

SOLAR DECATHLON EUROPE

TEIL 5: TEAM ROOFKIT (KARLSRUHE)

In dieser Ausgabe stellen wir Ihnen das letzte Team mit seinem Projekt vor: Das Team RoofKIT aus Karlsruhe.

Ressourcen- und Energieeffizienz bis ins letzte Detail

Die Weiter- und Umnutzung des Gebäudebestands, das kreislaufgerechte Entwerfen und Konstruieren mit natürlichen und gesunden Materialien unter Nutzung der urbanen Mine sowie das Erschließen regenerativer Energiequellen bilden den Rahmen für das Projekt RoofKIT des Studierendenteams des Karlsruher Instituts für Technologie. Als Beitrag zur Verdichtung der existierenden europäischen Stadt hat das Team als Wettbewerbsaufgabe die Aufstockung des Cafés ADA in Wuppertal gewählt. RoofKIT schafft mit der Aufstockung nicht nur neuen Wohnraum. Das historische Gebäude wird dabei auch zum Ausgangspunkt und integralen Bestandteil des Gestaltungskonzepts, in welches sich die oben beschriebenen Anforderungen einfügen.

Gebäudeentwurf

Das Bestandsgebäude bleibt äußerlich als Identifikationspunkt im Quartier weitgehend unverändert. Im Zuge einer energetischen Aufwertung der Gebäudehülle werden die Bestandsfenster durch eine zweite Fensterebene ergänzt. Der nicht mehr adäquate Ballsaal wird um ein Geschoss nach oben versetzt und neu geplant. Er bildet durch Form und Materialität räumlich einen klaren Übergang zwischen Bestand und neuem Aufbau. Der dadurch gewonnene Raum des ehemaligen Tanzsaals wird zu Unterkünften für internationale Künstler, aber auch Besucher und temporäre Bewohner des Viertels umgestaltet.

Die Aufstockung weiterer Wohneinheiten auf den neuen Tanzsaal wird in vorgefertigten Holzmodulen ausgeführt. Dies ermöglicht eine schnelle und vereinfachte Montage auf der Baustelle. Die Aufstockung setzt dabei auf ein Konzept der „shared spaces“, um den zur Verfügung stehenden individuellen wie auch gemeinschaftlichen Raum neu zu verhandeln. Dadurch geht RoofKIT auf die Bedürfnisse der Bewohner in verschiedenen Lebenssituationen ein – darunter Studierende, Familien und Senioren, die in ihrer Gemeinschaft ein soziales Mitei-

ander schaffen und verantwortungsvoll zusammenleben.

Energiekonzept

Das Energiekonzept ist eine Synthese aus architektonischen Maßnahmen für eine hohe Aufenthaltsqualität und innovativen Lösungen für die Energieversorgung, die über das Jahr hinweg zu einer CO₂-Neutralität führen. Eine hochwertige Wärmedämmung sowie eine zentrale Lüftungswärmerückgewinnung minimieren den Heizwärmebedarf. Die Nutzung von Solarenergie und Tageslicht trägt ebenfalls zum niedrigen Energieverbrauch des Gebäudes bei. Im Sommer hält eine passive Kühlungsstrategie die Innentemperaturen in einem akzeptablen Komfortbereich. In die Leichtbaukonstruktion der Aufstockung werden dazu Lehmbauplatten integriert, um mit thermischer Masse die Dynamik der Innentemperatur zu dämpfen. Eine auftriebsgestützte Nachtlüftung sorgt für die Wärmeabfuhr aus der Gebäudemasse.

Die Energieversorgung des Gebäudes basiert auf dachintegrierten PVT-Kollektoren, die gleichzeitig Solarstrom und Wärme für eine Wärmepumpe liefern. Ein Energiemanagementsystem maximiert die Netzdienlichkeit des Gebäudes durch Optimierung von Solarertrag, Strombedarf sowie Be- und Entladung von Batterien und Pufferspeicher. Die Wärmerückgewinnung aus einem zentralen Abwasserwärmetauscher trägt weiterhin zur hohen Energieeffizienz des Gebäudes bei.

Die realisierte Gebäudeeinheit

Für den Wettbewerb in Wuppertal wird eine Wohneinheit aus der Aufstockung vereinfacht und als Demonstrator „herausgeschnitten“. Sie besteht konstruktiv aus vier vorgefertigten Modulen mit einem zentralen Kern, der alle technischen Installationen sowie die Küche und das Bad bündelt. Zur Demonstration der Aufstockung wird die Gebäudeeinheit auf ein Gerüst gestellt; die Fläche unter dem Gebäude wird in Anspielung an den Tanzsaal zusätzlich für den Besucheraufenthalt aber auch für technische Geräte während des Wettbewerbs genutzt. Das Energiekonzept wird ebenfalls – auf den Bedarf herunterskaliert – übernommen, wobei ein Drittel der Dachelemente nur



3-D-Visualisierung des Gesamtprojekts RoofKIT

als reine PV-Module ausgeführt werden. Für die Lüftung im Winter werden in Abweichung zum Gesamtentwurf oszillierende dezentrale Lüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung in die Fassade integriert.

