# *Thema am Samstag:* Öko-Solar - Natur im Haus

Das erste Haus der von Klaus Becher geplanten Öko-Solar-Siedlung St. Alban ist bis auf den Innenausbau fertiggestellt. Es zeigt in diesem Baustadium besonders deutlich viele Details, die es von einem Haus üblicher Bauart klar unterscheiden. Im Bild: Projektleiter und Investor Klaus Becher (Dritter von rechts) bei der Besprechung weiterer Arbeiten mit Jürgen und Hubert Becher (von links). (Fotos: Boertzel)

# Energiesparer mit guten Eigenschaften

## Öko-Solar-Haus bietet auch Vorteile durch Entfall von Wartungsarbeiten und gesundes Wohnklima

*Von unserem Redaktionsmitglied Klaus Ebrecht*

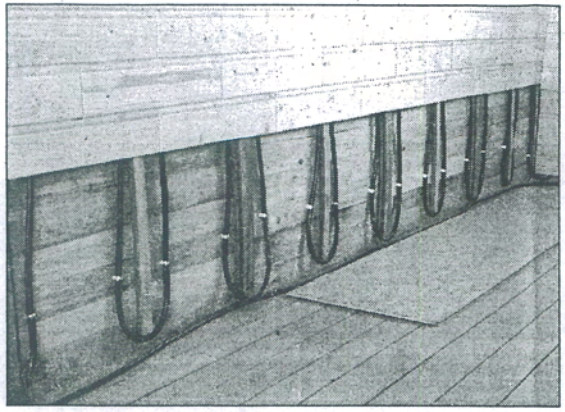
Ein Haus entwickeln, bei dem die Ansprüche an gesundes, biologisches Wohnen mit den Forderungen von wirtschaftlichem Bauen, Energieeinsparung, ästhetischer Gestalt und Landschaftsschutz vereinbart werden können: Diesem Ziel folgt Diplom-Ingenieur Klaus Becher schon seit Jahren. Er paarte die Erfahrungen jahrhundertealter Baukunst mit den Möglichkeiten neuzeitlicher Technik und entwickelte das Öko-Solar-Haus. Dessen erstes Exemplar steht inzwischen als Rohbau an einem Hang oberhalb von St. Alban.

Das Öko-Solar-Haus besteht aus Schalenelementen, die zu beliebig großen Wohneinheiten zuammengesetzt werden können. Wand und Decke bilden eine ineinander übergehende Einheit und können bis auf die Fenster-Tür-Flächen vollständig mit Erde überdeckt und bepflanzt werden. Dadurch paßt sich das Haus vollkommen in die Landschaft ein. Durch die Bepflanzung der Haus-Schale wird das Haus ein Stück Natur. Die Oberfläche kann frei gestaltet und voll gärtnerisch oder landwirtschaftlich genutzt werden. Sie spart Platz.

Durch eine dichte Wärmedämmung und durch die Erdüberdeckung wird ein Wärmespeicher geschaffen. Die große Tür-Fenster-Fläche absorbiert, wenn sie nach Osten, Süden oder Westen ausgerichtet ist, die Sonneneinstrahlung, nutzt so passiv die Sonnenenergie und spart andere Energie.

### „Gesund und beweglich"

Becher ergänzt, das Haus erfordere auf seiner Außenfläche keine Unterhaltungsarbeiten, weil die Erdüberdeckung die zerstörende UV-Strahlung von der Außenfläche abhalte. So sei das Haus auch wartungsfrei. Die Sonneneinstrahlung wird in Wachstumsenergie für Pflanzen verwandelt. Gleichzeitig kann die für ein gesundes Wohnklima nötige Globalstrahlung ungehindert durch die Tür-Fenster-Fläche in das Haus eindringen. Insofern sei das Haus gesund. Durch das Baukastensystem aus selbsttragenden Segmenten kann das Haus nach dem Entfernen der Erdüberdeckung wieder demontiert und an anderer Stelle neu zusammengesetzt werden. Damit sei es auch beweglich



Die Heiz-„Rohre" sind in Schlangenform innerhalb der Wandverkleidung verlegt.

### Fußboden isoliert

Der Fußboden des Solarhauses besteht aus einer Holzkonstruktion, in die eine Isolierung gegen aufsteigende Feuchte und Kälte integriert ist. Die Holzkonstruktion liegt je nach Baugrund auf einer Fundament-Bodenplatte, auf Streifenfundamenten oder einem Schotterbett. Die Tragkonstruktion besteht aus Bindern, die unten in die Fußbodenkonstruktion eingesetzt werden. Oben werden die Bogenträger durch Verbindungsstücke miteinander verschraubt.

