



Università di
Ferrara



Facoltà di
Architettura



Premio Internazionale Architettura Sostenibile quinta edizione 2008

International Prize for Sustainable Architecture 2008 fifth edition

SEZIONE OPERE REALIZZATE *BUILT PROJECTS SECTION*

Menzione Speciale *Special Mention*

Istituto svizzero di scienze e tecnologie acquatiche (Eawag)
Eawag Forum Chriesbach Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Tecnology

Progettista

Designer

Bob Gysin + Partner BGP Architekten

Committente

Client

Eawag Empa

Localizzazione

Location

Dübendorf (Svizzera)

Dübendorf (Switzerland)

Realizzazione

Date

2006

Segreteria del Premio

Facoltà di Architettura di Ferrara
Via Quartieri 8
44121 Ferrara
Tel. 0532 293636
e-mail: premioarchitetturasostenibile@xfaf.it

Prize Secretariat

Ferrara Faculty of Architecture
Via Quartieri 8
44121 Ferrara
Ph. 0039 0532 293636
e-mail: premioarchitetturasostenibile@xfaf.it

BGP OFFICE -- SHORT CURRICULUM

Bob Gysin + Partner BGP was founded in 1976 and employs currently about 30 architects and designers. Our core business is architecture—from the first design to the final realization of buildings of all kinds. We work in the heart of Zurich, and our clients are private owners as well as companies and public authorities.

Every commission is a challenge for our highly skilled team. We search for functionality, quality and cost-effectiveness in combination with artistic excellence.

The works of BGP are shaped by simplicity and clarity. In close cooperation with the principal we seek individual solutions which satisfy both the requirements of the commissioner and the genius loci. Creativity and innovation are hereby as important as a efficient cost and know-how management.

We maintain close partnerships to specialists in engineering and energy from the beginning of the design and cultivate an interdisciplinary dialogue to find the best solution for each assignment. Our aim is to develop sustainable buildings of outstanding architectural quality by a holistic survey of their total life cycle.

LA SOSTENIBILITÀ È IL BIGLIETTO DA VISITA

SOSTENIBILITÀ TRA CONOSCENZA E INVENZIONE

Lamelle di vetro serigrafato rilevano la posizione del sole, fungendo da frangisole in estate e da collettore di energia solare passiva in inverno. Pareti rivestite di mattoni di argilla per un clima interno ideale.

LA SOSTENIBILITÀ CREA NUOVE SOLUZIONI

Il tetto diventa la quinta facciata: sistema a doppio tetto per sfruttare sia la luce naturale del giorno che la frescura notturna, sistema fotovoltaico, collettori a tubo sottovuoto.

LA SOSTENIBILITÀ È MULTIFUNZIONALE

L'atrio può essere utilizzato con 4 diverse funzioni: accesso per la luce del giorno, spazio per esposizione e ricevimento, ambiente di lavoro e punto di incontro, zona tampone per il clima interno.

LA SOSTENIBILITÀ DEVE ESSERE REALIZZABILE

Implementazione di tutte le componenti in un sistema globale, sistema di controllo automatico nel corso della giornata e dell'anno, monitoraggio e ottimizzazione permanenti.

LA SOSTENIBILITÀ CREA VALORE AGGIUNTO

Rispetto agli edifici tradizionali, questo edificio consuma meno di un quarto dell'energia primaria abituale e punta a standard avanzati di sostenibilità.

Clima interno ideale, spazi pensati per la condivisione (trasparenza, punti di incontro) e ambienti più naturali possibili generano qualità sostenibile nei luoghi di lavoro.

IMPRESSIONANTI LAMELLE DI VETRO

L'edificio conferisce una nuova sfumatura urbana al complesso Eawag-Empa. Un colorato edificio in calcestruzzo a vista contrasta con le impressionanti lamelle di vetro utilizzate per il rivestimento esterno della facciata. Queste sono in grado di rilevare la posizione del sole, fungendo da frangisole in estate e da collettore di energia solare passiva in inverno. Lo strato termico dietro le lamelle di vetro è formato da aperture strutturali alternate a elementi in legno prefabbricati ad elevato isolamento termico inseriti in pannelli compositi di cemento di colore blu.

