

Baukultur

Bauherrschaft

Amt für Bundesbauten
3003 Bern

Architektur

Bauart Architekten und
Planer AG
3008 Bern
Bauart Architectes et
Urbanistes SA
2002 Neuchâtel
www.bauart.ch

Energetisches Konzept, Gebäudesimulation System MSR

Sorane SA
1024 Ecublens
www.sorane.ch

HLKS Planung und Ausführung

Tecnoservice Engineering SA
2074 Marin

Fassadenplaner

Buri Müller Partner
3422 Kirchberg

Die Chance als Architekturbüro ein ganzes Quartier neu zu bauen, ist wohl einmalig. Die Erfolgsstory begann 1990: Das Berner Architekturbüro Bauart gewinnt den Planungswettbewerb für das Areal Gare de Neuchâtel. 1994 werden die Vorschläge von Bauart ins Planungsleitbild der Stadt aufgenommen. 1998 legen die Architekten unter dem sinnigen Arbeitstitel Quartier Eco-parc die Pläne für die gesamte Überbauung der Brache Crêt Tacconnet vor. Seither wird gebaut, und Etappe für Etappe entstehen Gebäude nach ökologischen Grundsätzen, die demonstrieren: Nachhaltigkeit ist viel mehr als Energie sparen im Gebäude und die Verwendung ökobilanzierter Materialien. Nachhaltigkeit heisst eben auch Mobilitäts- und Raumkonzepte optimieren, erneuerbare Energien einsetzen, die ökonomische Vertretbarkeit tatsächlich umsetzen, ein gesundes Innenraumklima einplanen – eine Baukultur anstreben.

BfS 1 – der Auftakt

Mit dem Hauptgebäude des neuen Bundesamtes für Statistik (BfS 1) wird 1998 ein erster städtebaulicher Akzent im neu zu überbauenden Quartier gesetzt. Ein Gebäude, das beweist: Ökologie, Funktionalität und Ästhetik ist kein Widerspruch. Mit dem Bau des BfS 1 wurde der ökologische Grundstein für die weiteren Bauten gelegt. Mit ihm hat man denn auch erste Erfahrungen gesammelt, die insbesondere hinsichtlich verbesserter Energieeffizienz für den Erweiterungsbau (BfS 2) ausschlaggebend waren. Für die Bauart Architekten bedeutet nachhaltiges Bauen, sämtliche Parameter des Bauens in Einklang zu bringen. Dazu sagt Willi Frei, Partner von Bauart Architekten, überzeugend: »Nachhaltigkeit bedeutet für uns das gesamte Wissen um physikalische und technische Grenzen respektive Notwendigkeiten: das Wissen

um Energiebilanzen, Logistik und um die Standort- sowie Gestaltungsqualität. Und dann natürlich der Einbezug des Menschen als Nutzer des Gebäudes und als Bewohner des Quartiers. Ja, all diese Faktoren müssten eigentlich in Einklang gebracht werden.« Entsprechend beginnt der ökologische Gedanke beim Bau des BfS 1 bereits beim Rückbau bestehender Gebäude. Wiederverwendbare Bauteile des Güterschuppens wie Ziegelsteine, Balken und Stahlträger werden direkt an Interessierte verteilt. Die Anlieferung des neuen Materials soll möglichst mit der Bahn erfolgen und entsprechend konsequent wird die Anzahl Parkplätze von 200 auf 100 halbiert. »Es ist erstaunlich, wie viel Energie dadurch gespart werden konnte«, resümiert Willi Frei. Ein anderes nachahmenswertes Beispiel sind die Baustellencontainer. Anstelle der üblichen Metallcontainer für die Bauleitung und andere Beteiligte, werden modulare Holzbausysteme eingesetzt. In einem zweiten Entwicklungsschritt entstehen daraus die bekannten Schulhauspavillons Modular T Zürich (siehe Kasten Seite 16).

Sonne und Regen für zwei

Das Energiekonzept der Bauart Architekten setzt auf die Verwendung natürlicher Ressourcen wie Sonne, Licht, Wärme, Kälte und Wind. Auf dem Dach des BfS 1 befinden sich Sonnenkollektoren mit einer Fläche von 1200 m². Gespeichert wird die Wärme in einem Wassertank von 2400 m³ Fassungsvermögen. Dieser mit Mineralwolle und Polystyrol gedämmte Speicher befindet sich unter dem Gebäude. Die grosse Anlage ermöglicht sowohl für das BfS 1 als auch für den Erweiterungsbau, das BfS 2, einen beträchtlichen Anteil ihres Heizverbrauchs durch Sonnenenergie zu decken.

