

# **In memorian : Häuser aus Kunststoff = In memoriam : maisons en matière de plastique = In memoriam : building of synthetic material**

Autor(en): **Mühlestein, Erwin**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home :  
internationale Zeitschrift**

Band (Jahr): **32 (1978)**

Heft 11

PDF erstellt am: **05.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-336137>

## **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.

# In memoriam Häuser aus Kunststoff

In memoriam  
Maisons en matière plastique  
In memoriam  
Buildings of synthetic material

Erwin Mühlestein

Mehr als zwanzig Jahre sind vergangen, seit die ersten Häuser aus vollsynthetischen Kunststoffen hergestellt wurden. 1973 zählte das IBK (Institut für das Bauen mit Kunststoffen, Darmstadt) in einem für das Bundesministerium erstellten Forschungsbericht über das Bauen mit Kunststoffen weltweit 232 verschiedene Kunststoffhäuser, darunter 46 Projekte, 98 Prototypen und 88 mehrfach ausgeführte Häuser. Neuere Zahlen sind nicht bekannt, doch gibt es Anzeichen, daß die stürmische Entwicklung – vor allem der späten 60er Jahre – in diesem Jahrzehnt nicht anhielt. Die Ursache dafür (nur) in der Erdölkrise von Ende 1973, als die in der OPEC zusammengegangenen ölexportierenden Länder den Rohölpreis auf das Dreieinhalbfache erhöhten, zu suchen, wäre falsch. Denn nie zuvor stieg der Anteil der im Bauwesen zur Verwendung gelangenden Produkte – von der Dachrinne bis zur Kanalisationsröhre – aus Kunststoffen so steil an wie in den Jahren nach 1973. Auch das Brandverhalten der Kunststoffe ist heute kein Thema mehr.

Was den offensichtlichen Stillstand in der Entwicklung von Häusern aus Kunststoffen betrifft, so muß nach all den mißlungenen Versuchen, Kunststoffhäuser in größeren Serien herzustellen, endgültig erkannt werden, daß für Häuser solcher Art einfach (noch) kein Markt vorhanden ist. Die Pleite der Lüdenscheider Kunststoffhaus-Ausstellung von 1972 ist noch in allzu guter Erinnerung.

Tatsache jedoch ist, daß der Wunsch nach dem eigenen Heim nach wie vor besteht. Umfragen bestätigen das regelmäßig, wenn rund 70 Prozent der Befragten diese Wohnform als die wünschenswerteste angeben. Eine weitere Tatsache ist, daß die Regierungen – neuerdings auch kommunistische – im Verein mit den Banken alles tun, um möglichst vielen diesen Wunsch zu erfüllen. Zersiedelung, Verschwendung von Material, Boden und Energie hin oder her, der auf seinen Hypotheken sitzende Bürger ist immer noch der ruhigste.

Unnötig zu beschreiben, wie sich dieser Bürger sein trautes Heim vorstellt – ein Blick in die Einfamilienhaus-Vororte genügt. Vorfabriziert, auch unter Verwendung von Kunststoffteilen, darf es inzwischen sein, wenn es billiger und nicht erkennbar ist. Imitation des Herkömmlichen mit den neuen Materialien ist Trumpf. Auch die Kreditinstitute sind heute nicht mehr so kleinlich und beleihen auch nicht mehr nur fest aus Stein Gemauertes, seit die Bodenpreise die der Häuser überholt haben. Ein material- und formgerecht produziertes billiges Massen-Kunststoffhaus als Wertanlage und Bindung an das Bestehende? Unvorstellbar.

