



## COMUNICADO DE PRENSA

### **Encuentro entre el vidrio y la montaña**

#### **Los desafíos del empleo del vidrio en las regiones alpinas**

*En las altitudes de los Alpes, la arquitectura aún suele estar marcada por un estilo constructivo tradicional que presenta pocas superficies transparentes y que, para proporcionar protección contra las condiciones climáticas extremas, tiene un carácter bastante cerrado. Los actuales vidrios de fachada brindan nuevas posibilidades: El material transparente no solo ofrece una mayor libertad de diseño, sino la posibilidad de crear espacios luminosos y acogedores que muestren una amplia vista de las montañas al tiempo que logren las mejores condiciones para un uso turístico de los edificios. Como empresa suiza, Glas Trösch dispone de una amplia experiencia en el uso del vidrio en altitudes extremas y conoce los requisitos concretos que se le plantean al material en estos lugares expuestos.*

Para concebir edificios en las regiones alpinas, además de las propiedades técnicas y estéticas especiales del vidrio, es de suma importancia una planificación competente. Glas Trösch ha podido demostrar ampliamente su competencia en los últimos años con un sinnúmero de proyectos en alturas que rondan los 2000 m por encima del nivel del mar. Entre ellos se encuentran, por ejemplo, la cabaña Monte Rosa en los Alpes del Valais, el restaurante Rondorama en el Stanserhorn, el restaurante giratorio Hoher Kasten en los Prealpes appenzelenses y el conocido restaurante panorámico Piz Gloria en el Schilthorn. El proyecto más joven, un restaurante concebido por Herzog & de Meuron en la cumbre del Chäserrugg en el cantón de San Galo, impresiona por la lograda combinación de la construcción de madera tradicional con los elementos de diseño modernos. Las amplias ventanas ofrecen una extensa vista de las montañas appenzelenses.

#### **El recubrimiento adecuado para el lugar adecuado**

El frío extremo en invierno y la intensa radiación solar en verano son solo algunos de los requisitos especiales que se deben tener en cuenta al seleccionar el vidrio. En función del emplazamiento geográfico de la obra y de la disposición de las superficies de las ventanas, el material debería adaptarse a las diferentes condiciones climáticas. Para el restaurante en la cumbre del Chäserrugg, sobre todo tenía sentido una precisión máxima en el aislamiento térmico, ya que las ventanas enfocadas hacia el sur están cubiertas por un extenso techo



saliente y por ello no es posible la entrada de luz solar directa. Las placas de hasta seis metros de alto colocadas a los lados del edificio están orientadas hacia el este y el oeste de manera que, también aquí, solo el sol atenuado de las mañanas y las tardes alcanza el vidrio de fachada. Correspondientemente, para el restaurante en la cumbre se emplearon unos vidrios aislantes de tres capas con el recubrimiento SILVERSTAR ZERO Eplus. La capa de aislante con un valor  $U_g$  de  $0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$  proporciona un ambiente interior agradable gracias a un aislamiento térmico máximo. Al mismo tiempo, gracias al uso de EUROWHITE como vidrio base, el vidrio aislante proporciona una transmisión de luz del 74 % y posibilita así que entre mucha luz al interior de la estancia.

En el restaurante Rondorama del Stanserhorn, por el contrario, se plantearon al vidrio de fachada requisitos completamente diferentes: dado que aquí las amplias superficies de vidrio soportan una radiación solar especialmente intensa, era necesaria una mayor protección solar. El vidrio SILVERSTAR SUNSTOP Neutral 50 T de Glas Trösch permite aquí la protección efectiva contra un sobrecalentamiento de las estancias. Pero en ocasiones, se requiere una proporción lo más equilibrada posible entre protección solar y aislamiento térmico, como es el caso de la nueva cabaña Monte Rosa: Las superficies de vidrio se limitan a estrechas franjas de ventanas y superficies de vidrio con menor exposición que no tienen que proteger la estancia del calor extremo ni ocuparse de un elevado aislamiento térmico. Los llamados vidrios COMBI procuran en estos casos tanto un aislamiento eficaz, como una buena protección contra el calor.

