

Wenn die Sonne den Architekten küsst

Von Professor Dr. Thomas J. Schult

Ein Haus, das sich mit seinen Riesenfenstern sommers von der Sonne abwendet, aber im Winter zu ihr dreht. Häuser, die mehr Energie produzieren, als sie verbrauchen: Wenn der Solararchitekt Rolf Disch baut, entsteht oft etwas Aufsehen Erregendes.



Rolf Disch schuf ein Haus, das sich mit seinen Riesenfenstern im Sommer von der Sonne abwendet, aber im Winter zu ihr dreht. Er schuf ein anderes, das mehr Energie produziert, als es verbraucht.

Als erster Mieter breitete sich im Juli die Geschäftsstelle des Öko-Instituts auf fünf Etagen des Sonnenschiffs aus. Wenn die 45 Mitarbeiter an einem heißen Sommernachmittag ihre Schreibtische verlassen, öffnen sie raumhohe Türen an der Außenwand, welche die ganze Nacht offen bleiben und die Wärme nachhaltig aus den Etagen vertreiben – Wände und Böden sind so ausgelegt, dass sie die Kühle für den folgenden Tag speichern können.



Bunte Platten markieren die Löcher des Sonnenschiffs: Im Sommer lassen sie die Nachtkühle hinein.

Eine Art Gitterrost in den Lüftungstüren verhindert dabei, dass Regen oder ungebetene Gäste des Nachts in die Büroräume gelangen. Zudem bestehen diese Türen aus einem ganz besonderen Material: Es handelt sich um schwere Vakuum-Isolier-Paneelen (VIP), die bei einer Dicke von gerade einmal fünf Zentimetern so gut dämmen wie eine herkömmliche Wand von 30 Zentimetern Dicke. Die Mehrkosten von etwa zehn Prozent werden nach Auskunft von Disch dadurch ausgeglichen, dass die nutzbare Wohnfläche entsprechend steigt.

Zudem helfen „Latentwärmespeicher“ dabei, das im Kern aus Holz gebaute Sonnenschiff in den heißen Freiburger Sommern kühl zu halten. Dabei handelt es sich um schwere Platten, die für den Innenausbau eingesetzt werden. Sie enthalten in kleinen Kapseln Paraffin, das sich bei einer Temperatur zwischen 23 und 26 Grad verflüssigt und so dem Raum Wärme entzieht.

Im Winter soll ein Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung in Verbindung mit den aus VIPs und fünf Zentimeter dickem Spezialglas bestehenden Fassaden dafür sorgen, dass der Heizbedarf auf ein Zehntel dessen sinkt, was sonst für Bürogebäude üblich ist.



Solarzellen bilden die Dächer der Solarsiedlung am Freiburger Schlierberg.

Oberhalb der Büroetagen stehen neun Einfamilien-Reihenhäuser mit Dachgarten quer auf dem Schiff und wirken wie riesige Segel. Doch Wind fängt das Sonnenschiff nicht ein – das geplante Windkraftwerk auf dem Dach wurde wegen Lärm- und Lichtproblemen nicht realisiert. Mit seinen Solarzellen-Dächern stellt das Schiff jedoch das größte Solarkraftwerk der Region Freiburg dar.

Gleichzeitig bildet es einen 125 Meter langen Schallschutzriegel an einer viel befahrenen Straße. Er schirmt die dahinter liegende, auch von Rolf Disch konzipierte „Solarsiedlung am Schlierberg“ akustisch ab, deren 50 Häuser gerade fertig gestellt werden. ■

explore: INFOBOX

Links zur Solar-Architektur

www.sonnenschiff.de
www.solarsiedlung.de
www.rolfdisch.de

Impressum:

explore:

Kundenmagazin der
TÜV NORD Gruppe

Verlag und Herausgeber:
TÜV NORD GmbH,
Am TÜV 1, 30519 Hannover
www.tuev-nord.de/explore
explore@tuev-nord.de

Erscheinungsweise:
viermal jährlich

Redaktion:
TÜV NORD GmbH
Konzern-Kommunikation
Jochen May (ViSdP); Svea Büttner

Satz, Lithographie & Druck:
diaprint KG, 30952 Ronnenberg-Empelde

Konzeption und Gestaltung:

TÜV NORD Gruppe, 30519 Hannover
MPR Dr. Muth Public Relations GmbH,
20354 Hamburg

Wissenschaftlicher Beirat:

Prof. Dr.-Ing. E.h. Dr. h.c. Eike Lehmann
Prof. Dr. Günter Maaß
Prof. Dr. Friedhelm Noack

Abbildungen:

Altenpflege & Propflege (S. 26)
caesar (S. 33)
Corbis (S. 2, 3, 8, 12, 30)
Deutsches Museum (S. 9)
E-world energy & water GmbH (S. 26)
Rolf Disch (S. 37)
Holger Friedrich (S. 2, 3, 14, 18, 38, 39)
Getty images (Titel, S. 3, 16, 32)

leuchtfaktor led-design (S. 2, 10, 11)

