Zeitschrift: Werk, Bauen + Wohnen

Herausgeber: Bund Schweizer Architekten

Band: 97 (2010)

Heft: 11: et cetera Livio Vacchini

Rubrik: werk-material

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 23.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

werk-material Werkhöfe, 13,03/564

*Verlag Werk AG / Œuvre SA werk, bauen + wohnen 11/2010

*The state of the state of th

Forst-/Werkhof Crest Ault der Gemeinden Bonaduz/Rhäzüns, GR

Standort: Ratiras

Bauherrschaft: Politische Gemeinden Bonaduz/Rhäzüns Architekt: Architektengemeinschaft: Hemmi & Vassella, Chur/

Norbert Mathis, Trin

Bauingenieur: Walter Bieler, Bonaduz

Tragstruktur in Holz: Rüegg Holzbau, Kaltbrunn

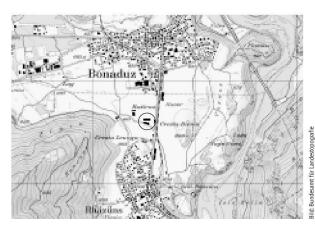
Projektinformation

Der Neubau der Gemeindebetriebe Crest Ault ist im Gebiet Ratiras, der Ebene zwischen Bonaduz und Rhäzüns, situiert und bietet Raum für die Forst- und Werkbetriebe sowie die Feuerwehr beider Gemeinden. Die Konzeption der Anlage beruht auf optimierten funktionalen Abläufen und reagiert städtebaulich auf die Offenheit und Weite der Landschaft. Das Hauptgebäude, ein markanter, quer zur Kantonsstrasse stehender Gebäuderiegel, beinhaltet unter einem Dach aufgereiht die Forst-, Werk- und Feuerwehrbetriebe. Südlich gegenüber, entlang des Feldwegs befinden sich die Unterstände, die einen Teil des Maschinen- und Fahrzeugparks sowie eine Recyclingsammelstelle aufnehmen. Beide Gebäude bilden gemeinsam einen zentralen, windgeschützten Hof. Die trapezförmige Grundgeometrie des Ensembles sucht die Anbindung an die heterogene Industriezone von Rhäzüns und markiert zugleich deren Abschluss.

Der Charakter der Anlage wird durch die differenzierte Verwendung von einheimischem Lärchenholz geprägt; dabei handelt es sich um «Mondholz», das durch die Forstbetriebe beider Gemeinden in dazu idealen Mondphasen geschlagen und anschliessend an der Luft getrocknet wurde.

Konstruktion / Fassaden

Die Fassade des Hauptgebäudes besteht aus vertikalen Kanthölzern, die ineinandergefügt aufgereiht sind – gewissermassen eine «stehende» Strickbauweise. Im Bereich der Fahrzeughallen gewährleistet diese massive Konstruktion Wärmedämmung und Winddichtung



Situation

mittels einer Schicht. Die Aufenthalts- und Arbeitsräume sind zusätzlich raumseitig gedämmt und mit Täfer aus den beim Sägen der Fassadenpfosten entstandenen Seitenbrettern ausgekleidet. Die innere Gliederung des langgestreckten Gebäudes zeichnet sich in der Hoffassade ab; zwei «Verwaltungskörper» rhythmisieren die von den Hallentoren geprägte Ansicht und akzentuieren die Einzelnutzungen. Die Öffnungen beziehen sich einerseits auf die Funktionen im Innern und beschreiben andererseits eine Fassadenpartitur. Die Fassadenbekleidung der Unterstände besteht ebenfalls aus Seitenbrettern variabler Breiten. In Form einer sägerohen vertikalen Stülpschalung weist sie eine der Fassade des Hauptbaukörpers verwandte Plastizität auf. Die Struktur ist aus gemeindeeigenem Fichtenholz erstellt; V-Stützenreihen, Binder und Pfettenlage ermöglichen grosse Spannweiten und somit eine hohe Flexibilität bei geringen Konstruktionsquerschnitten. Mit den anfallenden Seitenbrettern wurde das flache Dach geschalt.

