**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

**Band:** 65 (1947)

**Heft:** 31

Wettbewerbe

## 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**

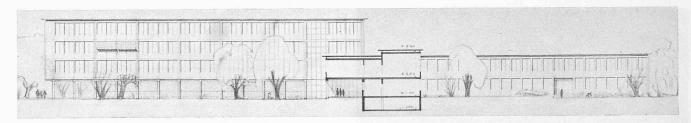
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 03.12.2025

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



1. Preis (4000 Fr.), Entwurf Nr. 26. Verfasser: HANS von WEISSENFLUH, Arch., Luzern, und HANS ANDRES, Arch., Zürich-Albisrieden. Südfassade 1:700

erhalten. Auf diese Weise gelang es, die Vergebung der Bauarbeiten auf das Frühjahr 1947 vorzubereiten. Heute ist ein Abschnitt des Druckstollens von über 400 m vorgetrieben; er hat im allgemeinen standfesten Bündnerschiefer durchfahren.

fahren.

Das Projekt wird durch folgende Angaben umschrieben:

Wasserfassung im Safiertal Zentrale bei Realta

Einzugsgebiet 109 km² Stauwehr, Kote der Krone 1152 m Stauraum 500 000 m³ Druckstollen: Länge 6,2 km

1. Querschnitt 3,3 bis 3,9 m<sup>2</sup>
Druckleitung:
Länge 975 m

L. Durchm. 1300/1100 mm *Unterwasserkanal* Länge 300 m

Länge 300 m Leistung 2×16

Mögliche Jahreserzeugung bei mittleren Zuflüssen:

Winter (6 Monate) 28 Mio ky

Winter (6 Monate) Sommer (6 Monate) Jahr Zentrale bei Realta
Kote d. Turbinenwelle 621,25 m
Bruttogefälle 530 m
Ausbau-Wassermenge 6 m³/s

Zwei Turbinen mit horizontaler Welle 2×17 300 PS
Zwei Generatoren m. hori-

zontaler Welle 2×16 700 kVA Umdrehungszahl 600 U/min Zwei Transformatoren

Spannungen 10/150 kV Leistung 2×16 500 kVA

> 28 Mio kWh 87 Mio kWh 115 Mio kWh

Die Energie wird durch eine 150 kV-Leitung (ein Strang) über Landquart und durch das Rheintal nach dem Hauptabsatzgebiet St.Gallen-Rorschach geleitet und dort im Unterwerk St.Gallen-Ost abtransformiert.

Die gesamten Baukosten für alle Anlagen, einschliesslich Abtransformierung in St. Gallen, sind auf rund 30 Mio Fr. veranschlagt. Es ist eine Bauzeit von  $2^{1}/_{2}$  Jahren bis zur Inbetriebsetzung des Werkes im Herbst 1949 vorgesehen. Die Bauleitung des baulichen Teils liegt in den Händen von Ing. M. Passet und diejenige für den elektro-mechanischen Teil des Kraftwerks in denen der Schweiz. Elektrizitäts- und Verkehrsgesellschaft (Suiselectra). Drei Baulose und die Hauptlieferungen des elektro-mechanischen Teils sind im Frühjahr 1947 vergeben worden. Eine ausführlichere Darstellung wird später folgen.

Ausführende Firmen sind folgende: Baulos 1: Bauunternehmung Safien, bestehend aus Hans Rüesch; Sigrist, Merz & Cie.; Jean Müller (alle drei St. Gallen) und Robert Rüesch, Schwanden. Los 2: Prader & Cie., Chur. Los 3: C. Hew, Chur und St. Gallen. Turbinen: Bell & Cie., Kriens. Generatoren und Transformatoren: S. A. des Ateliers de Sécheron, Genf.

# Wettbewerb für die deutsche und französische Mädchen-Sekundarschule in Biel DK 06.063:727.1(494)

#### Aus dem Bericht des Preisgerichtes

29 Entwürfe sind rechtzeitig eingegangen. Sie wurden vom städtischen Hochbauamt in bezug auf die Erfüllung der Anforderungen des Programms vorgeprüft. Das Preisgericht konstatiert das Vorliegen einzelner Verstösse: Bei Projekt 4, Kennzahl 15346, fehlen vier Klassenzimmer; bei einigen weiteren Projekten sind, entgegen den Projektbestimmungen einzelne oder mehrere Klassenräume im dritten Obergeschoss untergebracht. Das Preisgericht beschliesst, diese Projekte trotzdem zur Beurteilung zuzulassen, sie aber von einer allfälligen Preiserteilung auszuschliessen.

