

Kunststoff-Anwendungen im Hochbau

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **89 (1971)**

Heft 10: **Bauen mit Fertigteilen**

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-84790>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

nutzt werden. Nach dieser betragen die totalen Kosten der betriebsbereiten Garageanlage in Standardausführung (einschliesslich mechanischer Lüftung, automatischem Einfahrttor, Entwässerung, Abschlusswand und Zufahrt-

rampe usw.):

$$K = 60\,000 + 8000 A.$$

K = Kosten in Fr., Stand Ende 1970.

A = Anzahl Standplätze = Anzahl Elemente, Breite 2,34 m.

Die Erfahrungen, die mit den ausgeführten Beispielen gesammelt wurden, waren durchwegs positiv.

Adresse der Verfasser: *W. Santi*, dipl. Ing. ETH, und *F. Venosta*, Architekt, Olgastr. 10, 8001 Zürich.

Kunststoff-Anwendungen im Hochbau

DK 69:678.5

Folien aus Kunststoff und Hartschaumplatten für den Dachaufbau

Durch die Verwendung von vorgefertigten PC-Folien anstatt des herkömmlichen bituminösen Dachaufbaus können vier Mann die gleiche Dachfläche in der Hälfte der Zeit eindecken wie acht Leute nach herkömmlicher Methode. Nach diesem System werden in der neuen Satellitenstadt Perlach, 20 km von München entfernt, 14tägig bis zu 10 000 m² Dach- und Terrassenflächen eingedeckt.

Das System ist eine Entwicklung der Koitwerke Herbert Koch KG in Rimsting und benötigt zum Einbau weder Bitumen noch sonstige Kleber. Die Verlegung kann weitgehend unabhängig von der Witterung ausgeführt werden. Erfolgreiche Verlegungen bei bis -15 °C wurden bereits ausgeführt. Als Wärmedämmung werden zwei Lagen Roofmate FR extrudierter Polystyrol-Hartschaum verlegt. Dieser Dämmstoff wird wegen seiner Druckfestigkeit und seiner Feuchtigkeitsunempfindlichkeit eingebaut. Roofmate-FR-Dämmtafeln behalten ihre Dämmwirkung, und auch die Verarbeitung ist einfach und sauber, da das Aufheizen und die Verarbeitung von Klebern entfallen. Neben dem diffusionstechnisch günstigen Ablauf im Dachaufbau verhindern grossflächige, vorgefertigte PC-Dachfolien, lose aufgelegt, das Auftreten von örtlichen Spannungen.

Nach gegebenen Bauzeichnungen werden im Werk der Koch KG Planengrössen von etwa 100 bis 150 m² aus 1,30 m breiten Bahnen für alle Dachformen und Terrassengrössen vorgefertigt. Um die Fehlerquellen beim Verschweissen der einzelnen Bahnen auf der Baustelle auszuschliessen und um die Verlegezeit zu verringern, werden die Bahnen im Werk mittels einer elektronisch gesteuerten Schweissanlage verschweisst. Entsprechend dem Verlegeplan werden dann die einzelnen zusammengelegten Bahnen in markierten Paketen auf die Baustelle gebracht.

In Perlach ist der Dachaufbau wie folgt (Bild 1): Auf die Betontragdecke wird zunächst eine lose ausgelegte,

0,4 mm dicke PC-Folie als Dampfbremse ausgelegt. Hierauf werden zwei Lagen 30 mm dicke Roofmate FR extrudierte Polystyrol-Hartschaumtafeln, versetzt angeordnet, verlegt. Die scharfkantigen, massgenauen Tafeln können stumpf gestossen werden und benötigen keine Verklebung oder Fugendichtung. Anschliessend werden vorgefertigte Planen aus 0,8 mm PC-Dachfolie über der Dämmschicht ausgelegt, nach einem besonderen Verfahren befestigt und anschliessend mit Rundkies 15/30 mm bekieset. Die Druckfestigkeit von Roofmate FR ist mit 2,5 kp/cm² (5 % Stauchung) so hoch, dass beim Begehen der Folien während und nach der Verlegung und beim Aufbringen der Bekiesung keine Schäden an Folien und Dämmung entstehen. Das Gesamtgewicht des Dachaufbaus einschliesslich einer 3-cm-Kiesschüttung beträgt 52 kg/m². Der Dachaufbau ist flexibel, so dass sich die Unterkonstruktion frei bewegen kann.

Nach Fertigstellung wird die neue Stadt Perlach 80 000 Einwohner aufnehmen. Es werden dann Bauten mit 25 000 Wohnungen, Verkaufs-, Verwaltungs- und Industriezentren errichtet sein. Krankenhäuser, Kirchen, ein Theater, Sportplätze, Kinderspielplätze und Schulen werden allen Ansprüchen modernen Lebens gerecht werden.

