

Wände mit einheimischen Heckenpflanzen umgeben das neue Produktionsgebäude der G. Baumgartner AG. Schon in wenigen Jahren wird sich das Werk in die Landschaft integrieren.



**In Hagendorn hat das Chamer Traditionsunternehmen Baumgartner Fenster rund 100 Millionen Franken in eine imposante Werkerweiterung investiert. In der nun weitgehend automatisierten Produktion stellt das Unternehmen ein neu konzipiertes Fenstersystem her. Die Alfred Müller AG hat den 120 mal 120 Meter grossen Bau als Generalunternehmerin erstellt.**

## Eine Investition in die Zukunft

Die Dimensionen des Neubaus sind eindrücklich: Die Grundfläche misst zirka 120 mal 120 Meter, die Gebäudehöhe 8,5 Meter. Auf der Produktionsfläche von total 32 000 m<sup>2</sup> im Unter- und Erdgeschoss fänden dreieinhalb Fussballfelder problemlos Platz; der Gebäudeinhalt von knapp 260 000 m<sup>3</sup> entspricht etwa demjenigen von 310 mittelgrossen Einfamilienhäusern. 1100 Laufmeter Oblichter im imposanten Hallendach sorgen zusammen mit der lichtdurchlässigen Fassadenhaut aus Polycarbonatplatten im Gebäude für gleichmässiges Licht und ein angenehmes Klima.

### **Neue Arbeitsplätze dank Erweiterung**

Rund 40 Millionen Franken hat Firmeninhaber Thomas Baumgartner in den Bau und weitere zirka 60 Millio-

nen Franken in den Kauf von Land, in die Entwicklung des neuen Fenstersystems und in die modernen Fertigungsstrassen investiert, auf denen er seit einigen Monaten eine neue Fenstergeneration produziert (siehe auch Interview auf Seite 13). «Wer in unserer Branche langfristig bestehen will, muss seine Fertigung so weit wie möglich automatisieren», betont er. Mit dem neuen Produktionsgebäude will der Unternehmer seinen bereits in der Firma tätigen drei Söhnen eine erfolgreiche Zukunft ermöglichen. «Im bestehenden Gebäude hätten wir die wichtigen Automatisierungsschritte nicht vollziehen können, dank denen wir der Konkurrenz nun wichtige Schritte voraus sind», erklärt er. Auch für die Erhaltung der Arbeitsplätze sei die Werkerweiterung von grosser Bedeutung. Bereits konnte der Betrieb in Verkauf und Arbeitsvorbereitung neue, qualifizierte Arbeitsplätze schaffen.



### **Sieben Jahre von der Planung bis zur Fertigstellung**

Bis der Unternehmer seine neue Fabrikation in Betrieb nehmen konnte, dauerte es eine Weile: Sieben Jahre vergingen von der ersten Planung bis zur Fertigstellung des Gebäudes. Hauptgrund für diese lange Dauer war die delicate Lage des Neubaus im landschaftlich wertvollen Natur- und Feuchtgebiet der Reuss, das im Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung aufgenommen ist. Nur unter strengen Auflagen stimmte die Gemeinde Cham der Realisierung des grossen Werks zu, obwohl ihr sehr daran lag, den Arbeitgeber in der Gemeinde zu behalten. Sie verlangte unter anderem, dass ein Bebauungsplan über das ganze Betriebsareal erarbeitet und zu dessen Qualitätssicherung ein Studienverfahren durchgeführt wird, wobei jedes der vier eingeladenen Architekturbüros mit einem Landschaftsarchitekten zusammenarbeiten musste.

### **Gebäude verschwindet hinter grünem Vorhang**

Das Büro Graber & Steiger Architekten und der Landschaftsarchitekt Stefan Koepfli, beide aus Luzern, konnten den Wettbewerb klar für sich entscheiden. In ihrer Begründung für die Wahl schlug die Expertenkommission fast überschwängliche Töne an: «Gesamthaft beurteilt, ist dieses Projekt eine wahre Überraschung, um nicht zu sagen eine Offenbarung, denn es schafft den Spagat, an einem feinkörnigen Siedlungsrand eine grossflächige Industriebaute in die unberührte Natur hinauszugreifen und diese auch noch umgebungsverträglich in Erscheinung treten zu lassen; und dies unter Wahrung der vollen Flexibilität für Produktion und Betrieb.»

