

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 7 (1994)
Heft: 4

Artikel: Ein Schulbeispiel : die Energietechnik im Schulhaus Chräzeren-Hof von St. Gallen
Autor: Loderer, Benedikt
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-119956>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.03.2025

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

Ein Schulbeispiel

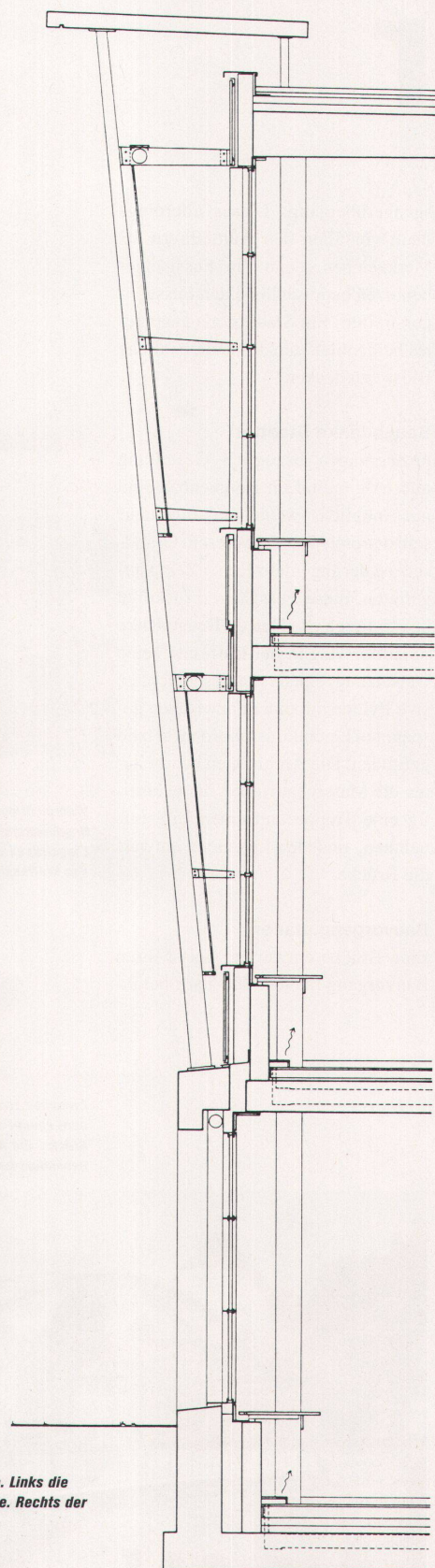
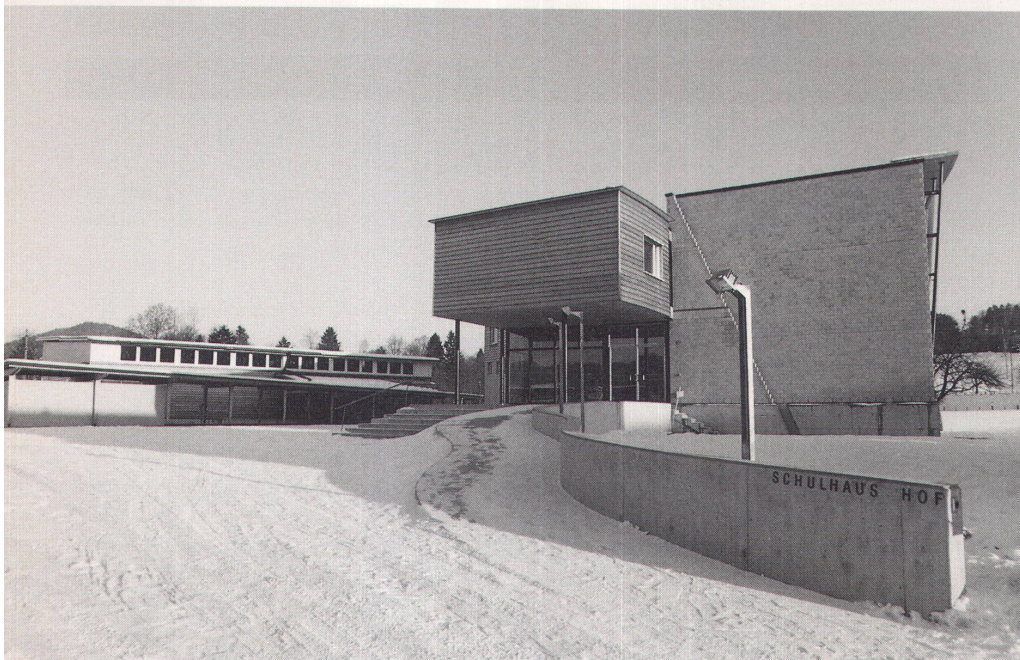
Die Bauherrschaft des Schulhauses Chräzeren-Hof in St. Gallen wollte es wissen: für einmal Haustechnik wie es sich gehört. Die Ergebnisse sind zufriedenstellend, die Energiepreise zu günstig, die politischen Fehlscheide das wirklich teure.