### Schalenelemente aus Brettern

Über und zwischen die Binder werden Schalenelemente eingelegt und bilden Dach, Wand und Decke. Sie bestehen aus gesäumten Fichtenbrettern mit eingelegter Wärmedämmung und werden mit einer Innenschale aus beliebigem Material verkleidet (zum Beispiel Profilbretter, Paneele, Gipskarton). Über die Schale wird eine Kunststoffplane gelegt, die Regen- und Sickerwasser in eine um das Haus gelegte Drainage und in eine Zisterne ableitet. In die Öffnung an der Vorder- und Hinterseite der Schale werden aus Einzelteilen zusammensteckbare Tür-Fenster-Elemente eingesetzt. Die Schale wird mit Erde überdeckt und nach Wunsch des Bauherrn bepflanzt. Die Stützkonstruktion ist oben für eine Erdüberdeckung von 15 Zentimetern ausgelegt.

### Freie Innenaufteilung

Das Haus hat keine tragenden Innenwände. Die Innenaufteilung bleibt den Bedürfnissen und Wünschen von Bauherrn frei überlassen. Notwendige Aufteilungen, wie für Sanitäranlagen und Schlafzimmer, geschehen mit leichten Trennwänden beliebiger Ausführung. Für biologisch besser hält Becher eine Fachwerkkonstruktion mit eingelegten Lehmsteinen. Alle Leitungen der Elektro-, Wasser- und Sanitärinstallationen werden innerhalb der Schalenelemente verlegt und an der gewünschten Stelle durch die Schale nach innen geführt.

### Satteldach möglich

Der Projektleiter der Öko-Solar-Häuser versichert: Wenn Auflagen einem Flach- oder Bogendach entgegenstehen, kann auf die Grundkonstruktion ein Satteldach aufgesetzt werden. Die Dacheindeckung kann als Gründach oder mit Ziegel und Schiefer ausgeführt werden. Wird der Satteldachaufsatz verglast und auf die entstehende Zwischendecke ein Solarabsorber aufgelegt, entsteht eine Solar-Warmwasserbereitungsanlage. Verlängert man das Haus über das Fenster-Tür-Element hinaus und verglast die Erweiterung, erhält man einen Wintergarten.

# Probewohnen möglich

## Projekt in St. Alban soll zum „Nachmachen" anregen

Mit der Öko-Solar-Siedlung will Klaus Becher zeigen, daß sehr wirtschaftliche Niedrig-Energie-Häuser in umweltverträglicher und biologisch einwandfreier Bauweise hergestellt werden können. In der Öko-Solar-Siedlung St. Alban sollen alle bis heute gesicherten Erkenntnisse der passiven solaren Energienutzung verwirklicht und die Voraussetzungen für die Nachrüstung mit neuen Technologien der aktiven Solarenergienutzung geschaffen werden.

Die Siedlung soll einem möglichst breiten Publikum zum Besichtigen, Probewohnen und „Nachmachen" zur Verfügung stehen. Das „Nachmachen" bezieht sich dabei nicht nur auf das einzelne Haus, sondern auch auf die Gesamtanlage. Diese soll zeigen, daß man mit einer richtigen Leitplanung die Voraussetzungen zur ökologischen Bauweise schaffen kann. Damit die angestrebte Flächenwirkung erreicht und die Anlage sinnvoll wirtschaftlich genutz werden kann, soll sie als Appartement-Hotel bewirtschaftet werden.

Als Zielgruppe sind diese Gäste vorgesehen: potentielle Bauherren, Planer, Architekten, Versorgungs-Ingenieure und Erholungsuchende, die „sanften Tourismus" in einer noch intakten Naturlandschaf wollen.

Zum Ziel des Bauens unter dem Motto „Frieden mit der Natur" zählt Becher: Energieeinsparung um zwei Drittel; Einsatz regenerativer standortgebundener Energieträger in einem Block-Heizkraftwerk; Solarenergienutzung, vorwiegend passiv; kein Schwefeldioxid-Ausstoß aus fossilen Brennstoffen; energietechnisch optimiertes Bauen in Skelettbauweise; natürliche, regenerative, biologisch einwandfrei wiederverwertbare Baustoffe; Nutzung von Niederschlagswasser; biologische Abwasserreinigung; Vermeidung von technischem Aufwand; Verminderung von Instandhaltungsaufwand.

In der Mustersiedlung werden, so Becher, diese Ziele erreicht: Ökologische Aufwertung des Baugebiets; Rekultivierung ausgeräumter Landschaft und Schaffung eines gesunden Lebensraumes für Planzen, Tier und Mensch; Schaffung von Arbeitsplätzen am Wohnort und damit Verminderung des Pendlerverkehrs; Sanfter Tourismus.