BfS 2: Je nach Lichteinfall wirkt die Fassade transparent oder spiegelnd. Der Turm als Wahrzeichen und urbaner Bezugspunkt Neuenburgs. (Ruedi Walti)





Neben der Sonne wird auch der Regen sinnvoll genutzt. Die fünf Wasserbecken auf dem Dach des BfS 1 könnten durchaus als reine Gestaltungselemente durchgehen. Sie sind jedoch in erster Linie Regenwasserrückhaltebecken. In den einen Auffangbecken wird das Regenwasser für Reinigungszwecke und zur WC-Spülung aufgefangen und in einem Tank im Untergeschoss gespeichert. Andere Becken auf dem Dach dienen als Rückhalte- und Verdunstungsgefässe. Nebeneffekt der Regenwassernutzung: Bei starkem Niederschlag wird die öffentliche Kanalisation entlastet. Ausserdem hat das BfS dadurch seinen Wasserverbrauch um 2500 m³ (40 %) jährlich reduzieren können.

Materialprüfung von A bis Z

»Ein Haus sollte so konstruiert sein, dass seine verschiedenen Bestandteile, je nach ihrer Lebensdauer, getrennt werden können«, liest man in der Publikation Quartier Ecoparc von Bauart. Nicht nur die sichtbaren, auch die »versteckten« Materialien werden allesamt einer Ökobilanz unterzogen. Die Schrankwände z. B. sind aus Holzfaserplatten mit Kartonwabenkern anstelle von den zur Zeit häufig verwendeten MDF-Platten, die eine schlechte Ökobilanz aufweisen. Zur Schalldämmung der Bürotrennwände und zur Schallabsorption im Innenbereich werden Zellulosefasern verwendet. Dieses Material findet auch in der Dämmung, in Holz-Zementplatten, Verwendung. Kunstlicht wird nur sparsam, als Ergänzung zum Tageslicht, eingesetzt. Bei der Konstruktion der Arbeitsplatzstehleuchten wird auf die elektromagnetische Verträglichkeit für Personen grossen Wert gelegt. Aber auch bei der Materialwahl gilt für die Bauart Architekten nicht nur der ökologische Ansatz. Die Materialien müssen genauso der Funktionalität und der Ästhetik genügen, sprich: ein harmonisches Zusammenspiel ergeben.

Der Turm bildet den Kopf des Gebäudekomplexes BfS 1 und BfS 2. (Ruedi Walti)