Das Primarschulhaus Chräzeren-Hof ist schon mehrfach publiziert worden (z.B.: Werk-Material 02.02/176; Bauen in Stahl 9/92). Was gibt's noch zu sagen? Es gilt nachzufragen. «Die Bauherrschaft hat sich zum Ziel gesetzt, ein Schulbeispiel für die Haustechnik zu erstellen», versichert uns

das «Schweizer Energiefachbuch 1994».

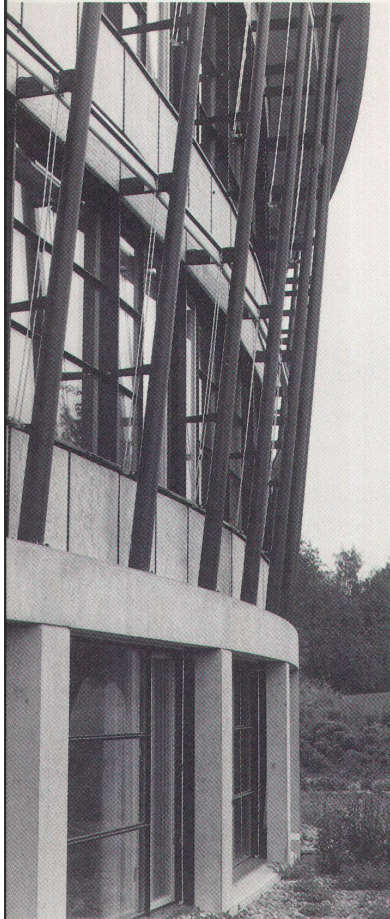
Die Anlage

Das Schulhaus steht als neues Element in einem ländlichen Weiler am Stadtrand von St. Gallen. Es gibt drei Baukörper: die Turnhalle, die keilförmige Pausenhalle mit Aussengeräteraum und das Ringsegment des Klassentrakts, der auf drei Geschossen elf Unterrichtsräume, Lehrerzimmer und die nötigen Nebenräume enthält. Die Schulanlage entstand aus einem Wettbewerb und ist Teil einer Gesamtüberbauung, deren Ausführung noch auf



Schulanlage von der Zugangsseite. Links die Pausenhalle, dahinter die Turnhalle. Rechts der Klassentrakt

Fassadenschnitt (rechts)