Dabei war es besonders die Idee der Architekten, das Werk auf drei Seiten mit einer heckenartigen Vegetationswand einzuzäunen, welche die Jury begeisterte. Dank diesen grünen Hecken wird das grosse Gebäude künftig von den umliegenden Hügeln nicht als Fremdkörper wahrgenommen werden. Im Gegenteil: Da auch das Dach mit einer Feuchtwiese

begrünt ist, wird sich das Werk schon in wenigen Jahren in die Landschaft integrieren.

### **Respektvoller Umgang mit der Natur**

«Wir haben die Eigenheiten des Landschaftsraums aufgenommen und in architektonischer Form weiterentwickelt», erklärt Christoph Steiger das Konzept. «Die sechs Meter hohen Hecken bilden die Fortsetzung des umliegenden Vegetationsrandes, während die durch den Neubau besetzte Landfläche auf dem Dach mit einer ortstypischen Pfeifengraswiese wiedergewonnen wird.» Dieses Zusammenspiel des Gebäudes mit der Landschaft gefällt dem Luzerner Architekten besonders gut: «Das Gebäude hat nicht nur einen industriellen Selbstzweck, sondern durch den respektvollen Umgang mit der Natur auch einen gesellschaftlichen Nutzen.» Die Wände aus einheimischen Heckenpflanzen ermöglichen ein sich ständig änderndes und integrierendes Äusseres, das sich den Jahreszeiten anpasst und sich durch das Wachstum über die Jahre verändert.

### Komplexe betriebliche Abläufe

Im Gebäudeinnern galt es, das vorgegebene Raumprogramm der Bauherrschaft umzusetzen und betriebliche Zusammenhänge zu berücksichtigen. «Uns lag ein Layout von den Fabrikationsstrassen vor, das wir exakt übernehmen konnten. Insofern war die Dimension des Gebäudes von vorneherein gegeben», erklärt Christoph Steiger. Trotzdem stellte die Raumgestaltung keine alltägliche Aufgabe für die Architekten dar: «Die Komplexität der betrieblichen Abläufe und die Auseinandersetzung mit industriellem Bauen in so grossen Dimensionen haben uns gefordert», blickt Christoph Steiger zurück.

Die Pläne der Architekten überzeugten schliesslich auch die Chamer Bevölkerung: Am 26. Juni 2003 hiess sie die für die Realisierung des Projekts notwendige Einzonung mit einer überwältigenden Mehrheit von 80 Prozent gut. Eine vierjährige, intensive Planungs- und Verhandlungszeit konnte damit erfolgreich abgeschlossen werden. Nach der Baubewilligung durch die Gemeinde Cham begannen im Juli 2004 die anspruchsvollen Bauarbeiten unter der Leitung der Alfred Müller AG. Eindrücklich war die 14 400 m<sup>2</sup> grosse und 85 000 m<sup>3</sup> Erdreich umfassende Baugrube, die sich dank ihrem grossen Kiesanteil als kleine «Goldgrube» erwies und der Baumgartner AG die Rückvergütung eines sechsstelligen Frankenbetrages bescherte.

Parallel zur Werkerweiterung wurde auch das bestehende Fabrikationsgebäude um einen zweistöckigen Büroneubau aufgestockt.



## Kurze Bauzeit

Für die Alfred Müller AG und die ausführenden Unternehmen stellten der grosse Termindruck und der Umstand, dass die Produktion in der bestehenden Fensterfabrik während der Bauarbeiten aufrechterhalten bleiben musste, spezielle Herausforderungen dar. Die Frist für die Baumeisterarbeiten war eng kalkuliert und verlangte von den engagierten Unternehmen einige Sondereinsätze. Der schwierige Baugrund erforderte ebenfalls grosse Aufmerksamkeit in Planung und Realisierung: Das Werk steht im Grundwasser und ist einem starken Auftrieb ausgesetzt. Obwohl für den Bau 2000 Tonnen Stahl und 16 000 m<sup>3</sup> Beton notwendig waren, sind die Auftriebslasten viel grösser als das Gewicht des Gebäudes. Deshalb

musste dieses mit rund 310 Bohrpfählen (Durchmesser 65 bis 120 cm) richtiggehend in die Moräne eingebunden werden.