Gebäudetechnik

Das Gebäude wird mittels einer Erdsonden-Wärmepumpe beheizt. Eine Photovoltaikanlage auf dem Dach der Unterstände produziert Strom



Einfahrt in den Werkhof: rechts die Einstellhallen für die Feuerwehr

)rc	ıanı	sati	nn

Auftragsart für Architektengemeinschaft: Wettbewerb mit Präqualifiaktion

Auftraggeberin: Politische Gemeinden Bonaduz/Rhäzüns Projektorganisation: Einzelunternehmen

Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

_		
Gru		

Gruni	USLUCK.		
GSF	Grundstücksfläche		7 885 m²
GGF	Gebäudegrundfläche		1 814 m²
UF	Umgebungsfläche		6 0 7 1 m ²
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche		4 450 m²
UUF	Unbearbeitete Umgebungsfläche		1 621 m²
Gebä	ude:		
GV	Gebäudevolumen SIA 416	10 472 m ³	
GF	EG	1814 m²	
	1. OG	357 m²	
GF	Grundfläche total	2 171 m ²	100.0%
NGF	Nettogeschossfläche	2 030 m ²	93.5%
KF	Konstruktionsfläche	141 m²	6.5%
NF	Nutzfläche total	1863 m²	85.8%
	Büro / Serviceräume	208 m ²	
	Werkstatt	277 m²	
	Einstellhalle	1254 m²	
	Lager	124 m²	
VF	Verkehrsfläche	102 m²	4.7%
FF	Funktionsfläche	65 m²	3.0%

1739 m²

 124 m^2

80.1%

5.7%

27	Ausbau 1	68 000	1.7 %
28	Ausbau 2	36 000	0.9%
20	Honorare	821500-	20.1%

Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten BKP 2/m³ GV SIA 416	391
2	Gebäudekosten BKP 2/m² GF SIA 416	1887
3	Kosten Umgebung BKP 4 /m² BUF SIA 416	111
4	Zürcher Baukostenindex	
	(4/2005 = 100) 4/2009	110.9

Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

Gebäudekategorie und Standardnutzung:		
Energiebezugsfläche	EBF	2000 m ²
Gebäudehüllzahl	A/E	BF
Heizwärmebedarf	Q_{h}	126 MJ/m²a
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		
Wärmebedarf Warmwasser	Q_{ww}	6.2 kWh/m²a
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8°C		43°C
Stromkennzahl gemäss SIA 380/4: total	Q	55.0 kWh/m²a
Stromkennzahl: Wärme	Q	42.0 kWh/m²a

Bautermine

Wettbewerb: September 2007 Planungsbeginn: November 2007 Baubeginn: März 2009 Bezug: Februar 2010 Bauzeit: 11 Monate

Siehe auch Beitrag in wbw 11 2010, S. 57

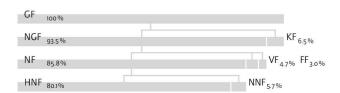
Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500 (inkl. MwSt. ab 2001: 7.6 %) in CHF

BKP	
------------	--

HNF Hauptnutzfläche

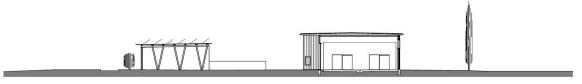
NNF Nebennutzfläche

1	Vorbereitungsarbeiten	32 500	0.6%
2	Gebäude	4 097 500	77.4%
3	Betriebseinrichtungen	228 000	4.3%
	(kont. Lüftung)		
4	Umgebung	492 000	9.3%
5	Baunebenkosten	294 000	5.6%
9	Ausstattung	150 000	2.8%
1-9	Erstellungskosten total	5 2 9 4 0 0 0	100.0%
2	Gebäude	4 097 500	100.0%
20	Baugrube	0	0.0%
21	Rohbau 1	1840000	44.9%
22	Rohbau 2	616 000	15.0%
23	Elektroanlagen	213 000	5.2%
24	Heizungs-, Lüftungs-		
	und Klimaanlagen	252 000	6.2%
25	Sanitäranlagen	251 000	6.1 %