Hartschaumplatten als verlorene Schalung

Die Fertigstellung eines neuen, achtgeschossigen Terrassenhauses der «Stiftung Volkswagen zur Förderung von Wissenschaft und Technik» in München konnte durch das System der verlorenen Schalung – wobei die Wärmedämmung auf die Innenseite der Schalung gelegt wird – vereinfacht und beschleunigt werden. So wurden alle aussen liegenden Betonwände durch Einlegen einer 40 mm dicken Lage Styrofoam FR extrudierter Polystyrol-Hartschaumplatten gedämmt. Der ausgezeichnete Wasserdampfdiffusionswiderstandsfaktor ($\mu = 150$) des extrudierten Kunststoff-Hartschaums mit geschlossener Zellstruktur machte die Dampfsperre unnötig.

Bild 1. Dachaufbau mit einer PC-Dachfolie anstelle eines bituminösen Aufbaues

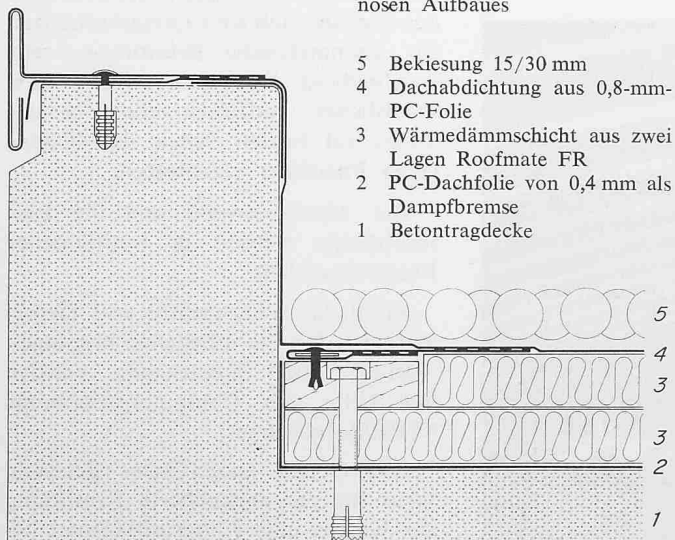


Bild 2. Das Terrassenhaus der Stiftung Volkswagen zur Förderung von Wissenschaft und Technik in München

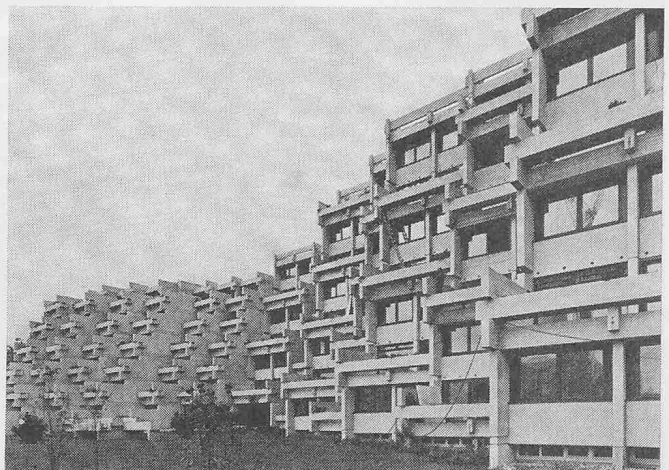




Bild 2. Eurotel in Montreux mit Dalarco-Deckenplatten

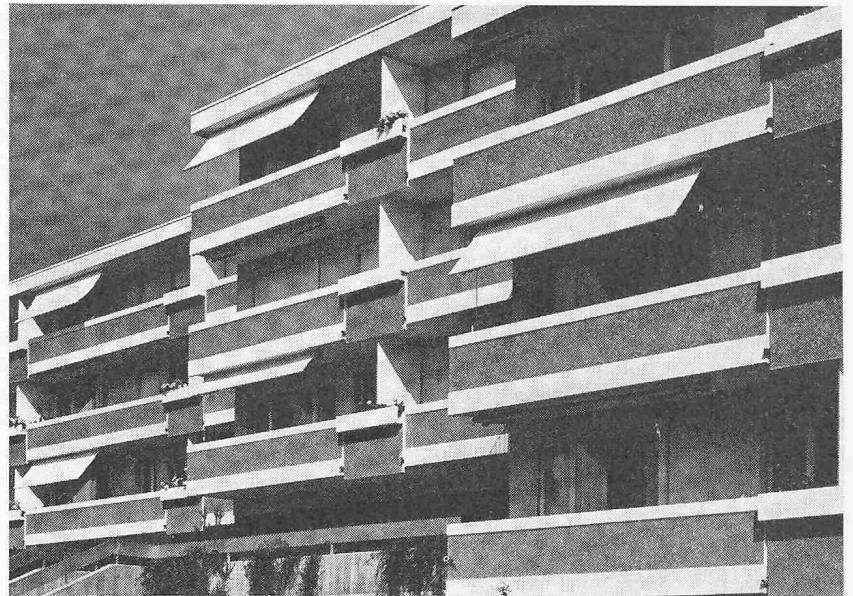


Bild 1. Wohnhaus in Biel mit Balkonbrüstungen in Wasch- und Sichtbeton

Die Styrofoam-Tafeln werden mit Breitkopfnägeln an die Innenseite der Schalung geheftet. Der Beton wurde dann wie üblich eingebracht. Nach dem Abbinden ist der Beton mit der angeschnittenen Zellstruktur des Dämmstoffes eine mechanische Verbindung eingegangen. Der Schaum wird zum integrierten Bestandteil der Wand. Nach dem Ausschalen kann ohne weitere Vorbereitung der Schaum als Putzuntergrund verwendet werden.