Parallel zur Werkerweiterung wurde ab Sommer 2005 das bestehende Fabrikationsgebäude um einen zweigeschossigen Büroneubau aufgestockt. Da eine solche Aufstockung ursprünglich nicht vorgesehen war, musste das Gebäude mit Stützen verstärkt werden. Ein spezieller Schallschutz verhindert zudem, dass der Lärm aus der Produktion nicht in die darüberliegenden Büroräume dringt.



## Die Werkerweiterung der Baumgartner Fenster AG auf einen Blick

### Bauherr:

G. Baumgartner AG, Hagendorn

### Generalunternehmen:

Alfred Müller AG, Baar

### Architekt:

Graber & Steiger Architekten ETH/BSA/SIA, Luzern

### Landschaftsarchitekt:

Stefan Koepfli, Luzern

### Baubeginn:

Juli 2004

### Bauende:

Mai 2006

### Bauvolumen:

Erweiterung Fabrikation 251 500 m<sup>3</sup>

Aufstockung Bürogebäude 7300 m<sup>3</sup>

### Baukosten:

40 Mio. Franken

### Nutzfläche Produktionserweiterung:

32 000 m<sup>2</sup>

### Nutzfläche Büroerweiterung:

2200 m<sup>2</sup>

## Familienunternehmen mit Tradition

Die G. Baumgartner AG hat in der Gemeinde Cham eine grosse Tradition. Bereits 1825 waren die Vorfahren des heutigen Firmeninhabers Thomas Baumgartner als Störschreiner gefragt. Machten sich Vater und Grossvater als Möbelmacher einen Namen, so konzentrierte sich Thomas Baumgartner voll auf die Herstellung von Fenstern. 1984 realisierte er in Zusammenarbeit mit der Alfred Müller AG einen ersten Neubau für die Produktion. In der Folge steigerte das Unternehmen sukzessive sein jährliches Produktionsvolumen, so dass die Platzverhältnisse schon bald wieder knapp wurden. Nach einer Erweiterung des Betriebes im Jahr 1990 und verschiedenen Umbauten zwischen 1994 und 1998 zeichnete sich ab, dass eine erneute Werkerweiterung unumgänglich war.

Im neuen Ausstellungsraum sind archäologische Funde ausgestellt, die bei Grabungen im Vorfeld der Bauarbeiten gemacht wurden.

Im neuen Werk werden die Fenster auf modernen Fertigungsstrassen hergestellt.

## Ein Fenster entsteht

Viele Fertigungsschritte sind notwendig, bis aus einem Kanten (Holzstück) ein fertiges Fenster entstanden ist. Im weitgehend automatisierten Werk der Baumgartner AG übernehmen Maschinen, Computer und Roboter den Grossteil dieser Arbeiten. Ohne die Kontrolle und Überwachung durch die Angestellten und gezielte Handarbeit bei gewissen Arbeitsschritten können die Fenster aber auch heute nicht produziert werden:

- Auf einer ersten Fertigungsstrasse werden die einzelnen Kanten zunächst in die Endloskeilzinkmaschine befördert. Dort werden sie quasi

zu einem endlosen Holzstück zusammengefügt, bevor sie dann wieder in die gewünschte Länge geschnitten werden. Mit diesem Vorgehen kann man Abschnitte fast gänzlich vermeiden. In der weiteren Verarbeitung entsteht lediglich Sägemehl, das automatisch abgesaugt und für die Schnitzelheizung verwendet wird. Mitarbeiter überwachen den Prozess und sind besorgt, dass für jede Fensterreihe das richtige Holz bereitsteht.

