



Modulare Holzrahmenbauweise und textile Membranen sichern den Sieg im Hochschulwettbewerb Solar Decathlon 2013: Das Team Austria der TU Wien erreichte mit seinem Hofhaus LISI den ersten Platz.

© U.S. Department of Energy, Solar Decathlon 2013

Solar Decathlon 2013 in Kalifornien

15.10.2013



Kleines Einfamilienhaus, platziert im amerikanischen Niemandsland: Gebäudemodell des erstplatzierten österreichischen Teams.

© Team Austria, TU Wien



Team Österreich: Der zentrale Wohnraum kann zum Hof hin geöffnet werden.

© U.S. Department of Energy, Solar Decathlon 2013



Ein bisschen wie auf einer Mondbasis: Die Teilnehmer errichteten ihre Gebäudeprototypen auf dem Rollfeld einer ehemaligen Militärbasis im kalifornischen Irvine.

Plusenergie-Prototypen im Wettbewerb

Vergangenen Sonntag endete der internationale Hochschulwettbewerb „Solar Decathlon 2013“ im kalifornischen Irvine. Der Wettbewerb fand zum 6. Mal statt. Diesmal hatten beide europäische Teams großen Erfolg: Unter den 19 beteiligten Hochschulen konnte sich das österreichische Team der Technischen Universität Wien durchsetzen. Mit ihrem Gebäudeprototypen LISI holten die Österreicher die meisten Punkte in zehn Disziplinen. Der dritte Preis ging an das Team der Technischen Universität Prag.

Der „Orange County Great Park“ in Irvine, Kalifornien, war in diesem Jahr erstmals Schauplatz des internationalen Hochschulwettbewerbs. Auf dem Gelände einer ehemaligen Militärbasis soll künftig ein Park entstehen und zu einem Erholungs- und Freizeitgelände entwickelt werden. Auf dem noch existierenden Rollfeld des Flugplatzes wurden 19 Gebäudeprototypen aufgebaut und zwei Wochen bei kalifornisch-sonnigem Wetter getestet.

Ziel des internationalen Wettbewerbs war es, ein energieeffizientes und innovatives Haus zu entwerfen, das über solaraktive Flächen mehr Energie erzeugt, als es schlussendlich verbraucht. Dazu mussten die Hochschulteams kleine Gebäude planen und während des Wettbewerbs binnen zwei Wochen als Prototypen aufbauen. In weiteren zwei Wettbewerbswochen wurden die Gebäude dann detailliert im Betrieb vermessen und von einer Jury in zehn Disziplinen bewertet: Architektur, Gebäudetechnik, Raumkomfort, Nutzung elektrischer Geräte, Markteignung, Warmwasser, Energiebilanz (solare Erzeugung versus Verbrauch), Wirtschaftlichkeit, Kommunikation und Home Entertainment.

Modular, skalierbar und flexibel

Das Team Austria der TU Wien sicherte sich mit seinem Hofhaus LISI die

meisten Punkte. LISI steht für „Living Inspired by Sustainable Innovation“.

Das flexibel skalierbare Haus setzt auf eine modulare Leichtbauweise aus Holz. Auf vier Boden-Modulen sind zwei horizontal aussteifende Kerne positioniert, welche die gesamte Haustechnik beinhalten. Diese und die aufliegende Photovoltaik-Anlage ergeben das Dach. Hier erzeugt das Plus-Energie-Haus die gesamte benötigte Energie. Die Versorgung mit Kalt- und Warmwasser für Heizung und Kühlung erfolgt durch zwei Luft-Wasser-Wärmepumpen. Gesunde Luftbedingungen werden durch ein Lüftungsmodul bereitgestellt, das als Wärme- und Feuchtetauscher zwischen warmer, verbrauchter und frischer Luft fungiert. Über einen funktionalen Boden wird das gesamte Gebäude mittels Wasser, Luft und aktiver Baumasse erwärmt, gekühlt und mit Frischluft versorgt.

Die textile Außenfassade kann den Bedürfnissen der Bewohner flexibel angepasst werden: Im Sommer schützt sie vor Überhitzung und im Winter ermöglicht sie ausreichende solare Wärmegewinne. Transparenz und Privatheit können so variiert werden. Das Hauskonzept greift Elemente der beiden deutschen Wettbewerbsbeiträge beim europäischen Ableger des Wettbewerbs in Madrid auf. Schon das Gebäude aus Konstanz setzte beim Solar Decathlon Europe 2012 konsequent auf die Kubusform in modularer Holzrahmenbauweise. Das Team aus Aachen nutzte im gleichen Wettbewerb eine textile Fassade als thermische und visuelle Membran zwischen offenem Wohnraum und Umgebung.

Das Gebäude des drittplatzierten Prager Teams ist nach dem Prinzip „Haus-im-Haus“ konzipiert. Dach und äußere Fassade bestehen weitgehend aus Holz und schaffen eine Zwischenklimazone. Bemerkenswert ist die künstliche Beleuchtung, die optimal auf die Tageslichtbeleuchtung abgestimmt wird.

Außerirdische Häuser auf dem Rollfeld

Erstmals war die Veranstaltung nicht mehr in Washington auf der National Mall platziert. „Die Atmosphäre auf dem ehemaligen Rollfeld der Army war schon etwas karg. Weit und breit gibt es keine reguläre Bebauung“, sagt Peter Russell, Professor für Computergestütztes Planen in der Architektur an der RWTH Aachen, der die Schlussphase des Wettbewerbs beobachtete. „Das Wettbewerbsgelände hinterlässt einen fast außerirdischen Eindruck, was nicht unbedingt im Sinne der Wettbewerbsziele ist“, ergänzt Russell.

Der Wettbewerb will Impulse geben für die universitäre Ausbildung und das Bauwesen. Doch schon seit einiger Zeit sind eine gewisse Angleichung der gezeigten Konzepte und Systeme zu beobachten sowie ein Trend zu Nur-Strom-Gebäuden. Und: Die meisten in Irvine gezeigten Gebäude können wohl schwerlich als Vorbilder einer zukunftsfähigen urbanen Bauweise gelten. Der Wettbewerb fokussiert weiterhin auf das nicht ganz zeitgemäße Einfamilienhaus-Format.

Für die beteiligten Studenten und Hochschulen ist die Veranstaltung dennoch eine große Chance. Russell lobt den Teamspirit und die Qualität der gezeigten Gebäude, die auch in diesem Jahr meist enorm hoch einzustufen sei, und weist auf das durchweg hohe Engagement der Teilnehmer hin.

(1)