

Die Sonne über Washington

Zwei heimische Architekturstudenten nehmen am „Solar Decathlon“ vor dem Capitol teil

Die Sonne über Washington D.C. scheint im Durchschnitt auch nicht heller als über jedem anderen Ort des 38. Breitengrades. Vom Äquator aus, wo man die weltweit stärkste Strahlung unseres Zentralgestirns messen kann, ist die Hauptstadt der Vereinigten Staaten rund 4.000 Kilometer entfernt. Umso erstaunlicher, dass ausgerechnet in Washington, auf einem großen Areal zwischen dem Capitol und dem Washington-Monument, im Spätsommer des kommenden Jahres eine Solarhaus-Siedlung entstehen wird. Wenn auch nur für kurze Zeit.

Dabei trägt eines der Häuser das Prädikat „Made in Germany“. Ein Team von zirka 30 Studenten der Technischen Universität Darmstadt hat es entworfen. Darunter sind auch zwei angehende Architekten aus dem Altkreis Gelnhausen: Timo Trageser (Kassel) und Patrick Ungermann (Geisnitz). Zusammen mit ihren Studienkollegen nehmen sie an einem international ausgeschriebenen Wettbewerb des amerikanischen Energieministeriums teil – dem „Solar Decathlon“ (englisch für „Solar-Zehnkampf“). Damit ist an dieser Stelle auch geklärt, warum die Wahl des Austragungsortes für den Zehnkampf um das beste Sonnenhaus der Welt auf Washington D.C. gefallen ist: Welche andere Stadt in den USA hätte eine vergleichbare Medienwirkung? Der „Solar Decathlon“ scheint den Amerikanern offenbar sehr am Herzen zu liegen. Kurios, wenn man bedenkt, dass die Vereinigten Staaten zu den größten Umweltsündern des Planeten gehören.

In das Klischee vom verschwenderischen Amerikaner passt jedoch, dass „die Taktik der meisten teilnehmenden US-Universitäten darin besteht, möglichst viel Energie zu produzieren“, wie die Arbeitsgruppe der TU Darmstadt in einer Pressemitteilung erklärte und über den eigenen Entwurf sagt: „Im Gegensatz dazu legt das deutsche Team Wert darauf, den Energiebedarf zu reduzieren, ohne auf Wohnkomfort verzichten zu müssen.“



Nur fünf Tage bleiben den Studententeams, die vorgefertigten Teile ihrer Häuser vor dem Capitol in Washington zusammenzufügen.

Mit einem ausgefeilten Konzept (siehe Extra-Bericht auf dieser Seite) sowie einer gesicherten finanziellen Unterstützung, unter anderem durch Bosch-BBT, Häußler Fenster und Hochtief, wollen die Hessen dem Favoriten und Vorjahressieger Colorado die Stirn bieten. Daneben wetteifern 18 weitere Universitäten um den Titel. Aus Europa ist bloß noch Madrid dabei. Dazu kommt jeweils ein Team aus Costa Rica und Kanada. Die übrigen Teilnehmer sind Amerikaner. Und die haben einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil, denn weil jedes Team nur fünf Tage für den Aufbau seines Hauses vor Ort hat, müssen die Bauten in einzelnen Modulen vorgefertigt werden. Da jedoch zwischen dem europäischen Festland und der amerikanischen Ostküste tausende Seemeilen liegen, kam für das Team Deutschland ein weiteres Problem bei der Konzeptionierung hinzu: Das Haus muss in einen Schiffscontainer passen.

Eine knifflige Aufgabe, die auch Statik-Spezialist Patrick Ungermann beschäftigte. Schließlich könne man nicht einfach ein Haus bauen und es anschließend in vier Teile zersägen: „Schwierig ist vor allem, die Leitungssysteme der Haustechnik so zu entkoppeln, dass beim Zusammensetzen der Module wieder alles perfekt ineinander passt.“ Eine ungewohnte Herausforderung für einen Architekturstudenten: „Im Studium endet ein Projekt mit der Abgabe des Entwurfs. Das ist hier anders, schließlich wird unser Haus tatsächlich gebaut. Das setzt ein ganz anderes Zeichnen voraus“, weiß Ungermann. Sein Teamkollege Timo Trageser sieht das ähnlich:



Architekturstudent Timo Trageser aus Biebergemünd ist unter anderem für die Projektsimulation zuständig.



