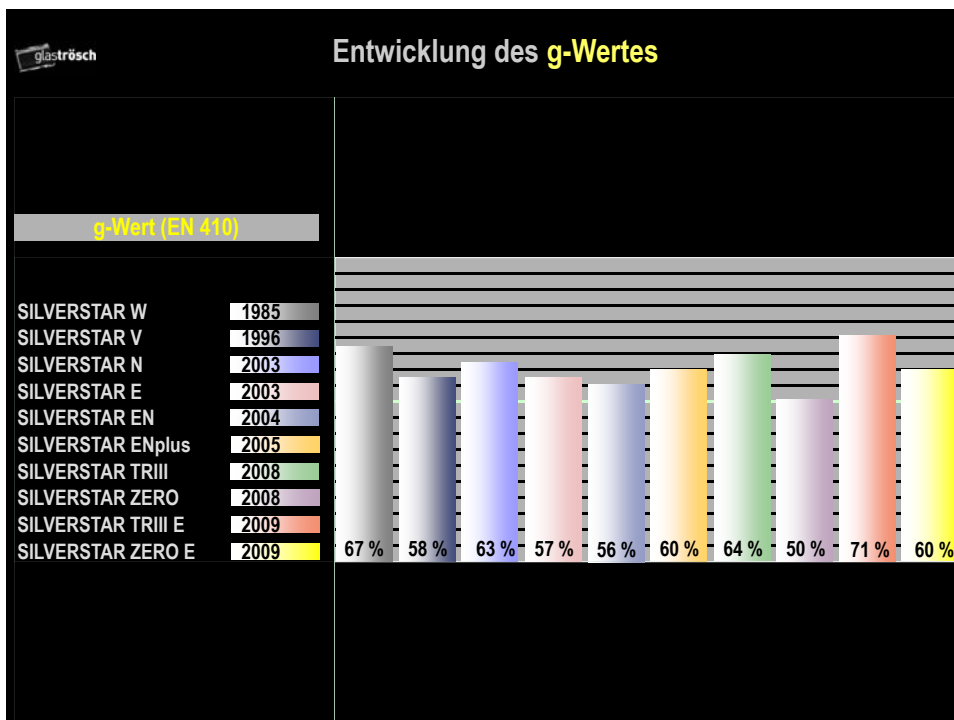
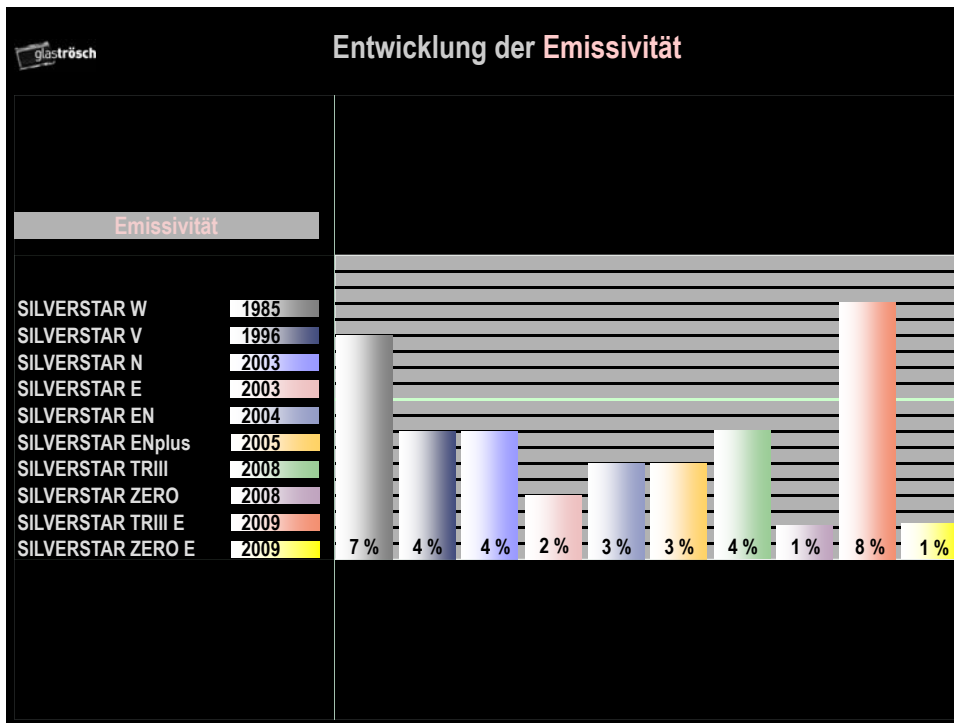
(passive Nutzung)