VARIETÀ DEGLI SPAZI INTERNI

Gli ambienti situati nelle zone destinate alle varie funzioni sono disposti a forma di U attorno all'atrio di cinque piani, che diventa così una vera e propria esperienza spaziale grazie ai box in aggetto dove potersi sedere comodamente, alle scale e alla vista su altri spazi. Questa disposizione permette una fruizione ottimale delle varie funzioni e delle affascinanti trasparenze degli interni. La flessibilità degli ambienti consente nuovi modi di lavorare in postazioni di lavoro liberamente collegabili alla rete dell'edificio. Aree di comunicazione, sale riunioni, una grande sala per conferenze, sala multimedia, biblioteca e ristorante completano la grande varietà degli ambienti.

COERENZA NELLA COSTRUZIONE

Questa varietà è direttamente connessa alla struttura a telai realizzata in calcestruzzo armato con pozzetti di accesso agli impianti di servizio e supporti per le facciate, che, insieme all'involucro prefabbricato della facciata, ha consentito di ridurre al minimo i tempi di costruzione, massimizzando al contempo la flessibilità di utilizzo. Le infrastrutture dell'edificio sono liberamente accessibili e dunque facili da raggiungere in ogni momento, il che semplifica le attività operative nonché la manutenzione, anche nell'ottica di uno smontaggio rapido dei materiali in caso di futuro smantellamento.

COMFORT SENZA RISCALDAMENTO O RAFFRESCAMENTO "TRADIZIONALI"

In sostanza si riscalda solo dove e quando necessario. Tuttavia, vi è una differenza tra zone comfort e zone tampone. La parete di partizione climatica degli uffici crea una sorta di soglia termica. Il calore accumulato (carichi interni ed esterni) è depositato all'interno di componenti piene quali soffitti in cemento, pavimenti in xilolite, pareti in argilla. Queste ultime consentono di regolare sia l'equilibrio termico sia l'umidità. Grazie alla sua altezza, l'atrio funziona come un camino e assicura una buona ventilazione incrociata.

(RI)CICLO INNOVATIVO DELL'ACQUA

L'acqua piovana che scorre dal tetto viene raccolta e immagazzinata in un bacino all'aperto o in un giardino d'acqua per essere utilizzata poi negli scarichi igienici. L'urina viene raccolta in scarichi e cisterne speciali per poi essere destinata ai progetti di ricerca eawag.

MATERIALI SOSTENIBILI E CLIMA INTERNO

Grazie alla forma compatta dell'edificio, alla costruzione mista con elementi lignei nell'involucro esterno, a una struttura interna relativamente semplice fatta di pavimentazioni in magnesite e pareti interne di legno rivestite d'argilla, si ha una notevole riduzione dell'energia grigia.

Inoltre, anche altri criteri, quali estetica, adeguatezza funzionale, conservazione del calore, comportamento al fuoco ed efficienza economica sono stati fondamentali per la scelta dei colori e dei materiali. Si sono scelti perlopiù colori discreti, corrispondenti ai rispettivi colori dei materiali, tranne per due eccezioni di colori più forti: le pareti dell'atrio in calcestruzzo armato sono dipinte con vernice a smalto rossa mentre i pannelli acustici in legno del ristorante sono stati dipinti con un colore misto tra il verde e il giallino.

SUSTAINABILITY AS BUSINESS CARD

SUSTAINABILITY BETWEEN KNOWLEDGE AND INVENTION

Silk-screened glass lamellae track the position of the sun, functioning as sun protection in summer and passive sun energy collector in winter. Brick earth plated walls for optimal room climate.

SUSTAINABILITY CREATES NEW SOLUTIONS

The Rooftop becomes the fifth façade: double roof system for daylight accommodation and night cooling, photovoltaic system, vacuum tube collectors.

SUSTAINABILITY IS MULTI-FUNCTIONAL

The Atrium serves 4 purposes: accommodation with daylight, exhibition and reception hall, workspace and meeting point, climatic buffer zone.