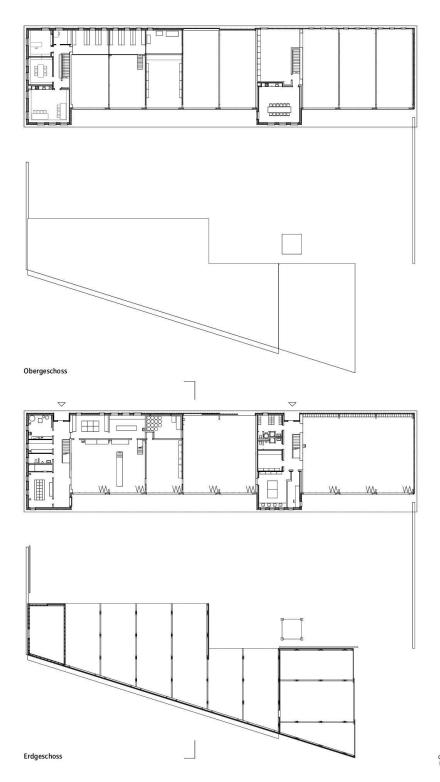


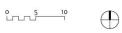


Fahrzeugunterstand mit Salzturm



Querschnitt









Wandkonstruktion (unbeheizt) Lärchenholz 12 x 24 cm, gehobelt beidseitig ausgenutet und verzahnt

Dichtung in 3. Ebene Aussen und Innen sichtbar

Innen

Aussen

Wandkonstruktion (beheizt) (von aussen nach innen) – Lärchenholz 12 x 24 cm, gehobelt

beidseitig ausgenutet und verzahnt Dichtung in 3. Ebene Aussen sichtbar – Windpapier

 Wandelement 160 mm mit
 Wärmedämmung und Platte (OSB) HinterlüftungWandtäfer in Lärche, Seitenbretter

Innen

Aussen

Einstellhalle für Feuerwehrautos



Aufenthaltsraum der Gemeinde-Werksbetriebe

Dachaufbau

- Rundkies gewaschen 16/32
 Dachpappe
 Dachschalung Fichte
 Durchlüftung/Sticher

- Unterdach
- Dachelement, 250 mm mit Wärmedämmung und Untersicht aus 3-Schichtplatte, Fichte

beidseitig ausgenutet und verzahnt Dichtung in 3. Ebene Aussen und Innen sichtbar

Deckenaufbau

- Wärmedämmung, 120 mm
- DampfsperreDeckentäfer in Lärche, Seitenbretter

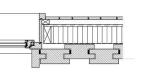
- Latineimoiz 124 dni, geinbeit beidseitig ausgenutet und verzahnt Dichtung in 3. Ebene Aussen sichtbar Windpapier Wandelement 160 mm mit Wärmedämmung und Platte (OSB)

- HinterlüftungWandtäfer in Lärche, Seitenbretter

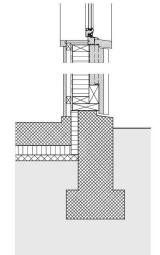


Wandkonstruktion (beheizt)

(von aussen nach innen) – Lärchenholz 12 x 24 cm, gehobelt







Wandkonstruktion (unbeheizt) – Lärchenholz 12 x 24 cm, gehobelt

Fenster

- Fensterstock in Lärche massiv
 Fenster in Lärche

- Bodenaufbau Stahlbeton Monofinish
- Wärmedämmung, 80 mm
- Magerbeton

werk-material Werkhöfe, 13,03/565 °Verlag Werk AG / Œuvre SA werk, bauen+wohnen 11/2010

Neubau Werkhöfe und Stadtgärtnerei Biel

Standort: Portstrasse 27, 2500 Biel

Bauherrschaft: Einwohnergemeinde Biel, vertreten durch die

Abteilung Hochbau

Architekt: Gebert Architekten, Biel

Mitarbeit: Jan Gebert, Philippe Reist, Tamara Bangerter

Bauleitung: Strässler + Storck Architekten, Biel **Bauingenieur:** Kissling + Zbinden AG, Spiez

Spezialisten: Landschaftsarchitektur: Schweingruber Zulauf Landschaftsarchitekten, Zürich; Elektroplanung: Schnegg Elektroplanung, Lenzburg; Haustechnikplanung: Ingenieurbüro IKP, Münchenbuchsee

