

RESTAURO DELLA GRANDE SERRA TROPICALE DEI GIARDINI BOTANICI RENOVATION OF THE TROPICAL HOUSE OF THE BOTANICAL GARDENS BERLIN, GERMANY

HAAS ARCHITEKTEN



Dopo un restauro durato tre anni, il 16 Settembre 2009 è stata riaperta ufficialmente la Grande Serra Tropicale dei Giardini Botanici Dahlem a Berlino, edificio simbolo dell'inizio dell'epoca moderna. Costruita fra il 1905 e il 1907, è una delle serre autoportanti più imponenti e grandi del mondo: con i suoi 60 metri di lunghezza, 29 metri di larghezza e 26,5 metri di altezza, la costruzione, completa di archi in acciaio a tripla cerniera, copre una superficie calpestabile di circa 1.750 metri quadrati. Il restauro, realizzato su progetto di Haas Architekten, si è reso necessario per il deterioramento progressivo della struttura di sostegno in acciaio e dei pannelli in vetro acrilico, installati nel Secondo Dopoguerra, ormai divenuti opachi e permeabili all'acqua e all'aria. A questo si aggiunge la tecnologia di condizionamento dell'aria, ormai inadeguata perché superata. I progettisti hanno dovuto tenere in considerazione una serie di esigenze legate ai consumi energetici e alla necessità di coniugare sicurezza dei visitatori e benessere delle piante ospitate all'interno della serra. Alle superfici vetrate si richiedevano elevate proprietà di isolamento termico e un alto livello di trasmissione della luce. Per ottenere una protezione dall'eventuale caduta di schegge in caso di incidente, si è utilizzato il vetro rinforzato laminato, che convenzionalmente contiene un filtro contro le radiazioni UV, necessarie invece alla crescita naturale di molti tipi di piante. Di conseguenza, Euroglas e DuPont hanno studiato e

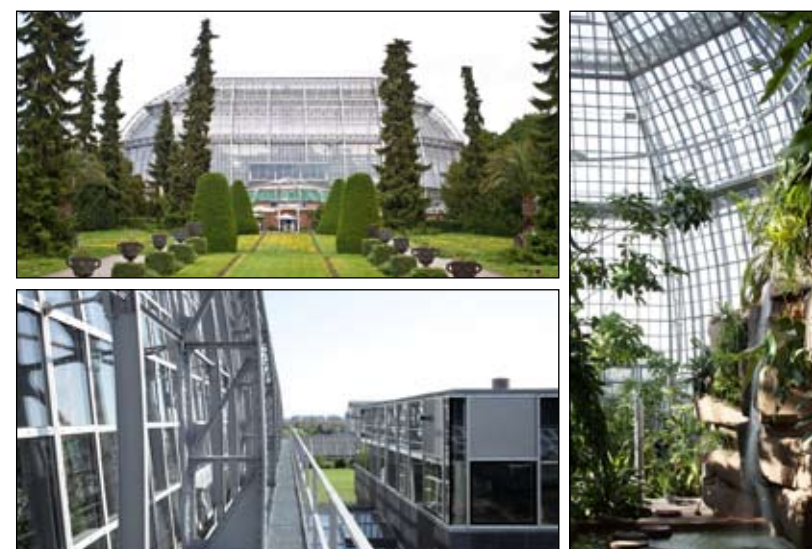
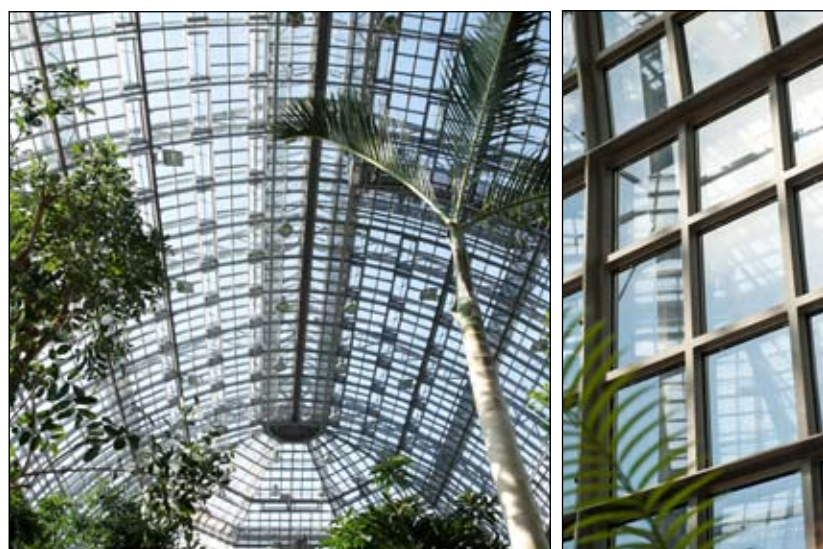
creato un'inedita combinazione di vetrate e rivestimenti. Per i pannelli esterni della vetratura isolante è stato usato Eurowhite di Euroglas nella variante termicamente temperata, rivestito internamente con la copertura anti-riflesso Luxar. Il pannello interno è un vetro rinforzato laminato composto da due strati di Eurowhite e uno strato intermedio trasparente in cristallo di SentryGlas della DuPont. Questo, realizzato in plastica stabile agli UV, non richiede alcun filtro contro tali radiazioni solari. Al vetro laminato è stato applicato il rivestimento Silverstar EN plus, che riduce il valore della transizione termica di più dell'80% rispetto alle vecchie lastre di vetro acrilico. Il mantenimento della temperatura e dei livelli di umidità necessari all'interno della serra è assicurato da sette unità per il condizionamento, che fanno circolare l'aria attraverso due torri mimetizzate da enormi ceppi che si innalzano nella zona della volta. Il calore in più viene immagazzinato per essere riciclato durante la stagione fredda. Un flusso costante di acqua alla temperatura di 36° scorre infine all'interno di tubi incassati nei profili in acciaio della facciata, liberando i pannelli di vetro dalla condensa. Grazie alla stretta collaborazione tra promotori, progettisti e produttori, la Grande Serra Tropicale è oggi una delle più avanzate e tecnologicamente innovative al mondo.