Mit Schwerlasttransportern werden die einzelnen Module in die Vereinigten Staaten verfrachtet.

„Entwerfen können viele Studenten. Wir gehen einen Schritt weiter.“ Dabei stellten die Studenten an sich selbst den höchsten Anspruch: „Unsere Idee war, für den Hausbau fast ausschließlich völlig neue Technologien einzusetzen“, erklärt Trageser, dessen Spezialgebiet die Projektsimulation ist.

Im März 2007 wird mit dem Bau des deutschen Beitrags in Darmstadt begonnen. Nach der Fertigstellung wird das komplett funktionstüchtige Haus in transportable Teile zerlegt und in die USA verfrachtet. Die Teammitglieder folgen im September, wenn sie sich mit ihrem Produkt dem „Solar Decathlon“ stellen. Nach dem Ende des Wettbewerbs kommt das Haus portionsweise wieder zurück nach Darmstadt, wo es erneut zusammengesetzt und fortan als Arbeitsraum für Studenten genutzt werden soll.

Tobias Korn



Der Grundriss kann nach dem „Zwiebelprinzip“ an die jeweilige Jahreszeit angepasst werden.



So sieht er aus, der deutsche Beitrag für den US-amerikanischen Bauwettbewerb „Solar Decathlon“ in Washington.



Blick von oben: Die Fläche durfte 80 Quadratmeter nicht überschreiten.

Das Zwiebelprinzip

Der Wettbewerb

Der „Solar Decathlon“ (engl.: Solar-Zehnkampf) ist ein vom US-amerikanischen Energieministerium ausgeschriebener Wettbewerb für solares Bauen. Im September 2007 präsentieren alle teilnehmenden Universitäten ihre Beiträge auf der „National Mall“ vor dem Capitol in Washington D.C. und müssen sich, wie der Name „Decathlon“ andeutet, in zehn Teildisziplinen mit der Konkurrenz messen.

Die Aufgabe

Jedes Team muss ein Haus bauen, das ausschließlich mit der Kraft der Sonne versorgt werden kann. Zu den vorgeschriebenen Verbrauchern zählen Küchengeräte, Heizung/Kühlung und Heimelektronik. Von dem Energieüberschuss soll anschließend ein Elektrofahrzeug betrieben werden. Neben dem technisch-praktischen Aspekt muss das Haus auch in Sachen Ästhetik und Behaglichkeit überzeugen. Dies erfordert unter anderem ein gut durchdachtes Wohn- und Beleuchtungskonzept.

Der deutsche Beitrag

Der Entwurf des Darmstädter Studententeams für den „Solar Decathlon“ basiert auf drei Grundprinzipien. Das erste nennt sich „Prinzip der Schichtung“. Dabei wird der Grundriss in verschiedene thermische Zonen unterteilt, deren Begrenzungen sich wie die Schichten einer Zwiebel um einen inneren Kern legen. Die äußerste Schicht besteht aus Holzlamellen und schützt im Hochsommer vor zu starker Sonneneinstrahlung. Sie umschließt eine weitere „Zwiebelhaut“, in welche die Glasfenster eingefasst sind. Der innere Kern enthält Bad und WC.

Das zweite Prinzip folgt der Idee eines „doppelten Bodens“. Statt die Haustechnik in einem separaten Raum unterzubringen, wird diese einfach zwischen Erdboden und Wohnoberfläche installiert. Diese Kammer dient zugleich als Stauraum für Möbel und bildet damit die Basis für das dritte Prinzip: die Idee vom „ruhigen Raum“. Mit wenigen Handgriffen kann das Wohnzimmer in einen kleinen Ballsaal verwandelt werden.



Kühler Rechner: Patrick Ungermann aus Geisnitz hat sich der Baustatik verschrieben.