Styrofoam FR hat eine Wärmeleitzahl von etwa $0,026 \text{ kcal/m h } ^\circ\text{C}$ bei 10°C . Weitere Vorteile sind sein geringes Eigengewicht und seine Festigkeit. Das Material kann auf der Baustelle leicht verarbeitet und angepasst werden.

Die 1600-m^2 -Dach- und Terrassenflächen des neuen Hügelhauses der Volkswagenstiftung wurden mit Roofmate FR, extrudiertem Polystyrol-Hartschaum, gedämmt, einem Dämmstoff wie Styrofoam FR, jedoch mit beiderseitig hochverdichteten Oberflächen und einem Raumgewicht von rund 40 kg/m^3 .

Der neue Terrassenblock hat 59 Appartements für Gastprofessoren und Wissenschaftler der Münchner Universitäten. Der Entwurf stammt von dem Münchner Architekten Dipl.-Ing. *Walter Ebert* (Bild 2, S. 232).

Individuell gestaltete Wohnbauten dank Teilvorfabrikation

DK 728.1.002.22

Die heutige Lage auf dem Arbeitsmarkt – Mangel an Fachkräften und steigende Löhne – zwingt Planer und Bauunternehmer, jede Möglichkeit eines rationelleren Bauens zu prüfen.

Die industrielle Teilvorfabrikation, wie sie die Stahlton-Prebeton AG, Bern/Lausanne, seit Jahren in ihren Werken Bern und Avenches betreibt, hilft dem Unternehmer, Arbeitseinsatz und Resultat in ein vorteilhaftes Verhältnis zu bringen. Die Fertigung der Elemente erfolgt in Hallen mit gleichbleibenden Arbeitsbedingungen. Dank ständiger Prüfung des Rohmaterials und Überwachung des Produktionsablaufes ist die hohe Qualität der Erzeugnisse gewährleistet. Die vorgefertigten Elemente werden bei dieser Firma unabhängig von den Arbeiten auf der Baustelle hergestellt und auf die abgesprochenen Termine bereitgehalten. Die Montage der Elemente am Bau erfordert nur einen minimalen Einsatz teurer Arbeitszeit und ist weitgehend wetterunabhängig.

Seit Jahren sind vorgefertigte Elemente der Stahlton-Prebeton AG im Tiefbau und im Industriebau bekannt und geschätzt. Viele namhafte Bauwerke – als Beispiel seien die Tunnel von Glion der Léman-Autobahn genannt – wurden damit beliefert. Aus diesem grossen Erfahrungsschatz schöpfen die Fachleute neuerdings auch für den Wohnungsbau (Bild 1). Viele aus dem modernen Bauen nicht mehr wegzudenkende Erzeugnisse betonen das Sortiment: die vorgespannten *Prelam*- und *Dalarco*-Deckenplatten, die Fassade- und Balkonbrüstungselemente, um nur hauptsächlich zu nennen. Alle diese Bestandteile finden auch im öffentlichen Bau Verwendung.

Wie bei allem Fortschrittlichen gab und gibt es auch bei der Teilvorfabrikation Befürworter und Gegner. Ein gerne gebrauchtes Argument ist der Vorwurf, jegliche serienmässige Vorfabrikation behindere die gestalterische Freiheit. Die lange Praxis hat jedoch bewiesen, dass gerade damit dem Gestalter und auch dem Planer ein zeitgemässes Mittel in die Hand gegeben wird, das zu neuen Impulsen führt und freie Konstruktionen zulässt: Die Elemente können nach den Wünschen des Planers im Rahmen des Möglichen dimensioniert werden. Aber nicht nur mit Form und Konstruktion (Bild 2), auch mit den verschiedenen Oberflächenstrukturen bieten sich dem Gestalter Möglichkeiten, Akzente zu setzen, seien es nun Strukturen als Besenstrich, Holzfasern und Hammerschlagrippen oder Waschbeton mit gebrochenem Kies in verschiedenen Farbtönen. Vorgefertigte Betonelemente bieten nicht nur eine echte Rationalisierungshilfe, sondern sind massgebliche Faktoren einer neuen Ästhetik.

Neues Baugesetz im Kanton Luzern

DK 351.777.81

Seit dem 1. Januar 1971 gilt im Kanton Luzern ein neues Baugesetz, das der Grosse Rat am 15. September 1970 verabschiedet hatte. Das Luzerner Volk hatte zum neuen Baugesetz nicht Stellung zu nehmen, da das fakultative Referendum nicht ergriffen worden war.

Das recht umfangreiche Baugesetz bezeichnet die Gemeinden, die Regionalplanungsverbände und den Kanton als Träger der Planung. Der Regierungsrat wird beauftragt, einen kantonalen *Richtplan* aufzustellen, der vom Grossen Rat zu genehmigen ist. «Die Richtpläne sind wegleitend für die Ausarbeitung