



**A**rchitekten auf nach Ulm! Denn nirgendwo sonst in Deutschland ist clevere Architektur so sehr verbreitet: Von bundesweit derzeit 600 Passivhäusern stehen allein 104 in Ulm – mehr als in jeder anderen Stadt. Als diese Energiesparhäuser vor zweieinhalb Jahren geplant wurden, gab es in Deutschland sogar erst 50 Objekte dieser Bauart.

Der Weg an die Spitze moderner Architektur war für die Stadt Ulm ein einfacher – er erforderte nur einen entscheidenden Beschluss des Gemeinderates. In einem Neubaugebiet, programmatisch „Im Sonnenfeld“ genannt, machte die Stadtspitze den Bauherren schlicht entsprechende Vorgaben. Weil es städtisches Gelände war, konnte die Kommune einfach entsprechende Kaufverträge aufsetzen. „Die Bauträger wurden verpflichtet, zertifizierte Häuser im Passivhausstandard zu bauen“, sagt Franz Popp, Umwelt- und Stadtplaner aus Ulm. Hätte ein Bauträger das Zertifikat nachher nicht erreicht, hätte er eine Vertragsstrafe bezahlen müssen. „Dafür mussten die Bauträger fünf Prozent der Bausumme als Bürgschaft hinterlegen.“ Aber alle Projekte erreichten das ambitionierte Ziel.

## Kaum Wärmeverlust in den Passivhäusern

Und so wurden am nordwestlichen Rande der württembergischen Universitätsstadt von acht verschiedenen Bauträgern 104 wegweisende Häuser gebaut. Sie sind dank bester Isolierung so sparsam, dass die Bewohner für die Heizung weniger Energie benötigen als für Warmwasser. Der k-Wert der

SWU in solar:  
Fassaden-PV-Anlage  
der Stadtwerke  
Ulm/Neu-Ulm



Fenster liegt bei 0,8, derjenige der Wände bei 0,12 bis 0,13. Der Wert beziffert den Wärmeverlust und sollte daher möglichst gering sein; schon Beträge von 1,3 für Fenster und 0,4 für Wände gelten als gut. Bei nur 15 Kilowattstunden Heizenergie je Qua-



# Das Licht reicht zum Heizen

Ulm setzt auf Passivhäuser und bringt die erneuerbaren Energien voran von Bernward Janzing

dratmeter jährlich benötigt jedes der Ulmer Passivhäuser nur umgerechnet 150 Liter Öl im Jahr – zu wenig, als dass sich eine konventionelle Heizung noch lohnt. „Die Häuser ließen sich theoretisch mit der Abwärme des Lichtes heizen“, erklärt Stadtplaner Popp die Zahlen.

Also mussten neue Wege gesucht werden, die die Bauträger unterschiedlich anpackten. Zum Teil nutzen die Wohnungen Erdwärmetauscher, eine Gruppe von 17 Häusern wird über eine Holzpellet-Zentrale und eine 70 Quadratmeter große Sonnenkollektoranlage mit Nahwärme versorgt. Die Sonne deckt mit Hilfe eines 4.000 Liter umfassenden Pufferspeichers im Jahresmittel 35 Prozent des Warmwasser- und Heizbedarfes. Als „Modellvorhaben Ökologische Stadtentwicklung“ wurde die Siedlung als externes Expo-Projekt registriert.

Auch wirtschaftlich gesehen ist das moderne Bauen attraktiv: Mit rund 4.000 Mark je Quadratmeter liegen die Preise der Häuser im ortsüblichen

Rahmen. Inzwischen würden die Häuser in einem neuen Wohngebiet in Neu-Ulm gar schon zu Preisen knapp unter 3.000 Mark je Quadratmeter angeboten, sagt Popp. Bei dem derzeitigen Anstieg der Energiepreise, der langfristig mit Sicherheit weitergehe, gäbe es somit keine finanziellen Gründe mehr, auf den zukunftsweisenden Baustandard zu verzichten.

## Farbige Module als besonderes Highlight

Die Passivhausssiedlung ist nur eines von vielen Projekten, mit denen Ulm sich als moderne Stadt ausweitet. Auch bei der Nutzung der Solarenergie haben die Württemberger sich einen Namen gemacht. Bis zum Start des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) hatten die Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm als eine der wenigen Städte Baden-Württembergs eine kostendeckende Vergütung für Solarstrom bezahlt und waren damit binnen weniger Jahre von



Fotos: SWU

gewöhnlich – ins 615-Volt-Gleichstromnetz der Straßenbahn ein. Der Vorteil: Ein Wechselrichter ist nicht mehr nötig. Der Nachteil: Der Solar-generator kann durch Spannungsschwankungen im Gleichstromnetz nicht immer im optimalen Spannungspunkt betrieben werden. Obwohl bei unterschiedlichen Modulen auch die Verschaltung schwieriger wird, ist Jörg Entress, SWU-Experte für erneuerbare Energien, überzeugt, dass solche Fassadenanlagen Zukunft haben: „Es sind ganz neue Möglichkeiten bei der Gestaltung machbar.“

## Musterstadt in Europa: Ulm

Um die Solarenergie voranzubringen, gründeten die Stadtwerke und die beiden Städte – Ulm auf baden-württembergischer Seite der Donau, Neu-Ulm auf bayerischer – 1995 eine Solarstiftung. 400 thermische Solaranlagen mit 3.000 Quadratmeter Kollektorfläche wurden seither in den beiden Städten installiert. Weil solare Energie aber auch die anderen erneuerbaren Energien umfasst, hat die Stiftung außerdem einen Windatlas für das Gebiet der beiden Städte erstellen lassen.