Gesamtenergiedurchlassgrad

$g$ -Wert (%)







**SILVERSTAR Wärmeschutz-Isolierglas**



- möglichst **hohe g-Werte**
- möglichst **tiefe U<sub>g</sub>-Werte**
- möglichst nur Argon-Gasfüllungen
- wenn immer möglich, Verzicht auf EW-Gläser
- nur im Ausnahmefall beschichtete EW-Gläser


**SILVERSTAR Wärmeschutz-Isolierglas**

	Emissivität	2-fach-Iso 4 /16/4 Ar		
		U <sub>g</sub> -Wert	LT-Wert	g-Wert*
SILVERSTAR ENplus	3 %	1.1	80 %	60 %
SILVERSTAR TRIII	4 %	1.2	80 %	64 %
<b>SILVERSTAR TRIII E</b>	<b>8 %</b>	<b>1.3</b>	<b>81 %</b>	<b>71 %</b>
SILVERSTAR ZERO	1 %	1.0	71 %	50 %
<b>SILVERSTAR ZERO E</b>	<b>1%</b>	<b>1.0</b>	<b>80 %</b>	<b>60%</b>

\* g-Wert nach EN 410

glaströsch

## SILVERSTAR Wärmeschutz-Isolierglas

	3-fach-Iso 2 x 16 mm Ar ( $\epsilon$ Pos. 2 und 5)		
	U <sub>g</sub> -Wert	LT-Wert	g-Wert*
SILVERSTAR ENplus	0.6	71%	48%
SILVERSTAR TRIII	0.6	71%	51%
<b>SILVERSTAR TRIII E</b>	<b>0.7</b>	<b>73%</b>	<b>60%</b>
SILVERSTAR ZERO	0.5	57%	35%
<b>SILVERSTAR ZERO E</b>	<b>0.5</b>	<b>70%</b>	<b>47%</b>

\* g-Wert nach EN 410

glaströsch

## Die neue E-Linie



Zwei Beschichtungen decken sämtliche Anforderungen an moderne Isoliergläser ab

	3-fach-Iso 2 x 16 mm Ar ( $\epsilon$ Pos. 2 und 5)		
	U <sub>g</sub> -Wert	LT-Wert	g-Wert*
<del>SILVERSTAR ENplus</del>	<del>0.6</del>	<del>71%</del>	<del>48%</del>
<del>SILVERSTAR TRIII</del>	<del>0.6</del>	<del>71%</del>	<del>51%</del>
<b>SILVERSTAR TRIII E</b>	<b>0.7</b>	<b>73%</b>	<b>60%</b>
<del>SILVERSTAR ZERO</del>	<del>0.5</del>	<del>57%</del>	<del>35%</del>
<b>SILVERSTAR ZERO E</b>	<b>0.5</b>	<b>70%</b>	<b>47%</b>

\* g-Wert nach EN 410

**Die neue E-Linie**

Argumentation


**ZERO E**

- hohe Anforderung an die Wärmedämmung
- Wirtschaftlichkeit
- 2-fach ISO mit  $U_g$ -Wert 1.0 W/m<sup>2</sup>K
- hohe Lichttransmission

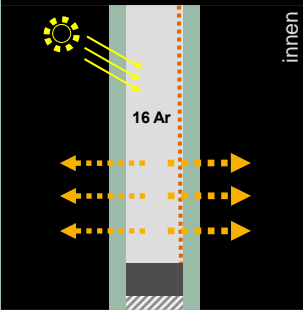
**TRIII E**

- **äußerst hoher g-Wert**
- optimale Energieeffizienz beim Dreifach-Isolierglas
- hohe Behaglichkeit
- Nachhaltigkeit