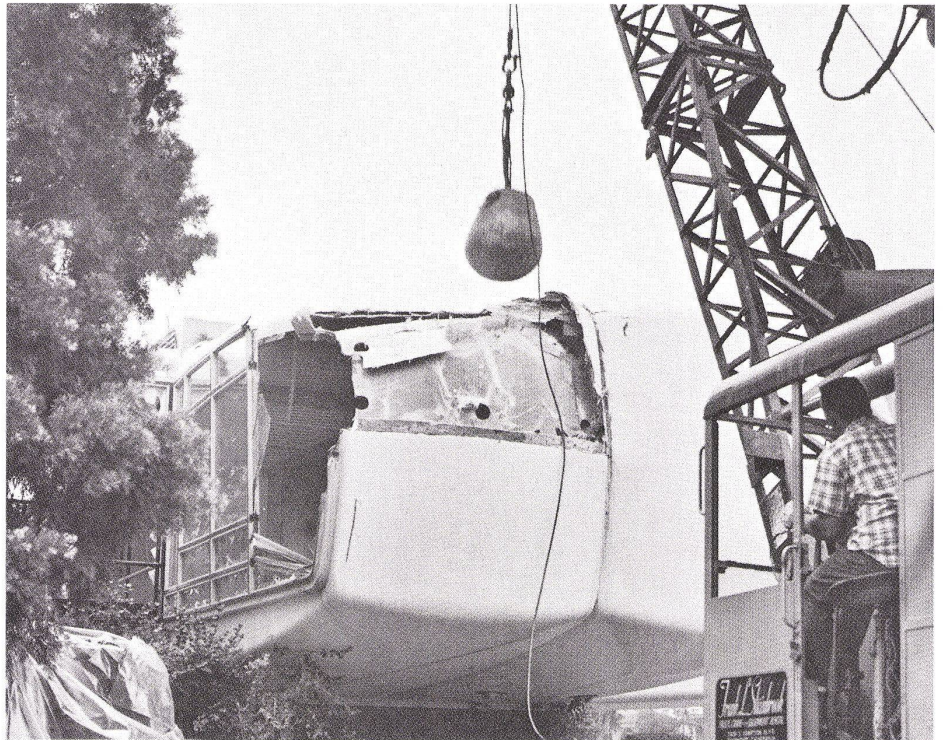
Bleibt neben dem Geschäfts- und Industriebau (diese Nummer) noch der Mietwohnungsbau. Doch in diesem Bereich kann aus markterhaltenden Gründen begrifflicherweise kein Überschuß produziert werden, was mit Kunststoffbaumethoden leicht eintreten könnte, siehe nur unsere Gebrauchsgüterproduktion. Und, nebenbei bemerkt, käme dann noch die ungelöste Bodenbesitzfrage hinzu, mit der sich beispielsweise die Automobilindustrie nicht auseinanderzusetzen braucht, wird doch jedem ihrer Kunden von Staates wegen beim Kauf eines Automobils gleich durchschnittlich 15 m<sup>2</sup> (Straßen-) Bodenfläche mitgeliefert.

Die Abbildungen zeigen den Abbruch (1967), die Konstruktion und die Montage des 1957 von den Architekten Marvin E. Goody & John M. Clancy, Boston, im Disneyland in Californien/USA erstellten Monsanto-Kunststoffhauses. Das Haus gilt als eines der ersten reinen Kunststoffhäuser und wurde bis heute weder in seiner Konstruktion noch in seiner Konzeption wesentlich verbessert.

Während seines 10jährigen Bestehens gingen über 20 Millionen Besucher durch das Haus, ohne daß dieses irgendwie Schaden nahm. Der Abbruch geschah vor allem deshalb, weil es an seinem Standort als Sensation ausgedient hatte. Er war nur mit

Gewalt durch eine 1,5-t-Stahlkugel und mit Baggerzähnen zu bewerkstelligen. (Siehe auch die Rückblende in dieser Nummer)

Das Haus bestand aus 16 identischen Formteilen aus nur 7 mm starken, statisch verformten glasfaserverstärkten Polyesterharzschichten mit einem ausgeschäumten Wabenkern, die sowohl als Decken- wie als Bodenelemente verwendbar waren. Die Elemente waren in halber Höhe so verbunden, daß die Fugen die Wärmeausdehnungen des Kunststoffes aufnehmen konnten. Das Kragsystem hatte die Aufgabe, die Belastungskräfte günstig als Zug-Druckkräfte auf das Material zu übertragen.



Plus de vingt ans se sont écoulés depuis que les premières maisons en matière plastique totalement synthétiques ont été construites. En 1973, l'IBK (Institut pour la Construction en Matière Plastique, Darmstadt) présentait un rapport de recherche établi pour le Ministère Fédéral, faisant état de 232 maisons en matière plastique réparties dans le monde, dont 43 en projet, 98 en prototype et 88 répétées en plusieurs exemplaires. Nous ne disposons pas de chiffres plus récents, pourtant les indices ne manquent pas qui révèlent que ce développement tempétueux, avant tout celui de la fin des années 60, ne se poursuivra pas au cours de cette décennie. Il serait faux de voir la crise de pétrole de la fin 1973, lorsque L'OPEC (association des pays exportateurs de pétrole) tripla le prix du brut, comme la (seule) cause de ce phénomène.

En effet, la part des matériaux en matière plastique mis en œuvre dans la construction, des gouttières aux tuyaux de canalisation, ne s'est jamais accrue aussi fortement qu'après 1973. De même, le comportement à l'incendie des matières plastiques ne crée plus de discussion actuellement et les édifices publiés dans ce numéro ne sont pas les seuls à en témoigner.

