

# Zwischen Forschung und Markt : zur Entwicklung des Fensterbaus

Autor(en): **Rüegg, Stephan**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **94 (2007)**

Heft 9: **Fenster = Fenêtres = Windows**

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-130589>

## **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.

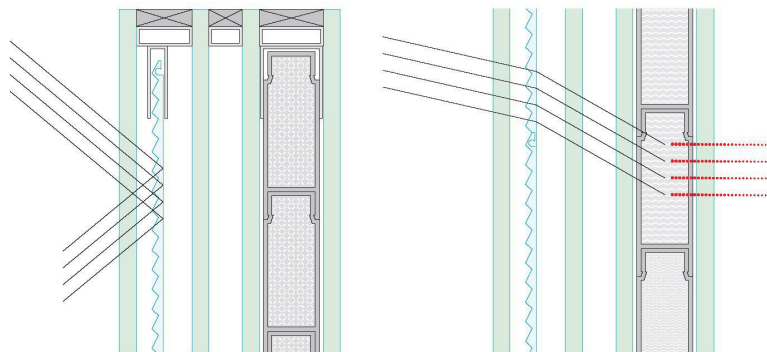
## **Haftungsausschluss**

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.

# Zwischen Forschung und Markt

## Zur Entwicklung des Fensterbaus

Stephan Rüegg Innovationen in der Bauindustrie gehen meist von architektonischen Problemstellungen aus. Um mit entsprechenden Fragen an die Spezialisten treten zu können, sollten die Architekten die Potentiale neuer Technologien zumindest erahnen können.



GlassX, eine Neuentwicklung im Grenzbereich von Fenster- und Fassadenbau, die darauf basiert, dass durch die Aggregatsänderung eines Stoffes (früher Paraffin, heute ein Salzhydrat) Energie gespeichert und bei Bedarf (Abkühlung) wieder abgegeben wird ([www.glassx.ch](http://www.glassx.ch)).

Links: Hoch stehende Sommersonne > 40°, Totalreflexion der Strahlung.  
Rechts: Flache Wintersonne < 35°, Verlustfreier Durchgang der Strahlung.

Irgendwie wirkt der Inhalt der Produktkataloge seit Jahren ewig gleich. Echte Innovationen scheint es auf den ersten Blick nicht zu geben, was am Interesse der Wirtschaft liegen mag, industrielle Standards anzubieten. Publikationen ausgeführter Bauten in Architekturzeitschriften weisen jedoch in eine andere Richtung. Dort treffen wir auf Variationen und gestalterische Erfindungen. Wo die Neuerungen im heutigen Fensterbau liegen, ist jedoch schwierig festzumachen, da oft Kombinationen zwischen Standardvarianten oder Variationen bekannter Konstruktionen anzutreffen sind.

Neu entwickelte Technologien finden nur sehr langsam ihren Weg in die Anwendung, sei es, weil sie noch nicht genügend ausgereift sind, um den Anforderungen des Bauens zu genügen, oder sei es, weil das Meistern der Hürde der technischen Anforderungen den Produzenten zu kostspielig ist. So kommen Neuerungen allenfalls bei grossen Bauvorhaben zur Anwendung, weil sich z. B. das Herstellen von Spezialwerkzeugen und allenfalls notwendige Prüfverfahren über eine grosse Stückzahl eher rechtfertigen lassen.

Bei näherer Betrachtung öffnen sich im Fensterbau zwei Perspektiven der Innovation, eine ansetzend bei der Glasqualität, eine beim Glasträger. So stösst man auf der Seite der Glasindustrie auf die grossen Glasformate, gebogene Gläser, bessere Kennwerte, Brandschutzgläser, Sonnenschutzgläser, Gläser mit integrierter Solartechnik, bedruckte Gläser, entspiegelte Gläser, selbst reinigendes Glas, Gläser als Heizkörper. Auf der Seite der Fensterproduzenten findet man neue, uminterpretierte oder wieder gefundene Mechaniken wie beispielsweise Hub- und Senkfenster, sowie schlankere Profile oder neue Schiebefenster, bei denen teilweise das Glas statisch beansprucht wird.

