

**Richtig Bauen
Behaglich Wohnen**



**Mediadaten
2009**

Innenbauteile

Dachstuhl, Rauchfang (auch außen über Dach), Decken, Fenster und Türen, Innenputz, Fußböden, Kellermauerwerk

Installationen

Kanal, Wasser, Elektrik, Telekommunikation

Auch wenn die Reihenfolge der untersuchten Bauteile bei allen Gebäuden gleich ist, so weichen die

erforderlichen Sanierungsmaßnahmen sehr stark je nach der Bauweise, das heißt je nach dem Alter der Bauwerke voneinander ab.

In der Folge werden die Sanierungsmaßnahmen vom Dach mit thermischer Solaranlage, über die Wärmedämmung der Gebäudehülle bis hin zur energieeffizienten Beleuchtung am Beispiel der vorbildhaften Sanierung von Ökohaus-Althaus geschildert.

Vom Althaus zum Ökohaus

Ökohaus-Althaus demonstriert die bahnbrechende Sanierung mit den natürlichen Elementen Sonne, Wasser und Erde. Eine große Solaranlage am Dach nutzt die kostenlose Energie der Sonne für Warmwasser und Beheizung. Aber auch das Regenwasser vom Dach wird zum Nulltarif für WC-Spülung, Wäschewaschen, Raumpflege und Gartenbewässerung verwendet. Aus dem Element Erde kommen die mineralischen Dämmstoffe, welche die Gebäudehülle von Ökohaus-Althaus hervorragend dämmen. Hohe Gewinne an Wohnbehaglichkeit und riesige Ressourceneinsparungen mit ökologischen Gewissen bestätigen eindrucksvoll die Erfolgsgeschichte.



Bild Ökohaus-Althaus vor der Sanierung

Sonne

„Das Dach war zum Sanieren“ erzählt der Bauherr und so kam der Gedanke für eine große thermische Solaranlage, denn auf der südseitigen Dachfläche war genügend Platz vorhanden. Ingenieur Othmar Waltl von SOLution plante die rund 30 m² große Vakuumkollektoranlage von SOLution. Ausschlaggebend für die Anwendung der Vakuumkollektoren VAKUSOL von SOLution war die große solare Ausbeute in der Übergangszeit und im Winter. Denn der VAKUSOL ist eine komplett vor-

montierte Einheit aus Vakuumröhren nach dem Thermoskannenprinzip (das in den Glasröhren „gefangene“ Vakuum bewirkt optimale Wärmedämmung und verzögert den Ausgleich mit der Umgebungstemperatur). Im Sammelkasten wird die Wärmeübertragungseinheit direkt durchströmt. Als Reflektor wird ein CPC-Spiegel zur optimalen Sonnennutzung eingesetzt. SOLution zählt in Europa zu den führenden und innovativen Komplettanbietern im Solarbereich.



Bild: SOLution VAKUSOL am Dach von Ökohaus-Althaus.

Die Solaranlage deckt bis zu 90 % das Warmwasser und bis zu 40% den Heizwärmebedarf. Für die tägliche Umwälzung im Solarkreislauf sorgen die hochenergieeffizienten Wilo-Stratos ECO-ST Pumpen, welche bis zu 80% Stromersparnis im Vergleich zu unregulierten Pumpen haben. Mit dem kostenlosen warmen Wasser von der Sonne werden unter anderem die Geschirrspüler und eine besondere Waschmaschine gespeist. Bei einem Wasseranschluss kommt das warme Wasser von der Solaranlage und beim anderen das Regenwasser von der Regenwassernutzungsanlage in die Wascha-

schine. Diese mischt automatisch je nach Waschprogramm und spart so jede Menge an Strom und Trinkwasser.