**Leistungsstarke Kombinationen im Zweifachglas**



**ZERO E**

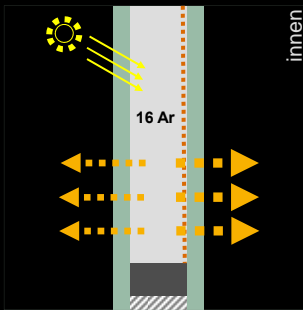


innen

g-Wert : 60 %

$U_g$ : 1.0 W/m<sup>2</sup>K

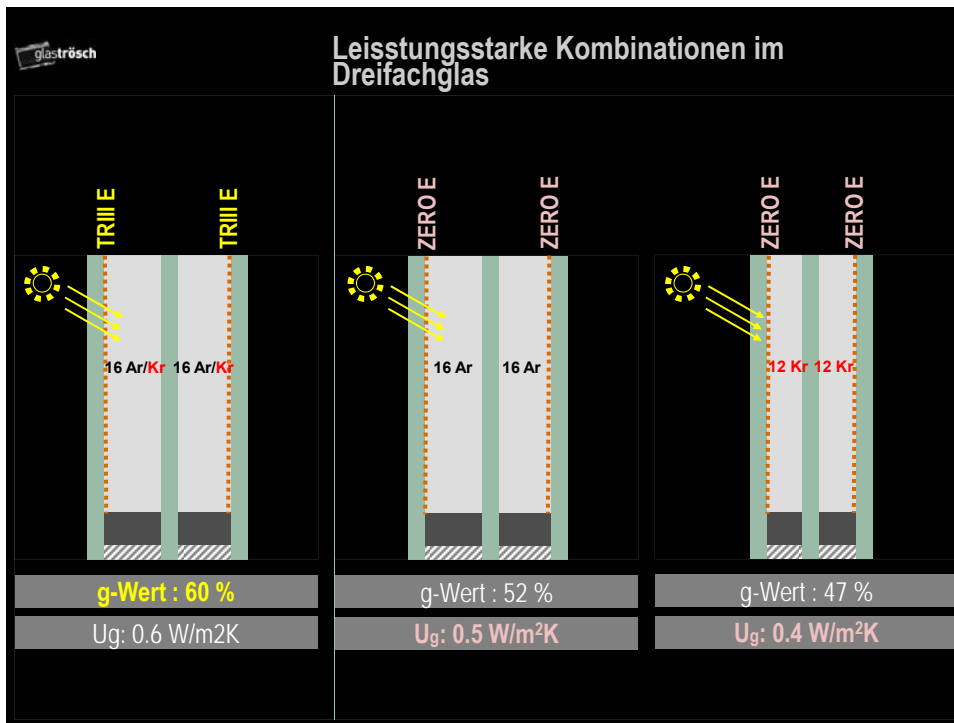
**TRIII E**



innen

**g-Wert : 71 %**

$U_g$ : 1.3 W/m<sup>2</sup>K






glaströsch

## Wichtige Merkmale

Bergrestaurant Hohsaas


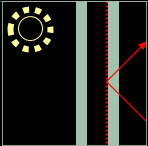

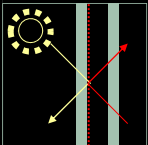

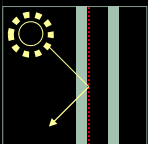
- Ein tiefer **U<sub>g</sub>-Wert** erbringt seinen **Nutzen** praktisch unabhängig
- Tiefere **U<sub>g</sub>-Werte** führen zu einem **Behaglichkeitsgewinn**
- 3-fach Isoliergläser mit **wärmedämmenden Abstandhaltern** sind heute ein Muss
- Je grösser der Glasanteil, desto geringer der Einfluss des **g-Wertes**
- Beschattungsmassnahmen** nicht unterschätzen
- Die Glasdicke hat einen Einfluss auf den **g-Wert**
- „**Scheibenverschmutzung**“ kann den **g-Wert** bis 20% reduzieren
- Grosse Gläser verringern den Rahmenanteil
- Optimierte Fenstersysteme weisen geringe Rahmenansichten auf

