

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 66 (1948)
Heft: 42

Artikel: Ueber die Heizungsgarantie
Autor: Eigenmann, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-56814>

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

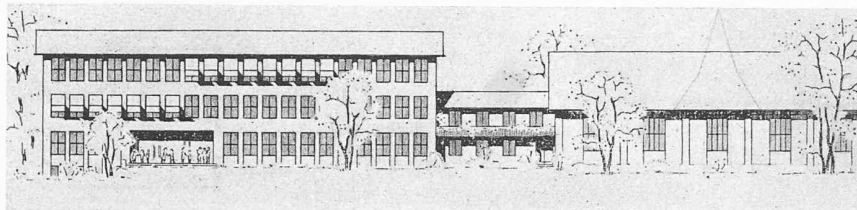
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées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

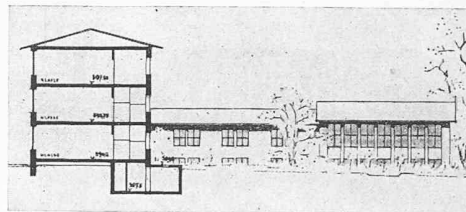
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 26.12.2025

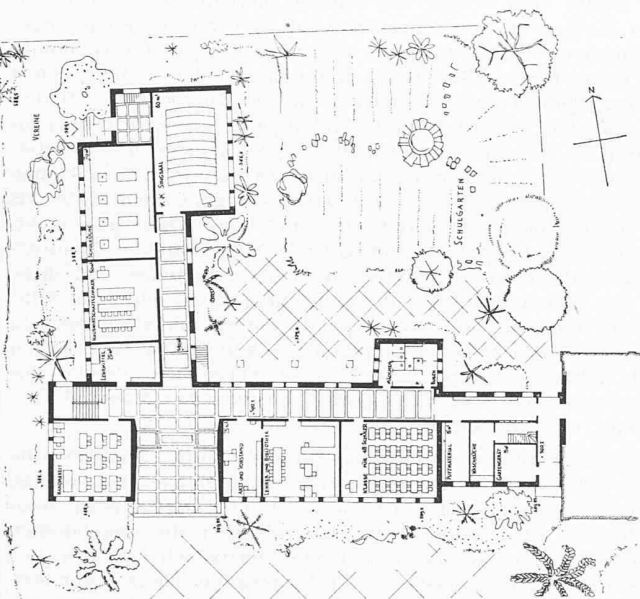
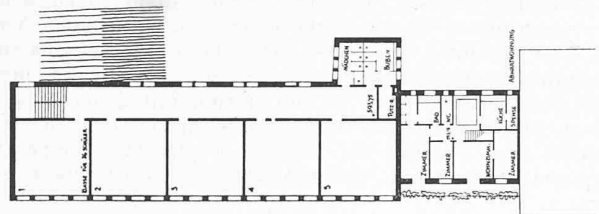
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



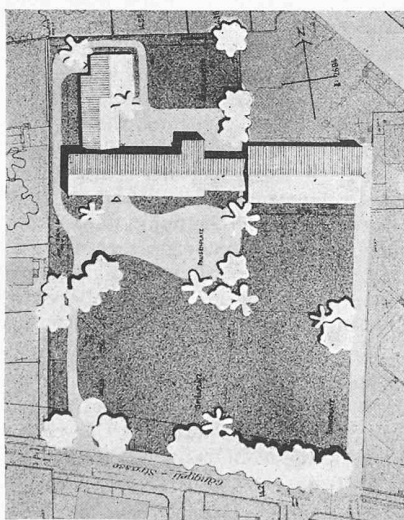
Südsicht Schulhaus und modernisierte Turnhalle



Schnitt durch das Schulhaus und Ostansicht des Singsaals



Erdgeschoss und Obergeschoss des Schulhauses, 1 : 700



3. Preis (2800 Fr.)
 Entwurf Nr. 17
 Verfasser Arch.
 E. ZIETZSCHMANN,
 Zürich-Chur
 Lageplan 1 : 2000

Der Augenschein auf dem Bauplatz ergibt, dass die Bauanlage möglichst von der Strasse abgerückt werden soll. Hierdurch entsteht eine im Strassenbild sehr erwünschte hofartige Ausweitung mit wirkungsvoller Grünfläche. Für die Klassenzimmer ergibt sich hierbei ein schöner Ausblick gegen die

Talsenke Lenzerheide und die für diesen Platz beste Besonnung.