En ce qui concerne cet arrêt manifeste dans le développement des maisons en matière plastique, et après toutes les tentatives infructueuses de produire de telles constructions en grande série, il faut une fois pour toute prendre conscience d'une évidence: Il n'existe pas (encore) de marché pour les habitations de ce genre. La faillite de l'exposition consacrée aux maisons en matière plastique de Lüdenscheid en 1972 reste présente dans toutes les mémoires.

Un fait reste pourtant certain: le désir de posséder sa maison individuelle reste vivant. Les enquêtes le confirment régulièrement lorsque 70% des personnes interrogées considèrent cette forme d'habitat comme la plus souhaitable. Il est tout aussi certain que les gouvernements – récemment même ceux des états communistes – de concert avec les banques, mettent tout en œuvre pour que le plus grand nombre possible puisse satisfaire ce désir. En dépit de toute dispersion de l'habitat, de gâchis de matière, de sol et d'énergie, le citoyen qui dort sur son hypothèque a le meilleur sommeil.

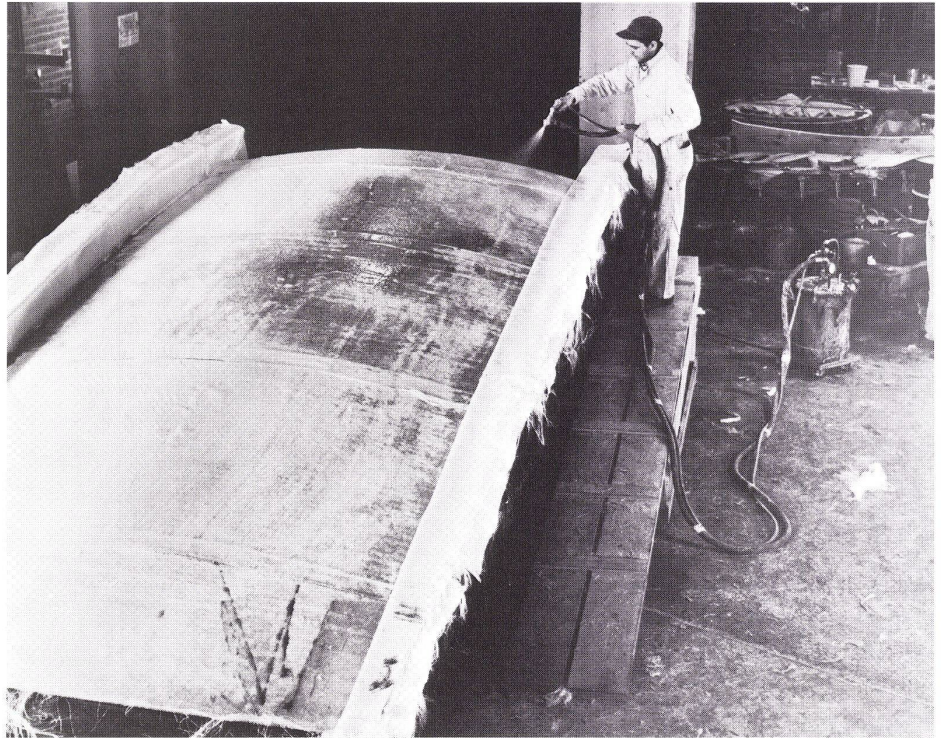
Il est superflu de décrire comment ce citoyen imagine la maison de ses rêves, un coup d'œil sur les villas de banlieue suffit; à ceci près que maintenant le préfabriqué, faisant même appel à des pièces en plastique, est accepté pour autant qu'il soit meilleur marché et qu'il ne se remarque pas. La mode actuelle consiste à imiter le traditionnel avec les matériaux nouveaux. Les instituts de crédit sont eux aussi devenus plus larges et, depuis que le prix des terrains a rattrapé celui des constructions, ils ne prêtent plus seulement sur les murs en pierre. Une maison en matière plastique produite en masse à bon marché, correcte par ses matériaux et sa forme, qui servirait de placement financier et s'intégrerait en même temps à l'environnement? Impensable!

A côté des édifices commerciaux et industriels (ce numéro), il ne reste que les immeubles locatifs. Mais dans ce domaine, l'équilibre du marché interdit la surproduction, ce qui avec les méthodes de construction en matière plastique pourrait aisément se produire; il suffit de voir ce qu'il advient dans la production de nos biens de consommation. Remarquons en outre que la question sans réponse de la propriété du sol viendrait compliquer le problème; ce qui n'est pas le cas par exemple de l'industrie automobile puisque chacun de nous qui achète une voiture se voit faire cadeau de 15 m<sup>2</sup> de terrain (routes) par l'Etat.