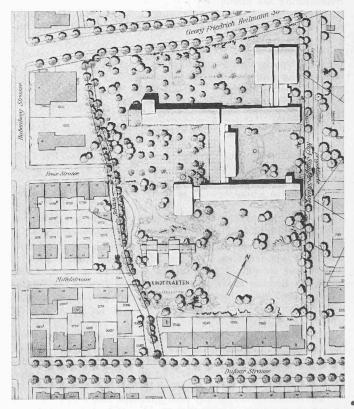
Nach einem gemeinsamen Rundgang durch die Ausstellung und anschliessendem individuellem Studium der Projekte besichtigt das Preisgericht am Abend des ersten Tages nochmals den Bauplatz. Bei der weitern Beurteilung der Projekte stellt das Preisgericht mit Genugtuung fest, dass das durchschnittliche Niveau der Arbeiten zufriedenstellend ist. Im Laufe dieser Prüfung musste indessen das Preisgericht sieben Projekte ausscheiden, weil sie erhebliche architektonische oder betriebliche Nachteile aufweisen.

Das Preisgericht wendet sich sodann dem Studium der offensichtlich besten Projekte zu und bestimmt neun Entwürfe, die in die engere Wahl zu ziehen sind. Demzufolge werden im zweiten Rundgang 13 Projekte ausgeschieden. Die in der engsten Wahl verbleibenden Entwürfe werden wie folgt beurteilt:

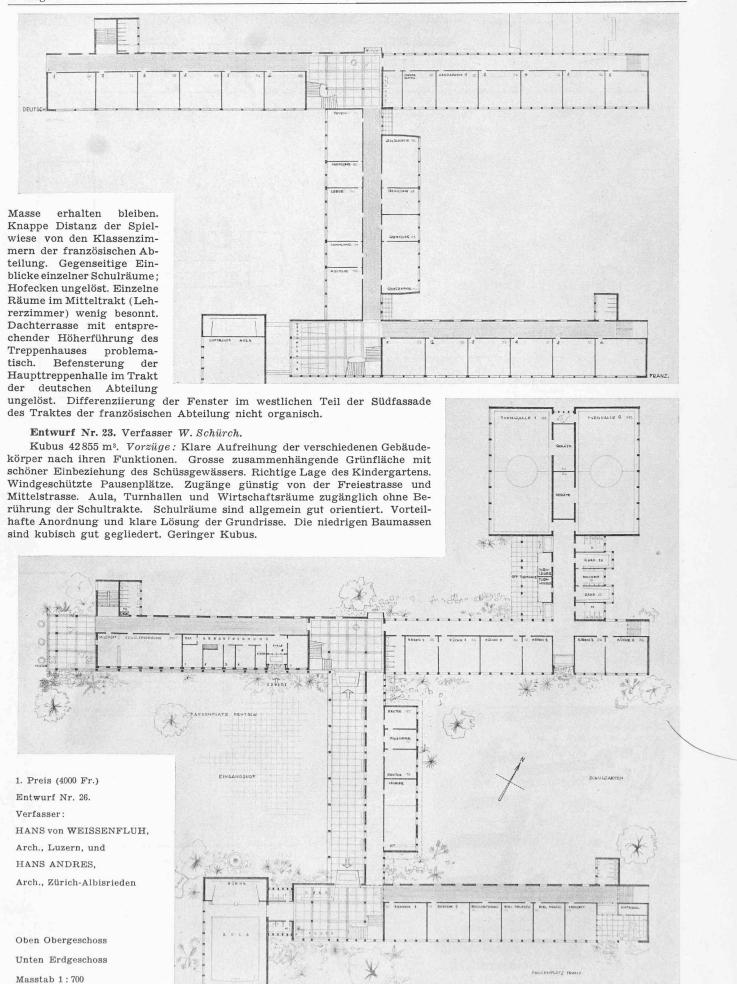
Entwurf Nr. 26, Verfasser H.v. Weissenfluh und H. Andres. Kubus 42153 m³. Vorzüge: Die Schulanlage ist zweckmässig von der Heilmannstrasse abgerückt. Grosse Distanz des südlichen Bautraktes von den Miethäusern an der Dufourstrasse. Schöne offene Hofanlage gegen die Schüsspromenade mit guter Einbeziehung der bestehenden Baumgruppen. Zweckmässige Lage der Turnhallen und Turnplätze (Lärmfreiheit für die Schulräume). Gute Gliederung der Freiflächen. Klare Zusammenfassung der Eingänge an windgeschützter Pausenhalle. Zugänge zur Aula und zu den Hauswirtschaftsräumen zweckmässig für den Abendbetrieb. Gut dimensionierte und geformte Vorplätze. Trennung der französischen und der deutschen Schulabteilung. Verbindungen zu den zentral gelegenen gemeinschaftlichen Räumen ohne Durchschreiten