Spielwiese und Turnplatz werden hier mit Vorteil vor die Klassenzimmerfront gelegt, mit einer Distanz, die aus betrieblichen Gründen noch als zulässig erachtet werden kann. Im Gegensatz dazu zeigt sich, dass im Paponschen Gut die Form und Grösse des Bauareals es erlauben, Spielwiese und Turnplatz hinter den Klassenzimmertrakt zu legen und trotzdem noch eine gute Besonnung für diese Grünzonen zu erhalten.

Diese Ueberlegungen, welche sich aus dem Studium der Projekte ergeben, führen zu Rangordnung und Verteilung der zur Verfügung stehenden Summen, wie sie in Nr. 32 S. 447 angegeben wurden.

Das mit dem ersten Preis ausgezeichnete Projekt stellt eine vorzügliche Lösung der Bauaufgabe dar. Das Preisgericht empfiehlt, den Verfasser des erstprämierten Projektes mit der weiteren Bearbeitung der Bauaufgabe zu betrauen.

Chur, den 29. Juli 1948.

Das Preisgericht:

J. Reber, Präsident des Stadtschulrates, Chur, J. Conrad, Baukontrolleur, Chur, Nic. Hartmann, Architekt, St. Moritz, K. Kaufmann, Kantonsbaumeister, Architekt, Aarau, Stadtrat H. Oetiker, Architekt, Zürich.

An den Sitzungen des Preisgerichtes haben mit beratender Stimme mitgewirkt: Der Ersatzmann Max Kopp, Architekt, Zürich, und die Mitglieder der Baukommission: Ernst Gyssler, Stadtuhrmacher, Chur, Lorenz Item, Lehrer, Chur, Jakob Schmid, Postinspektor, Chur.

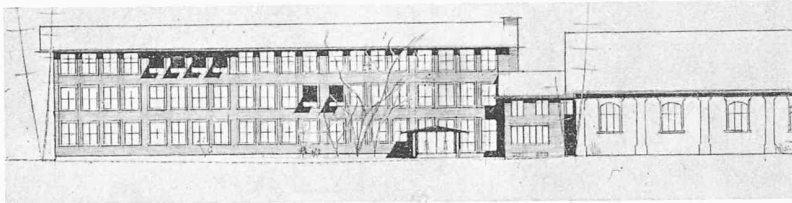
Ueber die Heizungsgarantie

DK 347.768 : 697.3

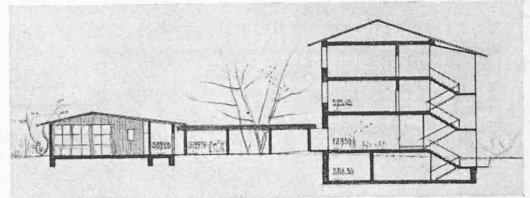
Von Dipl. Ing. A. EIGENMANN, beratender Ingenieur, Davos

