

Solarstadt Freiburg

Das Heliotrop von Rolf Disch

Die Idee, die hinter dem zylinderförmigen Gebäude steckt, ist die ein Haus zu konstruieren, das gleichzeitig umweltfreundlich ist und seinen Bewohnern dennoch



**Die Wohn- und
Arbeitsräume im
Inneren des
Heliotrops**

uneingeschränkten Wohnkomfort bieten kann.

Das Heliotrop, was soviel wie „der Sonne zugewandt“ bedeutet, wurde auf der Grundlage eines Konzeptes gebaut, das sich nicht nur auf architektonisch außergewöhnlichen Wohn- und Arbeitskomfort spezialisiert hat, sondern das darüber hinaus auch noch so ressourcenschonend wie möglich ist.

Dieses außergewöhnliche und in seiner Art einzigartige Gebäude, wurde von dem mittlerweile in aller Welt bekannten Architekten Rolf Disch entworfen, der sich besonders auf den Bau von Solarhäusern spezialisiert hat.

Er entwarf ein Haus, das sich in einer Höhe von 6 Metern zylinderförmig um die 14 Meter hohe, tragende Zentralsäule windet, in der sich die Elektrostationen befinden. Über die Wendeltreppe, die sich ebenfalls spiralförmig um die Zentralsäule windet, sind alle Räume im Haus zu erreichen. Dadurch wird Platz, der anderenfalls für Durchgangsräume benötigt worden wäre, eingespart und kann mit in die Wohnfläche einbezogen werden. Das Grundgerüst des Hauses ist aus Fichten-Brettschichtholz, so wie beinahe alles am Heliotrop aus umweltverträglichen und nachwachsenden



**Solararchitekt
Rolf Disch**



->Grundgerüst des
Heliotrops mit
Wendeltreppe

Stoffen gefertigt ist.

Durch die 18-eckige Spiralkonzeption des Hauses, sind die Wohn- und Arbeitsräume umlaufend, ansteigend angeordnet und sind alle miteinander verbunden.

Durch diese Art der Raumaufteilung, wird ein neues, faszinierendes Wohnenerlebnis geschaffen. Die Krönung des beeindruckenden Gebäudes bildet der begrünte Dachgarten mit Aussichtsterrasse und Hängematte.

Die Säule des Heliotrops befindet sich auf einem Drehkranz mit Schwenklager, der von einem Elektromotor angetrieben wird. Somit ist eine optimale Ausrichtung nach dem Sonnenstand möglich. Da die eine Seite des Gebäudes ständig der Sonne zugewandt ist, ist sie dort dreifach wärmeschutzverglast und auf der Schattenseite hochwärmegedämmt.

Über der Dachterrasse ist auf einer zentralen Säule ein zweiachsig nachgeführtes Fotovoltaik-Solkraftwerk angebracht, das fünf bis sechsmal soviel Strom erzeugt, als im Haus selbst verbraucht wird. Zusätzlich dient es noch als Regenbeziehungsweise als Sonnenschutz. Durch die Installation dieser speziellen Anlage, wird es zu einem Plusenergiehaus. Das bedeutet, es produziert mehr Strom als seine Bewohner verbrauchen. Damit unterscheidet es sich von einem Passivhaus.

Durch diese außergewöhnliche Konstruktion, und die effektive Form der Energiegewinnung, ist es möglich alle Räume des Gebäudes allein durch die Sonne zu beheizen. Der übrige Wärme- und Heizenergiebedarf, wie z. B. zur Warmwasseraufbereitung, wird mit Hilfe von Vakuumröhrenkollektoren und einem Erdwärmeaustauscher bereitgestellt. Wenn nötig ist auch die Wärmespeicherung durch sogenannte „thermische Pufferspeicher“ möglich.

Doch nicht nur die besondere architektonische Konstruktion und die geniale Technik des Hauses sind erstaunlich. Denn über all dies hinaus verfügt das Heliotrop über ein äußerst umweltfreundliches und ressourcensparendes Wirtschaftskonzept.



Das Regenwasser wird gesammelt und dient zum Spülen und Waschen im Haus. Auf Grund der Rotation des Hauses müssen sämtliche Leitungen und Rohre im Haus beweglich und schwenkbar sein.

Das Abwasser fließt in eine nahe gelegene Teichkaskade, wo es geklärt und danach zur Bewässerung des Gartens und zum Spülen in den Toiletten wiederverwendet wird.

Somit ist nicht nur die Energiegewinnung des Heliotrops besonders nachhaltig, sondern das gesamte Gebäude steht in Einklang mit der Natur und bietet trotzdem maximalen Wohnkomfort und Lebensqualität.