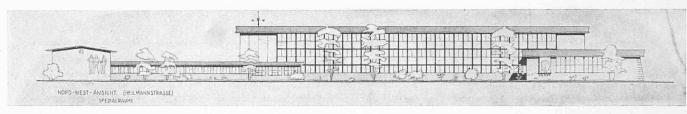
fremder Abteilungen. Abwartwohnung in Verbindung mit Eingangshalle und Schülerspeisung gut. Lebendige und trotzdem strenge Gliederung der Baukörper und Fassaden. Oekonomische Anlage, bescheidener Kubus.

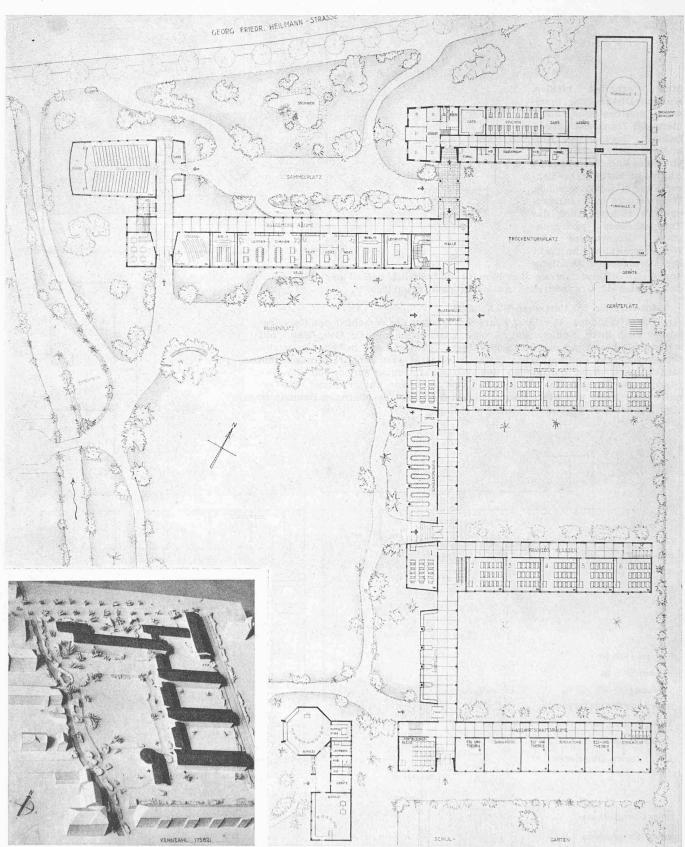
Nachteile: Durch geringe Verschiebung des südlichen Traktes könnte die Hauptbaumgruppe noch in vermehrtem