In den «Bedingungen für Zentralheizungen», Formular 135 des S. I. A., lauten die Garantiebedingungen Art. 11: «Der Unternehmer leistet im Sinne von Art. 18 der «Allgemeinen Bedingungen», Form. 118, während zwei vollen Betriebsperioden Garantie für die richtige Funktion und Leistungsfähigkeit der Anlage ...» In den Lieferungsbedingungen der Unternehmer steht normalerweise: «Der Unternehmer garantiert während zwei Jahren von fertiger Montierung an für die richtige Funktion und Leistungsfähigkeit der Anlage bei gleichzeitiger Erwärmung aller zu heizenden Räume gemäss Plänen und technischen Grundlagen (Baubeschrieb), sowie für die Lieferung bester Materialien und für solide Ausführung der Arbeiten ...» Hier wird die Garantie ausdrücklich von der Einhaltung der in den technischen Grundlagen angeführten Baukonstruktionsangaben und von einigen Nebenbedingungen (Gleichzeitigkeit der Heizung aller Räume, Kamineigenschaften, Dichtheit von Fenstern und Türen usw.) abhängig gemacht. Erfahrene Firmen legen grössten Wert auf schriftliche Festlegung der erhaltenen Konstruktionsangaben im Werkvertrag, da Abweichungen von den ursprünglichen Absichten leider allzu häufig sind. Nirgends aber steht etwas davon, dass die Materialmengen, insbesondere das Ausmass der Heizflächen garantiert werde oder werden müsse; weder allein, noch als Nebenbedingung zur guten Funktion und Leistungsfähigkeit der Anlage. Nie und nirgends wird auch von erfahrenen Firmen eine Garantie für den Brennstoff- oder Energieverbrauch übernommen. Es handelt sich also praktisch um eine eindeutige Garantie der Raumtemperaturen bei bestimmter tiefster Aussentemperatur und höchster Heizmitteltemperatur und ferner um eine Garantie für die Güte und Haltbarkeit des verwendeten Materials und für dessen sachgerechte Montage.

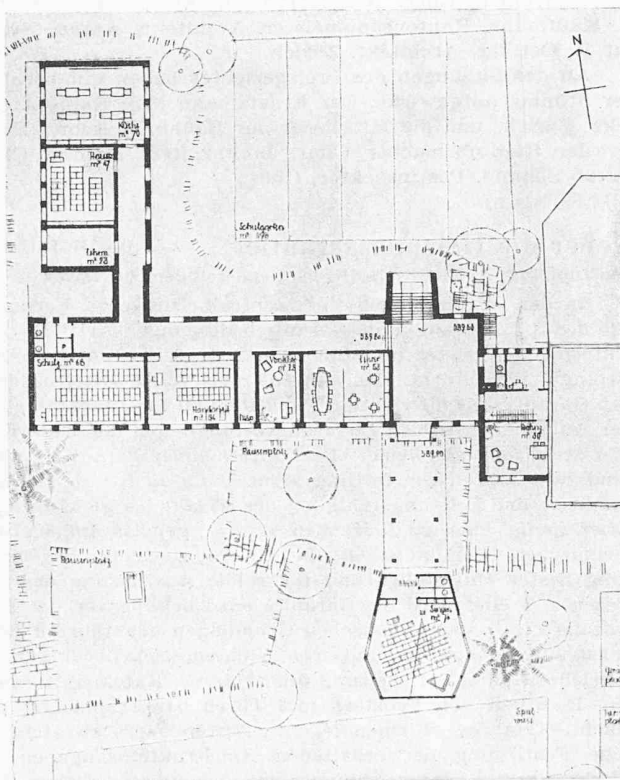
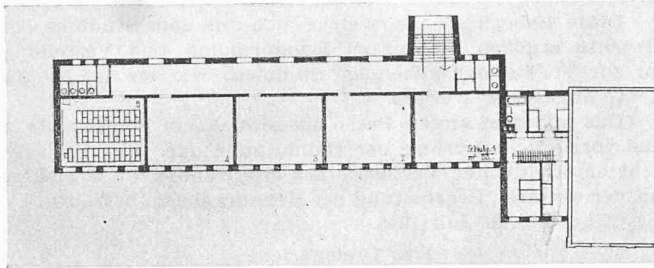
Diese Festsetzung dürfte der allgemeinen Auffassung der Bauherren und Architekten entsprechen, denn ihnen ist die Wirkung wichtig und nicht die dazu aufgewendeten Mittel. Bei einer Strahlungsheizung wäre es schlechterdings unmöglich, auf die eingebaute Heizfläche abzustellen. Dass dem so ist, beweisen auch Bestrebungen in Fachkreisen, die eine Loslösung von dem schweren Joch der Temperaturgarantie anstreben. So schrieb A. H. Barker unter dem Titel: Observations on Guarantees im «Journal of Heating and Ventilating Engineers», Vol. 9, Nr. 100, Dez. 1941, sinngemäss übersetzt u. a.: «Die gegenwärtige Methode, bei der der Architekt eine Anzahl Firmen durch Zustellung der Pläne zur Offertabgabe