Die in Zukunft größer werdende Verantwortung in der Gesellschaft, nachhaltiges Wirtschaften im Interesse der nachkommenden Generationen, so wie eine herausragende Ästhetik sind wohl die drei wichtigsten Komponenten, die in diesem

Gebäude vereint wurden und es zu einem Model der modernen Solararchitektur und einem Musterhaus für die Zukunft gemacht haben.

Auf Grund dieser drei Aspekte wurde das Haus schon durch einige Preise ausgezeichnet wie z.B. 1995 mit dem deutschen Architekturpreis, 1996 mit dem Sonderpreis beim Wettbewerb „ das goldene Haus“ und dem Freiburger Innovationspreis.

Solarsiedlung am Schlierberg

Die Solarsiedlung am Schlierberg ist genau wie das Heliotrop ein Projekt, das unter der Leitung des Solararchitekten Rolf Disch entstanden ist.

Insofern ist es nicht überraschend, dass auch hier ein außergewöhnliches Konzept zur Nutzung regenerativer Energien und Verwendung von ökologischen Baumaterialien, unter Berücksichtigung einer äußerst kreativen Gestaltung, der Grundstein der gesamten Anlage ist.

Zudem wird den Bewohnern nicht nur ein kommunikatives Wohnerlebnis innerhalb der Siedlung geboten, sondern sie sind auch durch die citynahe Lage und die guten Verkehrs-, Fuß- und Radwegnetze mit dem Stadtkern verbunden.

Diese Zusammensetzung schafft natürlichem Wohnraum inmitten der Stadt, der den Bewohnern ein Leben mit hoher und vielfältiger Aufenthaltsqualität garantiert.

Die Solarsiedlung am Schlierberg besteht aus 58 Plusenergiehäusern, sowie einem Wohn- und Geschäftsgebäude, dem „Sonnenschiff“. Es ist somit das größte und modernste solare Wohnbauprojekt Europas und schon heute gibt es weltweit viele Menschen, die den Fortschritt und die Vorzüge der Anlage erkennen, und beginnen die Vorteile eines zugleich umweltfreundlichen und stadtnahen Wohnens auch für ihre Nation zu nutzen.

Die Bebauungsstruktur orientiert sich hauptsächlich am Lauf der Sonne. Deshalb sind sämtliche solare Reihenhäuser nach Süden ausgerichtet. Zusätzlich gewährleisten die Abstände zwischen den Häuserzeilen, dass auch im Winter noch genug Sonneneinfall möglich ist. Die Südseite der Häuser ist mit großen Glasfenster verkleidet, um möglichst viel Sonnenlicht ins Haus zu lassen und somit für eine natürliche Beleuchtung und eine wohnliche Atmosphäre zu sorgen.

Die Häuser sind normalerweise zweigeschossig, in speziellen Teilbereichen aber auch dreigeschossig. Das Sonnenschiff am Rande der Siedlung ist vier- bis fünfgeschossig und schirmt somit die Häuser vor Lärm und Verkehr der Straße ab. Innerhalb der Siedlung ist eigentlich kein Verkehr erlaubt. Doch konnte man dies nicht ganzheitlich durchsetzen und so ging man den Kompromiss, dass nur die eine Hälfte der Siedlung autofrei ist. So gibt es auch Zonen, wo die Autos in einer Solargarage abgestellt werden können. Allerdings, je näher das Auto am Haus parkt, um so teurer ist es.

Um den Bewohnern die Natur innerhalb der Siedlung noch näher zu bringen wurden insgesamt 1000m² Garten auf den Häusern gepflanzt, was zusätzlich das Wohnen im Einklang mit der Natur noch hervorhebt und außerdem für eine schöne Atmosphäre sorgt.

Die Solarsiedlung wird ausschließlich mit regenerativer Energie versorgt. In Warmwasser-Vakuum- Kollektoren, die sich auf dem Dach des Sonnenschiffs befinden und in einem zentralen Holzhackschnitzel-Heizkraftwerk wird Wärme und Strom erzeugt. Die Wärme gelangt dann über ein solares Nahwärmenetz, das die einzelnen Haushalte in der Siedlung mit Wärme versorgt.

Zusätzlich ist auf jedem Hausdach noch eine Solarstromanlage auf dem Dach installiert, die die auftreffenden Sonnenstrahlen einfängt und in Strom verwandelt.

Dieser selbst produzierte Strom wird allerdings nicht für den eigenen Haushalt benötigt und kann so ins öffentliche Netz eingespeist und verkauft werden. Durch den Verkauf des selbst erzeugten Stroms, werden andere Nebenkosten und Anschaffungen reduziert und der Geldbeutel der Bewohner wird nicht unnötig erleichtert.