1. Preis. Lageplan 1:2500

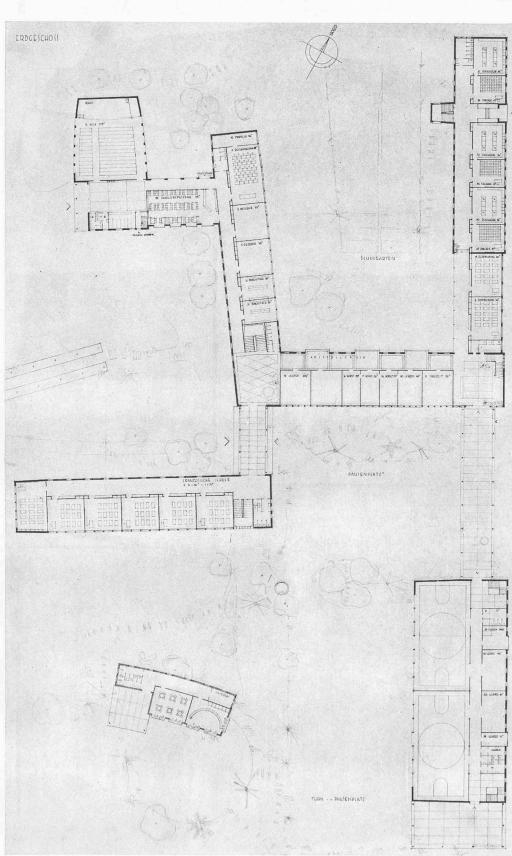






2. Preis (3400 Fr.), Entwurf Nr. 23. Verfasser: WILHELM SCHURCH, Arch., Biel. — Masstab 1:800 Oben Nordwest-Ansicht, unten Erdgeschoss, links Modellbild





3. Preis (3200 Fr.), Entwurf Nr. 7. Verfasser: WALTER von GUNTEN, Arch., Bern Oben Südostansicht, unten Erdgeschoss, Masstab 1:800

Nachteile: Offene Höfe vor den Klassentrakten, gegen Nordosten und gegen

Südwesten geschlossen. Hauswirtschaft zu nahe der Miethäuser an der Dufourstrasse. Lange, komplizierte Verkehrswege zwischen Allgemeiner Abteilung und Schultrakten, insbesondere vom I. Stock. Windfänge fehlen. Lage von vier Klassenzimmern nach Westen unerwünscht (Orientierung gegen Spielwiese). Schematische Behandlung der Fassaden. Unbefriedigende Einzelheiten, wie Giebellösungen, Details der Turnhallen und Treppenhausfenster.

Entwurf Nr. 7. Verfasser W. v. Gunten.

Kubus 47508 m³. Vorzüge: Lockere Verteilung der Gebäude. Zugangsverhältnisse von der Freiestrasse und Mittelstrasse günstig. Eingänge gut gelöst. Gute Verteilung der deutschen und französischen Klassen. Angenehme Verbindung der Turnhallen mit dem Turnplatz. Abgewogene Baumassen und gut differenzierte Fassaden.

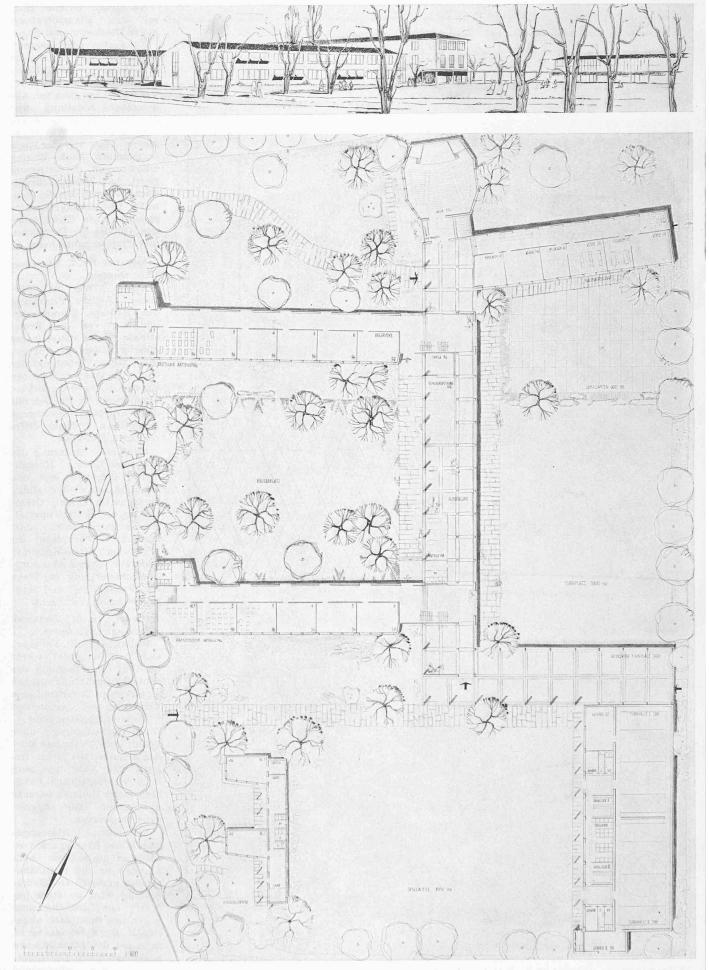
Nachteile: Opferung der schönsten Bäume. Komplizierte Zugänge von den Schulklassen zu den Hauswirtschaftsräumen. Orientierung der meisten Spezialräume nach Nordost statt Südwest. Turnplatz zu nahe der Klassenzimmer der französischen Abteilung. Zusammenlegung der Wege für Fussgänger und Radfahrer nicht erwünscht.