Südansicht von Schulhaus und Turnhalle



Schnitt durch Singsaal und Schulhaus



Schulhaus, Erdgeschoss und Obergeschoss 1 : 700. 4. Preis (2400 Fr.) Entwurf Nr. 33. Verfasser Arch. CHRIST. TRIPPEL, Zürich

lediglich dem Stande der Messtechnik entsprechend genau zu messen, und die Unternehmer haben ganz einfach den Wortlaut ihrer Garantie zu erfüllen. Aufgabe der wissenschaftlich geschulten Technikerschaft aber sei es, einer andern, messbaren und berechenbaren Garantieförmulierung den Weg zu bahnen. Das könnte nach Barker so geschehen, dass in jedem Angebot oder Vertrag die für die gewünschte Temperatur mutmassliche Leistung herausgehoben und allein garantiert würde.»

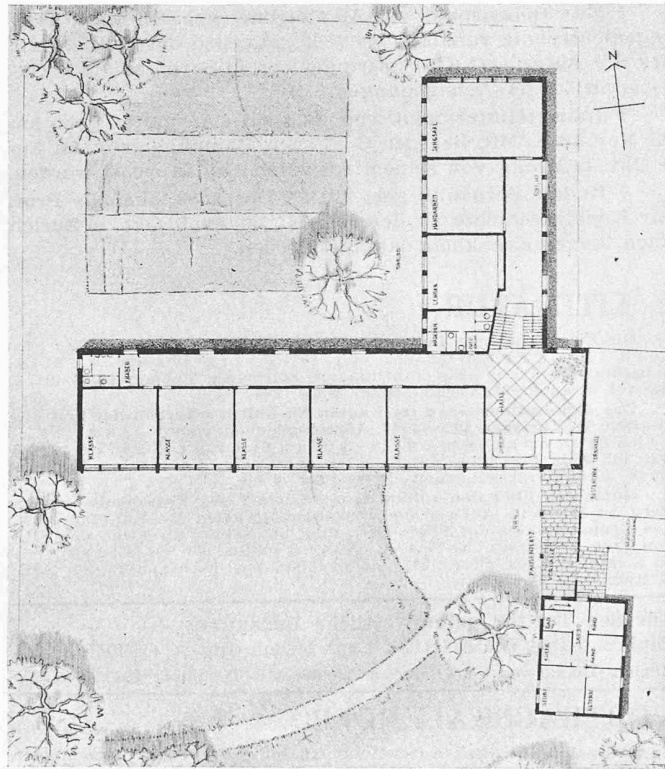
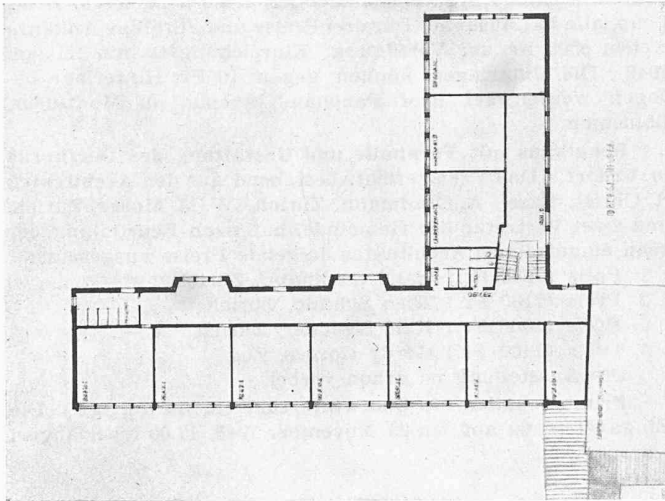
Bleibt man bei der von Bauherr, Architekt und den meisten Unternehmern stillschweigend oder ausdrücklich angenommenen Temperaturgarantie, wobei der zuletzt Genannte das ganze Risiko allein trägt, wenn es ihm nicht gelingt, einen andern Sündenbock (Änderung in der Konstruktion, Bedienungsfehler, andere Umgebungstemperaturen usw.) nachzuweisen, so muss man logischerweise von irgendeiner Beurteilung der Materialmengen absehen. Es hat dann also keinen Zweck, ein Angebot auf der Basis des angebotenen Materials als besser oder schlechter zu beurteilen, schon gar nicht, wie das so häufig und laienhaft geschieht, auf die Quadratmeter angebotener Radiatorheizfläche abzustellen und diese bei der Abnahme nicht einmal nachzuprüfen, oder aus Minderlieferung auf eine ungenügende Anlage zu schliessen. In gleicher Weise müssten ja auch die gelieferten Rohrlängen und Rohrweiten mit dem Angebot verglichen werden. Es kommt nämlich viel mehr darauf an, wie das Material verwendet wird, als auf dessen Menge.