### **Resistencia a la flexión contra presión y tensión**

Las fluctuaciones debidas a la temperatura en las regiones alpinas y las tensiones térmicas asociadas a las que se somete el vidrio en los Alpes, suponen una enorme prueba de resistencia para el material. Gracias al vidrio templado, se puede aumentar la resistencia a la flexión para evitar la formación de presión en el espacio intermedio de las placas, así como la deformación del vidrio. Para la arquitectura en el Chäserrugg, se empleó el vidrio endurecido parcialmente templado SWISSDUREX.

Otro desafío en la planificación de fachadas de vidrio en regiones montañosas es la desigualdad de presión existente por la diferencia de altura que provocan los gases del espacio intermedio de las placas. Para evitar que se den tensiones excesivas durante el transporte, la presión de los vidrios aislantes debe adaptarse poco a poco a las diferentes relaciones de altura. Para el restaurante en la cumbre del Chäserrugg, por ejemplo, los vidrios aislantes que se emplearon se almacenaron durante varios días a media altura en una estación intermedia.



Pero las fluctuaciones de temperatura y la presión del aire debida a la altura no son lo único que influye en los requisitos técnicos del vidrio, también lo hacen las cargas de viento externas. Para este caso, los vidrios aislantes se componen de varias capas de vidrio laminado que resisten la presión y, en casos extremos mantienen unidos los fragmentos gracias al efecto de fijación de las láminas empleadas.

### **Vidrio extrablancos y reflexión reducida para una vista perfecta**

Debido a su ubicación expuesta, los edificios en las cumbres y las cabañas de montaña ofrecen una vista impresionante del paisaje; un punto que no se debe pasar por alto en la planificación a estas alturas. Para una proporción de vistas sin interrupciones, el vidrio de fachada debería posibilitar una visión lo más clara posible. En el Chäserrugg, los proyectistas usaron como vidrio base el EUROWHITE extrablancos para ello: gracias a su transmisión lumínica extremadamente elevada del 74 por ciento en estructura de tres capas y a un índice de calidad de los colores del 97, ofrece una precisión máxima en la transparencia. Adicionalmente, la reducida reflexión del vidrio contribuye a que el paisaje de montaña pueda disfrutarse también en el interior del edificio. Desde fuera, la reflexión reducida del 14 % favorece también la protección de los animales: Sin reflejos del entorno, las aves reconocen lo que se encuentra detrás y descartan su interés.

### **Logística compleja durante la fase de construcción**

Además de los requisitos técnicos del vidrio, el suministro de los materiales de construcción es uno de los mayores desafíos de la construcción en regiones alpinas. El transporte se ha de realizar con helicóptero o por funiculares; esto a menudo requiere una compleja cadena logística que, debido a las cambiantes circunstancias climáticas, debe permanecer flexible. Para el transporte de todos los materiales de construcción en el Chäserrugg se necesitaron unos 1200 trayectos de funicular, mientras que para la apartada nueva cabaña Monte Rosa, los vidrios se transportaron por helicóptero y se montaron en rotaciones de alrededor de 10 - 15 minutos. A esto hay que añadir los reducidos plazos para los proyectos, ya que el viento y el clima no permiten la construcción en condiciones climáticas extremas.