### Betrieb geplant

Um mehr Wohneigentum in privater Hand zu erreichen, soll in einem ehemaligen Bauernhof in St. Alban ein Betrieb entstehen, in dem Einzelteile der Öko-Solar-Häuser hergestellt werden. Hier sollen Bauherren alle Einzelteile ihre Öko-Solar-Hauses unter Anleitung auch selbst herstellen können. (ebr)

# Neue Arbeitsplätze

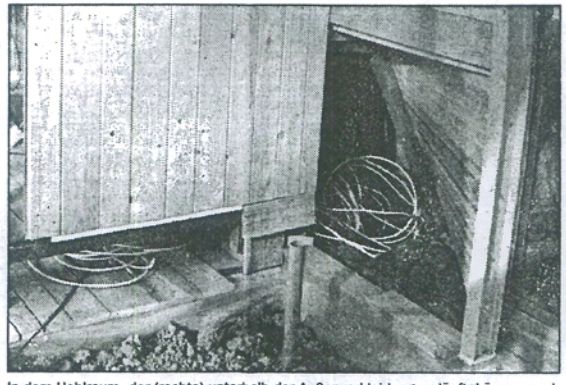
## In Siedlung und Herstellbetrieb geplant

Nicht als „Billig-Urlaubsquartiere" gedacht sind die Musterhäuser der Öko-Solar-Siedlung. Deshalb werden die Häuser wie „normale" Häuser, aber mit Möbeln aus natürlichen Baustoffen (Massivholz statt Spanplatte, kein Plastik), möbliert. Alle Hausgeräte sind Energiespargeräte. Energieverschwender werden nicht installiert.

Das Fitness-Zentrum soll verfügen über ein Hallenbad, als Erlebnisbad gestaltet, über ein Solarium, eine Sauna mit Schwalldusche, einen Ruheraum und Ruhegarten, auch einen Trimmraum. Im Zentrum befinden sich laut Planung auch die Energiezentrale, die Rezeption, eine Cafeteria und ein Minimarkt. Die Fitness-Zentrale ist zur Benutzung durch die Gäste der Mustersiedlung und die Bewohner der näheren Umgebung bestimmt. Sie soll nicht als Ausflugsziel dienen. Die Mustersiedlung soll als Appartementhotel, ähnlich einem Hotel-Garni, betrieben werden.

Dienstleistungen wie Fahrradverleih, Kutschfahrten, Besichtigungstouren, ein Reitstall und ein Fitnessprogramm können, so Projektleiter Klaus Becher, von interessierten Bewohnern der näheren Umgebung in eigener Regie angeboten werden.

In der Siedlung sind drei bis fünf Dauerarbeitsplätze geplant. Im Herstellbetrieb für die Häuser ist die Schaffung von drei bis vier Arbeitsplätzen vorgesehen. (ebr)



In dem Hohlraum, der (rechts) unterhalb der Außenverkleidung verläuft, können auch Stromleitungen kontrolliert werden, die in die Verkleidung geführt sind.

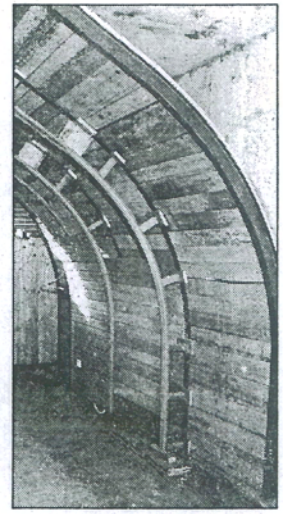
# Naturverbundene Einrichtungen

## Mit Solaranlagen

Mit der Musteranlage will Klaus Becher auch Gelegenheit geben, durch Musterwohnen sich davon zu überzeugen, daß naturverbundenes, energiesparendes Wohnen und Wohnkomfort kein Gegensatz sind.

Jedes Haus der geplanten Anlage bildet mit seinen Außenanlagen eine selbständig nutzbare Wohneinheit, verfügt über eine selbständige Wasser-Warmwasser-Strom-Versorgung und hat eine eigene zusätzliche Wärmeversorgung durch einen holzgefeuerten Kamin-Grundfeuer-Ofen.

Als gemeinsame Einrichtungen vorgesehen sind ein pflanzenölgetriebenes Blockheizkraftwerk, eine Solaranlage zur Erzeugung von Warmwasser, eine Regenwassersammelanlage zur Versorgung mit Toilettenspülwasser und Beregnung, eine Grauwasser-Reinigungsanlage über eine Binsenkläranlage, die Verwendung des geklärten Wassers zur Beregnung und als Brauchwasser, ein Hallenbad mit Sauna und Wirlpool-Anlage, der Antrieb aller Wasserpumpen über Solarstromanlage und Windkraftanlagen. (ebr)



An einem Modell, das in der Werkstatt des Betriebes von Hubert Becher aufgebaut ist, läßt sich die Art der Wandverkleidung und Isolierung der Öko-Solar-Häuser leicht nachvollziehen.