Selbstverständlich darf das für die richtige Funktion, die volle Sicherheit und für einen geordneten Betrieb notwendige Material nicht fehlen, und es sollen die angebotenen Ausrüstungen auch geliefert werden; ob aber die angebotenen Heizflächen und Rohrlängen, Isolieroberflächen usw. wirklich eingebaut werden müssen, ist sehr fraglich. Ganz besonders, wenn man weiss, in welchem Tempo heute Projekte und Offerten ausgearbeitet werden müssen und wieviel nutzlose Arbeit für verlorene Aufträge dabei anfällt. Da muss man, vom technischen und vom rechtlichen Standpunkte aus dem Unternehmer, der die ganze, fast untragbare Last der Temperaturgarantie auf sich lädt, doch die Möglichkeit offen halten, die durch die genauere Berechnung bei der Ausführung ermöglichte Einsparung an Material als Risikoprämie für sich zu beanspruchen. Aber man muss dann andererseits auch voraussetzen, dass um so schärfer auf die Erfüllung der Temperaturgarantie auf Grund einwandfreier Messungen gehalten wird. Nur damit kann eine gelegentliche Erscheinung, dass Aufträge auf Grund von Mehrmaterialangebot ergattert werden, das dann später doch nicht geliefert wird, wirkungslos gemacht werden; denn wegen der Schwere der Temperaturgarantie wird sich jeder hüten, Materialabstriche leichtfertig vorzunehmen.

Um dem Bauherrn die Beurteilung zu ermöglichen, ob ein Angebot technisch richtig, hinsichtlich Material vertrauenswürdig und preislich vorteilhaft ist, kann auf eine Umschreibung der Lieferungen und Leistungen im Angebot nicht verzichtet werden. Dort sind auch die Bestandteile aufzuführen, die nicht für die Erfüllung der Temperaturgarantie nötig sind, sondern zum sparsameren oder einfacheren Betrieb beitragen, die Störanfälligkeit verringern oder die Sicherheit und Lebensdauer erhöhen. Diese Zusätze sollen und müssen bei der Beurteilung der Preiswürdigkeit des Angebotes mitberücksichtigt werden. Es käme also praktisch darauf hinaus, dass man zwischen Erfüllung des Werkvertrages und Erfüllung der Garantie (Teil des Werkvertrages) unterscheiden müsste, wobei man bei der ersten large, bei der letzten streng sein sollte und nicht wie heute vorherrschend umgekehrt; denn mit dem Material und der Montage allein ist dem Bauherrn nicht gedient.