Projektinformation

Die neuen Werkhofgebäude der Stadt Biel entwickeln sich aus den zu erhaltenden Gebäuden des Strasseninspektorates und der Stadtgärtnerei. Die verschiedenen Gebäudeteile bilden zwei zueinander versetzte Höfe und einen grosszügigen Vorplatz längs der Portstrasse. Diese Strassenraumerweiterung schafft dem Werkhof an der Stirnseite eine Hauptfassade und Adresse und verweist über das hofseitig auskragende Obergeschoss auf den Haupteingang der Werkhöfe der Stadt Biel. Die L-förmigen Werkhofhallen überwinden das Gefälle des natürlichen Terrains und bilden damit den nördlichen Abschluss der Werkhöfe. Die U-förmig angeordneten tieferen Gewächshäuser, die Siloanlage und eine eingeschossige Fahrzeughalle der Stadtgärtnerei schliessen das Gelände gegenüber den zukünftigen Nutzungen im Süden ab. Nach aussen bilden die beiden Hofbauten als Gesamtfigur ein kompaktes Ensemble. Diese Haltung wird mit landschaftsarchitektonischen Mitteln ergänzt. Im nördlichen Bereich der Portstrasse ist der östliche Strassenraum durch präzise ergänzende Pflanzungen zu einer grosszügigen Baumpromenade umgebaut worden. Im südlichen Bereich der Portstrasse schliesst ein liegender Sichtungsgarten den Vorplatz der Werkhöfe gegenüber dem Strassenraum ab und wird ergänzt durch eine vertikale Rankwand, die den Bereich der Stadtgärtnerei gegenüber dem Parkplatz und der südlichen Nachbarparzelle einfriedet.



Raumprogramm

- Gross- und Kleinfahrzeughallen
- Administration mit Empfang für Kunden
- Aufenthaltsbereiche und Garderoben
- Werkstätten wie Schreinerei, Schlosserei, mechanische Werkstätte, befahrbare Waschanlagen
- Lagerräume

Konstruktion

Die Verwebung mit dem Bestehenden findet Ihren Ausdruck in der Wahl der architektonischen und konstruktiven Ausbildung der neuen Gebäudeteile. Die Hallen werden in vorfabriziertem Beton gefertigt. Hell in Erscheinung tretende vorfabrizierte Betonstützen und T-Träger mit Weisszement bestimmen sowohl die Konstruktion wie auch die Gebäudehülle. Die auf Pfählen fundierte Hallenkonstruktion ist auf einem für alle Fahrzeugtypen anwendbaren Raster von 8.10 x 17.00 aufgebaut. Die weitere Materialisierung folgt diesem Prinzip und setzt Sichtbeton in Verbindung zu vor Ort geschliffenen Betonplatten und vorfabrizierten Treppen ein.

Gebäudetechnik:

Das Gebäude entspricht dem Minergiestandard. Die Wärme wird mittels Fernwärme der benachbarten Verbrennungsanlage erzeugt



Längsfassade aus vorfabrizierten Betonelementen entlang der Portstrasse

Neubau Werkhöfe und Stadtgärtnerei Biel werk, bauen + wohnen 11 | 2010

und über Verteilleitungen und Radiatoren in die beheizten Räume verteilt. Sämtliche Räume werden mechanisch belüftet. Die Lüftung ist mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet. Elektroanlagen erschliessen über Steigleitung und einem Verteilsystem mit Stromschienen sämtliche Räume. Die Beleuchtung wird über ein BUS-System gesteuert.

	ation

Auftragsart für Architekt und Landschaftsarchitekt: zweistufiger Wettbewerb Auftraggeberin: Stadt Biel Projektorganisation: konventionell mit Einzelunternehmen

Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Orum	Ordinalinengen hach 31A 410 (2003) 3N 304 410			
Grun	dstück:			
GSF	Grundstücksfläche		7 380 m²	
GGF	Gebäudegrundfläche		3 495 m²	
UF	Umgebungsfläche		3 885 m²	
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche		3410 m²	
UUF	Unbearbeitete Umgebungsfläch	e	475 m²	
Gebä	ude:			
GV	Gebäudevolumen SIA 416	33 400 m ³		
GF	UG	o m²		
	EG	3 500 m ²		
	1. OG	215 m ²		
	2. OG	2 560 m²		
GF	Grundfläche total	6 275 m²	100.0%	

NGF	Nettogeschossfläche	5 732 m²	91.4%
KF	Konstruktionsfläche	543 m²	8.6 %
NF	Nutzfläche total	5 0 9 4 m²	81.2 %
	Garderoben / Aufenthalt	709 m²	
	Werkstätten / Lager	1120 m²	
	Büro	285 m²	
	Einstellhallen Fahrzeuge	2 980 m²	
VF	Verkehrsfläche	508 m²	8.1 %
FF	Funktionsfläche	130 m²	2.1 %
HNF	Hauptnutzfläche	4 519 m²	72.0 %
NNF	Nebennutzfläche	575 m²	9.2 %

