

# WOHNUNGSBAU DER ZUKUNFT MIT HOME+

## INTERNATIONALER WETTBEWERB SOLAR DECATHLON EUROPE 2010



**Wie sieht der Wohnungsbau der Zukunft aus? Diesem Thema widmet sich der internationale Wettbewerb „Solar Decathlon Europe 2010“. Beim „Solaren Zehnkampf“ tritt die HFT Stuttgart als eine von 20 ausgewählten Hochschulteams aus der ganzen Welt an, um bis Juni 2010 ein 75m<sup>2</sup> großes und ausschließlich mit solarer Energie versorgtes Wohnhaus zu entwerfen und zu bauen.**

„Wir vereinen für diesen Wettbewerb unsere gesamte umfassende Kompetenz, indem wir das Knowhow der Studiengänge Architektur, Bauphysik, Innenarchitektur, Konstruktiver Ingenieurbau und Sustainable Energy Competence sowie unser Instituts für Gebäudeenergieforschung (zafh.net) einbringen.“ Projektleiter Professor Dr. Jan Cremers sieht die HFT Stuttgart bestens gerüstet, diese Aufgabe von der Konzep-

tion des Entwurfs über die technische Durcharbeitung bis hin zur Realisierung vor Ort in Madrid erfolgreich und auf hohem Niveau zu bewältigen. „Der Wettbewerb ist eine hervorragende Gelegenheit, den Studierenden einen wichtigen interdisziplinären, zukunftsrelevanten und praxisnahen Baustein in ihrer Ausbildung anzubieten.“ Das Entwurfs- und Energiekonzept der HFT Stuttgart stellt eine Kombination von tradi-

tionellen Grundprinzipien mit modernem Material und neuer Technologie dar.

### DAS HAUS UND SEIN ENERGIEKONZEPT

„Unter den vorangegangenen Einzelentwürfen der mitwirkenden Studenten, hat sich das Gebäude herauskristallisiert, welches am meisten Potential für den Wettbewerb bietet,“ so Nansi Palla, die als eine von 15 engagierten Studenten und Studentinnen des „Kern-Teams“ mit dabei ist.

Ausgangspunkt ist ein kompaktes und sehr gut gedämmtes Volumen, das eine geringe Hüllfläche im Verhältnis

HOME+ heißt das Gebäude der HFT Stuttgart. Der Name steht für ein Wohnhaus und Zuhause, welches als Plusenergiehaus mehr Energie produziert, als es verbraucht. Zudem sollen die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten durch die Modularität des Bausystem ausgedrückt werden.



HOCHSCHULE FÜR UNIVERSITY OF  
TECHNIK STUTTGART APPLIED SCIENCES

zum umschlossenen Raum aufweist. Dadurch erreicht man eine Minimierung der Transmissionswärmeverluste und damit auch des Energiebedarfs. Die einzelnen Module werden mit etwas Abstand zueinander angeordnet. Die entstehenden Fugen dienen der Belichtung, der Belüftung, der Vorwärmung im Winter und der passiven Kühlung im Sommer.

Eine besondere Rolle spielt dabei der Energieturm, der im Zusammenspiel von Wind und Verdunstungskühlung zur Erzeugung eines angenehmen Innenraumklimas beiträgt. In Kombination mit heute verfügbaren neuen Materialien und Technologien entsteht ein Element,