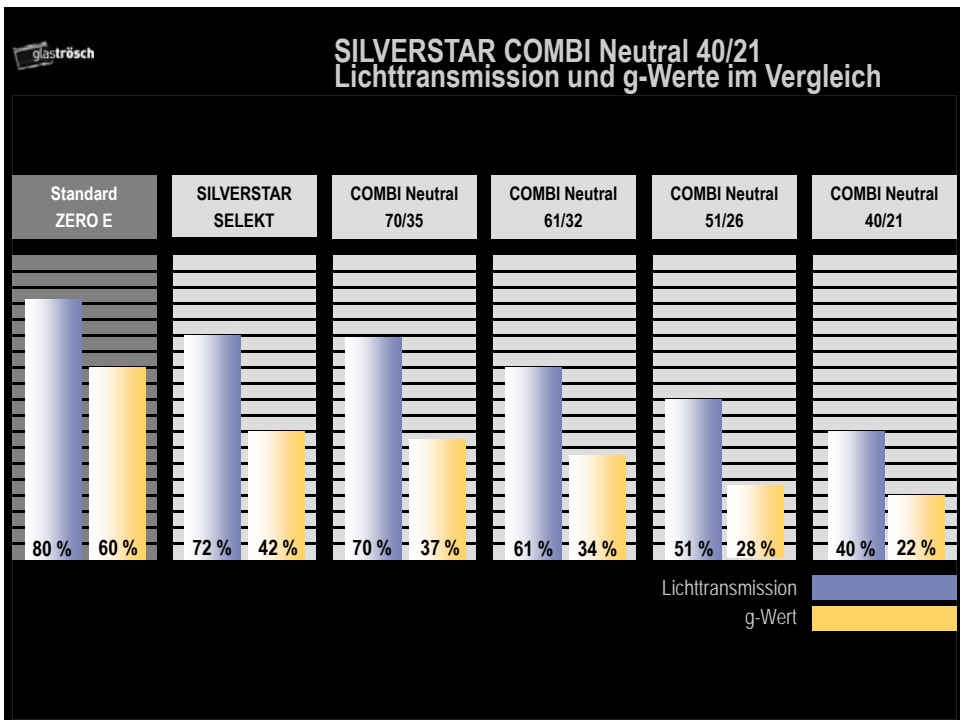
glaströsch

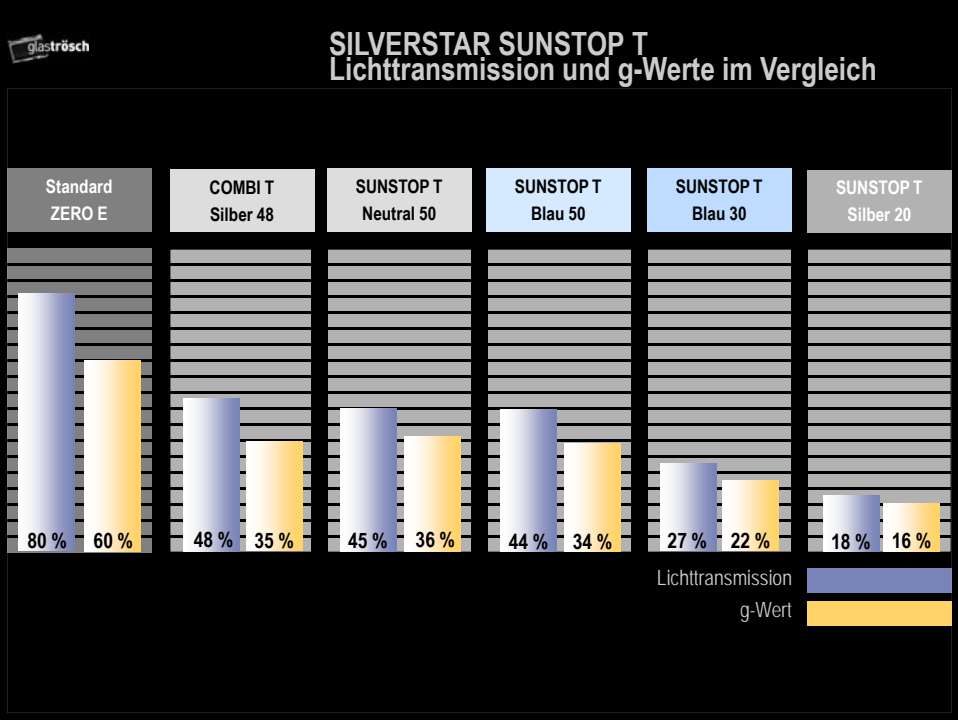
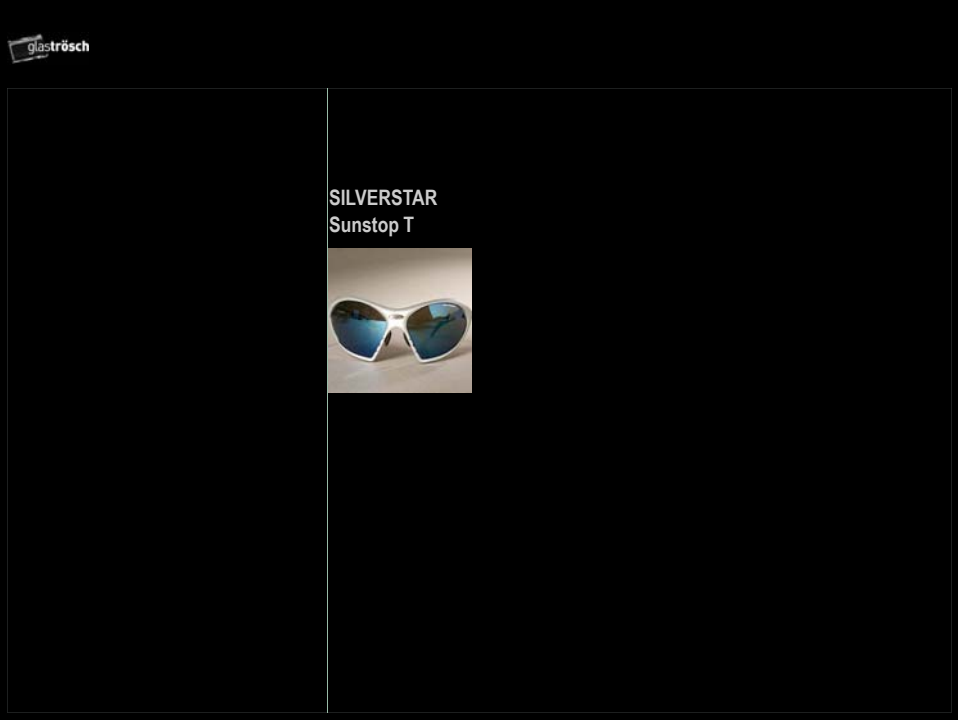
<p><b>SILVERSTAR</b> Wärmeschutz</p> 	<p><b>SILVERSTAR</b> Combi Neutral</p> 	<p><b>SILVERSTAR</b> Sunstop T</p> 
--	--	---

