

SOLARE AUFBEREITUNG VON PLATTENBAUTEN

RECYCLINGGEBÄUDE UND SOLARLUFTANLAGE:
EINE INTELLIGENTE KOMBINATION



Foto: Corneli Prodan, Prody Solar

Bild 1: Die Peter-Behrens-Versuchshalle der TU Berlin (Länge x Breite x Höhe = 180 x 30 x 24 m) in Berlin- Wedding, dort wurde das Betonplattenhaus entwickelt.

Wissenschaftler des Fachgebiets Bauwirtschaft und Baubetrieb, sowie des Instituts für Erhaltung und Modernisierung von Bauwerken e.V. an der TU Berlin fanden bereits 2003 einen Weg, aus alten ost- wie auch westdeutschen Stahlbeton-Platten Einfamilienhäuser zu bauen. Bis zum Jahr 2010 wurden allein in den ostdeutschen Bundesländern 350.000 Plattenbauwohnungen abgerissen. Grund dafür war der dramatische Bevölkerungsrückgang im Osten.

Beton ist gespeicherte Energie

„Da der Platte eine Lebensdauer von etwa 100 Jahren zugeschrieben wird, ihr Abriss aber nun schon nach zwanzig bis dreißig Jahren erfolgt, ist das Material keineswegs ermüdet. Zudem stecken in einer sechs Meter mal drei Meter großen Betonplatte 400 Liter Heizöl. Energie, die gespart werden kann, wenn die al-

ten Platten im Hausbau weiterverwendet und nicht neu hergestellt werden“, sagt Dipl.-Ing. Claus Asam von der TU Berlin, der das Projekt leitete und maßgeblich mitinitiierte. Die Wiederverwertung der Platte für bis zu dreigeschossige Bauten führe außerdem zu einer Ersparnis von circa 30 Prozent im Rohbau. Ein weiterer Vorzug des Bauens mit der Betonplatte ist aber nicht nur die Geld-, sondern auch die Zeitersparnis. Innerhalb eines Vierteljahres kann ein solches Haus fertig sein. Bevor der Bau dieses „Recycling“-Hauses möglich wurde, haben Wissenschaftler geprüft, ob und wie die Betonplatte weiterverarbeitet werden kann. In Mehrow bei Berlin entstand 2005 das erste Einfamilienhaus, das aus einer gebrauchten Betonplatte gebaut wird. Dem folgten bis 2008 weitere Wiederverwendungsprojekte in Berlin und Umgebung.

Recyclinggebäude aus Betonplatten

2010 entstand im Zeichen des 20. Jahrestages der Deutschen Wiedervereinigung die Idee, verschiedene Plattenbautypen aus Ost- und Westdeutschland zu einem Gebäude zu vereinen. Die Zukunftsgesellschaft gbr aus München entwickelte zusammen mit Claus Asam und der TU Berlin in einem Forschungsvorhaben das Projekt „Plattenvereinigung“. „Plattenvereinigung errichtet ein Recyclinggebäude aus ost- und westdeutschen Betonplatten zur Vereinigung interdisziplinärer Akteure und Ansätze hin zur Entwicklung einer universellen Recyclingkultur“ heißt es auf www.plattenvereinigung.de, der Website zum Projekt. Das Projekt ist von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gefördert und wird von einer Vielzahl engagierter Projektpartner und Sponsoren unterstützt. Das Haus der Plattenvereinigung wurde in der Peter-Behrens-Halle der TU Berlin, einer ehemaligen Montagehalle der AEG-Werke in Berlin-Wedding, im Rahmen der Facharbeiterausbildung errichtet und getestet. Die Betonbauteile, aus denen das Haus aufgebaut wurde, stammen aus einem ehemaligen Wohnplattenbau in Frankfurt/Oder sowie aus einem ehemaligen Studentenbungalow des Olympischen Frauendorfs in München. Vor der Montage wurden die Platten gereinigt und betontechnisch überarbeitet sowie baukonstruktiv und statisch getestet. Das Ergebnis: eine ausgesprochen gute Qualität bezüglich der Festigkeit und Belastbarkeit. Nicht zuletzt ist das Baumaterial Beton ein guter Wärmespeicher und schafft ein angenehmes Raumklima.