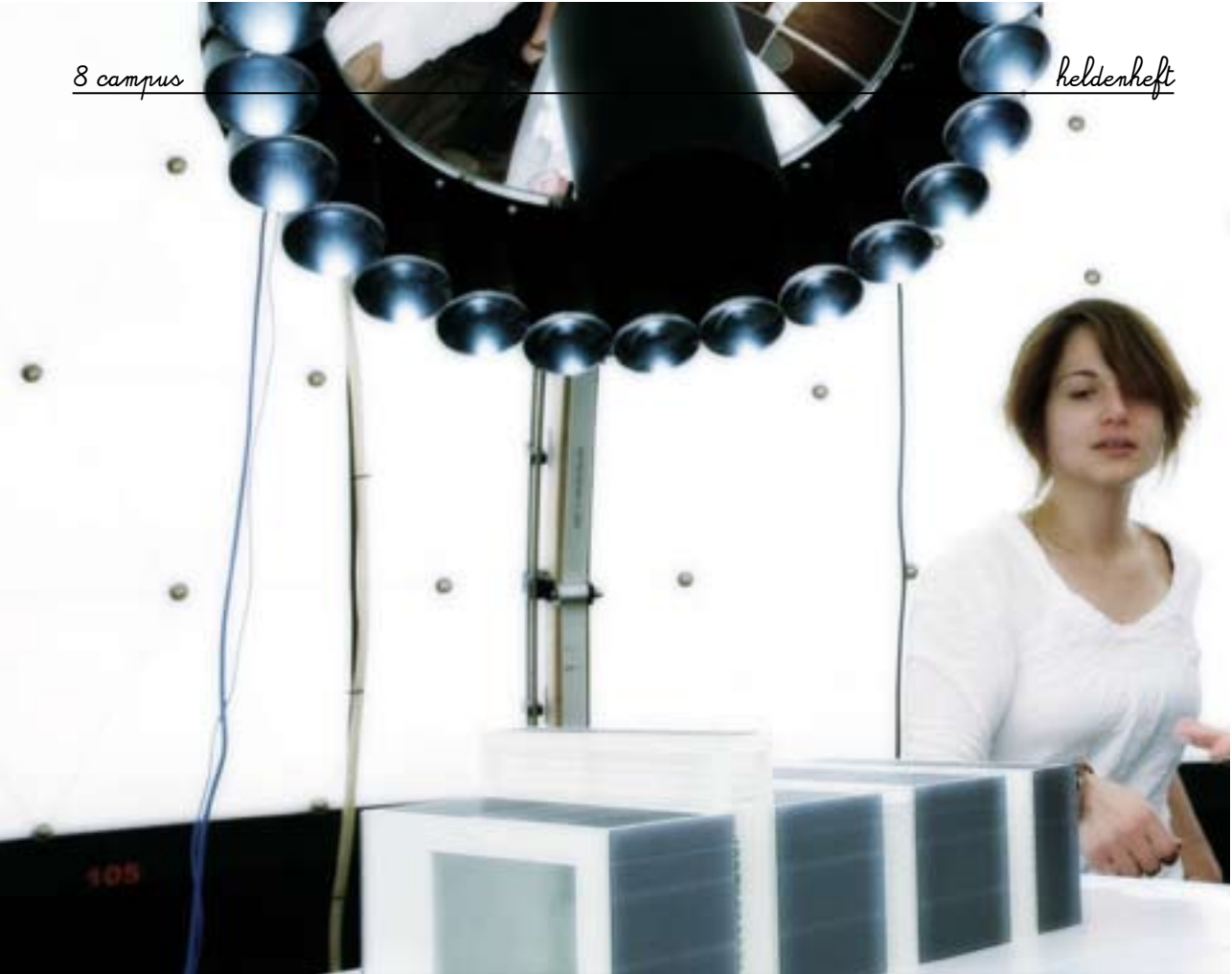
das hohen Komfort bei niedrigem Energieverbrauch ermöglicht und gleichzeitig die gestalterische und räumliche Wahrnehmung des Gebäudes maßgeblich prägt. Um den zwar niedrigen, aber dennoch vorhandenen Energiebedarf zu decken, wird die gesamte Gebäudehülle solar aktiviert.

Das Dach und die Fassaden werden mit einer Art zweiten Hülle mit Photovoltaik-Solarmodulen (PV) zur Stromerzeugung versehen. Nach ersten Simulationen wäre eine zusätzliche Energieeinspeisung in das öffentliche Stromnetz möglich. Damit wird das Gebäude HOME+ der HFT Stuttgart zum Plusenergiehaus.

## DIE KONSTRUKTION

Der modulare Aufbau des Gebäudes ermöglicht die Weiterentwicklung zu einem Bausystem. Durch die Addition der Module und Fugen können nachhaltige, energieeffiziente und architektonisch hochwertige Wohngebäude mit hohem Wohnwert für Singles, Paare, Familien oder Wohngemeinschaften entstehen.