So wurde die Stadt Ulm durch ihr Engagement in den erlauchten Kreis der europäischen Musterstädte namens „CURE“ aufgenommen. Das ist die Abkürzung für „Communities Using Renewable Energies“. Die darin zusammengeschlossenen Städte streben das Ziel an, ihren Energiebedarf zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien zu decken. Mit dabei sind auch Saarbrücken, Barcelona sowie die

fast Null auf 700 Kilowatt installierter Photovoltaik-Leistung gekommen. Dank der guten Rahmenbedingungen wurde Ulm für Solar-Investoren als Standort attraktiv: „Lux schlägt Dax“ warb daraufhin ein Unternehmen für Beteiligungen.

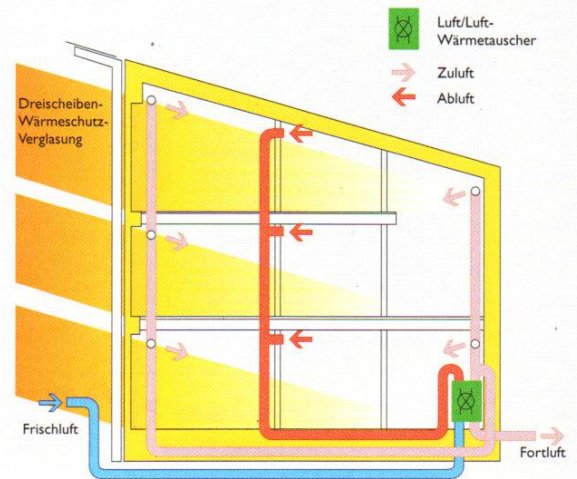
Ein viel beachtetes Projekt ist ferner die Fassaden-Solaranlage am Betriebshof der Stadtwerke. Als erste PV-Fassade Europas besteht sie aus farbigen Modulen. So entstand aus

dort auch das Thema Brennstoffzelle ganz hoch im Kurs. Seit November vergangenen Jahres haben die Stadtwerke zusammen mit der Universität und dem Stuttgarter Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW) eine Brennstoffzelle in Betrieb, die aus Erdgas Wasserstoff und daraus schließlich fünf Kilowatt Strom und acht Kilowatt Wärme gewinnt. 200.000 Mark zu diesem Projekt hat die Solarstiftung beigetragen.

## Kundenbindung dank innovativer Angebote

Ziel der Stadtwerke ist es, die Brennstoffzelle soweit voran zu bringen, dass sie serienmäßig in Wohnhäusern als Heizung installiert werden kann. Das möchten die Stadtwerke

## Wirkprinzip eines Luft/Luft-Wärmetauschers



**Brennstoffzelle als Heizung:** Ein neues Projekt der Uni Ulm und der lokalen Stadtwerke

dunkelblauen und hellblauen Modulen an der Fassade der Schriftzug „SWU“ – das Kürzel der Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm. Die 16-Kilowatt-Anlage speist ihren Strom – auch das ist un-

beiden britischen Städte Kirklees und Leicester.

Und weil Ulm nicht nur eine ökologisch fortschrittliche Stadt, sondern auch eine Wissenschaftsstadt ist, steht

gerne auf dem Wege des Contracting tun: Sie installieren die Zelle auf eigene Kosten und lassen sich von den Kunden nur die gelieferte Wärme bezahlen. Ähnliche Contracting-Projekte bieten die Stadtwerke heute bereits für Blockheizkraftwerke an. „Durch solche innovativen Angebote schaffen wir Kundenbindung“, sagt Heinrich Mangold, der bei den SWU für die Energiedienstleistungen zuständig ist. Entsprechend konnten sich die Stadtwerke, die bis heute komplett in kommunaler Hand sind, auch auf dem liberalisierten Strommarkt gut behaupten.

Nur einen Schönheitsfehler hat die Bilanz der Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm: Das Unternehmen hält noch 2,2 Prozent am Atomkraftwerk Obrigheim. Weil inzwischen kein Mensch mehr Interesse haben dürfte, diesen Anteil zu übernehmen, wird die Bilanz der Ulmer also erst dann wirklich „clean“ sein, wenn der älteste deutsche Reaktor endgültig vom Netz geht. ●

**Weitere Infos:**  
Stadt Ulm,  
Fachbereich Stadtentwicklung und Umwelt  
Franz Popp  
Postfach, 89070 Ulm  
Tel.: 0731-161-6082  
Fax: 0731-161-1689