- Nun werden die Kanten auf Laufbändern zu mehreren Fräsen geführt, wo sie erste Kanten und Aussparungen für Beschläge erhalten. Für die unterschiedlichen Fenstertypen, für Fensterflügel und -rahmen stehen viele verschie-

dene Fräser und Werkzeuge zur Verfügung, welche je nach Fensterprogramm abgerufen werden.

- Anschliessend bereitet eine weitere Maschine die Eckverbindungen vor, damit die Rahmen- und Flügelteile später zusammengefügt werden können. Die Computeranlagen steuern nicht nur den Weg jedes Rahmenteils, sondern prüfen laufend auch die Qualität der ausgeführten Arbeitsschritte. Fehlerhafte Teile werden aussortiert.

- Jetzt wird jeder Serie von vier Holzstücken, welche einen Fensterflügel oder Rahmen bilden, ein Strichcode aufgeklebt. Dieser ist nötig, damit die Computer den Weg jedes Rahmen- und Flügelholzes erkennen und steuern können.

- Nach einer etwa 40 Meter langen Stapelanlage werden die gefrästen Kanten in der gewünschten Fertigungsreihenfolge zu einem Leimroboter befördert, welcher Leim aufträgt. Durch einen manuellen Arbeitsschritt werden anschliessend die Flügelteile in eine Presse gelegt, welche die passenden Flügelhölzer miteinander verleimt.

- Für eine Trocknungszeit von ein- einhalb Stunden kommt der Fensterflügel in eine weitere Stapelanlage und ist anschliessend bereit zur weiteren Verarbeitung: Auf den Aussenseiten der Fensterflügel werden die Flügelfälze gefräst.

- Mitarbeiter hängen die Rahmen und Flügel nun an eine spezielle Förderanlage, auf der sie durch eine Öffnung im Boden in das Spritzwerk im Untergeschoss gelangen. Dort erhalten sie in mehreren Arbeitsschritten ihren Anstrich, bevor sie zur weiteren Verarbeitung wieder ins Erdgeschoss befördert werden. Mitarbeiter überwachen diesen Prozess.

- Auf zwei weiteren Fertigungsstrassen werden jetzt die Dichtungen und Verglasungsgummis eingesetzt und die Beschläge montiert. Anschliessend wird das Glas automatisch eingesetzt und je nach Fenstertyp die Metallverkleidung befestigt. Maschinisten überwachen mit ihren geschulten Augen auch diese automatisierten Arbeitsschritte und prüfen die fertigen Fenster auf ihre Qualität.

- Nun sind die Fenster bereit zur Auslieferung.



Das neue Fenster der Baumgartner AG lässt bis zu 30 Prozent mehr Licht in die Räume.



Mit dem Bau eines neuen Produktionswerks in Hagendorn hat die Firma Baumgartner Fenster den Grundstein für eine erfolgreiche Zukunft gelegt. Firmeninhaber Thomas Baumgartner erklärt im Gespräch, warum er sich für die Werkerweiterung entschieden hat und welche Vorteile sein neues Fenster den Kunden bietet.

## «In ganz Europa gibt es keine andere so stark automatisierte Fensterproduktion»

Herr Baumgartner, Sie haben in den letzten Monaten rund 100 Millionen Franken in die Erweiterung Ihrer Fensterfabrik investiert. Woher haben Sie den Mut für eine derart grosse Investition genommen?

Den Mut für dieses Projekt nahm ich aus der Überzeugung, dass sich die Investitionen auszahlen werden. Ich bin sicher, dass wir mit den neuen Produktionsstrassen und der Fensterneuentwicklung der Konkurrenz davoneilen werden.

Auch ohne den Erweiterungsbau hat Baumgartner Fenster floriert. Wieso haben Sie sich dennoch für das Projekt entschieden?

Mit dem Erweiterungsbau war in erster Linie auch die Entwicklung eines neuen Fenstersystems verbunden. Ohne diese Neuentwicklung hätten sich die immensen Investitionen auf keinen Fall gelohnt. In der Fensterbranche haben bis anhin

kaum neue Technologien Einzug gehalten. Wir haben nun die Chance genutzt, die Produktion zu modernisieren und eine neue Fenstergeneration auf den Markt zu bringen.