Unsere Modul-Bauweise ermöglicht es, das Raumkonzept in unterschiedliche Bereiche zu teilen. So findet man neben dem Eingangsbereich auch einen Kochbereich, Aufenthaltsbereich und einen Schlafbereich. Jedes dieser Module ist auf eine Lastwagenladefläche begrenzt, was uns »



wiederum eine enorme Zeitersparnis beim Aufbau in Madrid einräumen wird. Die Module werden nahezu vollständig vormontiert Deutschland im Juni 2010 in Richtung Madrid verlassen," so Sebastian Schmidt, einer der Verantwortlichen Studenten für die Konstruktion.

## ZEITPLAN UND UMSETZUNG

Innerhalb von 8 Tagen muss es den beteiligten Studierenden möglich sein, den gesamten Wettbewerbsbeitrag aufzubauen und der Jury betriebsbereit zu übergeben. Straffe Randbedingungen und damit gestalterischen Zwängen unterliegt das Projekt unter anderem durch die Höhenbegren-

zung und eines maximalen Footprints von 75m<sup>2</sup>. Dennoch wurde ein wettbewerbsfähiger Entwurf geschaffen. Startschuss für die Erstellung der ersten Bauteile war im Herbst. In einer Testphase werden danach Gebäudetechnik und Regelung optimiert, bevor im Juni 2010 die Demontage des Gebäudes und der Transport nach Madrid ansteht.

Zum Abschluss des Wettbewerbs, im Juni 2010, werden die Häuser aller Teams eine Woche lang in Madrid einer breiten Öffentlichkeit präsentiert und die Sieger gekürt. Nach dem Wettbewerb soll HOME+ am Hochschulstandort Stuttgart als Veranstaltungs- und Forschungsgebäude dienen.

## WETTBEWERBSKRITERIEN

Neben hohen Anforderungen an die Energieeffizienz und die Einbindung solarer Energiegewinnung in das Konzept, stellen auch der Transport und die Montage in Madrid eine große Herausforderung dar, die es zu meistern gilt.

Darüber hinaus werden architektonische Qualitäten des Gebäudes, die Kommunikation der Ideen und Konzepte und ihre Marktfähigkeit bewertet. Auslober ist das spanische Wohnungsbauministerium in Zusammenarbeit mit dem amerikanischen Energieministerium (DOE). Eine nette Teilaufgabe des Wettbewerbs stellt auch die kulinarische Versorgung in einem Kochduell



dar. So wird eine 12-köpfige Mannschaft im laufenden Wettbewerb bekocht und sich im Gebäude aufhalten. Verschiedene Szenarien werden so simuliert. Wie auch hier werden während dem Wettbewerb in Madrid ständig Messungen des Innenraumklimas durchgeführt, welche eine Grundlage für die Wertung im Wettbewerb bilden.

## WER MACHT ES MÖGLICH?

Die Wettbewerbssteilnahme der HFT Stuttgart steht unter der Schirmherrschaft des Bundeswirtschaftsministeriums, des baden-württembergischen Ministerpräsidenten und des Oberbürgermeisters der Landeshauptstadt Stuttgart. Als Sponsoren

konnten bisher müllerblaustein (Müller Holzbau GmbH), Transsolar Energietechnik GmbH, die Margarete Müller-Bull Stiftung und die Knödler Decker Stiftung gewonnen werden. Insgesamt nehmen vier Hochschulen aus Deutschland am Wettbewerb teil. Diese werden vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages durch einen substantiellen Beitrag unterstützt.

Ohne Sponsoren wäre, besonders in wirtschaftlich schweren Zeiten, eine Realisierung des Projektes mit einem Gesamtaufwand in der Größenordnung von 1 Million Euro nicht denkbar.

Auch ohne ein zusätzliches Engagement der Studenten von mittlerweile nahezu 3 Tagen pro Woche wäre dieses Projekt wohl kaum möglich. Besonders das Bachelor-Master-System und die Dauer des Projektes von 2 Jahren macht eine Integration im Lehrplan schwierig. Bis zur Abgabe in Madrid werden wohl noch viele gemeinsame Stunden vergehen.

Das Heldenheft Team wünsch gutes Gelingen und eine erfolgreiche Teilnahme am Wettbewerb.

**Weitere Informationen unter**  
[www.hft-stuttgart.de](http://www.hft-stuttgart.de) und  
[www.sdeurope.de](http://www.sdeurope.de).