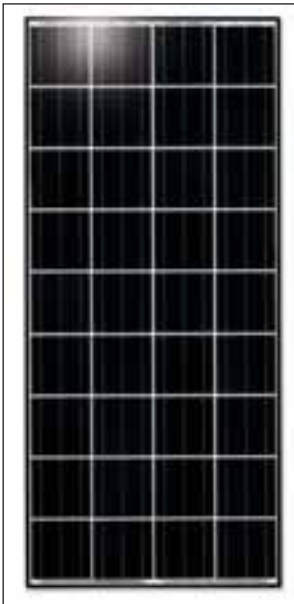


Bild: Kyocera Solar PV-Modul KD135GH-2PU für die geplante Photovoltaikanlage bei ÖkoHaus-Althaus

„Die Sonne schickt keine Rechnung und so wird ÖkoHaus-Althaus zukünftig Strom mit Kyocera PV-Modulen gewinnen“, so Matthias Huttelmaier von Kyocera Fineceramics GmbH. Entscheidend für den Einsatz von Kyocera PV-Modulen waren mehr als 30 Jahre Erfahrung von Kyocera Solar im Bereich Photovoltaik, was in der Praxis hohe Stromerträge bei langer Lebensdauer gewährleistet. Zigtausend Module von Kyocera Solar haben schon die Langzeittests in der Realität von mehr als 25 Jahren mit Bravour absolviert. Kyocera Solar kann durch

die eigene Produktionskette die höchsten Qualitätsstandards garantieren, denn nur das Rohsilizium wird zugekauft. Laut Stiftung Warentest, ähnlich dem österreichischen Konsument, gehören PV-Module von Kyocera Solar zu den effizientesten und kostengünstigsten des europäischen Photovoltaikmarktes. Kyocera Solar übernimmt eine 20-jährige Garantie auf 80% der Nennleistung seiner PV-Module. Die künftige Sonnenstromanlage von Kyocera Solar ist die ideale Ergänzung zu den energieeffizienten Elektrogeräten und den Energiesparlampen von OSRAM. Der restliche Strombedarf wird

weiterhin aus umweltfreundlicher heimischer Wasserkraft von der Verbund AG bezogen.

Siegfried Steinberger, der Versicherungsprofi von der STS-Finanz, sorgt dafür das ÖkoHaus-Althaus bestens versichert ist, denn bei seinen Online-Versicherungsprodukten sind bei der Eigenheimversicherung die Solar- und Photovoltaikanlage ohne Mehrkosten inkludiert.

Zusätzlich wird das Dach auch für die Sammlung des Elements Wasser eingesetzt.

Wasser

„Jetzt ist die Betätigung der WC-Spülung mit unserem ökologischen Verantwortungsbewusstsein vertretbar“, erläutert der Eigentümer währenddessen das Regenwasser in den Spülkasten fließt. Selbstverständlich stimmen auch die Hygieneanforderungen des Regenwassers bestätigt der Geschäftsführer Klaus Zotter von GEP Österreich:



Bild: Versetzen der GEP-Regenwasserzisterne im Vorgarten von ÖkoHaus-Althaus

„Die Regenwasserqualität entspricht nach einer Laboruntersuchung der Hygieneparameter der deutschen Trinkwasserverordnung (TVO) für Trinkwasser aus Eigen- und Einzelanlagen bis zu einer Entnahme von 1000 m³ pro Jahr“. Mit der Inbetriebnahme der Regenwassernutzung verringerte sich der Trinkwasserverbrauch um 67 %, da das Regenwasser für WC-Spülung, Wäschewaschen, Raumpflege und Gartenbewässerung eingesetzt wird.

Erde

Aus dem Element Erde stammen die mineralischen Wärmedämmstoffe, welche die gesamte Gebäudehülle von ÖkoHaus-Althaus warm einpacken. Für den Bauherren waren nicht nur die guten Wärmedämmeigenschaften von Bedeutung, sondern auch die bauphysikalischen Eigenschaften wie Diffusionsoffenheit, Brand- und Schallschutz. Aus die-

Unsere Buchtipps!