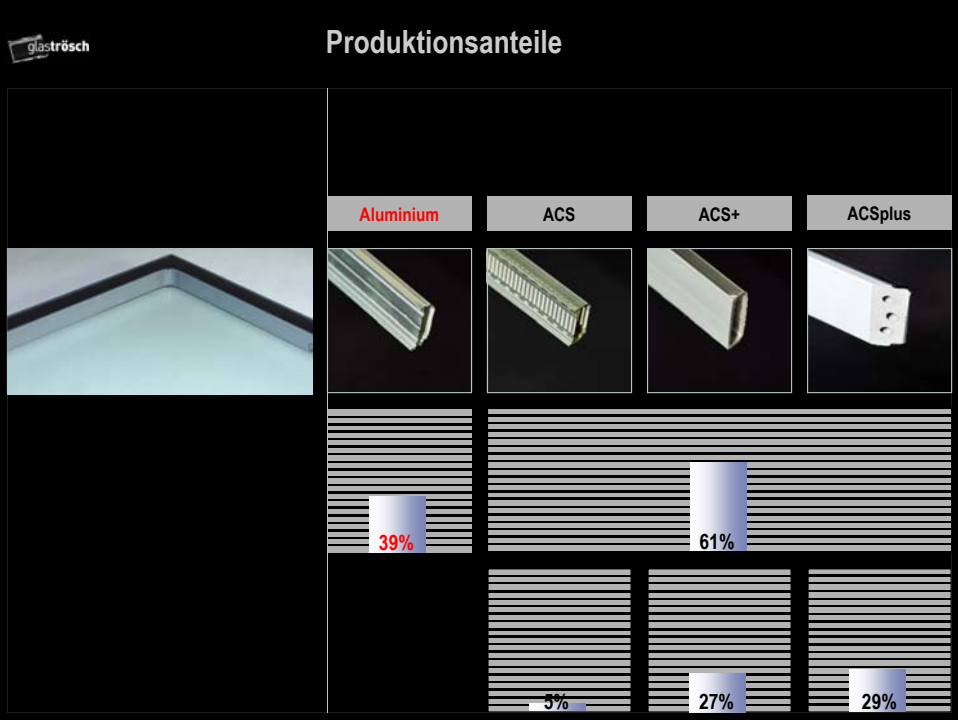
glaströsch

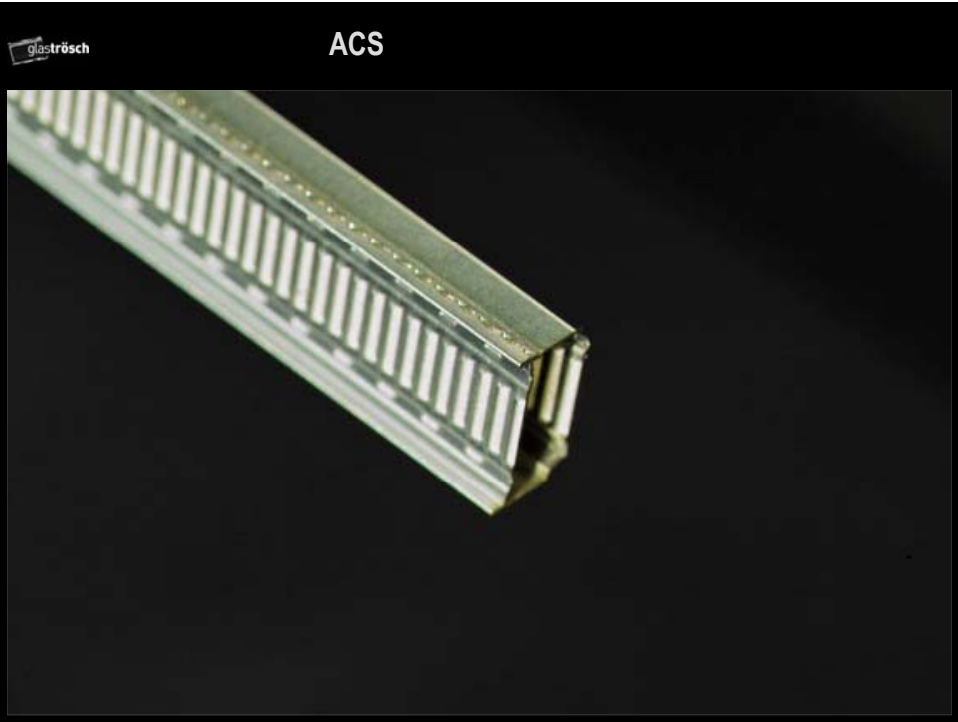
