

## EG fördert serienreifes Solarhaus im Rahmen eines Demonstrationsprojektes

**Gute Kunde wurde dem Kieler Ingenieur und Architekten Gerhard W.P. Berndt Ende vergangenen Jahres überbracht: die Generaldirektion Energie der Kommission der Europäischen Gemeinschaften fördert das von ihm entwickelte Domus-Solarhaus. Im Rahmen eines Demonstrationsvorhabens werden in Freiburg, München, Hamburg, Kiel und im dänischen Esbjerg je eines dieser Einfamilienhäuser gebaut und einem zweijährigen Meß- und Forschungsprogramm unterworfen. Die Abwicklung des Projektes wird in allen Phasen für einen späteren Fernsehfilm festgehalten.**

Das Domus-Solarhaus ist den Lesern dieser Zeitschrift nicht unbekannt. In Heft 3/1984 wurde das in Westerstede bei Oldenburg errichtete Haus ausführlich vorgestellt. Der grundlegende Entwurf ist 1982 mit dem Forschungspreis der Landesbausparkassen ausgezeichnet worden. Berndt, der von 1978 bis 1980 als Energieberater der Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein tätig war, sagte für das erste Domus-Haus, mit dessen Bau 1983 in Kiel begonnen wurde, eine Heizkostensparnis von mehr als 50 Prozent voraus. Nach Ablauf der ersten vollständigen Heizperiode steht fest: an echten Heizkosten fielen für dieses freistehende Einfamilienhaus mit einer DIN-Wohnfläche von 115 m<sup>2</sup> lediglich 450,- DM an. Und das im hohen Norden Deutschlands. Mittlerweile sind rund 20 Domus-Solarhäuser gebaut worden oder befinden sich in der Baugenehmigungsphase. Sechs von ihnen sind seit über einem Jahr bewohnt und weisen ebenfalls hervorragende Ergebnisse auf.

Für Berndt war eine Erkenntnis seiner Tätigkeit als Energieberater, daß Hausbesitzer und solche, die es werden wollen, kein Zutrauen zu „überdimensionierten Energiesparapparaturen“ haben. Maßnahmen zur Energieeinsparung sollten sich vielmehr auf die Architektur der Häuser und die verwendeten Baumaterialien konzentrieren. In der

### Auf den Baustoff kommt es an

Weltweite Forschungsanstrengungen und eine genaue Analyse des physikalischen Verhaltens der im Wohnungsbau verwendeten Baustoffe haben den Weg für eine neue Energiesparteknik geebnet.

Fühlten sich bisher hauptsächlich Installateure und Heizungsbaumeister angesprochen, mit neuentwickelten Heizapparaten die Heizungskosten zu senken, so ist jetzt der Baumeister zum „Energiesparmeister“ ernannt worden. Bessere Bausubstanz mit mehr Wärmedämmung, neueste Verglasungstechnologie und vor allem ausgefeiltere Baukonstruktionen ohne Wärmebrük-

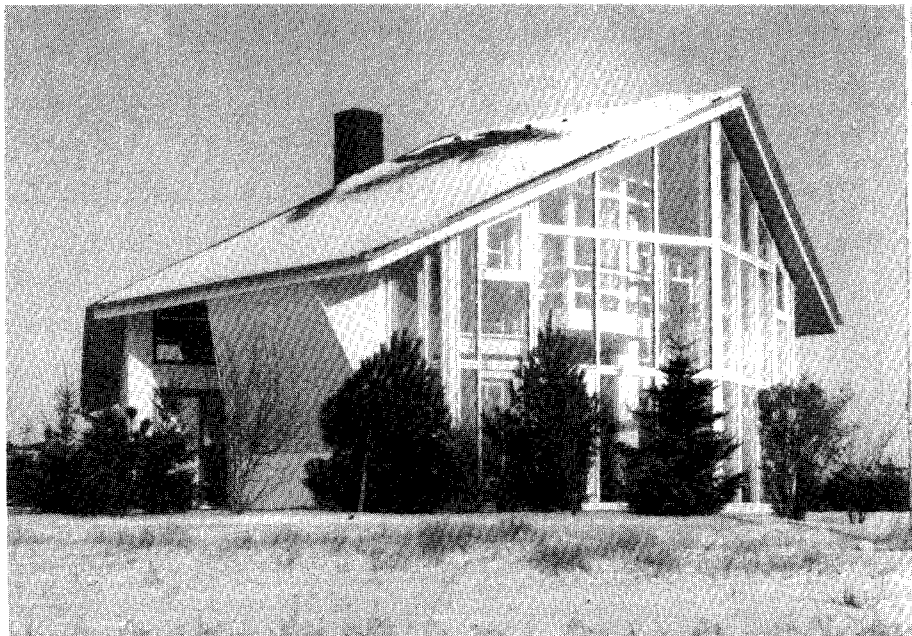
ken, Kondensaterscheinungen und „air-infiltration“ (Gebäudeundichtigkeiten) können den Heizenergiebedarf besser, billiger und wartungsfreier senken als die werblich hochgelobte neue Heizungstechnik, die nicht unbedeutliche Wartungskosten nach sich zieht. Klimagerecht Bauen ist angesagt. Was auch als „passive Solararchitektur“ bezeichnet wird, ist nichts weiter als ausgefeilte Baukonstruktion und Bauplanung, die alte Vorbilder beachtet und aus den Baufehlern der letzten „schnellen“ Wirtschaftsjahre gelernt hat.