**BINE-Informationspaket
„Solarpraxis“
„Altbauten sanieren –
Energie sparen“**

ISBN 978-3-934595-78-1

sen Gründen fiel die Wahl auf die Heraklith-Holz- wolle-Dämmstoffplatten mit Steinwolle von Knauf Insulation. Ing. Günther Lippitsch von Knauf Insulation veranschaulicht die Maßnahmen: „Die oberste Geschoßdecke ist mit dem 21,5 cm starken Heralan E-02/S und die Außenwände mit dem 12,5 cm dicken Tektalan E-21 Verbundelement gedämmt worden“. Verputzt wurden die Fassadendämmelemente mit einem wärmedämmenden und dampfdiffusionsoffenen Putzsystem von Baumit. Dieses Putzsystem ist der optimale Zusatz zu den Verbundelementen, so Gottfried Amreich, Techniker von Baumit. Natürlich tauschte man auch die Fenster gegen neue hochwärmedämmende Holz-Alu-Fenster.

Das Erfolgsgeheimnis von ÖkoHaus-Althaus beruht unter anderem auf einer perfekten Planung, insbesondere mit Softwareunterstützung der neuesten Generation wie z. B. die Solaranlagen simulation mit Hilfe von GetSolar und die Auslegung der PV-Anlage mittels dem PV-Programm von ETU, be-



ÖkoHaus-Althaus nach der Sanierung

richtet Ing. Mag. (FH) Markus Stockinger, MSc von der ETU Österreich GmbH.

ÖkoHaus-Althaus zeigt wie aus jedem Altbau ein modernes, ökologisches und energiesparendes ÖkoHaus werden kann.

Linkempfehlung www.oekoHaus.net



Wärmedämmte Fassade von ÖkoHaus-Althaus mit Tektalan E-21



Gartenidylle nach Sanierung von ÖkoHaus-Althaus

Unsere Buchtipps!



Vom Altbau zum Niedrigenergie- und Passivhaus

ISBN 978-3-936896-32-9

Hauserneuerung Instandsetzen - Renovieren - Modernisieren

ISBN 978-3-936896-37-4



Unsere Videotipps!



Altbauten renovieren und umbauen

ISBN 978-3-7667-1724-5

Energieeffiziente Sanierung

ISBN 978-3-481-02522-9



Die Sonne nutzen lohnt sich!



Bild: © Ökohaus-Althaus. Nicht nur für Neubauten, sondern auch bei der Althausanierung ist die solare Warmwasserbereitung sowie teilsolare Raumheizung optimal.

Die anhaltende Schwankungen bei den Energiepreisen mit Tendenz nach oben verunsichert die Menschen. Wie viel werde ich nächstes Jahr fürs Heizen zahlen müssen, wie viel im übernächsten? Die Investition in eine Solaranlage zahlt sich für jeden Hausbesitzer aus. Nach einer einmaligen Investition liefert sie bis zu 25 Jahre nahezu kostenloses Warmwasser. Selbst wenn die heutigen Energiepreise die nächsten 25 Jahre gleich bleiben würden, wirft die Solaranlage am Ende einen Gewinn von bis zu EUR 4.000,- ab.

Der richtige Zeitpunkt

Sie bauen ein neues Haus? Sie renovieren ein altes Haus? Sie erneuern Dach oder Heizung? Die idealen Zeitpunkte für eine Solaranlage!

Besonders im Neubau lässt sich eine Solaranlage kostengünstig mitplanen und installieren. Auch bei Renovierungen können sie neue Dach- oder Fassadenflächen gleich für die Sonne nutzen. Erneuern sie nur die Heizung, investieren sie in den einzigen Energielieferanten, der ihnen keine Rechnung stellt: die Sonne.