einlädt, macht es ganz unmöglich, das beste Projekt herauszufinden. Es wird alles garantiert, weil man damit rechnet, dass niemand die Garantien nachprüfen kann. Die Temperaturgarantie hängt somit vollständig in der Luft. Da nützen alle schönen Regeln nichts, nach denen gerechnet worden sein soll, und die verbindlich sein sollten. Wenn der Unternehmer auch für die Temperatur garantieren will, so muss er die eventuell nötigen Erweiterungen der Anlage vorsehen und einkalkulieren; hat er mit der Leistung zu tief gegriffen, so muss er die Ergänzung selber tragen. Dies ist nicht der Fall, wenn er nur die Leistung garantiert, auch wenn die Temperaturen nicht ganz erreicht werden.»

«Wenn Unternehmer-Verbände, trotz der wissenschaftlichen Unhaltbarkeit, weiterhin die Temperatur garantieren und die damit verbundenen Risiken tragen wollen, so ist das ganz ihre Sache; doch dürften dann bei Streitigkeiten in Gutachten und gerichtlichen Auseinandersetzungen nicht wissenschaftliche Berechnungsmethoden und Regeln herangezogen werden, die nachgewiesenermassen nicht ausreichen, um die wirklichen Temperaturverhältnisse zu bestimmen. Es ist

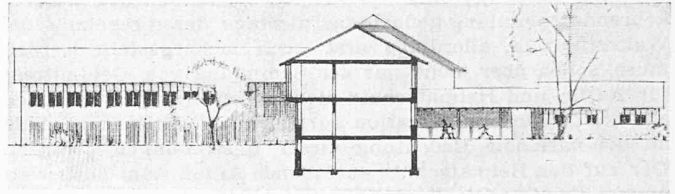


Schulhaus, Erdgeschoss und Obergeschoss 1 : 700

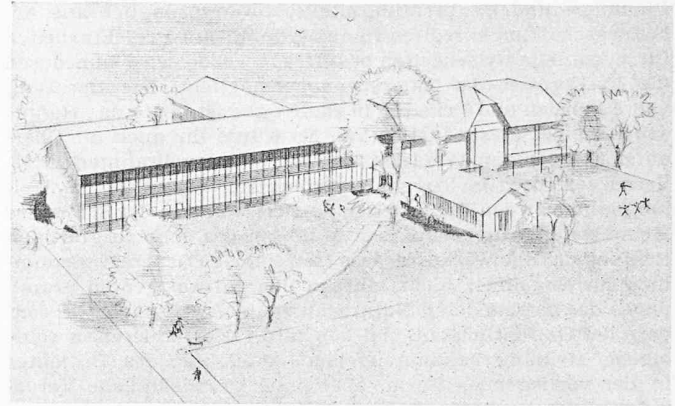
Die heute undurchsichtigen Verhältnisse in den Fragen der Heizungsgarantie und in denen der Erfüllung des Werkvertrages sind mit einer Ursache, weshalb die Projektierung ganzer Anlagen durch unabhängige Ingenieurbüros, wie sie im Hoch- und Tiefbau sehr verbreitet sind, im Heizungsfache nur langsam Fortschritte macht. Die Projektierung verlangt grosse Erfahrung, Sicherheit, Verantwortungsfreudigkeit und einen finanziellen Rückhalt, der nur wenigen eignet und wofür die Honorare keine genügende Risikodeckung erlauben.