### Architektonische Fragen motivieren Innovationen

Bei der Planung von Fenstern eröffnet sich dem Architekten ein ganzes Feld unterschiedlicher Aufgaben. Das Umsetzen von gestalterischen Ansprüchen und architektonischen Bildern, das Integrieren von Bedürfnissen der Benutzer, von Sicherheitsanforderungen,

der Gebäudetechnik und der konstruktiven Parameter der Industrie: all dies gilt es, in der Gestaltung der Fenster zu vereinen.

Dabei den Ausgangspunkt der Planung festzulegen, zwingt unweigerlich dazu, grundlegende Prinzipien zu unterscheiden. Gibt es z. B. ein architektonisches Konzept, in dem die Öffnungen der Fassade in ein neues Gesamtbild eingeplant und gestaltet werden können, oder geht es, wie beispielsweise im Fall von denkmalpflegerischen Eingriffen, um die Suche nach der bestmöglichen Integration in ein bestehendes Gefüge? In beiden Fällen bildet das sorgfältige Abwägen der verschiedenen Gegebenheiten die Basis der Abklärungen, das Fundament, aus dem sich die planerischen «Freiheitsgrade» bestimmen. So führt bereits die Materialwahl zu einer ersten Einschränkung für die Gestaltung, und es gilt abzuwägen, ob man Standardprodukte verwenden möchte, um einen bestimmten Grad bauphysikalischer Sicherheit nicht zu unterschreiten, oder ob man es wagen kann, neue Kombinationen oder ausgeklügelte Konstruktionen zu entwickeln.

Es ist der Architekt, der als Suchender und als Generalist mit seinen Fragen an die Fachplaner gelangt. Er stellt die Antriebsfeder für Innovationen dar und nimmt durch seine Fragestellungen und durch das Definieren der Ziele im konstruktiven Dialog eine baukulturelle Aufgabe war.

#### Quo vadis

Tranluzenter Beton oder mit Paraffin, bzw. neuerdings mit Salzlösung gefüllte Glaskörper, die als Wärmespeicher dienen, sind erfunden. Der Architekt als Konstrukteur ist gehalten, neue Technologien im Auge zu behalten, um sie gegebenenfalls in den Dialog aufzunehmen. Interessante Felder sind zum Beispiel die Nano-Technologie, unter anderem mit dem Versuch, hochreissfeste Seile mit minimalem Querschnitt herzustellen, oder mit Kohlefasern armierte Bauprofile. Das Fensterglas und die Rahmung der Fenster könnten sich allmählich annähern, und in Zukunft stellt sich die Frage nach dem Nebeneinander vielleicht gar



nicht mehr. Vielmehr könnten dehnbare Kunststoffe die gängigen Fensteraufhängungen ersetzen, und die Öffenbarkeit könnte vielleicht auch pneumatisch geregelt werden. Und schon heute werden Konzepte für Gebäude erdacht, die an ihre Umgebung Energie abgeben.

Je nach technischer Entwicklung darf man gespannt sein, in welche Richtung die Neuerungen steuern werden. Die Neugierde der Architekten und die durch ihre Interessen bestimmten Fragen können dabei wichtige Impulse liefern. ■

Dietrich Schwarz, Zürich:  
Alterswohnungen in Domat / Ems, 2004.  
Bilder: Gaston Wicky

Stephan Rüegg ist seit 1982 in der Baubranche tätig, gelernter Hochbauzeichner und seit 1999 Architekt ETH. Seit 2002 ist er u. a. Assistent bei Doz. Ruedi Seiler am Institut für Hochbautechnik am Departement Architektur der ETH Zürich. Mitarbeit an diversen Ausführungsplanungen u. a. Industrie-, Spitalbau, Neu- und Umbauten.