

Kurz bauen und lange sparen

Die Gebäude der Schweiz müssen saniert werden, altersbedingt, von der Energieeffizienz her, den gestiegenen Ansprüchen an den Wohnkomfort entsprechend. Steuerleichterungen, Fördermittel, Konjunkturprogramme, alle helfen, die nötigen Massnahmen auch umzusetzen.

Die Holzbau-Firma Erne AG in Laufenburg hat im Hinblick auf den zuwartenden Sanierungsboom eine neuartige, vorfabrizierte «Sanierungsfassade» in Systembauverfahren entwickelt, die für verkürzte Bauzeit, hohe Qualität und Funktionalität steht.



Die neue Produktionshalle der ERNE AG Holzbau mit dem neuen CNC gesteuerten Element-Fertigungs-Center. Das Fertigungs-Center besteht aus einer Multifunktionsbrücke mit einem Roboterarm und drei Montagetischen à 15 x 4 m Grösse. (Insgesamt 50 m Länge x 4 m Breite)



Die fixfertigen Fassaden-Elemente des Business Parcs, Reinach werden per Kran an die Montage-Position gebracht.

Der Gebäudebereich in der Schweiz ist geprägt von zwei wichtigen Randbedingungen: Einerseits sind die Gebäude mehrheitlich überaltert: Über 60% der Liegenschaften sind älter als 40 Jahre und müssen in den nächsten 30 Jahren saniert werden. Zudem entsprechen viele der älteren Wohn- und Geschäftsliegenschaften nicht mehr den heutigen Nutzungsanforderungen. Zweitens zwingt die Problematik im Bereich von Energie- und Klimafragen zum Umdenken. Im Wissen um das riesige Energiesparpotenzial bei Häusern hat der Bund ein nationales Gebäudesanierungsprogramm beschlossen, und ab 2010 übernimmt er einen Teil der Kosten für energetische Sanierungen. Die Hausbesitzer profitieren zusätzlich von einer Steuerleichterung.

Im Hinblick auf diesen Sanierungsboom hat die Erne AG in Laufenburg eine neuartige, vorfabrizierte «Sanierungsfassade» in Systembauverfahren entwickelt, die neben einer verkürzten Bauzeit eine besonders hochwertige Qualität und Funktionalität garantiert. Mittels einer digitalen Gebäudeaufnahme werden die Daten für die Planung und für die spätere Fertigung der neuen energieeffizienten Gebäudehülle gewonnen. In enger Zusammenarbeit mit zum Teil externen Architekten, Ingenieuren und Fachplanern wird das konkrete Projekt ausgearbeitet. In den Kompetenzbereich des Architekten fällt die Fassadengestaltung sowie die Definition von Funktionen wie Sonnenschutz, Lüftung und Gebäudevernetzung. Ingenieure und Planer sind für die statischen bzw. organisatorischen Fragen verantwortlich.

Industrielle Vorfabrikation

Nach Abschluss der Planungsarbeiten werden die Fertigungsdaten der verschiedenen Elemente aus dem 3D-Gebäudemodell generiert und in das vollautomatisierte CNC-gesteuerte Fertigungscenter übertragen. Dieses Fertigungscenter besteht aus einer Multifunktionsbrücke mit einem Roboterarm und drei Montagetischen mit einer Grösse von je 4 x 15 Meter. Für die Fertigung der Fassaden-Elemente gleitet der Roboterarm der automatisierten Produktionslinie über den Montagetisch exakt auf die vorgegebenen

Koordinatenpunkte. Die zuvor bereitgestellten Materialien werden in einer Abfolge von verschiedenen Programmschritten exakt verarbeitet.

Mittels eines Aggregaten-Systems holt der Roboterarm automatisch die notwendigen Arbeitsinstrumente und Werkzeuge für den laufenden Programmabschnitt. Auf diese Weise ist der Roboter imstande, gemäss Programmvorgabe punktgenau zu sägen, fräsen, nageln, klammern und leimen. In einer Abfolge von mehreren Programmschritten schneidet der Roboterarm Öffnungen für Fenster und andere Ausschnitte, bohrt und fräst Kanäle für Elektro- und Datenleitungen, schlitzt und markiert die Stellen für Holz-Beton-Verbundelemente, verschraubt Aluminium- oder Stahlteile, nagelt oder verleimt zusätzliche Holzteile. Schliesslich fixiert er die Blechkanäle für die neue Gebäudeverkabelung sowie die Halterungen für von Solarzellen.

Auf diese Weise produziert das Fertigungscenter innert weniger Stunden ein komplettes, hochdämmendes Fassadenelement – pro Tag sind es im Schnitt vier Module. Die vorfabrizierten Elemente werden anschliessend mit höchster Präzision zu fixfertigen Einheiten zusammengefügt, bei kontrolliertem Klima gelagert und später für den Abtransport bereitgestellt. Dank exakter Vorplanung erfolgt die Montage am Bau just-in-time, und in kürzester Zeit ist das Gebäude bezugsbereit.

Energie gewinnen statt verlieren

Das Resultat lässt sich sehen, optisch und energetisch. Trotz höheren Komforts sinkt der Energieverbrauch des Gebäudes dank der Isolation um 50% oder mehr. Die Fassade, die bei vielen Gebäuden Hauptverursacherin für Energieverluste ist, kann auch zur Energielieferantin werden: Wird sie mit Solarzellen ausgestattet, produziert sie sogar Strom.

Informationen:

ERNE AG Holzbau
Werkstrasse 3, 5080 Laufenburg
Telefon 062 869 81 81, Telefax 062 869 81 00
www.erne.net