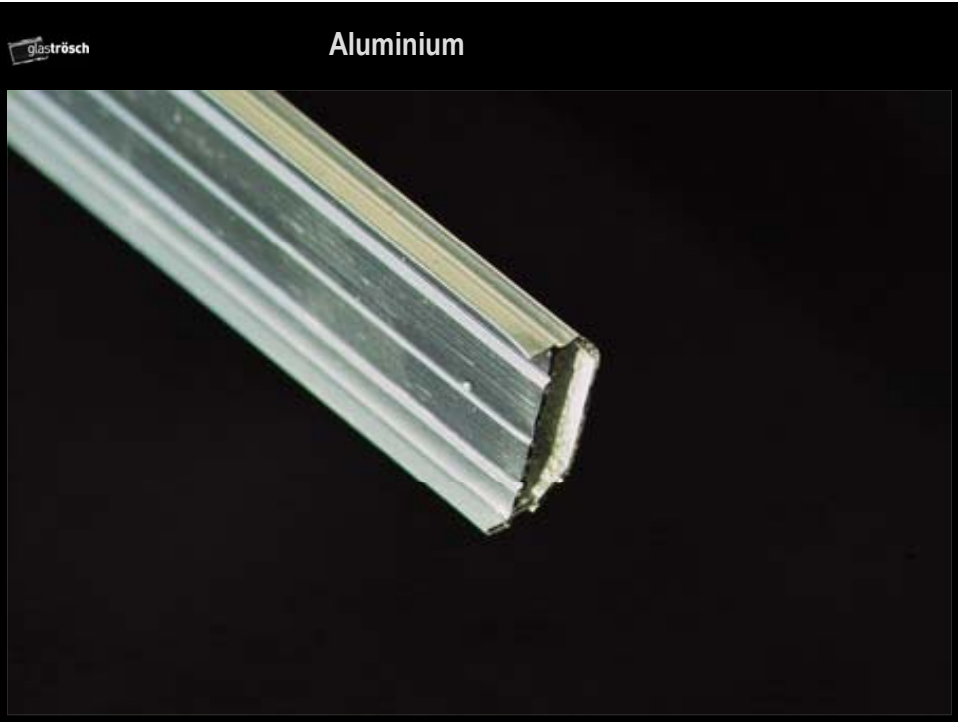
### SILVERSTAR-Schichtsysteme