Zwar gibt es mancherlei Zweifel am Effekt einer aktiven Nutzung der Son-

nenenergie in unseren Breiten – etwa durch Ausstattung von Wohnhäusern mit Solarkollektoren –, doch die jetzt auch in Deutschland begonnene passive Nutzung der Sonnenenergie ist unumstritten, wie auch viele Tausende Beispiele in den verschiedensten Klimaregionen in vielen anderen Ländern zeigen.

Gemeint ist die Ausrichtung des Gebäudes nach Süden und die konstruktive Durchbildung der Gebäudehülle entsprechend der jeweiligen Himmelsrichtung. Kurz gesagt: Nach Süden viel

nenenergie in unseren Breiten – etwa durch Ausstattung von Wohnhäusern mit Solarkollektoren –, doch die jetzt auch in Deutschland begonnene passive Nutzung der Sonnenenergie ist unumstritten, wie auch viele Tausende Beispiele in den verschiedensten Klimaregionen in vielen anderen Ländern zeigen.



Im Stile dieses Domus-Solarhauses werden jetzt im Rahmen eines von der EG geförderten Demonstrationsprojektes fünf weitere Einfamilienhäuser errichtet, in Freiburg, München, Hamburg, Kiel und Esbjerg, Dänemark.

seit Jahren bekannt, ist eine Voraussetzung, um überhaupt eine Marktdurchdringung zu erreichen.“

Berndt selbst ist davon überzeugt, daß der Erfolg von sog. Energiesparhäusern ganz wesentlich von den verwendeten Baustoffen abhängt. Neuentwicklungen für Solarhäuser seien unverzichtbar. Seine bisher gesammelten Erfahrungen veranlassen ihn zu den nachfolgenden Feststellungen:

Glas und in die „kalten“ Himmelsrichtungen viel Wärmedämmung. So kann die Wärme der einfallenden direkten Sonnenstrahlen, können aber auch die diffusen Strahlen durch die neue, jetzt erstmals zur Verfügung stehende Glas-technologie zur Entlastung der Heizkosten beitragen. Der alte Wintergarten als verglaste Veranda kommt in neuer Form wieder zur Geltung.

Obwohl die Entwicklung des vielversprechenden High-tech-Glases Climaplex N eine neue Epoche der Wärmedämmgeschichte einleitete, konnte der Erfolg der passiven Solararchitektur nicht ohne ein neues Verständnis der Funktion des übrigen Baukörpers gewährleistet werden. Muß doch die durch großflächige Südöffnungen eingefangene Solarstrahlung in Wärme umgewandelt, gespeichert und gehalten werden. Es ist daher eigentlich ein einfaches Gebot des gesunden Menschenverstandes, die nach Norden, Osten und Westen liegenden, von der Sonne wenig oder gar nicht beschienenen Außenwände so wirksam wie nur irgend möglich zu dämmen. Für diese Außenwände hat die Kalksandsteinindustrie schon vor einem Jahrzehnt ihre hochgedämmten, mehrschichtigen KS-Außenwände entwickelt.

Durch den Einsatz der ebenfalls neu entwickelten Isover-KD-Kerndämmplatte konnte die Wärmedämmung bis auf eine Dicke von 15 cm gebracht werden. In Verbindung mit der solartechnischen Gebäudeplanung wird so ein mittlerer Gebäude-k-Wert erreicht, der von konventionellen Häusern, selbst bei gleichem Materialeinsatz, nicht annähernd erzielt werden kann. Neben der guten Wärmedämmung, die möglichst ohne Wärmebrücken eingebaut werden soll, kommt der Speichereigenschaft eine wichtige Rolle zu. Stark schwankende Innenraumtemperaturen, durch Sonneneinstrahlung oder träge Regelung der Heizungsanlage hervorgerufen, sind bei Leichtbauhäusern immer wieder anzutreffen und werden auch als Barackenklima bezeichnet. Sie führen nicht nur zu einem unbehaglichen Raumklima, sondern auch zu mehr Heizbedarf, weil der Bewohner höhere Raumtemperaturen benötigt, um den Behaglichkeitseffekt genießen zu können.