NNF Nebennutzfläche 575 m²

Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500 (inkl. MwSt. ab 2001: 7.6%) in CHF BKP

1	Vorbereitungsarbeiten	726 200	4.6 %
2	Gebäude	13 374 500	85.4%
3	Betriebseinrichtungen	140 500	0.9 %
	(kont. Lüftung)		
4	Umgebung	690000	4.4%
5	Baunebenkosten	483 200	3.1 %
9	Ausstattung	243 600	1.6 %
1-9	Erstellungskosten total	15 658 000	100.0 %

GF 100%	
NGF _{91.4%}	KF _{8.6%}
NF 81.2%	VF _{81%} FF _{2.1%}
HNF 72.0%	NNF _{9,2%}

2	Gebäude	13 374 500	100.0%
20	Baugrube	374 200	2.8%
21	Rohbau 1	6 430 400	48.1%
22	Rohbau 2	1 583 300	11.8%
23	Elektroanlagen	852100	6.4%
24	Heizungs-, Lüftungs-		
	und Klimaanlagen	445700	3.3%
25	Sanitäranlagen	484400	3.6%
26	Transportanlagen	128 700	1.0 %
27	Ausbau 1	654 900	4.9%
28	Ausbau 2	400 800	3.0 %
29	Honorare	2 020 000	15.1 %

Kostenkennwerte in CHF

	to interior to in orin	
1	Gebäudekosten BKP 2/m³ GV SIA 416	400
2	Gebäudekosten BKP 2/m² GF SIA 416	2 131
3	Kosten Umgebung BKP 4 /m² BUF SIA 416	202
4	Zürcher Baukostenindex	
	(4/2005 = 100) 4/2009	110.9

Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

Gebäudekategorie und Standardnutzung:

debaddekategorie and standardinatzung.		
Energiebezugsfläche	EBF	2 577 m²
Gebäudehüllzahl	A/EBI	2.58
Heizwärmebedarf	Q_h	154 MJ/m²a
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		85 %
Wärmebedarf Warmwasser	Q_{ww}	25 kWh/m²a
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8°C		40°C
Stromkennzahl gemäss SIA 380/4: total	Q	7.4 kWh/m²a
Stromkennzahl	Q	6.7 kWh/m²a

Bautermine

Wettbewerb: Februar 2004 / Mai 2004 (Zweistufig) Planungsbeginn: Herbst 2006

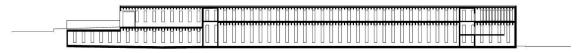
Baubeginn: Februar 2009 Bezug: Dezember 2009 Bauzeit: 11 Monate

Siehe auch Beitrag in wbw 11 2010, S. 59

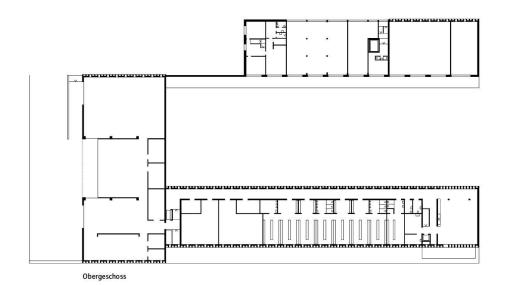


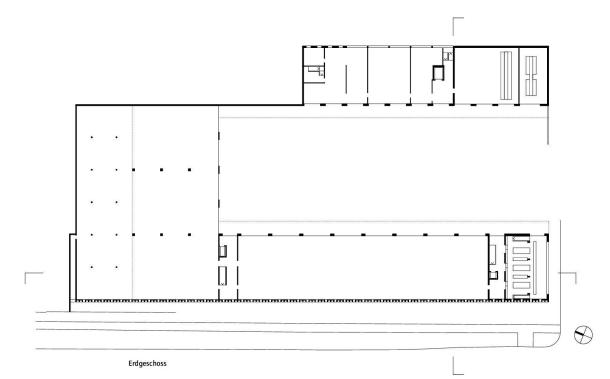
Die Stirnfassade verweist auf den Haupteingang





Längsschnitt





0 5 10

Neubau Werkhöfe und Stadtgärtnerei Biel hnen 11 2010 werk, bauen+wohnen 11|2010







Kundenbereich

Haupt-Fahrzeughalle