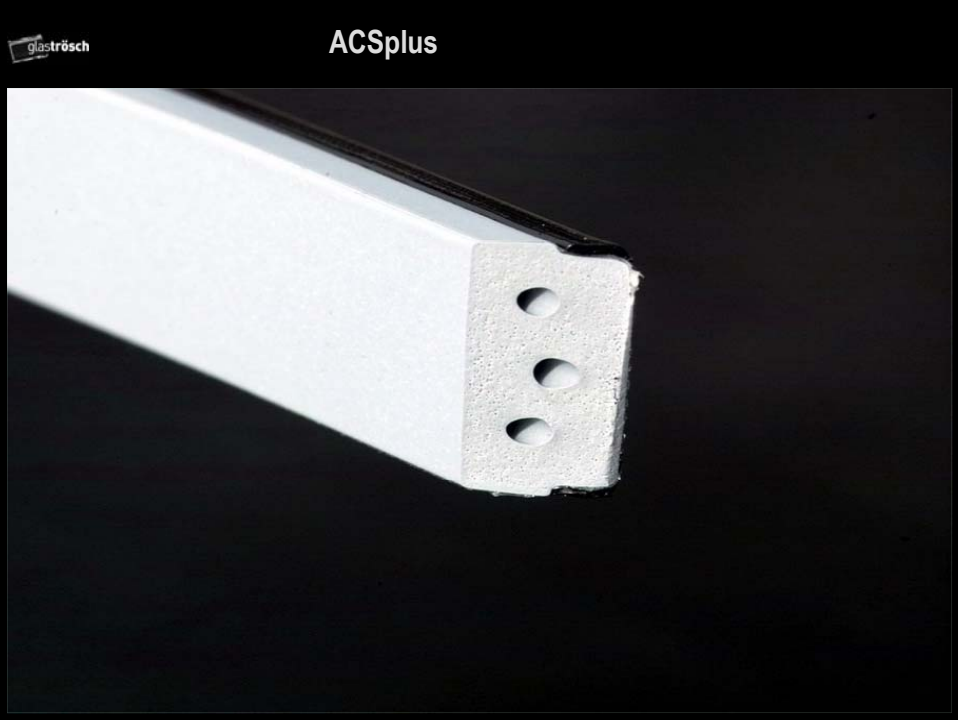
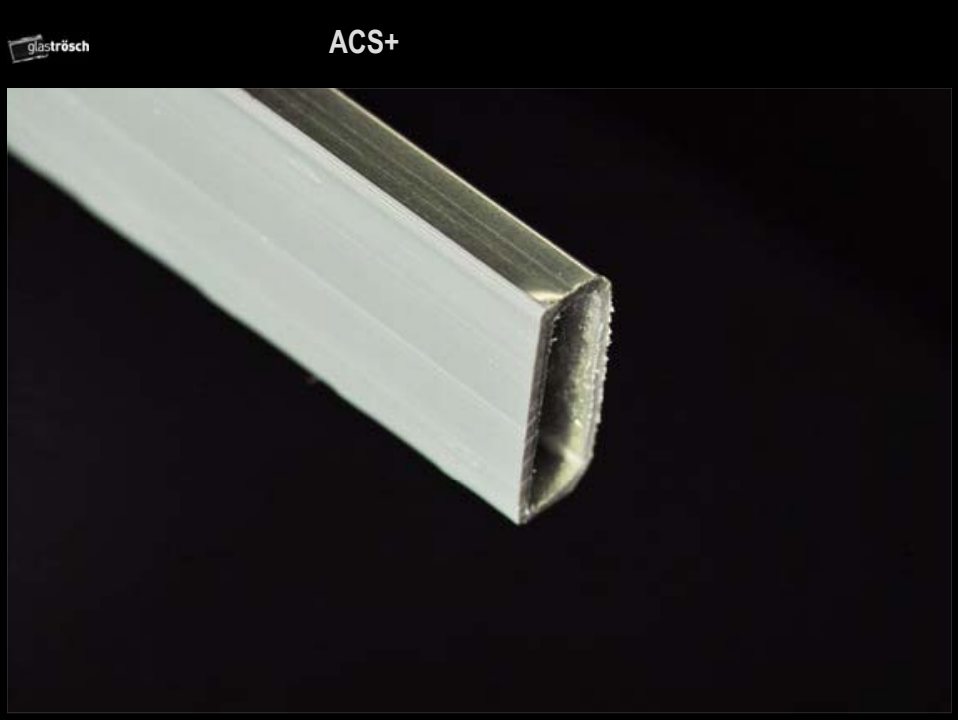
		<p><b>Wärmedämm-Beschichtungen</b></p> <p>SILVERSTAR ENplus          SILVERSTAR TRIII      SILVERSTAR TRIII E          SILVERSTAR ZERO      SILVERSTAR ZERO E</p>
		<p><b>COMBI-Neutral-Beschichtungen</b></p> <p>CN 70/40                      CN 61/32          CN 70/35                      CN 51/26             CN 41/21          CT Silber 48</p>
		<p><b>SUNSTOP-T-Beschichtungen</b></p> <p>SUNSTOP T Neutral 50          SUNSTOP T Blau 50          SUNSTOP T Blau 30          SUNSTOP T Silber 20</p>







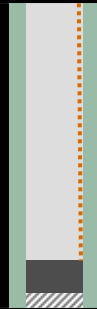




# Produktionsanteile

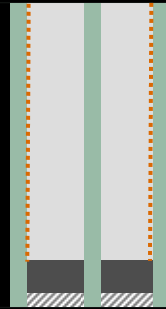


2-fach ISO



76%

3-fach ISO



24%