Entwurf Nr. 8. Verfasser Bräuning, Leu, Dürig.

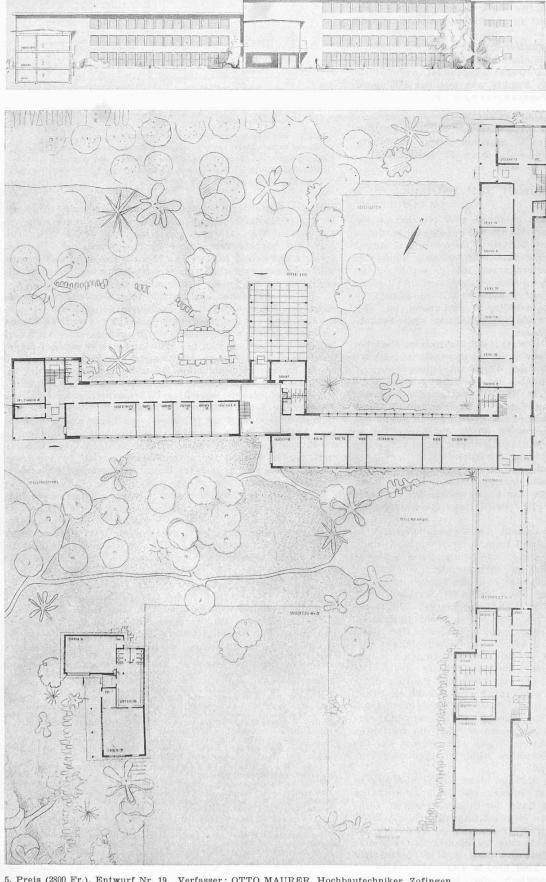
Kubus 50885 m³. Vorzüge: Gute Verteilung der Gebäude im Gelände. Trennung der deutschen und französischen Abteilungen. Zweckmässige Verteilung der Spezial- und

Hauswirtschaftsräume.
Gute Orientierung aller
Schulräume. Turnplatz stört
den Schulbetrieb nicht. Zugang zur Aula und zum
hauswirtschaftlichen Pavillon von der Heilmannstrasse
annehmbar. Gut abgewogene Baukörper.

Nachteile: Klassengebäude und Kindergarten zu nahe an die Schüss, Aula zu nahe an die Heilmannstrasse gerückt. Der Baumbestand wird zu stark geopfert. Die Turnhallen sind gegen den Spielplatz abgeriegelt. Der Spielplatz ist zu nahe bei den französischen Klassenzimmern. Die Hauptzugänge zur Schulanlage sollten mehr von der Freie-



4. Preis (3000 Fr.), Entwurf Nr. 8. Verfasser: BRÄUNING, LEU, DüRIG, Architekten, Basel Oben Südansicht, unten Erdgeschoss. — Masstab 1:800



5. Preis (2800 Fr.), Entwurf Nr. 19. Verfasser: OTTO MAURER, Hochbautechniker, Zofingen Oben Nordwest-Ansicht, unten Erdgeschoss. — Masstab 1:800

und Mittelstrasse her entwickelt werden. Zu kompakte Hofbildung verbunden mit gegenseitig unerwünschtem Einblick von Schulklassen. Zu lange Korridore. Die Abwartwohnung ist abseits gelegen. Baukörper zu wenig differenziiert. Hoher Baukubus.

Entwurf Nr. 19. Verfasser O. Maurer.

Kubus 48159 m3. Einfache, Vorzüge: von der Heilmannstrasse gut abgerückte Gesamtanlage, unter Berücksichtigung des Baumbestandes. Die Randbebauung an der Karl Stauffer-Strasse ergibt weitgehende windgeschützte Schulplatzanlagen. Einfache übersichtliche Grundriss-Gestaltung. Zweckmässige Verbindung der Spezialräume mit den Klassenzimmern. Gut gegeneinander abgewogene Gebäudekörper.