Massachusetts Institute of Technology (S. 13)
Volker Neumann (S. 3, 27)
Philips (S. 13)
Picture Alliance GmbH (S. 8, 9, 28, 29, 31, 34, 40)
Pioneer (S. 13)
Pipeline Deutschland GmbH & Co. KG (S. 26)
Professor Dr. Thomas J. Schult (S. 35, 36, 37)
The European Wind Energy Association (S. 26)
TÜV NORD Gruppe (S. 2, 3, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26)
Dr. Heiner Wolfes (S. 2, 4, 6, 7)
zefa visual media Hamburg (S. 2, 9, 17)

Nachdruck, auch auszugsweise, nur
mit schriftlicher Genehmigung des
Herausgebers.

Leserbriefe sind herzlich willkommen.



explore: INTERVIEW

Der Architekt Rolf Disch macht schon seit 20 Jahren Furore mit Projekten rund um die Sonne. 1987 wurde er mit seinem Solarauto bei der „Tour de Sol“ Weltmeister. 1994 baute er das erste seiner Heliotrop-Häuser, in dem er seitdem lebt. Es hat die Form einer riesigen Dose, die sich um ihre senkrechte Mittelachse drehen kann. So wendet sie ihre verglaste Seite je nach Bedarf zur Sonne hin oder von der Sonne weg. Im Winter folgt sie dabei mit ihren Fenstern dem Sonnenstand. Im Gespräch mit explore: gibt Rolf Disch Einblick in vergangene und künftige Projekte.

explore:
Warum setzen Sie bei der Solar-siedlung und beim Sonnenschiff nur auf Solarzellen und nicht auch auf Kollektoren, um direkt Wärme zu produzieren?

Rolf Disch:
Ursprünglich wollten wir auch Solarthermie einsetzen. Es gibt dort in 300 Metern Entfernung ein Holzhack-schnitzel-Heizkraftwerk, dessen Nah-wärmeleitungen wir mitnutzen konnten. Aber dann haben wir uns entschieden, diesem Kraftwerk keine Konkurrenz zu machen und unsere Dachflächen lieber komplett der Stromerzeugung zu widmen.

explore:
Was ist eigentlich aus der „transparenten Wärmedämmung“ geworden, die in den 80er-Jahren aufkam: undurchsichtige Glasfassaden, welche die Sonnenwärme nach innen leiten?

Rolf Disch:
Das haben wir als Forschungsprojekt in einem Achtfamilienhaus umgesetzt. Sie können dabei aus einer geschlossenen Wand eine Heizung machen, aber Sie können schlecht kühlen. Wir haben heute mit besseren Fenstergläsern eine starke Konkurrenz zur transparenten Wärmedämmung. Und ein Fenster ist mir immer lieber als eine Wand: Da habe ich Tageslicht, da kann ich hinaussehen.

explore:
Warum blieb es eigentlich bei den drei drehbaren Heliotrop-Häusern. Konnten die sich nicht durchsetzen?

Rolf Disch:
In normalen Wohngebieten kriegen Sie das schon wegen der Höhe nicht genehmigt. Für mich war das ein Experimentierhaus. Aus Kapazitäts-

gründen habe ich mich dann mehr auf Siedlungen verlegt.

explore:
Sie nennen ihre Gebäude „Plusenergiehäuser“, weil sie mehr Energie produzieren als verbrauchen. Gilt das auch, wenn man den Aufwand für Fertigung und Bau mit berücksichtigt?

Rolf Disch:
Die Solarzellen erzeugen schon in drei Jahren die Energie, die für ihre Herstellung eingesetzt wurden. Und da wir die Häuser aus Holz bauen, ist der energetische Aufwand sowieso geringer als bei konventioneller Bauweise.

explore:
Wie kamen Sie eigentlich zur Solararchitektur?

Rolf Disch:
An der Uni sagte mein Professor immer: Denkt an das, was nichts kostet – das Tageslicht.

explore:
Bei Sonnenschiff und Solarsiedlung fand sich ein Schokoladenfabrikant als Mit-Investor. Wenn jetzt ein anderer kommt und ihnen mit seinem Geld die Verwirklichung eines Traumes ermöglichen würde, was würden Sie dann anpacken?

Rolf Disch:
Ich würde ein Solar-Luftschiff bauen. Ich habe auch den Cargolifter unterstützt und finde es schade, dass er nicht weiter gebaut wird. Es handelt sich einfach um ein fantastisches Transportmittel. Mit wenig Energie kann ich Personen oder Lasten transportieren. Ich könnte zum Beispiel den Hausbau revolutionieren: in der Fabrik Häuser fix und fertig bauen und mit dem Solar-Luftschiff an jeden Ort der Welt bringen.

*Die Fragen stellte
Professor Dr. Thomas J. Schult*



Ein Haus in Form einer Dose: Das Heliotrop dreht sich, um je nach Jahreszeit mehr oder weniger Sonne herein zu lassen.