Von den ersten Studien für den Erweiterungsbau bis zum Bauabschluss sind rund sieben Jahre vergangen. Hat sich der Aufwand gelohnt?

Da unser Produktionsstandort im eidgenössischen Katasterplan für schützenswerte Landschaften liegt,

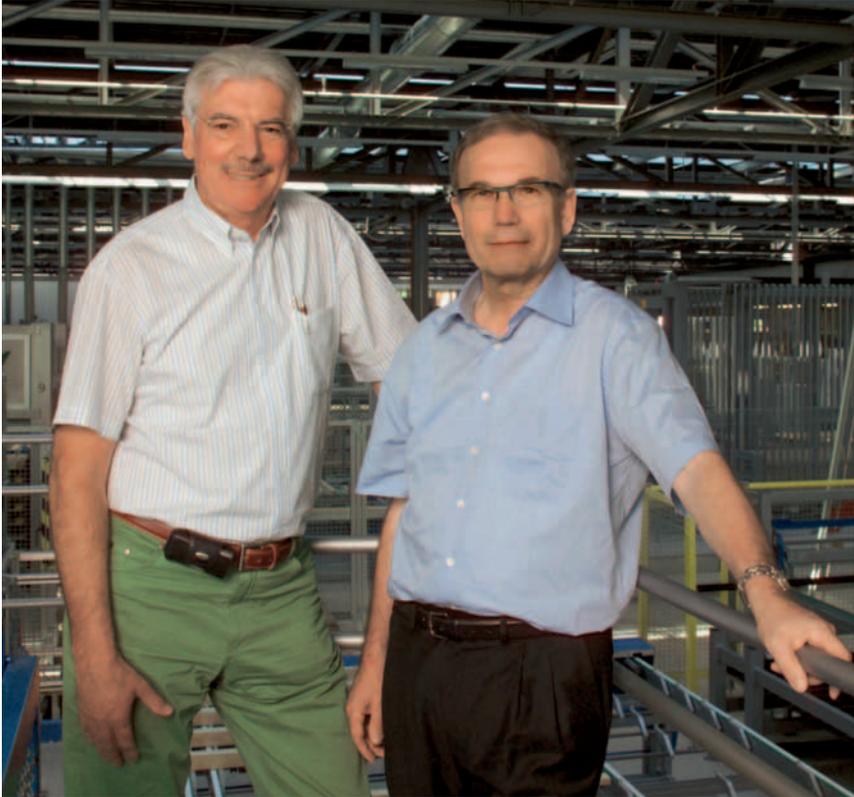
**«Den Mut für dieses Projekt nahm ich aus der Überzeugung, dass sich die grossen Investitionen auszahlen werden.»**

stiess unser Erweiterungsprojekt zunächst nicht nur auf Zustimmung. Mit einer überzeugenden Architektur wurden wir den Auflagen der

Gemeinde Cham schliesslich gerecht und konnten die Einsprecher von Seiten des Schweizerischen Heimatschutzes überzeugen. Die lange Planungszeit haben wir aber nicht ungenutzt verstreichen lassen. Wir haben das neue Produktionskonzept perfektioniert und die Entwicklung unseres neuen Fensters vorangetrieben.

Entspricht der Neubau Ihren Vorstellungen?

Ja, wir sind sehr zufrieden. Wir sind nun in der Lage, unsere langfristigen Unternehmensziele zu erreichen. Wir konnten den Produktionsfluss optimieren und unsere Platzprobleme beheben. In der Vergangenheit haben räumliche Engpässe unser Wachstum immer wieder eingeschränkt. Wir waren gezwungen, verschiedenste Lagerräume hinzuzumieten. Jetzt ist das ganze Auslieferungslager in Hagendorn konzentriert, womit die aufwändige Logistik entfällt. Die in



Sie haben von der Planung bis zur Fertigstellung des Neubaus eng zusammengearbeitet: Firmeninhaber Thomas Baumgartner (rechts) und Kurt Heutschi, Abteilungsleiter Bauausführung der Alfred Müller AG.

einem zweiten Schritt realisierte Büroaufstockung entschärfte die Raumnot ebenfalls.