Nachteile: Die den Klassenzimmern vorgelagerte Spielwiese stört den Schulbetrieb. Der Hauptzugang von der Heilmannstrasse ist verkehrstechnisch nicht günstig. Ungeschützte Eingangshalle. Lage der Turnhallen übereinander nicht erwünscht. Die gegeneinander Treppenansetzten lagen sind betrieblich ungünstig. Die Haupthallen sind räumlich nicht gelöst. Hauswartwohnung Turnhallentrakt vom Haupteingang zu weit abgelegen. Zu wenig differenziierte Fenstergestaltung. Relativ hoher Kubus.

Nach eingehendem nochmaligem Studium und Abwägen der Projekte gegeneinander kommt das Preisgericht zum Entscheid, der auf S. 324 lfd. Jgs. veröffentlicht wurde.

Das Preisgericht empfiehlt der ausschreibenden Behörde, den Verfasser des mit dem 1. Preis ausgezeichneten Projektes mit der Weiterbearbeitung zu beauftragen, wobei die Bemerkungen im Urteil des Preisgerichtes angemessen zu berücksichtigen sind.

Das Preisgericht erlaubt sich, hiefür folgende allgemeine Richtlinien aufzustellen:

 Die Bauten sollten in genügendem Abstand sowohl von der verkehrsreichen Heilmannstrasse wie auch von den südlich gelegenen Miethäusern entfernt bleiben.

Die Zugänge zu der Schulanlage sollten in der Hauptsache von der Westseite her erfolgen, wobei die relativ verkehrs-

- arme Freiestrasse und Mittelstrasse einbezogen werden sollen.
- 3. Längs der Bielschüss sollte ein genügend breiter Grünstreifen frei gehalten und zu einer Promenade ausgebildet
- 4. Die projektierte Karl Stauffer-Strasse sollte nur in ihrem südlichen Teil bis zur Einmündung der östlichen projektierten Strasse als Fahrstrasse ausgebildet werden; die Verbindung von diesem Punkte aus mit der Heilmannstrasse sollte nur als Fussgängerweg ausgebildet werden.

#### Das Preisgericht:

Arch. Hermann Baur, Präsident; Ed. Baumgartner; M. Baumann; Arch. A. Hoechel; Arch. Jos. Schütz; Arch. E. Schweizer; Arch. E. Bechstein.

## Der Sonnenwärmespeicher Sutter-Adank

DK 621.364.3:620.91

Eine interessante Versuchsanlage zum Nutzbarmachen von Sonnenwärme für Heizzwecke haben aus eigener Initiative und vollständig mit eigenen Mitteln J Sutter und G. Adank in Schiers, Kt. Graubünden, gebaut. Auf dem nach Südwesten geneigten Dach eines Lagerraumes, Bild 2, wurde ein als Wärmeaufnehmer dienendes Röhrensystem 3 (Bild 1) gegen Wärmeverluste geschützt aufgebaut, das mit einem im Erdboden versenkten Speicherbehälter 1 verbunden ist. Der Speicher ist seinerseits an die Zentralheizung eines benachbarten Gebäudes angeschlossen.

Die Anlage arbeitet wie folgt: Bei Stillstand sind Speicher 1 und Zentralheizung bis zur Höhe des Expansionsgefässes 8 mit Wasser gefüllt, während der Wärmeaufnehmer leer steht. Er kann also in kalten Nächten nicht einfrieren. Scheint die Sonne, so wird Pumpe 2 in Betrieb gesetzt. Sie füllt den Aufnehmer 3 und wälzt das Wasser im Kreislauf durch diesen und durch den Speicher, sodass sich dessen Inhalt allmählich erwärmt. Hört die Wärmezufuhr durch die Sonne auf, so stellt Pumpe 2 ab und der Aufnehmerinhalt fliesst rückwärts über die Pumpe in den Speicher 1 zurück.

Zum Heizen des Gebäudes wird Pumpe 5 in Betrieb genommen, die das Wasser aus dem Speicher durch die Heizkörper 7 wälzt und es über das Expansionsgefäss 8 wieder in den Speicher 1 zurück gibt. Bei 6 kann Rücklaufwasser beigemischt werden.

Der Wärmeaufnehmer besteht aus 26 parallelen Rohren von 33/27 mm Ø und je 26 m Länge, deren Axen im Abstand von 100 mm voneinander liegen und somit eine Fläche von rd.  $2.7 \times 28 = 75$  m<sup>2</sup> überdecken (Wasserinhalt rd. 0.4 m<sup>3</sup>). Auf der Sonnenseite schützt eine doppelte Verglasung gegen Wärmeverluste durch Wind; nach hinten ist das Dach durch eine etwa 10 cm dicke Torfmullschicht isoliert. Die Rohre und ihre Unterlage (Bretterrost) sind schwarz matt gestrichen.