Solare Klimatisierung der neuen Platte

Während dieser ersten Phase des Projektes wurde die Idee entwickelt, auf dem Dach des Hauses thermische Solarkollektoren zu installieren. Im Mai bis Juni 2011 wurde das zweigeschossige Gebäude aus der Halle der TU Berlin an einem öffentlichen Standort, der Parkanlage Tempelhofer Freiheit, auf der südlichen



Bild 2: Die Solarluftkollektoren auf dem Dach des Versuchsgebäudes



Bild 3: Durch die Alu-Flexröhren strömt Frischluft in das Versuchsgebäude

Landebahn des ehemaligen Flughafens versetzt. Dort wurde auch eine Solarluftanlage in das Haus integriert. Die Solarluftkollektoren (4 m²) und der Ventilator wurden vom Hersteller zur Verfügung gestellt, beides befindet sich auf dem Flachdach des Gebäudes (Bild 2). Durch Alu-Flexröhren (Bild 3) strömt erwärmte Frischluft mit einem Volumenstrom von max. 200 m³/h in beide Räume. Eine Temperaturdifferenzregelung sichert eine automatische Funktion der Anlage. Die Stromversorgung des 50 W starken Ventilators wird über ein integriertes PV-Modul realisiert. Damit ist eine autarke Funktion der Anlage geschaffen. Während der Sonnenscheindauer kann die Solaranlage automatisch bis ca. 35% des Jahreswärmebedarfs sichern. Weil ein solches Solarsystem einfach in seinem Konzept (kein Wärmespeicher und keine Sicherheitstechnik nötig) aber auch in der Montage ist, ist die energieaut-

arke Anlage prädestiniert für temporär genutzte und nicht an das öffentliche Stromnetz angeschlossene Gebäude. Die Plattenvereinigung nutzt das Solarluft-System (Bild 4) für den Heizungsgrundbedarf und die Grundlüftung des Hauses.

Musterhaus im Tempelhofer Park

Das Gebäude wurde als Lehrbaustelle und Studienobjekt realisiert und dient gleichzeitig als Treffpunkt für Information, Bildung und Beteiligung für das interdisziplinäre Zusammenwirken von Kunst, Technik und Gesellschaft. Dort werden sich – in einem Solar belüfteten Klima – zahlreiche Projektpartner z.B. mit nachhaltiger Stadtentwicklung und zukünftigen Formen des Zusammenlebens öffentlich und vielseitig auseinandersetzen. Als Info-Quelle für das gesamte Projekt ist das Projektteam Zukunftsgeräusche gbr und Dipl.-Ing.

Claus Asam selbstverständlich der beste Kontakt. Für die Solaranlage ist das Berliner Ingenieurbüro Prody Solar Ansprechpartner.

Das Musterhaus (Bild 5) befindet sich noch bis Ende Oktober 2011 im Tempelhofer Park, Eingang Tempelhofer Damm, S/U-Bahnhof Tempelhof. Öffnungszeit: Mittwoch bis Sonntag 12-20 Uhr. Ein Besuch des Objektes lohnt sich bestimmt.

ZUM AUTOR:

► Cornel Prodan
PRODY SOLAR, Berlin

office@prody-solar.de

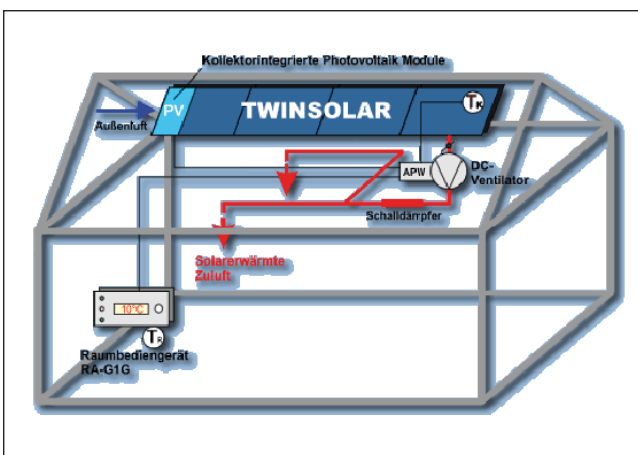


Bild 4: Twin-Solar Solar-System



Bild 5: Kann noch bis Ende Oktober besichtigt werden: Das Musterhaus im Tempelhofer Park