Der Kalksandstein sorgt da auf nicht anders zu erreichende Weise für Temperaturengleich. Er saugt praktisch die überschüssige Wärme auf und gibt sie bei Bedarf, bei sinkenden Temperaturen, wieder an den Raum ab. Diese praktische Energiebatterie, die durch keinen anderen Baustoff ersetzt werden kann, hat aber auch noch wichtige baubiologische Eigenschaften. Sie regelt nicht nur die Raumtemperatur, sondern

auch die Luftfeuchte. Die heute im Winter grassierenden Erkältungskrankheiten sind in den meisten Fällen auch auf zu trockene Luft zurückzuführen.

Neben der Südverglasung und der guten Wärmedämmung ist die Wärmespeichereigenschaft des gesamten Baukörpers von immenser Wichtigkeit. Die Fähigkeit, Temperaturen und Feuchtigkeit ausgleichend zu regeln, hängt ebenso wie die Schallschutzwirkung vom Wandgewicht ab. Je größer die Masse, d.h. das Wandgewicht je Quadratmeter, um so größer die Wärmespeichereigenschaft. Der Kalksandstein hat da unbestrittene Vorzüge, die von Solarhäusern gut genutzt werden können: mehrschichtig und hochgedämmt für die unverglaste Flächen der Außenwände, massiv als zusätzliche Wärmespeichermasse für die Innenwände.

Mit dem Domus-Solarhaus, schreibt Berndt, seien diese neuen Überlegungen zur humanen und praktikablen Energieeinsparung in ein praxisnahes Konzept umgesetzt worden. Die Tatsache, daß einige Häuser bereits seit ein paar Jahren bewohnt sind, veranlasse ihn, das Domus-Konzept als ausgereift zu bezeichnen.

Weitere Auskünfte von: Domus-Solarhaus, Buschkoppel 24, 2300 Kiel 14, Tel. 04 31 / 71 22 53.

## Hausausstellung: Zuschauen beim Hausbau erwünscht

**Am 11. Juni dieses Jahres wird in Witzhave bei Hamburg eine Hausausstellung eröffnet, die unter dem Thema „Neues Bauen“ steht. In der Einladung an Besucher und potentielle Aussteller schreibt der Veranstalter:**

„Nur langsam erkennt die Bauwirtschaft, daß auch sie den Endverbraucher motivieren muß, das nachgewiesenermaßen reichlich vorhandene Geld für Bauleistungen auszugeben. Die sanfte Hilfe der Bundesregierung und der Bundesländer, die Investitionsbereitschaft durch Finanzspritzen im Dorferneuerungsprogramm und in den Stadtanierungsprogrammen zu fördern, hat der Endverbraucher, und damit der Kunde der Bauwirtschaft noch nicht so recht angenommen. Diskussionen über das biologische und das ökologische Bauen sowie über die Bausünden der letzten 20 Jahre führen zu einem Vertrauensschwund beim Kunden. Die deutsche Bauwirtschaft muß agieren anstatt zu reagieren.“

### „Irritationen beseitigen“

Äußere Einflüsse wie Steigerung der Energiekosten innerhalb kürzester Zeit um 700 %, wachsendes Umweltbewußtsein, Veränderung der Familienstruktur zur Kleinfamilie, neue Techniken und neue Baustoffe sowie veränderte Zinsen und Baukosten hätten in den letzten Jahren im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser zu einer nie dagewesenen Veränderung der Hauskonzepte geführt. Schlagworte wie Solarhäuser, Biohäuser, Ökohäuser, Montagehäuser und flächen- und kostensparendes Bauen seien geboren worden. Alles das habe bei Bauinteressierten, aber auch bei vielen Architekten, Bauhandwerkern, Finanzierungsinstituten und Behörden Irritationen hervorgerufen. Der Wunsch nach Information, insbesondere vergleichender Information, wurde auf vielen regionalen, fachbezogenen Informationsschauen deutlich. Eine Ausstellung von Wohnhäusern, die nach den angedeuteten Gesichtspunkten geplant und errichtet wurden, verbunden mit einer Produktschau und gleichzeitiger Aufklärung über Einzelheiten neuer Hauskonzepte, gebe es bis heute nicht. NEUES BAUEN '86 will diese Lücke schließen.

Witzhave liegt landschaftlich sehr reizvoll am südwestlichen Rande des Sachsenwaldes. Die Großstadt Hamburg ist in kürzester Zeit über die Autobahn Hamburg-Berlin zu erreichen. Außerdem ist Witzhave an das Netz des Hamburger Verkehrsverbundes mit regelmäßigem Busverkehr zum U-Bahnhof Hamburg-Billstedt angeschlossen.

### Hausausstellung

Etwa 46 Häuser wurden ausgewählt. Der größte Teil dieser Bauten wird nach



Wohnen im Sonnenhof, dem modernen Wintergarten in einem Domus-Solarhaus, angeboten von Domus-Solarhaus, Kiel.