Bei Auseinandersetzungen zwischen Bauherrn und Unternehmer könnte in folgender Weise vorgegangen werden:

1. Bei Erfüllung der Temperaturgarantie werden Aenderungen im Lieferungsumfang nicht beachtet, soweit es sich nur um andere Ausmasse und nicht um das Fehlen eines angebotenen Bestandteiles überhaupt handelt.
2. Bei Nichterfüllung der Temperaturgarantie, trotz Lieferung sämtlichen Materials, geht die notwendige Aenderung oder Ergänzung zu Lasten des Unternehmers, wenn nicht andere Umstände, wie z. B. Aenderungen in der Ausführung gegenüber den Plänen, daran schuld sind.
3. Bei Nichterfüllung der Temperaturgarantie und festgestellten Minderlieferungen gegenüber dem angebotenen Ausmass (namentlich Heizfläche), liegt das Risiko ohnehin ganz beim Unternehmer. Er hat die Nachlieferung



Westfassade Singsaalflügel, Schnitt Schulhaus, Abwartwohnung



Perspektive aus Südwesten. 5. Preis (2000 Fr.) Entwurf Nr. 27. Verfasser Arch. HANNES ZSCHOKKE, Oberkulm

einschliesslich der Nebenkosten auf sich zu nehmen; denn er hat sich ja auch durch die Minderlieferungen eine zusätzliche Risikoprämie verschafft.

Da die Minimaltemperatur, bei der die Abnahmeprüfung durchzuführen wäre, bei Heizungen, im Gegensatz etwa zu Kühlanlagen, nicht künstlich hergestellt werden kann, sondern abzuwarten wäre, muss eine Prüfung auch bei höherer Aussentemperatur vorgenommen werden können. Das ist nun ohne weiteres möglich, da die mittlere Heizwassertemperatur im Heizkörper sich bis auf vernachlässigbare Abweichungen gesetzmässig mit der Aussentemperatur verändert. Die Heizwassertemperatur ist daher für alle Fälle voraus berechenbar und sollte schon im Vertrag festgelegt werden, um spätere Meinungsverschiedenheiten zu vermeiden. Dass für diese Messungen amtlich geprüfte, schnellreagierende Instrumente, bei Strahlungsheizungen sogar Sonderausführungen notwendig sind, ist klar.

Auf diesem Wege dürfte die Frage der Garantien besser beantwortet sein als nach dem Vorschlage Barkers, bei dem für die Beurteilung der angebotenen Leistung und für ihre eventuelle messtechnische Nachprüfung wieder viele Begleitumstände mitzubedenken wären, die nur von Fachleuten beurteilt werden können.

Die gemachten Vorschläge dürfen aber auch nicht dazu verleiten, aus den Angeboten einfach das billigste herauszusuchen und durch Pochen auf die Temperaturgarantie allfällige Nachlieferungen kostenlos oder billig zu erhalten. Es könnte der Fall eintreten — er ist schon öfters —, dass die billige Firma verschwände und kein Garantieträger mehr da wäre. Noch immer muss das vertrauenswürdigste Angebot herausgesucht werden, und dazu braucht es gute Fachkenntnisse, Kenntnisse auch über die Fähigkeiten und Arbeitsweise der Anbieter, Vertrauen in die Gewissenhaftigkeit der Mehrzahl der Unternehmen und schlussendlich Rückkehr zum ursprünglichen Abnahmeverfahren durch exakte Temperaturmessungen vor der Befreiung aus der Garantie.

MITTEILUNGEN

Schweizerische Vereinigung für Heimatschutz. An der Jahresversammlung der Schweizerischen Vereinigung für Heimatschutz, die am 25. und 26. September in Neuenburg stattfand, konnte Dr. Ernst Laur als Leiter der Geschäftsstelle in seinem Jahresbericht mitteilen, dass der Mitgliederzuwachs grösser war als je zuvor, so dass nunmehr ein Bestand von 7000 Mitgliedern erreicht ist. Der erfreuliche Aufschwung darf wohl zu einem guten Teil auf die werbende Wirkung der bereits dreimal erfolgreich durchgeführten Taler-