Als Speicher wurde vorläufig ein vorhandener Heizöltank von 2,2 m Durchmesser und 6,6 m Länge (25 m3 Inhalt) verwendet. Nach der Absicht der Initianten soll auch das umgebende Erdreich zur Speicherung der Wärme dienen. Um die Wärmeverluste infolge Sickerwasser und Leitung nach Möglichkeit einzudämmen, bauten sie über dem Tank ein Dach; leider konnte es wegen den örtlichen Verhältnissen nicht gross genug erstellt werden. Ueber die bei weitem ungenügende Grösse dieser Erdspeicheranlage waren sich die Initianten durchaus im Klaren; es handelte sich aber vorerst nur um die Durchführung eines Versuches unter weitgehender Verwertung vorhandener Mittel.

Die Anlage stand von anfangs März bis Oktober 1946 in Betrieb; bis Ende August wurden die Tanktemperaturen täglich zu Beginn und am Ende der Sonnenscheinzeit sorgfältig gemessen. Aus diesen Beobachtungen ergeben sich folgende Hauptresultate: Der Wärmeaufnehmer gestattet das Heizwasser ohne weiteres bis zum Siedepunkt zu erwärmen. Die grössten Heizleistungen pro Tag und m² bestrahlter Fläche (75 m²) betrugen 2200 kcal/m² Tag; sie traten im Monat Juli auf. Der theoretisch mögliche Wert dürfte bei der vorliegenden Dachlage etwa 6000 kcal/m² Tag betragen (s. SBZ Bd. 128, S. 214, Bild 2). Die gleichzeitig aufgetretenen grössten Wärmeverluste des Tanks, bezogen auf dessen Oberfläche (54 m²), erreichten rd. 2 kcal/m² OCh; die Monatsmittel dieser Verluste bewegten sich zwischen 1,0 und 1,4 kcal/m2 °Ch; sie hängen naturgemäss von der Wärmesättigung der dem Tank benachbarten Erdschichten ab. Die mo-

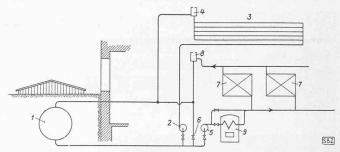


Bild 1. Schema der ausgeführten Versuchsanlage. 1 Speicher mit Dach in der Nähe des Gebäudes, 2 Umwälzpumpe, 3 Aufnehmer, 4 Expansionsgefäss, 5 Heizwasserpumpe, 6 Rücklaufbeimischung, 7 Heizkörper, 8 Expansionsgefäss der Zentralheizung, 9 bestehender Heizkessel

natlichen Mittelwerte der spezifischen täglich vom Aufnehmer an das Heizwasser abgegebenen Wärme schwankte zwischen 680 kcal/m2 Tag (März, August) und 1140 kcal/m2 Tag (im Juli). Die höchste Temperatur im Tank wurde am 7. August erreicht und betrug 64,5° C. Die Monate Mai, Juni und August waren aussergewöhnlich regnerisch. Bemerkenswert ist die verhältnismässig grosse Heizleistung im Monat März.

Es ist vorgesehen, die Anlage unter Verwendung des bestehenden Wärmeaufnehmers nach dem Schema, Bild 3, umzubauen und die gespeicherte Wärme für ganzjährige Warmwasserbereitung auszunützen, wofür genügend Bedarf vorhanden ist. Um die sich bei Stillstand entleerenden Anlageteile gegen Verrosten zu schützen, ist eine Füllung mit einem neutralen Gas unter leichtem Ueberdruck vorgesehen (Füllstelle E). Der vertikale Schichtspeicher ergibt in Verbindung mit dem Doppelrohr-Gegenstrom-Wärmeaustauscher eine gute Ausnützung der gespeicherten Wärme; sein Inhalt reicht zum Ueberbrücken von 10 bis 12 sonnenlosen Tagen aus. Vergleichberechnungen haben ergeben, dass die Anlagekosten durch die Einsparungen an Brennmaterial in wenigen Jahren amortisiert werden können. Der automatische Betrieb, den ein neben die Aufnehmerrohre gelegter Thermostat ermöglicht, erspart ferner Heizerlöhne.