Les vues montrent la démolition (1967), la construction et le montage de la maison en matière plastique Monsanto érigée dans le Disneyland de Californie USA en 1957 par les architectes Marvin E. Goody + John M. Clancy, Boston. Cette maison compte parmi les toutes premières intégralement réalisées en matière plastique et jusqu'à présent, elle n'a pas subi d'amélioration notable, ni dans sa construction, ni dans sa conception.

Pendant ses dix ans d'existence, elle a reçu plus de 20 millions de visiteurs sans subir aucune détérioration. Sa destruction fut avant tout décidée parce qu'elle avait cessé de faire sensation à l'endroit où elle se trouvait. On ne put en venir à bout qu'à l'aide d'une masse sphérique en acier de 1,5 t. et les mâchoires d'une pelle mécanique (voir aussi notre rubrique «Rétrospective»).

La maison se composait de 16 coques identiques, épaisses de seulement 7 mm, moulées conformément aux exigences de la statique en polyester stratifié renforcé en fibres de verre, avec une âme en nid d'abeilles bourrée de mousse isolante. Chaque coque était indifféremment utilisable comme élément de sol ou de plafond. Les éléments étaient assemblés à mi-hauteur de sorte que les joints absorbaient la dilatation thermique de la matière plastique. Le système statique en porte-à-faux avait pour rôle de solliciter favorablement le matériau en équilibrant les efforts de traction et de compression.



More than twenty years have passed since the first constructions of pure plastic materials were erected. In 1973 the IBK (Institute for Building with Plastics, Darmstadt), in a research report for the German Federal Government on building with plastics indicated the existence throughout the world of 232 different plastic buildings, including 46 projects, 98 prototypes and 88 completed buildings. More recent figures are not known, but there are signs that the impetuous development—especially in the late 60s—has not continued in this decade. It would be wrong to seek for the cause of this (only) in the oil crisis of the end of 1973, when the oil-exporting countries combined in OPEC increased the price of crude oil three and a half times. As a matter of fact, never before had the number of products made of synthetic material—from the rain gutter to the waste water mains—used in building increased percentage-wise so sharply as in the years after 1973. What's more, the behaviour under fire of plastics is no longer a topic for discussion; this is revealed not only by the constructions presented in this Issue.

As regards the obvious standstill in the development of plastic buildings, it must be definitively recognized, after all the unsuccessful attempts to fabricate plastic buildings on a mass production basis, that there is simply no market (yet) for buildings of this kind.—The failure of the Lüdenscheid Plastic House Exhibition in 1972 is still all too fresh in our memories.

However, it is a fact that there remains a desire for the private home. Surveys confirm that regularly, when around 70% of those surveyed name this type of housing as the most desirable. It is also a fact that governments—recently Communist governments as well—in association with the banks are doing everything they can to meet this widespread desire. Regardless of urban sprawl, waste of material, land and energy, the citizen sitting on his mortgages is still the most contented one.

It is unnecessary to describe how the citizen imagines his little home—one glance at the suburbs is enough. It may now be prefabricated, with the use of synthetic elements, if this is cheaper and the plastic cannot be recognized. Imitation of the traditional materials is now in. Also, the banks are now no longer so miserly and no longer back solid masonry alone, seeing that ground prices have overtaken the cost of building houses. A mass-produced plastic house fabricated in line with the requirements of the materials and the design as an investment, combined with attachment to what already exists? Inconceivable!

In addition to office buildings and industrial plants (this Issue), we have apartment blocks. However, in this field, in view of the exigencies of the market, it is understandable that a surplus cannot be produced; such a glut might very well arise with synthetic materials (cf. the production of consumer goods). And, we ought to mention in passing the unresolved problem of land ownership, a question that the motor-car industry, for instance, does not have to cope with, seeing that every one of its customers gets with his car an average of 15 m<sup>2</sup> of (high-way) surface, delivered by the state.

*The illustrations show the demolition (1967), the construction and the assembly of the Monsanto plastic house erected in 1957 by the architects Marvin E. Goody & John M. Clancy, Boston, in Disneyland in California. The house is regarded as one of the first pure plastic buildings and to this day it has not been improved on either structurally or in respect of design.*

*During its 10-year existence more than 20 million visitors went through the house, and it suffered no damage at all. It was demolished because at that site it had served its purpose as a sensation. Sheer force was required to demolish it: a 1.5-ton steel ball and the jaws of power shovels. (Cf. also the Flashback in this Issue)*

*The house consisted of 16 identical shaped parts of only 7 mm-thick statically shaped fibre-glass-rein-*

*forced polyester resin layers with a foam-filled honeycomb core, which were utilizable both as floor elements and as ceiling elements. The elements were, half way up, connected together in such a way that the joints could take up expansions of the synthetic material caused by heat. The cantilever system had the function of transmitting to the material the loads in the manageable form of stress and pressure forces.*