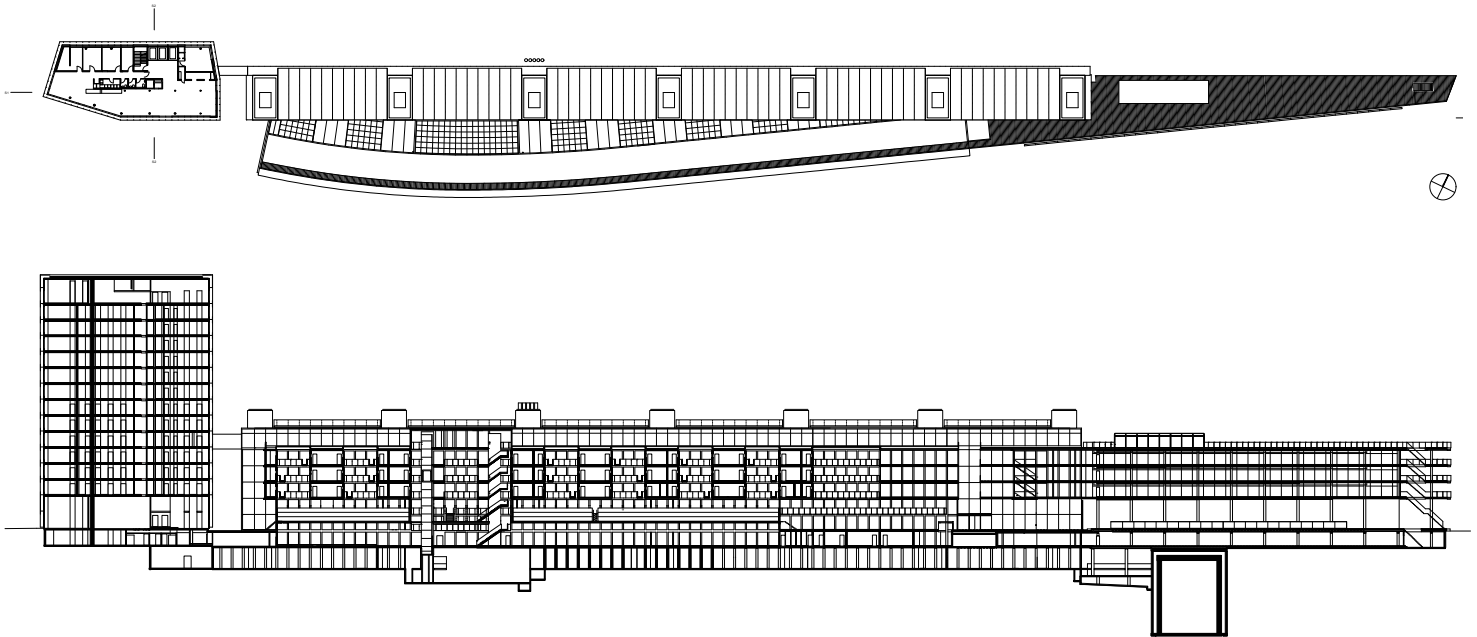


BfS 2 – das Wahrzeichen

Ein 15-stöckiger, 50 Meter hoher Turm, ein Hochhaus für die Stadt Neuenburg – ein Wahrzeichen für das Bahnhofsareal. Der Erweiterungsbau und überhaupt die gesamte Überbauung steigert die Standortqualität des Quartiers erheblich. Der Turm ist zwar deutlich als Kopf des BfS 1 wahrnehmbar, hebt sich indessen in der Gestaltung und Materialisierung deutlich ab. Wiederum sind die Kriterien der Nachhaltigkeit in den Bau eingeflossen, nur teils mit anderen Mitteln. Dies ist unter anderem auch der Fassade zuzuschreiben. Eine zweischalige Glasfassade bildet die Gebäudehaut. Die Aussenhaut ist vollverglast, in die innere Fassade ist eine 60 cm hohe Brüstung integriert. Die innere Zweifachverglasung hat einen U-Wert von $1,0 \text{ W/m}^2 \text{ K}$, davor, in einem Abstand von 60 cm, ist die

Aussenhaut in Einfachverglasung montiert. Auf jedem Stockwerk ist zwischen den Verglasungen ein Servicesteg eingefügt. In diesem Zwischenraum sind auch die Rafflamellenstoren eingebaut, die dadurch vor Wettereinflüssen geschützt bleiben. Die Fenster der inneren Fassadenhaut lassen sich individuell öffnen, während Teile der äusseren Verglasung über eine zentrale Steuerung je nach Windstärke und Temperatur geöffnet respektive geschlossen werden. Ausschlaggebendes Kriterium der Fenstersteuerung bildet die Temperatur im Zwischenraum. Das Problem der Überhitzung im Sommer ist hingänglich bekannt. In der heissen Sommerzeit müssen die Fenster meist geschlossen bleiben, damit eine kontrollierte Lüftung für die Lufterneuerung im Turm sorgen kann. Die Lufterneuerung erfolgt über eine Zentrale in konventionel-

Wohltuende Zurückhaltung in der Materialwahl und im Umgang mit künstlichem Licht. (Ruedi Walti)



Grundriss: Das 240 Meter lange, horizontal orientierte

Gebäude nimmt in der Form die gegebene Topografie auf. Gegen Norden, parallel zu den Schienen, verläuft die gerade Seite des Gebäudes, die Südseite, elegant geschwungen, folgt der Rue Crêt-Taconnet stadtwärts gerichtet. Das BfS 2 bildet den Kopf des Gebäudezuges.

ler Weise. Die Zuluft lässt sich adiabatisch kühlen. Die im BfS 1 installierten Kältemaschinen dienen nicht der Konditionierung von Büroräumen, sondern von Serverräumen und Sitzungszimmern des Hauptgebäudes. Ansonsten zeigt die Nachtauskühlung der Büroräume, wie erste Erfahrungen belegen, grosse Wirkung. Eine Meteostation auf dem Dach steuert die Querlüftung mittels mechanischer Klappen in der äusseren Fassadenhaut. Der grosse Luftwechsel der Querlüftung bringt viel Wärme aus dem Haus. »Es ist tatsächlich kaum zu glauben, aber es herrscht auch im Sommer, bei wirklich hohen Temperaturen ein angenehmes Innenraumklima im Turm,« sagt Willi Frei.