Ausschnitt aus der Südfassade des Klassentrakts

Die Beteiligten

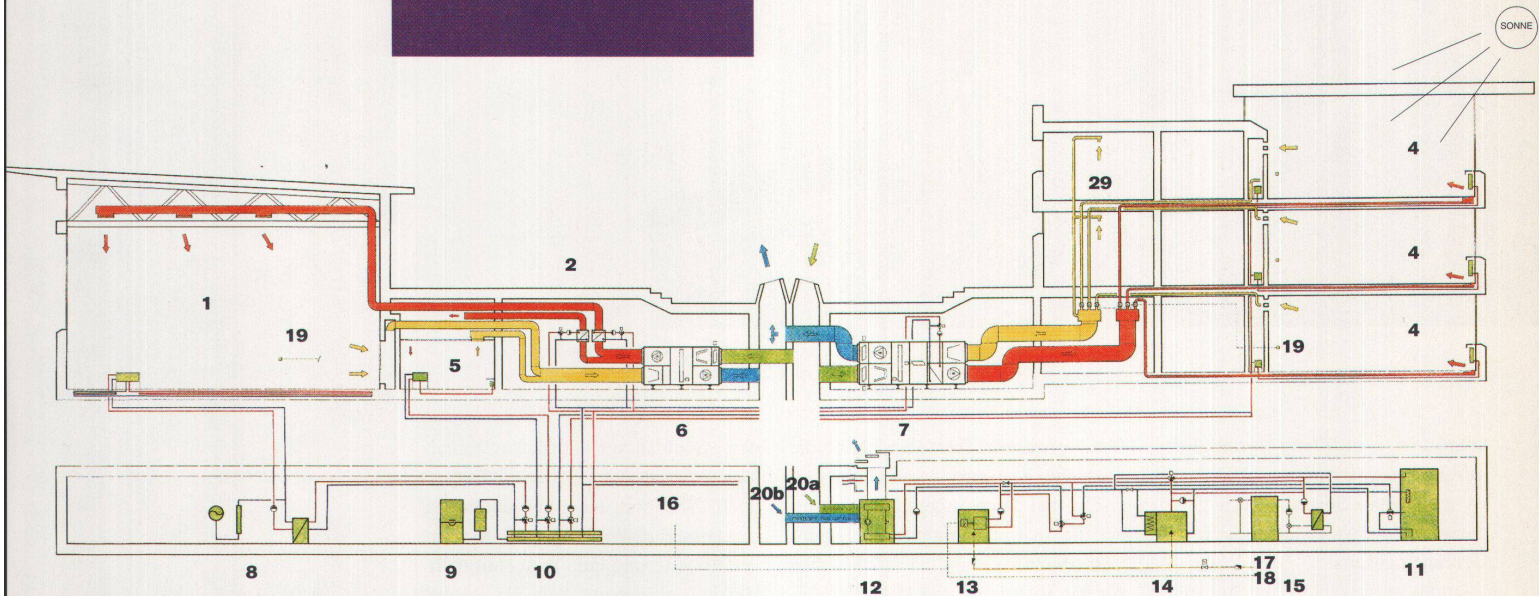
Primarschule Chräzere-Hof, St. Gallen
Bauherrschaft: Stadt St. Gallen
Architekten: Armin Benz und Martin Engeler, St. Gallen
Kosten: Anlage: 8, 2 Millionen Fr./m³ SIA 410.50
Energiekennzahl für Heizung/Lüftung/Klima/Warmwasser: 210 (1992-93), 202 (1993-94)
MJ/m²a: Elektrisch 50 (1992-93), 53 (1993-94) Total 260 (1992-93), 205 (1993-94)

sich warten lässt. In Planung ist auch ein zweiter Klassentrakt, der im ursprünglichen Projekt bereits vorhanden war und dann aus politischer Opportunität gestrichen wurde.

Blockheizwerk

Dieses Schulbeispiel der Haustechnik ist ein Rolls-Royce, kein Opel. Für die Heizung heisst das drei zusammenwirkende Bausteine: Totem (Total Energie Modul von Saurer Thermotechnik), Wärmepumpe und Gasheizkessel. Im Totem, einem Kleinblock-Heizkraftwerk produziert ein gasbetriebener Fiat-127-

Motor 35 kW Energie, ein Drittel davon elektrische, zwei Drittel Wärme. Die Elektrizität betreibt in der Heizperiode eine Wärmepumpe. Bei Überschuss geht der Strom ins Netz (rund ein Drittel). Die Wärme wird in einem Wärmespeicher gelagert, der mit Wasser betrieben wird. Die von dort ausgehende Heizung ist konventionell. Das heisst: Bodenheizung in der Turnhalle und Brüstungsradiatoren in den Schulzimmern. Für die Spitzentage steht ein Gaskessel zur Verfügung. Die Ausrichtung des Schultraktes nach Süden führt zu einer guten passiven Wärmenutzung. Die