The Grand Tropical House at Berlin-Dahlem Botanical Gardens was reopened on 16th September 2009 after three years of restoration. Built between 1905 and 1907 as a symbol of the new modern era, the huge glasshouse is one of the largest, most imposing free-standing buildings of its kind in the world: 60 metres long, 29 metres wide and 26.5 metres high, its triple-hinged steel arches covering a floor area of around 1.750 square metres. Restoration had become mandatory. Over the years the steel support structure had deteriorated, the acrylic glass panels placed after World War II had become cloudy, no longer water or airtight, and the air conditioning system antiquated. The restoration project by Haas Architekten had to comply with energy saving imperatives, combine visitor safety using laminated toughened glass but at the same time ensure UV radiation transmittance necessary for plants to thrive. As laminated toughened glass products normally come with a special UV filter, Euroglas and DuPont custom-made a special-purpose glass and coating combination. The outer glazing is Euroglas thermally tempered Eurowhite glass, coated on the inside with Luxar anti-reflex. The inner glass assembly comprises two laminated toughened Eurowhite panes sandwiching an intermediate layer of crystal clear SentryGlas by DuPont. Made from UV-stable plastic, this pane needs no UV blocking filter. The laminated glass was coated with low-E Silverstar En plus and the cavity



filled with argon, reducing thermal transmittance values by more than 80% compared with the former acrylic glass panes. 7 air conditioning units ensure the necessary temperature and humidity levels for a tropical greenhouse. Air is circulated via two towers disguised as huge tree trunks standing under the vaulted area. Surplus heat is stored and can be used when outside temperatures get lower. Pipes recessed into the structural steel sections of the façade receive a constant flow of water at 360 C keeping the glass panes condensation-free. Thanks to collaboration between the developers, architects and builders, Berlin's Tropical House is today one of the world's most advanced and technologically innovative greenhouses.



EUROGLAS ITALIA
Andreas Taibon
Via Piave, 80
I - 39012 Merano
Tel. +39 0473 490072
Fax +39 0473 490073
E-mail: info.euroglas@rolmail.net
www.euroglas.com