Warmes Wasser für Küche und Bad

Der einfachste Solaranlagentyp liefert 60 Prozent des warmen Wassers für Küche und Bad von der Sonne, der Rest kommt vom Heizkessel oder von der Wärmepumpe. Für einen Vier-Personen-Haushalt genügen 6 m² Flachkollektoren auf dem Dach. Solaranlagen zur Warmwasserbereitung werden von allen Bundesländern und vielen Gemeinden gefördert.

Unser Tipp!

Viele Geschirrspüler lassen sich problemlos mit solarem Warmwasser bis zu 60°C betreiben und Sie sparen damit Strom zum Aufheizen. Waschmaschinen dürfen nicht nur mit Warmwasser versorgt werden. Entweder bei Neukauf eine Waschmaschine mit zwei getrennten Wasseranschlüssen kaufen oder bei vorhandener Waschmaschine mit einem Wasserzulauf ein entsprechendes Vorschaltgerät bei solarem Warmwasserbetrieb verwenden.

Solare Wärme für die gute Stube

Kombinierte Solaranlagen zur Brauchwassererwärmung und Heizungsunterstützung können im Frühjahr und im Herbst das Haus mit Wärme versorgen und im Winter den Heizkessel unterstützen. Für einen Vier-Personen-Haushalt empfiehlt sich eine Kollektoranlage ab 15 m² in Verbindung mit einem Pufferspeicher von 1.000 bis 2.000 Liter. Der gesamte Energiebedarf eines Einfamilienhauses kann in den



Bild: © Ökohaus-Althaus. Waschmaschine mit zwei getrennten Wasserzulaufen. Einer wird mit solarem Warmwasser und der andere von der Regenwassernutzungsanlage gespeist. Die Waschmaschine mischt je nach Waschprogramm vollautomatisch und wird bequem wie eine konventionelle bedient. Somit wird der Strom- und Trinkwasserverbrauch reduziert und die Haushaltskasse entlastet.

meisten Fällen zu 15 bis nahezu 40% solar gedeckt werden, das bedeutet das man zwischen 15 und 40 % weniger Heizkosten zahlen muss!

Im Sommer kann auch noch das Schwimmbad im Freien erwärmt werden. Für Solaranlagen zur Heizungsunterstützung gibt es in allen Bundesländern Landes- und Gemeindeförderungen. Die Investition in eine Solaranlage macht sich nach wenigen Jahren bezahlt.

Länger baden durch Sonnenwärme

Ein Solar-Schwimmbadabsorber ist die kostengünstigste und effektivste Möglichkeit ihr privates Freischwimmbad in den Sommermonaten möglichst lange und komfortabel zu nutzen. In der Praxis erhöht sich die Wassertemperatur bei solar erwärmten Freibädern um durchschnittlich 4 bis 7 °C gegenüber ungeheizten Schwimmbecken. Die nötige Kollektorfläche entspricht etwa der Größe der Beckenoberfläche.

Unser Tipp!

Lassen sie sich bei der **solarwärme**
Info-Hotline 03112/58 86 12
E-Mail: solarwaerme@klimaaktiv.at
beraten oder besuchen sie
die umfassende Solar-Homepage
www.solarwaerme.at

Hotline und Homepage sind ein Service
des **klima:aktiv** Programms **solarwärme**.

Fragen Sie nach einer Solarförderung
in Ihrer Gemeinde!

Eine Übersicht über alle Landesförderungen
finden Sie im Internet unter
www.solarwaerme.at/efh/foerderungen

Den nächstgelegenen Solarfachbetrieb
finden Sie im Internet unter
www.solarwaerme.at/efh/solarpartner

Die häufigsten Fragen zu Solaranlagen

Wenn mal keine Sonne scheint – wird dann kalt geduscht?

Das solar erwärmte Wasser wird in einem Solar-speicher gesammelt, der mehr als doppelt so groß ist wie der tägliche Warmwasserbedarf der gesamten Familie. Aber selbst dann wenn das nicht mehr reicht, wird vom Heizkessel oder von der Wärmepumpe nachgeheizt.