Vom Baustellencontainer zum Fertighaus

Die ursprünglich für die Baustelle eingesetzten modularen Holzbausysteme werden weiter entwickelt und erfolgreich als Schulpavillons in Zürich und Thun eingesetzt. Modular T hat eine geschätzte Lebenszeit, inklusive ein bis zwei Ortswechsel, von 30 Jahren. Es ist zu 90% recycelbar und wird aus einheimischem Holz gefertigt. Ein nochmals weiterführender Gedanke lässt aus den »Provisorien« kleine Modulbauhäuser entstehen – reduziert aber schön und natürlich funktional. Das Stöckli hat ausgedient, es lebe das Smallhouse!

Gebäude	BfS 2 Hochhaus
Inbetriebnahme	2004
Bauzeit	3 Jahre
Höhe über Meer	438 m
Rauminhalt SIA 116	26 300 m ³
Geschossfläche SIA 416	7500 m ²
Arbeitsplätze	300
Energie	
Energiebezugsfläche	6900 m ²
U-Wert Dach	0,23 W/m ² K
U-Wert Wände	0,23 W/m ² K
U-Wert Fenster Innenhaut	0,90 W/m ² K
U-Wert gesamte Fassade	0,78 W/m ² K
U-Wert Boden	0,71 W/m ² K
Heizwärmebedarf SIA 380/1	16,9 kWh/m ²
Energieträger	Gas, 75 %
Energiekennzahl Wärme nach Minergie	21,1 kWh/m ²
Lüfterneuerung	
Lüftungstyp	Zentral
Nennluftmenge im Winter	8000 m ³ /h
erhöhte Luftmenge im Sommer	24 000 m ³ /h
Spezifischer Elektrizitätsbedarf	
Winter	0,375 W/m ³ h
Sommer	1,03 W/m ³ h
Sonnenkollektoren	
Anlage auf BfS 1	1200 m ²
Saisonspeicher	2400 m ³
Deckungsgrad Heizung (BfS 2)	25 %

Vorzeigemodell: In den nächsten vier Jahren entsteht das Quartier Ecoparc, gebaut nach zeitgemässen Kriterien der Nachhaltigkeit.

- 1: Mit dem BfS 1 wird 1998 als Auftakt ein städtebaulicher Akzent gesetzt.
- 2: Der Erweiterungsbau, das Hochhaus BfS 2 wird 2004 fertig.
- 3: Der langgezogene Riegel mit den Büro- und Ladenzonen befindet sich noch in der Planungsphase.
- 4: Das künftige Konservatorium und die Verwaltungsschule HEG befindet sich in Realisierung.
- 5: Die Lofts sind Ende letzten Jahres bezogen worden.
- 6/7: Ein Teil der Wohngebäude ist bereits fertig gestellt, die anderen befinden sich in Realisierung.
- 8: Die bestehende Villa bleibt erhalten.
- 9: Die Lofts sind noch in der Planungsphase.

Quartier Ecoparc – Baukultur heute

Die Bauten BfS 1 und BfS 2 sind von Anfang an in den urbanen Kontext des »strategischen Entwicklungsgebiets« einbezogen worden. In der Folge wurde und wird das Projekt Ecoparc von einem Verein (Association Ecoparc), mit Vertretern der Stadt, der Universität und anderer Institutionen, begleitet. Die ganze Brache wird nun etappenweise nach den Grundsätzen der Nachhaltigkeit, unter Berücksichtigung der Lage, überbaut.

Die gemischte Nutzung des Quartiers soll neuartige Synergien schaffen. Vorgesehen sind unter anderem Gemeinschaftsräume, die von zwei verschiedenen Schulen genutzt werden können, oder ein so genanntes Dienstleistungszentrum »à la carte« für die Quartierbewohner. Das Parkplatzsystem ist dank dem nahen Bahnhof der Standortgunst unterworfen. Es stehen lediglich 717 Parkplätze (inklusive Park + Ride) für etwa 2500 Personen zur Verfügung.

Gleichzeitig mit den Gebäuden planen die Architekten den Aussenraum. Gewünscht werden Strassencafés, der Bau einer Passarelle, die als Direktverbindung Universität-Bahnhof die Vernetzung des ganzen Stadtteils bewirken könnte, und vieles mehr, was zu einer intelligenten Stadtentwicklung gehört oder eben: Baukultur heute. ■