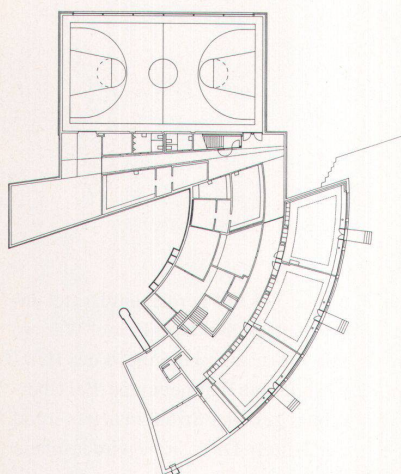


Zeichnung: Kempster + Partner Energietechnik, St. Gallen

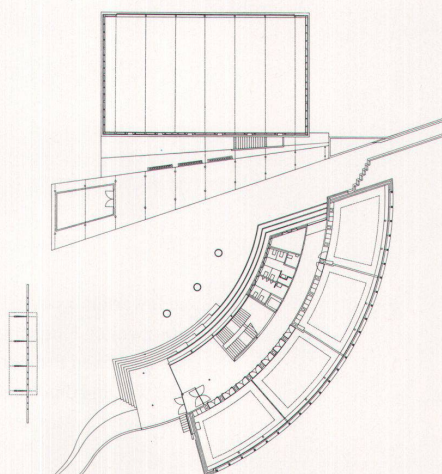
Funktionsschema der Energieanlage im Schulhaus Chräzere-Hof in St. Gallen.

Abluft aus Räumen: grün
 Abluft nach aussen: blau
 Aggregate: grün
 Heizung: Vorlauf rot, Rücklauf blau
 Lüftung: Aussenluft grün, Zuluft in Räume rot

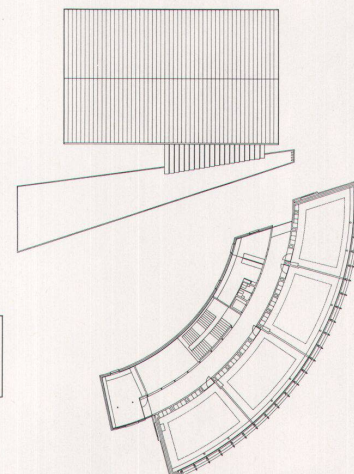
- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 Turnhalle | 11 Heizungspeicher |
| 2 Pausenplatz | 12 Wärmepumpe |
| 3 Nebenraum | 13 Gasmotor (BHKW) Generator |
| 4 Schulzimmer | 14 Gas-Kondensationskessel |
| 5 Garderobe | 15 Boiler (TWW) |
| 6 Lüftungsmonoblock Turnhalle | 16 Erdgas |
| 7 Lüftungsmonoblock Schulzimmer | 17 EW Netzurückspeisung |
| 8 Umformer Bodenheizung | 18 Ventilatoren, Pumpen, Beleuchtung |
| 9 Expansion | 19 Lüftung |
| 10 Heizungsverteiler | 20a Aussenluft; 20b Fortluft von Lüftung |



Grundriss Untergeschoss



Grundriss Erdgeschoss



Grundriss erstes Obergeschoss

Blick in die Eingangshalle des Schultrakts



kontrollierte Lüftung ermöglicht, Verluste zu verringern und eine passiv gewonnene Sonnenenergie gut zu nutzen. Die Zwangslüftung wird im Gebrauch geschätzt.

Energie zu billig

Die Erfahrungen nach zwei Betriebsperioden sind zufriedenstellend. Das Totem liefert rund 50 Prozent, die Wärmepumpe 25 Prozent und der Heizkessel 25 Prozent der verbrauchten Energie. Die Klassenzimmer werden auf 20 Grad, die Turnhalle auf 15

Grad erwärmt. Trotzdem bleibt die Tatsache, dass sich – rein buchhalterisch – bei den heutigen Energiepreisen die Sparmühe nicht lohnt. Die Investitionen von rund 65 000 Franken für das Totem und von 110 000 Franken für die Zwangslüftung werden durch die Energieeinsparungen nicht ausgeglichen. Allerdings muss bei solcher Rechnerie auch bedacht werden, dass heute nicht diese Mehrinvestitionen am spürbarsten zu Buche schlagen, sondern der politische Entscheid von einst, die zweite Etappe

der Schulanlage zurückzustellen. Nun kommt diese zweite Etappe doch. Aber statt einer Gesamtanlage mit besserem Wirkungsgrad wird in der Erweiterung eine konventionelle Heizung eingebaut. Was die Politik im ersten Schritt spart, gibt sie im zweiten doppelt aus. Energiesparen?

Benedikt Loderer

Hilsa 94

A propos Energietechnik. Vom 19. bis 23. April findet in Zürich die Hilsa statt. Das ist eine Fachmesse der Belüfter, Heizer und Sanitäre – kurz der Energie- und Haustechniker. Wer fürs Energiesparen auf Haus- und High-Tech setzt, findet da die neuen Systeme und Apparate in Reih und Glied.