### **Planificación eficaz y asesoría para proyectos de construcción actuales**

En los proyectos de construcción en regiones montañosas es imprescindible una planificación técnica y logística detallada debido a las elevadas exigencias. Glas Trösch, gracias a su extensa experiencia, proporciona una asistencia competente y un servicio eficaz para lograr el éxito: colaborando con arquitectos y proyectistas, el fabricante de vidrio

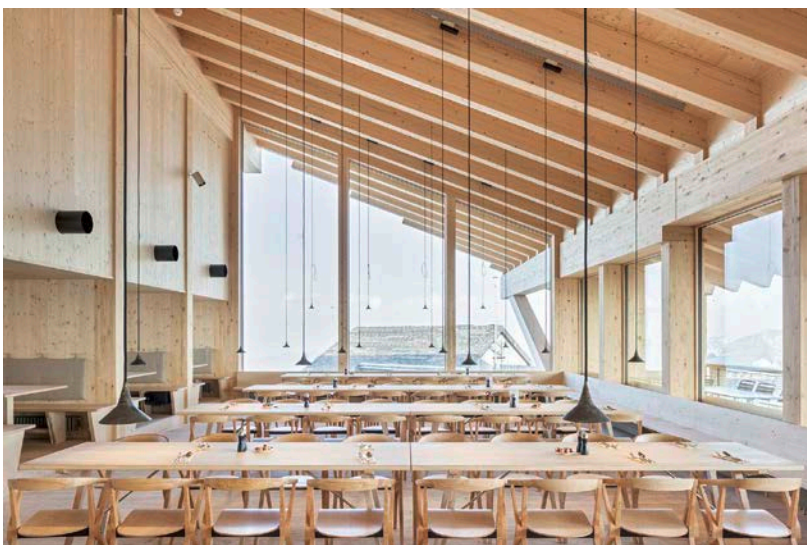


desarrolla la mejor solución posible para cada proyecto individual, adaptada a las particularidades técnicas, estéticas y energéticas.

En [glastroesch.de](http://glastroesch.de), en el vídeo del proyecto de Chäserrugg, puede ver más sobre la impresionante arquitectura del restaurante en la cumbre y el vidrio empleado.



El restaurante en la cumbre del Chäserrugg, a 2262 metros por encima del nivel del mar en el cantón de San Galo, impone por la lograda combinación de la construcción de madera tradicional con los amplios elementos de vidrio. El vidrio aislante de tres capas con el recubrimiento aislante SILVERSTAR ZERO Eplus procura, gracias al reducido valor  $U_g$  que se mantenga un ambiente interior agradable. (Foto: Juergen Pollak)



La alta transparencia y la reflexión reducida de los elementos de vidrio del restaurante en la cumbre del Chäserrugg ofrecen una visión clara para poder tener unas vistas sin interrupciones de las montañas, y permiten que el entorno natural de las montañas fluya hacia el espacio interior del edificio. (Foto: Juergen Pollak)



El restaurante Rondorama en la cumbre del Stanserhorn se encuentra a 1900 metros sobre el nivel del mar y, por sus fachadas de vidrio a gran escala, está sometido a una radiación solar extrema. El vidrio de protección solar SILVERSTAR SUNSTOP Neutral 50 T evita que la estancia se sobrecaliente.



Para la nueva cabaña Monte Rosa, a 2883 metros sobre el nivel del mar, fue necesaria una planificación logística detallada. Debido a la ubicación aislada, el transporte de los materiales de construcción tuvo que planearse bien y adaptarse a las cambiantes condiciones climáticas.



Los vidrios aislantes de la nueva cabaña Monte Rosa se distinguen por una combinación de protección contra el sol y aislamiento térmico. Los vidrios COMBI no solo proporcionan una protección solar básica efectiva, sino también comodidad en la estancia gracias a una reducida pérdida de calor.

#### **Más información:**

Evelyn Krause | Glas Trösch Beratungs-GmbH  
Marketing y comunicación  
Benzstraße 13 | 89079 D-Ulm  
Tel. +49 731-40 96 211 | Fax +49 731-40 96 190  
e.krause@glastroesch.de | www.glastroesch.de

#### **Respuestas a preguntas de prensa:**

Dorit Schneider-Maas | Matthias Mai  
mai public relations GmbH  
Leuschnerdamm 13 | D-10999 Berlín  
Tel. +49 30-66 40 40-560/-555 | Glas\_Troesch@maipr.com