Zum Team:

Sie wollen noch mehr über RoofKIT erfahren:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

SOLAR DECATHLON EUROPE: DAS FINALE

Live vom 10. bis 26. Juni in Wuppertal dabei sein

Vom 10. bis 26. Juni können alle Projekte des SDE 21/22 und die jungen Köpfe dahinter real in Wuppertal kennengelernt werden. Für das Finale bauen die 18 internationalen Teams auf dem ca. 44.000 m² großen Veranstaltungsgelände, dem Solar Campus, ihre Hausprototypen auf. Damit präsentieren rund 1.500 Studierende aus aller Welt an einem Ort gebündelt das neuste Know-how zum solaren und energieeffizienten Bauen im urbanen Umfeld. Die voll funktionierenden ein- bis zweigeschossigen Gebäude stehen für mehr Klimaschutz durch weniger Ressourcenverbrauch und mehr Nutzung erneuerbarer Energie.

Bei individuellen Führungen über den Solar Campus und durch die Demonstrationsgebäude erleben Besucher:innen anspruchsvolle Architektur, Bau- und Gebäudetechnik zum Anfassen. Neben dem fachlichen Erlebnis bietet die Veranstaltung bei Fachsymposien, Tagungen, Kultur- und Abendveranstaltungen ideale Möglichkeiten zum Austausch mit Expert:innen aus Forschung und Praxis.

So läuft der Wettbewerb ab

Im Rahmen des Wettbewerbs messen sich die Teams mit ihren Projekten in zehn Disziplinen. In drei Disziplinen erfolgt die Qualitätsbewertung durch Messungen – z.B. bei der Solartechnik, beim Energieverbrauch und dem Raumklima. In sieben Disziplinen bewertet eine Fachjury die Projekte der Teams. Am Ende gewinnt das Team mit den meisten Punkten. Daneben gibt es elf thematische Sonderpreise von Fachverbänden.

Öffnungszeiten & Solar-Award

An zwölf Tagen ist der Solar Campus für Besucher:innen geöffnet: Vom 10. bis 12. Juni, 16. bis 19. Juni und vom 22. bis 26. Juni 2022. Jeder Veranstaltungstag



Impressionen vom Solar Decathlon Europe 2012 in Madrid

hat einen anderen fachlichen Themenschwerpunkt, der von den Teams sowie den zahlreich beteiligten Verbänden, Institutionen und Vereinen gestaltet wird.

Am Freitag, dem 17. Juni, liegt der Fokus auf erneuerbaren Energien. Als eines der Tages-Highlights findet am Abend die Verleihung des Solar Awards statt. Der Sonderpreis wird von der International Solar Energy Society (ISES) und dem Solar Heating & Cooling Programme der Internationalen Energieagentur (IEA SHC) durch eine eigene Fachjury vergeben.

Ausblick

Wettbewerbe wie der Solar Decathlon Europe tragen dazu bei, dass sich die nachfolgende Generation von Architekt:innen, Ingenieur:innen und anderen am Bau beteiligten Berufsgruppen früh mit Themen wie erneuerbare Energien und Energieeffizienz auseinandersetzt. Beim Solar Decathlon arbeiten Studierende eigenverantwortlich und praxisorientiert zusammen – vom ersten Gedanken bis zur letzten Schraube am fertigen Gebäude. Durch dieses einzigartige edukative Setting werden fachübergreifende Kompetenzen vermittelt, die wir für ein Voranbringen des Weiterbaus im Bestand und den Schutz unseres Klimas dringend benötigen. Gleichzeitig machen öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen die Energie- und Ressourcenwende auch für ein breites Publikum erfahrbar.

Nach dem SDE 21/22 führt das Nachfolgeprojekt Living Lab NRW das Erfolgskonzept weiter. Acht Gebäude bleiben dafür für mindestens drei weitere Jahre auf dem Solar Campus stehen. Als Teil des Living Lab NRW fördern sie die Forschung, Ausbildung und Bildung im Bereich des klimaneutralen Bauens. Mit dabei sind die Projekte der deutschen Teams LOCAL+ von der Fachhochschule Aachen und MIMO von der Hochschule Düsseldorf, die in den Ausgaben 03/2021 und 04/2021 vorgestellt wurden.

Website

sde21.eu/de

Veranstaltungsprogramm

sde21.eu/programm

				
1 • architektur	2 • gebäudetechnik & bauphysik	3 • energieperformance	4 • realisierbarkeit & sozial-ökonomischer kontext	5 • kommunikation & bildung
				
6 • nachhaltigkeit	7 • komfort	8 • funktion	9 • urbane mobilität	10 • innovation

Die 10 Wettbewerbs-Disziplinen des SDE 21/22