Die Solarsiedlung am Schlierberg ist in ihrer Art einmalig. Sie beweist, dass naturnahes Wohnen in stilvollem Ambiente mit Nähe zum Stadtkern kein Zukunftstraum ist, sondern bereits hier und jetzt stattfinden kann. Zusätzlich bietet die individuelle Ausstattung aus natürlichen Baustoffen und die anspruchsvolle Architektur den mittlerweile über 500 Einwohnern in der Siedlung maximalen Wohnkomfort. Und auch die offene Bauweise fördert die Kommunikation in der Nachbarschaft. Auch aus diesem Grund ist die Solarsiedlung mit ihrer fortschrittlichen Philosophie besonders für junge Paare oder Familien mit kleinen Kindern bestens geeignet.

Das Plusenergiehaus

Das Plusenergiehaus basiert ebenfalls auf einem Projekt, das nach der Idee des Solararchitekten Rolf Disch entstanden ist: das Haus als Kraftwerk. Diese Idee ist bereits viele Male realisiert und immer wieder umkonzipiert und optimiert worden (siehe Heliotrop). Aber im wesentlichen ist das Besondere an einem Plusenergiehaus, dass es mehr Strom durch Sonnenenergie gewinnt als seine Bewohner verbrauchen und es sie somit unabhängig von dauerhaft nicht verfügbaren Ressourcen macht. Und außerdem wird es für seine Eigentümer auch noch zu einer zuverlässigen Geldanlage.

Ein ganzes Dorf aus Plusenergiehäusern ist in Freiburg am Schlierberg entstanden. Alle diese Häuser sind nach dem selben Prinzip entstanden und auch die Strukturierung ist in allen die selbe.

Die Hauptwohn- und Arbeitsräume liegen alle auf der Südseite des Hauses und sind mit großen Fensterfronten ausgestattet um für eine kostenlose Beleuchtung während der Sommertage zu sorgen, die dem Inneren des Hauses eine gemütliche und freundliche Atmosphäre verleiht. Und auch durch die wärmegeprägten Fensterrahmen und die optimale Solarverglasung wird dafür gesorgt, dass wertvolle und dazu noch kostenlose Wärmeenergie in die Räume einfallen kann und so nicht ungenutzt verloren geht. Somit kann die Beheizung im Sommer ausschließlich durch die Sonne erfolgen, da die Räume von außen durch die starke Sonneneinstrahlung, die durch die großen Glasfenster gelangt, aufgeheizt werden.

Während sich die Wohn- und Aufenthaltsräume auf der Südseite des Hauses befinden liegen die Serviceräume wie Bäder, WC und Küche auf der Nordseite. Hier sind weniger und kleinere Fenster als auf der Südseite um den Wärmeverlust während der Wintermonate zu reduzieren und, ansonsten unnötig verbrauchte Wärmeenergie zu sparen. Und auch die optimal gedämmten Wände aus nachwachsendem und umweltfreundlich behandeltem Buchenholz sorgen auch bei heftigem Wintereinbruch dafür, dass die Wandinnenflächen und Fenster trotzdem angenehm warm sind.

Außerdem ist auch der Rest des Hauses ausschließlich aus umweltfreundlichen und recyclebaren Stoffen und Baumaterialien gefertigt. Dies sorgt dafür, dass das Haus im ganzen seinen Bewohnern ein gesundes und natürliches Wohn- und Arbeitsklima zurück gibt.

Doch nicht nur die Konstruktion und Bauweise der Häuser sind beeindruckend. Die herausragende Architektur und die ästhetisch gestaltete, farbenfrohe Fassade bringt den Betrachter zum Staunen. Neben einem eigenen Garten verfügt jedes Haus auch noch über zwei, aus verzinktem Stahl gefertigte, Balkone an der Südseite, die zum Ausruhen und Sonne tanken einladen.

Das wesentliche Ziel eines Plusenergiehauses ist es, neben optimalen Wohnkomfort und Wohlfühlatmosfera auch noch dafür zu sorgen, dass der gesamte Energiebedarf des Hauses durch eine auf dem Dach angebrachte Solarstromanlage abgedeckt wird. Darüber hinaus sollen auch noch Überschüsse erwirtschaftet werden.

Die niedrigen Bewirtschaftungskosten sind dem Käufer bei der monatlichen Finanzierung des Hauses zuträglich und sorgen außerdem auch noch dafür das der Eigentümer des Hauses in Zukunft beinahe keine Auswirkungen der Energiepreissteigerung zu spüren bekommt.