Der Versuch, die Sonnenwärme direkt nutzbar zu machen, ist nicht neu. In der hier vorgeschlagenen Form verdient er aber alle Beachtung. Es ist zu wünschen, dass es den wagemutigen Initianten gelinge, den Auftrag für die Erstellung einer grösseren Anlage zu erhalten, mit der sie die Vorteile ihres Vorschlages nachweisen können.

#### MITTEILUNGEN

Eidg. Technische Hochschule. Die Eidg. Techn. Hochschule hat nachfolgenden Studierenden auf Grund der abgelegten Prüfungen das Diplom erteilt:

Prüfungen das Diplom erteilt:

Als Architekt: Borsa Pierre, von Bellinzona (Tessin). —
Cramer Fred, von Zürich. — Dietiker Karl, von Thalheim (Aargau).
Gmür Emil Otto, von Amden (St. Gallen). — Graf Hans, von Rohr
bei Aarau. — Hodel Fritz, von Unterlangenegg (Bern) und Luzern.
Keiser Hansruedi, von Reitnau (Aarg.). — Kellersberger Frl. Hedwig,
von Baden (Aarg.). — van Kuijk Frans Adam, von Den Haag (Holland). —
von Moos Frl. Elisabeth, von Luzern. — Naef Franz, von Kappel
a. Albis (Zürich). — Nussberger Klaus, von Winterthur (Zürich). —
Paillard Claude, von Sainte-Croix (Waadt). — Rathgeb Carl, von
Zürich. — Schär Max, von Walterswil (Bern). — Schmidt Hermann, von
Oberwichtrach (Bern). — Trachsel Franz Rudolf, von Bern. —
Vulliéty Paul Marc, von Genf. — Weber Paul, von Zug.
Als Bauingenieur: Noverraz Jean, von Cully und Lutry
(Waadt). — Racine Roger, von Lamboing (Bern).

Als Maschineningenieur: Schmid Ernst André, von
Burgdorf und Eriswil (Bern).

Als Elektroingenieur: Jeanneret Leo, von Travers

Als Maschineningenieur: Schmid Ernst André, von Burgdorf und, Eriswil (Bern).

Als Elektroingenieur: Jeanneret Leo, von Travers (Neuenburg). — Ruedin Michel, von Le Landeron (Neuenburg). — Sandoz Paul, von Le Locle und La Brévine (Neuenburg). — Ulrich Pierre, von La Chaux-de-Fonds.

Als Ingenieur-Chemiker: Aebi Frl, Margaretha, von Wynigen (Bern). — Auerswald Harro, von Brunnenthal (Solothurn). — Baumgartner Walter, von Basel. — Berköz Belig, türkischer Staatsangehöriger. — Bertrand François, französischer Statsangehöriger. — Bianchetti Alberto, von Locarno (Tessin). — Blumer Nikolaus, von Schwanden (Glarus). — Brunner Paul, von Bettwil (Aargau). — Byland Hansruedi, von Veltheim (Aargau). — Durtschi André, von Spiez (Bern). — Eck Robert, von Genf. — Ehrsam Hans, von Zürich und Würenlos (Aargau). — Engel Charles, französischer Staatsangehöriger. — de Fellenberg Jost, von Bern. — Genet René, von Grub (St. Gallen). — Gräub Rudolf, von Wyssachen (Bern). — Grélat Maurice, von Courtemaiche (Bern). — Grossmann Hans, von Brienz (Bern). — Grütter Heinrich, von Seeberg (Bern). — Günhard Hans, von Wädenswil (Zürich). — Gutmann Hugo, von Steinmaur (Zürich). — Herbst Fritz, von Zürich. — Hess Walter, von Zürich, — Heuberger Oscar, von Bözen (Aargau). — Hirsbrunner Hansruedi, von Sumiswald (Bern). — Hitz Kurt, von Baden (Aargau). — Inasinski Anthen Hürzeler Walter, von Aarwangen (Bern). — Inasinski Anthen Hürzeler Walter, von Aarwangen (Bern). — Inasinski Anthen Hürzeler Walter, von Aarwangen (Bern). — Inasinski Anthen Heinschaften Leiner Leiner Leiner Mathen Leiner Leiner Mathen Leiner Leiner Leine