Ist die Firma Baumgartner Fenster nun die modernste Fensterfabrik der Schweiz?

In der Schweiz und in ganz Europa gibt es vermutlich keine vergleichbar stark automatisierte Fensterproduktion.

Wie muss man sich die Fensterproduktion auf den hochmodernen Fertigungsstrassen vorstellen?

Vorbild für unsere neue Fensterproduktion war die Autoindustrie. Einige technische Elemente konnten davon übernommen werden – schliesslich haben Autos auch Fenster! Die Abläufe sind bei uns ähnlich effizient, vielleicht sogar noch effizienter als in einem Autoproduktionswerk.

War die Entwicklung der Produktionsstrassen eine schwierige Aufgabe?

Sie war sehr anspruchsvoll und zeitintensiv. Produktionsstrassen mit einem so hohen Automatisierungsgrad sind in unserer Branche völlig neu, so dass wir Pionierarbeit leisten mussten. Immer wieder haben wir

die Produktionsabläufe geprüft und überlegt, wo Verbesserungen möglich sind. Unsere Anstrengungen haben sich gelohnt. Nun können wir qualitativ hervorragende Fenster rationell herstellen. Künftig können wir die Produktionskapazität von heute rund 60 000 Fenster pro Jahr auf zirka 120 000 Fenster verdoppeln. Weitere

### «Vorbild für unsere neue Fensterproduktion war die Autoindustrie.»

Steigerungen sind möglich, da wir problemlos eine zweite Schicht einführen können.

Wie wirkt sich die verstärkte Automatisierung auf die Arbeitsplätze in Ihrer Firma aus?

Der Neubau und das damit verbundene Wachstum sichern die Arbeitsplätze in unserem Betrieb. Wir konnten sogar bereits neue Mitarbeiter einstellen. Vor allem in der Arbeitsvorbereitung und im Verkauf haben wir neue, qualifizierte Arbeitsplätze geschaffen. In der Produktion wollen wir mit dem gleichen Personalbestand mehr als doppelt so viele Fenster herstellen.

Sie haben von einer neuen Fenstergeneration gesprochen, die Sie entwickelt haben. Gibt es das neue Fenster bereits?

Ja, Ende Mai 2006 konnten wir die ersten Fenster ausliefern.

Wodurch zeichnet sich das neue Fenster aus?

Unser neues Fenster «Saphir» vereint modernste Technologie und anspruchsvolles Design. Es bietet unseren Kunden wichtige Vorteile: Dank einem maximalen Glasanteil lässt es bis zu 30 Prozent mehr Licht in die Räume und zeichnet sich durch einen um 10 bis 15 Prozent besseren

### «Unser neues Fenster lässt dank maximalem Glasanteil 30 Prozent mehr Licht in die Räume und weist einen deutlich besseren Energiewert auf als herkömmliche Fenster.»

Energiewert aus. Es weist einzigartige schalltechnische Eigenschaften und dank der Holz-Glas-Verbund-Technik einen erhöhten Einbruchschutz auf. Zudem verfügt es über eine wesentlich bessere Statik als herkömmliche Fenster. Da die Rahmen- und die Flügelkonstruktion in die Mauerleibung eingeschlossen sind, nimmt man den Fensterrahmen kaum noch wahr: Mauerlicht und Glaslicht sind identisch. «Saphir» eignet sich nicht nur für Neubauten, sondern dank seinem hohen Glasanteil und dem exzellenten Energiewert auch bestens für die Sanierung von Altbauten. Wichtig ist auch, dass wir das neue Fenster zum gleichen Preis anbieten können wie unsere bisherigen.

Die Alfred Müller AG ist seit vielen Jahren mit Ihrer Firma geschäftlich verbunden und hat den Erweiterungsbau erstellt. Waren Sie mit den Leistungen der Generalunternehmung zufrieden?

Die Alfred Müller AG hat für uns ein absolut funktionstüchtiges Produktionsgebäude erstellt. Sie hat das Projekt, welches den Architekturwettbewerb gewonnen hat, auf unsere Bedürfnisse optimiert. Zudem war die Alfred Müller AG dafür besorgt, dass die Kosten eingehalten wurden.