SUSTAINABILITY MUST BE REALISABLE

Implementation of all components into a total system, automatic control system during day and year course, permanent monitoring and optimization.

SUSTAINABILITY CREATES ADDITIONAL BENEFIT

Compared to conventional buildings, this building needs more than a factor 4 less primary energy and points toward tomorrow's sustainability standards.

Optimal room climate, a social spatial concept (transparency, meeting points) and an environment as true to nature as possible generate sustainable workspace quality.

STRIKING GLASS LAMELLAE

The building establishes a new urban accent within the Eawag-Empa complex. A colourful, exposed concrete front building is a contrast to the striking glass lamellae used for the outer layer of the facade. They can track the position of the sun, functioning as sun protection in summer and passive sun energy collector in winter. The thermal layer behind the glass lamellae consists of structural openings alternating with prefabricated highly heat insulating wood elements encased in blue-tinted cement composite panels.

INTERIOR SPATIAL DIVERSITY

The rooms in the diversely functional zones are arranged in a U shape around the five story atrium, which becomes a true spatial experience with its floating seat boxes, staircase, and views of other spaces. This layout offers optimal function procedures and exciting interior transparency. The rooms' flexibility allows for new forms of working in workspaces that can be freely connected to the building's network. Communication zones, seminar rooms, a lecture hall, multimedia room, library plus restaurant complete the diversity of the rooms.

CONSTRUCTIONAL CONSISTENCY

This diversity is due to the reinforced concrete skeletal structure with supporting utilities access shafts and facade supports. This, combined with the prefabricated facade shell, kept the period of construction to a minimum and maximized flexibility of use. The building facilities are openly accessible and thus easy to reach at all times, which simplifies operations, benefits maintenance, and allows for easy material separation in case of future dismantling.

COMFORT WITHOUT "NORMAL" HEATING OR COOLING

Basically, heat is used only where and when necessary. However, there is a difference made between comfort zones and buffer zones. The office climate partition wall establishes a thermal border. The amassing heat (internal and external encumbrances) is cached in solid components (cement ceilings, xylolite floors, brick earth walls). Brick earth walls control both thermal equalizing and moisture balance. The height of the atrium allows it to function like a flue to provide good cross-ventilation.

INNOVATIVE WATER (RE)CYCLING

The rain water draining from the roof is collected and stored in an open basin or water garden and used to flush the toilets. Urine is collected in special toilets and tanks for eawag research projects .

SUSTAINABLE MATERIALIZATION AND ROOM CLIMATE

Due to the compact shape of the building, the hybrid construction with wooden elements in the external shell, and a relatively simple interior structure of magnesite screed floors and interior walls made from brick earth plated standing wooden construction, the gray energy is significantly reduced.

Additionally, other criteria, such as aesthetics, functional conformity, heat storage, fire behaviour, and economic efficiency, were also crucial to the colour and material concept. The colour concept is largely subtle and corresponds with the respective colours of the materials, except for two colourful accents: the reinforced concrete walls in the atrium were glazed red and the acoustic wooden panels in the restaurant painted a yellowish-green.

PROJECT DATA

Principal: Eawag Empa Dübendorf, Switzerland

Architect: Bob Gysin + Partner BGP Architekten, Zürich

Schedule: Competition 2003, Construction 2004-2006

Space/Total surface area

Volume (SIA 416) incl. fire escape balconies	38 840 m ³
Building surface area	5 174 m ²
Floor surface area (SIA 416)	8 533 m ²
Roof surface area	1 886 m ²
Energy reference area (EBF)	11 170 m ²

Building services

Surface area photovoltaic system	459 m ²
Surface area vacuum pipe collectors	50 m ²
Warm water tank volume	12 m ³
Volume rainwater storage	4 m ³
Rainwater tank volume	80 m ³

Energy

Heat capacity demand	8.0 W/m ²
Heating demand Q _h standard use	52.0 MJ/m ² a
Vacuum pipe collectors	24.0 MWh/a
Electricity demand	181.0 MWh/a
Gray energy including excavation and HT	12'000.0 MWh

Average useful life

37.6 years

Building Costs Classification 1-8

29.54 Mio. CHF

















